



KJØTTETS TILSTAND 2010

STATUS I NORSK KJØTT- OG EGGPRODUKSJON

 ANIMALIA



INNHold

ARTIKLER

S. 6 DYREVELFERD

Nye driftsformer for verpehøner

S. 12 OPTIMALISERING

Lean, mean, money machine

S. 18 MATTRYGGHET

En tøff utfordring for matindustrien Listeria

S. 28 KOSTHOLD

Kjøtt er viktig for kroppen vår

STATISTIKK

S. 38 KAPITTEL 1

Husdyrproduksjon

Kap. 1.1. Storfes

Kap. 1.2. Gris

Kap. 1.3. Sau

Kap. 1.4. Fjørfe

Kap. 1.5. Økologisk dyrehold

Kap. 1.6. Husdyr i verden

S. 44 KAPITTEL 2

Dyrehelse

kap. 2.1. Storfes

Kap. 2.2. Gris

Kap. 2.3. Sau

Kap. 2.4. Fjørfe

Kap. 2.5. Antibiotikaforbruk i husdyrproduksjon

Kap. 2.6. Statens kontroll- og overvåkningsprogrammer for husdyrsjukdommer

Kap. 2.7. Utvikling av BSE i verden

Kap. 2.8. Forekomsten av smittsomme husdyrsjukdommer i Europa

S. 58 KAPITTEL 3

Mattrygghet

Kap. 3.1. Skitne slaktedy

Kap. 3.2. Salmonella

Kap. 3.3. Yersinia

Kap. 3.4. Shigatoksinproduserende E. coli

Kap. 3.5. Listeria

Kap. 3.6. Campylobacter

Kap. 3.7. Toksoplasmose

Kap. 3.8. Creutzfeldt-Jacobs sjukdom

Kap. 3.9. Restmengder av forbudte eller uønskede stoffer i kjøtt og levende dyr

Kap. 3.10. Sammendrag av noen europeiske zoonose-tall 2008

Kap. 3.11. Baseline studier

S. 73 KAPITTEL 4

Dyrevelferd

Kap. 4.1. Død under transport og oppstalling

Kap. 4.2. Transportdødelighet hos fjørfe

Kap. 4.3. Tap av sau på beite

Kap. 4.4. Kursvirksomhet knyttet til dyrevelferd

S. 77 KAPITTEL 5

Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

Kap. 5.1. Bedøving

Kap. 5.2. Avliving

kap. 5.3. Anleggene

Kap. 5.4. Slaktelinjer og anlegg

Kap. 5.5. Årsproduksjon av slakt i Norge

Kap. 5.6. Klassifisering

Kap. 5.7. Kvalitetsforbedringsprogram for svinekjøtt

Kap. 5.8. Biprodukter

S. 94 KAPITTEL 6

Forbruk og forbrukerholdninger

Kap. 6.1. Kjøttforbruk

Kap. 6.2. Kilder for fett og fettsyrer

Kap. 6.3. Konsumprisindeks

Kap. 6.4. Import av kjøtt og kjøttvarer

Kap. 6.5. Forbrukerholdninger

REDAKTØR:

Anne Mette Sibeko Johnsen

REDAKSJON:

Ola Nafstad

Ole Alvseike

REDAKSJONSMEDARBEIDER:

Kathrine Strøm

FORSIDEBILDE:

Grethe Ringdal

DESIGN OG LAYOUT:

Itera Gazette

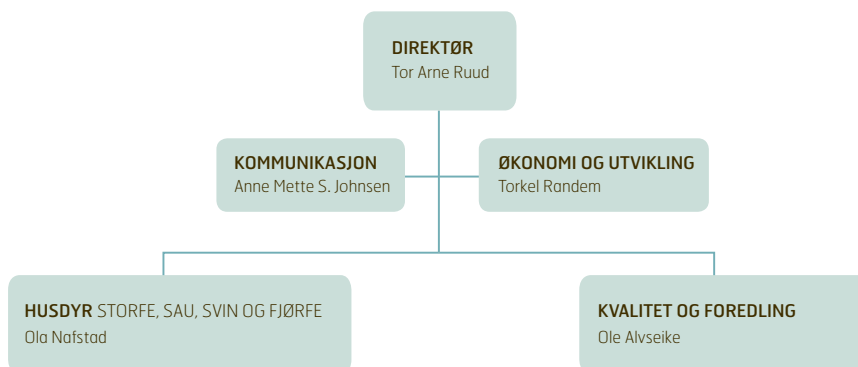


TRYKK: MERKUR

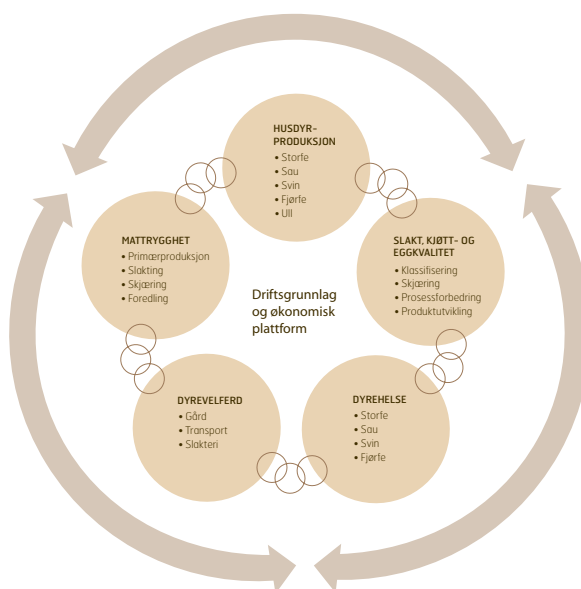
OM ANIMALIA

Animalia er et av Norges ledende fag- og utviklingsmiljøer innen kjøtt- og eggproduksjon. Animalia arbeider både med husdyrfaglige, kjøttfaglige og eggfaglige spørsmål. Animalia tilbyr norsk kjøtt- og fjørfebransje og norske bønder kunnskap og kompetanse gjennom e-læring og kursvirksomhet, forsknings- og utviklingsprosjekter, husdyrkontroller og dyrehelsetjenester.

Vi ønsker å utvikle praktiske verktøy for produsenter og bransje, basert på solid erfaring, forskning og innovasjon. Animalia er en nøytral aktør som arbeider for og sammen med hele den norske kjøtt- og fjørfebransjen. Våre ansatte har høy kompetanse og praktisk erfaring fra bransjen. Animalia arbeider langs hele verdikjeden i norsk kjøtt- og eggproduksjon, fra produsent til industri. Animalia har rundt 50 ansatte og holder til på Løren i Oslo.



ANIMALIAS KJERNEOMRÅDER



FORMÅL

«Animalia skal bidra til økt verdiskaping, reduserte kostnader og høy tillit til norsk kjøtt- og eggproduksjon».

VISJON

«Styrke norsk kjøtt- og eggproduksjon langs hele verdikjeden».

AMBISJON

«Den beste på å levere praktiske løsninger basert på solid faglig kompetanse».

FORORD: STABILITET I KJØTT- OG EGGBRANSJEN

Årets utgave av Kjøttets tilstand viser at stabilitet preger kjøtt- og eggbransjen. Den totale produksjonen av kjøtt ble litt lavere i 2009 enn i 2008, mens eggproduksjonen økte. Endringene innen hvert kjøttslag og egg er ikke store. Strukturendringene i husdyrbruket fortsetter og antall besetninger går ned, mens produksjonen og antall dyr per besetning øker. Endringene er likevel moderate, og går med lavere hastighet enn for noen år tilbake. Forbrukertilliten til både bransjen og våre produkter holder seg også stabil.

En slik stabilitet både i produksjon og omdømme er ikke en selvfølge. Ulike dyresykdommer har utfordret dyrehelsen i Norge de siste årene. Gode saneringstiltak og smitteforebyggende tiltak har gjort at vi har møtt introduksjonen av både fotråte, blåtunge og svineinfluensa i norske husdyrbesetninger effektivt og at vi i dag har dette under kontroll.

Tidsfaktoren vil i slike tilfeller alltid være knapp, og det er kritisk både for effekten av tiltak og for kostnadene som følger med at de riktige beslutningene blir tatt og effektivt gjennomført. Et tett og godt samarbeid mellom fagkompetansemiljøene, myndighetene og bransjen er en helt avgjørende suksessfaktor i denne sammenheng. Håndteringen av både blåtunge- og svineinfluensasituasjonen er gode eksempler på dette i praksis. At vi nå har nådd målet om at Norge skal være for smittsom lungebetennelse på gris er et resultat av langsiktig, målrettet arbeid for å utrydde smittsomme dyresykdommer. Vi er det eneste landet i Norden som i dag kan erklæres fri for sykdommen. Summa summarum opprettholder vi den gode statusen for norsk dyrehelse. God dyrehelse er viktig for dyrevelferden og for forbrukertilliten, for mattryggheten og for produksjonsresultatene – og dermed også for økonomien i husdyrproduksjonen i Norge.

Mattilsynet har for andre år på rad ikke klart å fremskaffe det nødvendige tallgrunnlaget for hvor mange dyr som dør under transport og oppstalling. I fjor var forklaringen omlegging fra gamle til nye dataprogrammer, og vi håpet at dette skulle være løst til i år. Vi erfarer at tallene i år dessverre er enda lengre fra virkeligheten – at Mattilsynet oppgir å ha kontrollert titalls millioner flere dyr enn det vitterlig er slaktet. Et resultat av dette er at vi heller ikke kan stole på eller publisere tallene Mattilsynet oppgir for antall dyr som dør under

transport eller oppstalling på slakteri. Dette beklager vi sterkt, og neste år vil bransjen sette i verk tiltak for selv å kunne fremskaffe riktige tall på dette viktige området.

Det er ingen store endringer i det registrerte forbruket av kjøtt eller egg per innbygger. Interessen for kjøttproduksjon og -forbruk er økende. Dette er ikke minst aktualisert gjennom det forberedende arbeidet med utvikling av nye kostholdsråd. Det er stort behov for mer kunnskap om alt fra hvor mye kjøtt forbrukerne spiser i Norge, hva forskningsresultatene faktisk viser om sammenhengene mellom kjøttforbruk og helse, og hvilke faktorer som betyr mest for ernæring og helse. Kjøtt og ernæring er temået for en av hovedartiklene i årets rapport. Den stiller spørsmålet fra en litt annen vinkel, nemlig hvor sunt kjøtt er og hvordan vi kan gjøre det enda sunnere. Tre andre artikler har også fått plass. En artikkel utfordrer bransjen i forhold til mattrygghet og listeria, en utfordrer eggprodusentene i forhold til nye regler i 2012 og en ser på hvordan vi kan bruke effektive forbedringsprogrammer for å øke lønnsomheten i kjøttbransjen.

Den kanskje største endringen i årets utgave av Kjøttets tilstand er statistikkdelen. Den er utvidet med flere tabeller. Den er også forenklet slik at vi nå har seks hovedkapitler: husdyrproduksjon, dyrehelse, dyrevelferd, mattrygghet, slakt-, kjøtt- og eggkvalitet samt forbruk og forbrukerholdninger. Omleggingen betyr at tabellnummerering og figurnummerering er endret.

For dere som er vant til å lese Kjøttets tilstand, betyr det at dere kanskje må lete litt mer for å finne de tallene dere er opptatt av. Men alle er der. For dere som leser rapporten for første gang, håper vi dere vil finne interessante og nyttige opplysninger om norsk kjøtt- og eggproduksjon. For alle håper vi strukturen er blitt tydeligere og tabeller og figurer enklere nummerert – og dermed lettere å slå opp i.

God lesning!



Tor Arne Ruud
DIREKTØR
tor-arne.ruud@animalia.no

1. DYREVELFERD







NYE DRIFTSFORMER FOR **VERPEHØNS**

Fra 1960-tallet og inntil nylig har tradisjonell burdrift vært den vanligste driftsformen for verpehøns, og de siste tiårene har hønene vært oppstallet tre og tre. Fra 1. januar 2012 blir det forbudt å holde høns i tradisjonelle bur, og eggprodusentene har allerede brukt store ressurser på å tilpasse seg nytt regelverk.

tekst
TONE BEATE HANSEN
SPESIALRÅDGIVER
ANIMALIA

Tone Beate Hansen er utdannet ved Universitetet for miljø- og biovitenskap, med mester innen fjørfe. I Animalia har hun ansvaret for fagområdene knyttet til nye driftssystemer, dyremateriale, føring og stell.

I 2001 ble en ny forskrift om hold av høns og kalkun vedtatt av Landbruksdepartementet. Forskriften er basert på EU-direktiv 1997/74/EC (Council Directive 1999/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens). I forskriften er det stilt krav til utfasing av tradisjonelle trehønens bur og forbud mot hold av høns i denne driftsformen fra 1. januar 2012.

FRA TUNHØNS TIL BURHØNS

Frem til 1960–1970-tallet var tunhøns eller høns holdt innendørs på gulv de vanligste driftsformene. Med intensivering av fjørfeholdet og større flokker oppsto imidlertid problemer med fjørhacking og dårlig hygiene. Løsningen ble å flytte verpehønene opp i nettingbur. Dermed ble hygien og sykdomssituasjonen bedre. Verpehøner i nettingbur kommer ikke i kontakt med gjødsel fra andre høner. Høy forekomst av atferdsproblemer i store bur førte til at gruppestørrelsen i burene ble mindre. Fra 1982 ble det i lovverket stilt krav om at det ikke skulle være mer enn tre høner i hvert bur. Høns i frittgående systemer fantes også, men driftsformen ble ikke regulert i forskrift før i 2001.

Da verpehønene ble flyttet over i bur gikk dødeligheten ned og produksjonene ble bedre. Allikevel var og er de tradisjonelle trehønensburene stimulus-

fattige, uten tilgang til annet enn mat og vann. De tilbyr dyrene lite å gjøre.

ATFERDSBEHOV

Til tross for flere tusen års domestiseringsprosess, har verpehøns (*Gallus gallus domesticus*) beholdt svært mange av atferdsbehovene til sitt ville opphav (rød jungelhøne *Gallus gallus*). Noen av de viktigste atferdsbehovene er det å legge egg på et litt bortgjemt sted, strøbadning samt å vagle seg litt over bakken om natta som ledd i en strategi for å unngå rovdyr. Strøbad utøves som en del av kroppsspleien, for å fjerne smuss, fett og utøyt fra fjørdrakta. Uten passende materiale å strøbade i, kan høna likevel utføre handlingen som en såkalt tomgangshandling, noe som viser at motivasjonen for å utføre denne atferden er høy.

TILLATTE DRIFTSFORMER ETTER 2012

I utviklingen av de nye driftsformene for verpehøns er dyrenes behov for strøbadning, vagling og å legge egg på et bortgjemt sted blitt tatt hensyn til. Etter 1. januar 2012 skal derfor alle verpehøner ha tilgang til rede, strø som stimulerer til å strøbade og hakke i samt vagle. Tillatte driftsformer er innredede bur/miljøinnredning eller frittgående systemer. Frittgående systemer kan enten være enetasjes (gulv) eller fleretasjes (aviar).





FOTO: GRETHE RINGDAL

NYE DRIFTSFORMER – NYE UTFORDRINGER?

Med nye driftssystemer kommer nye utfordringer. I frittgående systemer har dyrene mer kontakt med gjødsel enn i bur. Helsemessig er det en utfordring at dyrene kommer i kontakt med gjødsel fra andre høner siden en del smittestoffer spres effektivt på denne måten. Sykdomsforebyggende tiltak, for eksempel vaksinerings, er dermed mer aktuelt.

«I UTVIKLINGEN AV DE NYE DRIFTSFORMENE FOR VERPEHØNS ER DYRAS BEHOV BLITT TATT HENSYN TIL.»

Sammenlignet med i buranlegg er det generelt en større utfordring å holde luftkvaliteten i frittgående systemer god, både med hensyn til støv og konsentrasjon av ammoniakk. Ammoniakk dannes i gjødsel, og ved høye konsentrasjoner oppleves gassen som ubehagelig og er dessuten skadelig for øyne og luftveier. Bli konsentrasjonen i lufta for høy, går dette i verste fall utover både velferd og produksjon.

I frittgående systemer går mange verpehøner sammen i en stor gruppe. For å opprettholde et stabilt hierarki er hønene avhengig av å kjenne hverandre igjen. Forskning viser at grensen går ved 70–90 høner. Bli det flere enn dette, klarer de ikke å kjenne hverandre igjen. Problemer med uønsket atferd som hysteri, fjørhacking og kannibalisme forbindes ofte med store frittgående systemer. Uønsket atferd kan imidlertid oppstå i alle driftssystemer, også i hobbyflokker, men får gjerne større konsekvenser i konvensjonelle frittgående systemer. Jo større gruppe, jo mer og til flere dyr kan atferden spre seg.

I frittgående systemer går dyrene fritt i husdyr-

rommet, og det totale arealet høna kan bevege seg på blir dermed større i frittgående systemer enn i bur. Effekten av uønsket atferd kan derfor reduseres ved at dyrene får mulighet til å trekke seg ut av uønskede situasjoner.

Innredede bur har også sine fordeler og ulemper. Gruppetørrelsen er mindre, og varierer i Norge fra 7 til 42 høner. Dyrene holdes dermed i grupper der de kan danne stabil rangorden.

Å få et strøbad som virkelig fungerer i innredede bur kan være en utfordring. Det er utfordrende å finne egnet strømateriale for bruk i innredede bur med automatisk tildeling av strø. Sagflis, torv, sand og fôr er eksempler på strømateriale som er brukt. Utformingen av strøbade varierer, fra egne «kasser» plassert oppå redene til en enkel astroturf mat («dørmatte») med fôr på. Strøbading atferd krever en del plass og foretas gjerne av flere høner samtidig, noe som det ikke er lett å få til i innredede bur der det er begrenset areal tilgjengelig. Generelt kan man spørre seg om strøbade i kommersielt tilgjengelig innredede bur er tilpasset regelverket eller hønenes behov?

PRODUSENTINNSATS ER VIKTIG

Å lykkes med eggproduksjon i frittgående systemer krever god oppfølging fra produsentens side, særlig i starten av innsettet. Ser man antydning til problematferd bør man straks sette i gang tiltak for å kompensere, for eksempel ved å justere lysstyrken eller ved å aktivisere dyrene. For å unngå hacking kan man for eksempel gi fôr som hønene bruker lenger tid på å spise. Fra naturens side er hønene skapt til å bruke store deler av dagen til å lete etter mat, og gir man dem fôr som spises opp raskt, har de mer tid til uønsket aktivitet. Pelletsene må derfor ikke være for store, for da spises fôret opp for fort. Det må heller



Frittgående system, gulvinnredning. Foto: Animalia

TABELL 1: PRODUKSJONSRESULTATER I ULIKE DRIFTSFORMER

	TRADISJONELLE BUR 2008	TRADISJONELLE BUR 2009	MILJØINNREDNING 2008	MILJØINNREDNING 2009
Dødelighet	3,52	3,21	3,99	3,97
Verpeprosent	84	83,9	84,1	84,1
Kg fôr/kg egg	2,03	2,05	2,11	2,03
Kg egg/innsatt høne	19,9	19,95	19,81	19,95
	AVIAR 2008	AVIAR 2009	GULV 2008	GULV 2009*
Dødelighet	9,83	6,29	7,81	8,34
Verpeprosent	82,5	81,4	82,2	79,8
Kg fôr/kg egg	2,21	2,21	2,13	2,21
Kg egg/innsatt høne	18,73	19,36	19,4	18,74

Kilde: Norturas Eggkontroll.

* Tallene for 2009 er foreløpige.

ikke være for melete, for da blir det vanskelig å spise. I tillegg kan dyrene aktiviseres ved å tilsette korn i strøet, sette inn halmballer, legge ut rotfrukter eller ved å gi dem andre objekter å hakke på.

Selv om de fleste høner ønsker å legge egg i redekassens mørke, er det en del som ikke skjønner dette på egen hånd. Hønene må da lære at man legger egg i reder og ikke på gulvet. Hvis det blir liggende egg på gulvet blir det gjerne til at andre høner også legger sine egg der. Produsenten bør derfor gå i huset flere ganger daglig for å plukke gulvegg.

I innredede bur med større grupper vil også tilsyn og nøye løpende oppfølging være viktig. Ser man tegn til problematferd (for eksempel fjørhaking) må man straks sette i gang tiltak på samme måte som i frittgående systemer. Når gruppen er større, kan konsekvensene av problematferd bli større, og flere dyr rammes. I bur med færre dyr er det nok lettere å for eksempel identifisere syndere og fjerne dem.

Dagens hønsehus er høyteknologiske installasjoner, og ventilasjon, fôring og lysprogram styres automatisk med datasystemer. For at dyrene skal ha det bra, er det viktig at de tekniske systemene fungerer og brukes etter intensjonen. Dette krever at systemene er godt planlagt og godt driftet. Eggprodusenten har altså mye å vinne på å mestre teknologien ved oppstart og drift av hønsehuset.

HVILKEN DRIFTSFORM ER BEST FOR HØNAS VELFERD?

De tillatte driftsformene dekker alle de krav som stilles i forskrift om hold av høns og kalkun. Ulemper og fordeler finnes ved både innredede bur og frittgående systemer, inkludert økologisk drift med utegang. Det er vanskelig å si om den ene driftsformen er bedre velferdsmessig enn den andre. Rapporter

fra undersøkelser der man sammenligner velferd i innredede bur og frittgående systemer gir motstridende konklusjoner, alt etter hva slags parametere som vektlegges mest. Noe av det viktigste er at produsenten blir kjent med de utfordringer driftsformen kan gi og velger system i forhold til det vedkommende har mulighet til å mestre. Et godt driftet hus gir best velferd!

TIDLIG LÆRING

Under oppalet bør høner holdes i driftssystemer som ligner det de senere skal holdes i, slik at de er godt tilpasset det livet de skal ha som høytytende verpehøner. Høner som skal holdes i frittgående systemer skal ifølge regelverket oppdrettes i frittgående systemer, og de skal under oppdrettet ha tilgang til vagle og strø. Forskning har vist at for at hønene skal klare seg best mulig i aviar, må de vokse opp i dette systemet. Hønene må lære seg å manøvrere i høyden for å finne mat/vann, vagler og redeplass.

Det finnes i dag ikke innredede oppalsbur, så høner som skal gå i innredede bur som voksne blir oppdrettet i frittgående systemer. Noen høner kan oppleve det som frustrerende å flytte fra et liv med god bevegelsesfrihet i et frittgående oppalsystem til et innredet bur.

DEN STORE OMSTILLINGEN

Helt siden Forskrift om hold av høns og kalkun ble vedtatt i 2001, har det vært klart at det fra 2012 ikke blir tillatt å holde høns i tradisjonelle bur. EU har på sin side slått fast at det ikke blir gitt noen dispensasjoner. Det er derfor kun 1,5 år til det siste norske trehønserburet skal være sjaltet ut. Det betyr at den største oppussingen i norsk fjørfeproduksjons historie går inn i en intensiv sluttspurt til neste år.

PRODUKSJONSRESULTATER I ULIKE DRIFTSSYSTEMER

Tall fra Norturas eggkontroll viser at dødeligheten er noe høyere i frittgående systemer enn i innredede bur/miljøinnredning. Fôrforbruket er høyere og verpeprosenten noe lavere.



Frittgående system i flere etasjer (Aviar). Foto: Animalia



Strøbadende høner. Foto: Animalia



Sandbad i miljøinnredning/innredet bur. Foto: Animalia

2. OPTIMALISERING







LEAN, MEAN, MONEY MACHINE

I en bransje med små marginer, store råvarekostnader og mye manuell bearbeiding er det ekstra viktig å optimalisere alle prosesser, få en god arbeidsflyt og levere produktene på spesifikasjon. Kort sagt «Do it right the first time».

tekst
FRØYDIS BJERKE
ANIMALIA

Frøydis Bjerke er fagsjef for fagområdet skjæring og analyse. Hun er også prosjektleder for det brukerstyrte innovasjonsprosjektet «Meat Auto Sort» i perioden 2010 – 2012. I Animalia bidrar hun med beredskap og utvikling i fagområdene klassifisering og prosess og produkt, i tillegg til å bistå med generell statistikkkompetanse. Frøydis Bjerke er sivilingeniør med hovedfag industriell matematikk (1987) og har en dr.scient.-grad fra UMB i anvendt statistikk (2004).

For mer informasjon:
froydis.bjerke@animalia.no

KILDER:
J de Mast, R J M M Does, H de Koning (2006):
Lean Six Sigma for Service and Healthcare.
Beaumont Quality Publications.

K Magnusson, D Kroslid, B Bergman (2003):
Six Sigma – The Pragmatic Approach, 2nd
ed. Studentlitteratur.

I produksjonsprosessen vil summen av mange små forbedringer i alle ledd kunne utgjøre betydelige beløp. Lean er et godt verktøy for å få dette til.

LEAN – HVA ER DET?

Lean – eller Lean thinking – er et begrep som omfatter systematisk arbeid for å redusere og fjerne alt unødvendig og overflødig. Det er metodikk som kan benyttes på de fleste områder i en organisasjon, i en produksjonslinje eller i administrasjonen, både i tradisjonell industri, forvaltning og i servicesektoren.

Lean fokuserer på effektivitet, altså at produkter og tjenester med riktig kvalitet skal leveres til lavest mulig kostnad og på kortest mulig tid. Målet er at alle prosesser skal gjøre nøyaktig det som behøves, og at alt unødvendig og ikke-verdiskapende skal skrelles bort. Arbeidsflyten skal være god – uten flaskehals. Svært mange prosesser er ikke utviklet med hensyn på hastighet og effektivitet, og i tidens løp skjer det ofte at ting «baller på seg» – og effektiviteten går ned mens kompleksiteten går opp. Det er derfor et stort potensial for forbedringer dersom man går systematisk til verks.

Lean er for en stor del samling og systematisering av erfaringer og beste praksis. Mye er hentet fra Japan og spesielt Toyotas strømlineformede produksjonssystem (TPS). På 1990-tallet ble denne tenkemåten introdusert for vestlig industri – først i USA, og deretter videreført både geografisk og over sektorer. I flere land har f.eks. helsesektoren sett at den kan lære

mye av moderne industrielle produksjonssystemer. Det samme gjelder offentlig forvaltning.

VERKTØYKASSEN

I et Lean-perspektiv gjennomgås alle prosesser for å identifisere «waste» – alt som er bortkastet eller overflødig. Resultatene synliggjøres i et flytskjema («flowchart»/«value stream map») som viser hva som er verdiskapende aktiviteter og hva som ikke er det. I verktøykassen finnes mye nyttig, ofte begynner man med de fem S-ene:

1. Sortere (bort med det unødvendige)
2. Systematisere (alle ting sin plass og en plass til hver ting)
3. Skinne (daglig rydding og renhold)
4. Standardisere (alle gjør alt likt alltid)
5. Støtte/selvdisiplin (oppretholde og vedlikeholde)

For øvrig er vedlikeholdssystemer, OEE (effektiv utnyttelse av produksjonskapasitet) og målstyring viktige verktøy i Lean-metodikken, og til sammen medfører dette et stadig fokus på å utvikle og opprettholde beste praksis. Det bugner av eksempler som demonstrerer dramatiske forbedringer etter innføring av Lean, og de første resultatene er gjerne lette å oppnå, noe som motiverer til videre innsats.

LEDELSE – KRITISK FOR Å LYKKE

Den viktigste forutsetningen for å lykkes med Lean,





Lammeslakt. Foto Grethe Ringdal

og med alle andre forbedringsprogrammer, er ledelsen. Lederne – fra toppen og nedover – må ikke bare støtte, men være aktive pådrivere og vise vilje til endring slik at medarbeiderne i resten av organisasjonen opplever «trøkk» i form av etterspørsel, interesse og krav. Dessuten må målene kommuniseres til alle, og ledelsen må være tydelig på at veien dit kan være lang, men at man har en langsiktighet og forutsigbarhet i forbedringsarbeidet.

Det kan være en fordel å ha utenforstående konsulenter til å bistå med det faglige, motivasjon og kunnskap, men organisasjonen og dens ledelse må selv ha sterkt eierskap til endringsprosessene. Dersom ledelsen ikke har tilstrekkelig drivkraft, vil det være stor risiko for å ikke lykkes med forbedringsprogrammet – og det kan sette hele organisasjonen tilbake.

SYSTEMATISK OG KONTINUERLIG FORBEDRING

Lean er godt egnet til å integreres i forbedringsprogrammer. I de senere årene er begrepet «Lean Six Sigma» etablert som en spennende forbedringsfilosofi, der Lean er en solid plattform for den daglige driften. Den prosjektbaserte Six Sigma-metodikken etablerer organisasjon og struktur for problemløsning og forbedringsprosjekter, og slik blir det en slagkraftig kombinasjon. Six Sigma er basert på velkjente statistiske metoder og prinsippet «data som grunnlag for beslutninger», men rammeverket setter kunden i fokus og måler alle forbedringsresultater i kroner og øre til slutt, slik at effektene er tydelige for alle interessenter.

HVA KAN NORSK KJØTTINDUSTRI TJENE PÅ LEAN SIX SIGMA?

Gjennom en målbevisst satsing på Lean Six Sigma vil organisasjonens kompetanse og funksjonalitet

på flere områder øke. Man får erfaring med data-basert ledelse. Medarbeiderne lærer å samle inn og analysere data, og det blir en vane å bruke data som grunnlag for beslutninger. Det faller naturlig å etablere gode, relevante måltall og indekser/nøkkeltall (KPI-er) som inngår i målstyring og ledelsesinformasjonssystemet. I tillegg vil et Six Sigma-program bidra til kulturendringer i organisasjonen, fordi det stimulerer til gjennomgående og kontinuerlige søk etter forbedringsområder. Man er ikke lenger tilfreds med alt er som det har vært, men spør seg heller hvordan det kan bli enda bedre. Ansvar for forbedringer legges på alle nivåer i organisasjonen. Det er selvfølgelig del av jobben å søke etter forbedringsområder i eget arbeid, og det er godt tilrettelagt for gjennomføring av forbedringsprosjekter.

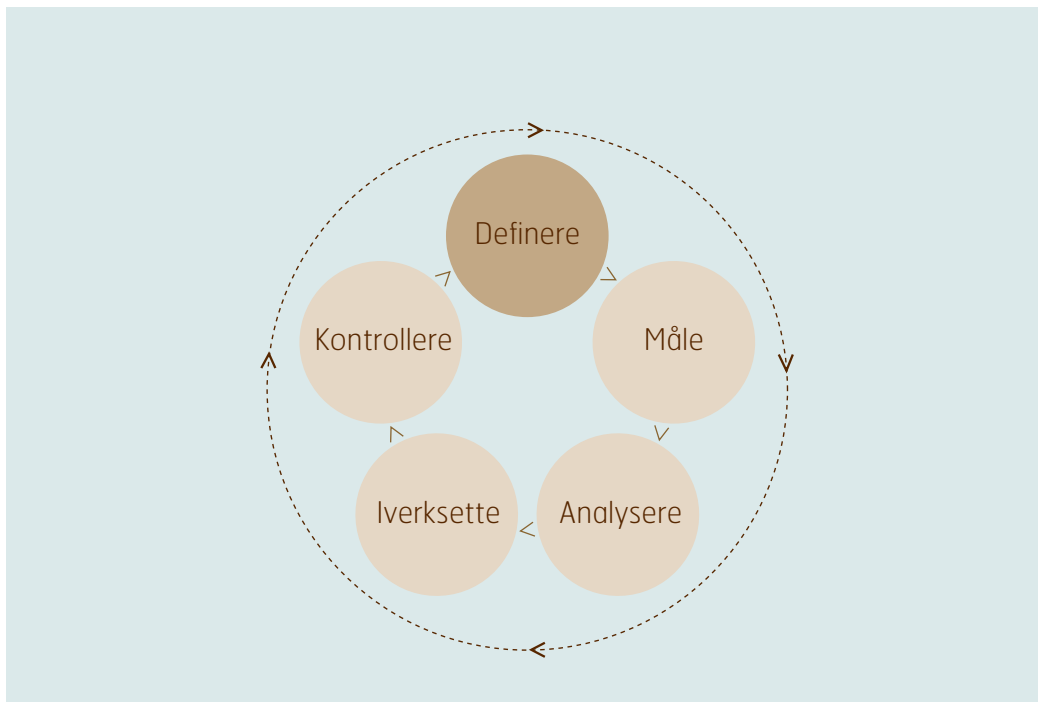
EKSEMPEL: REDUKSJON AV SVINN I PRODUKSJON AV KJØTTKAKER

En typisk gjennomføring av et slikt prosjekt begynner ved å etablere en prosjektgruppe som først kartlegger svinn (mengder, hvor i prosessen, etc.) og deretter bruker tilgjengelige data og egen prosesskunnskap til å finne de viktigste årsakene, tar tak i disse og gjennomfører tiltak for å redusere svinn – og avslutter med en ny kartlegging/måling. I et konkret anlegg kan en reduksjon av svinn med 1 prosentpoeng (f.eks. fra 12 til 11 prosent) medføre betydelige årlige besparelser. Dersom det produseres 5000 tonn kaker til ca. kr 30/kg, vil 1 prosent svinn representere ca. 1,5 millioner kr per år.

DMAIC-syklusen kan gjennomgås flere ganger. Ofte gjennomføres styrte forsøk for å få en bedre forståelse av årsakssammenhenger før tiltakene bestemmes. Etter hvert som forbedringstiltakene iverksettes og får effekt, vil det bli mer utfordrende



Skjerm som viser akkumulert fettinnhold i batch gir mulighet for kontroll og styring. Foto: Animalia



DMAIC

Eksempelet til venstre følger DMAIC-syklusen som er typisk for et Six Sigma-prosjekt.

- **D: Definere** = etablere en prosjektgruppe og beskrive hovedproblemet («for høyt svinn»).
- **M: Måle** = kartlegge det faktiske svinnet i alle prosessledd fra råstoff til ferdig produkt.
- **A: Analysere** = sette data sammen med egen kunnskap, bruke enkle statistiske teknikker for å beskrive funnene, identifisere og prioritere områder for tiltak.
- **I: Iverksette** = gjennomføre egnede tiltak for å redusere svinn – de viktigste først.
- **C: Kontrollere** = gjennomføre målingene fra M-fasen på nytt for å observere endringene.

å oppnå ytterligere forbedringer på samme område. Men ofte vil et slikt forbedringsprosjekt avdekke andre utfordringer, slik at man får en kjede av forbedringsprosjekter som enkeltvis og samlet gir viktige bidrag til bunnlinjen.

HVA KREVES FOR Å LYKKES?

Ledelsen må delta aktivt, drive prosessen og engasjere seg i arbeidet. Det er den viktigste forutsetningen for å lykkes. Deretter må det settes av tid og ressurser i hele organisasjonen til motivasjon og opplæring av alle ansatte som blir involvert. I Six Sigma er kompetansen organisert i roller på flere nivåer: ovenfra og ned kalles de gjerne «Master Black Belt», «Black Belt», «Green Belt» og «Yellow Belt», og det er flest av de sistnevnte som oftest er operatører i produksjonen. Å innføre en Lean Six Sigma-filosofi må gjøres både ovenfra og ned og nedenfra og opp, så det er viktig at hele organisasjonen trekkes med og at man setter av tiden og ressursene som behøves. Belønningen kommer gjerne raskt, fordi de første forbedringene er «lavthengende frukter». Men den egentlige suksessen kommer først når den nye kunnskapen er tatt i bruk, nye arbeidsformer er innført og kulturen har endret seg slik at man har virkemidler for å opprettholde forbedringsarbeidet.

Det finnes ingen snarvei til Lean Six Sigma – det kreves oppriktige ønsker om langvarige endringer og ærlig vilje til hardt arbeid – og de som ikke har lyktes, har gjerne prøvd å finne snarveiene. Men for de organisasjonene og bedriftene som velger å gå inn for kontinuerlig forbedringsarbeid som Lean Six Sigma, er veien åpen til suksess.

3. MATTRYGGHET







EN TØFF UTFORDRING FOR MATINDUSTRIEN

LISTERIA

Økt oppmerksomhet om risikoen for *Listeria monocytogenes* i spiseklar mat i både USA og Europa gjenspeiles i Hygienepakka og for å møte utfordringen arbeider bransjen med en bransjeretningslinje for overvåking og kontroll av denne bakterien i spiseklar mat.

tekst
KNUT FRAMSTAD
DIREKTØR TRYGG MAT NORTURA

Knut Framstad er veterinær og dr.scient. Han har arbeidet med mat, spesielt kjøtt, i hele sin yrkesaktive karriere: seks år med forskning og undervisning ved Norges Veterinærhøgskole, seks år i Helsedirektoratets seksjon for næringsmidler og ernæring (forløper for Mattilsynet) og siden 1986 i Kjøtt-samvirket i forskjellige stillinger innenfor laboratorievirksomhet, kvalitet, mattrygghet og beredskap. Nå er han fagsjef Trygg Mat i Nortura Kvalitet og Trygg Mat.

Kravene til dokumentasjon og egenkontroll med listeriarisikoen i produktene øker – og dermed også behovet for nærmere samarbeid i bransjen. Mattilsynet har foreløpig ingen klar, samordnet tilsynsprofil på området, noe som forsterker behovet for samlet opptreden overfor Mattilsynet.

I denne artikkelen presenteres betraktninger omkring kjøttbransjens listeriautfordringer og arbeidet med et forslag til et risikobasert OK-program.

Listeria monocytogenes (videre omtalt som «*Listeria*») er en vanlig jord- og vannbakterie som finnes «overalt» i naturen og som kan bringes inn i næringsmiddelindustrien sammen med råvarer, folk, paller, emballasje m.m. Det er mulig å hindre at produksjonsanleggene smittes, men dette krever mer gjennomtenkte barrierer og sluserutiner enn hva mange næringsmiddelbedrifter har i dag. Bakterien er dessuten nøysom og etablerer seg lett inne i produksjonsmiljøet. Selv ved normalt gode rutiner for vask og desinfeksjon kan den klare å gjemme seg i biofilm og hulrom hvor den gror beskyttet mot rutinemessig vask og desinfeksjon og hvor den seinere kan lekke ut i produksjonslinja og forurense forbipasserende produkter.

Heldigvis drepes den ved vanlig industriell varmebehandling, slik at utfordringen oftest kan avgrensnes til å hindre forurensning i fasen mellom varmebehandling og pakking. Dessverre vokser den ganske godt ved kjøletemperatur i en rekke matvarer. For kjøttindustrien er utfordringen størst i spiseklare produk-

ter med lang holdbarhet hvor den kan vokse i både vakuumpakke- og gasspakkeprodukter.

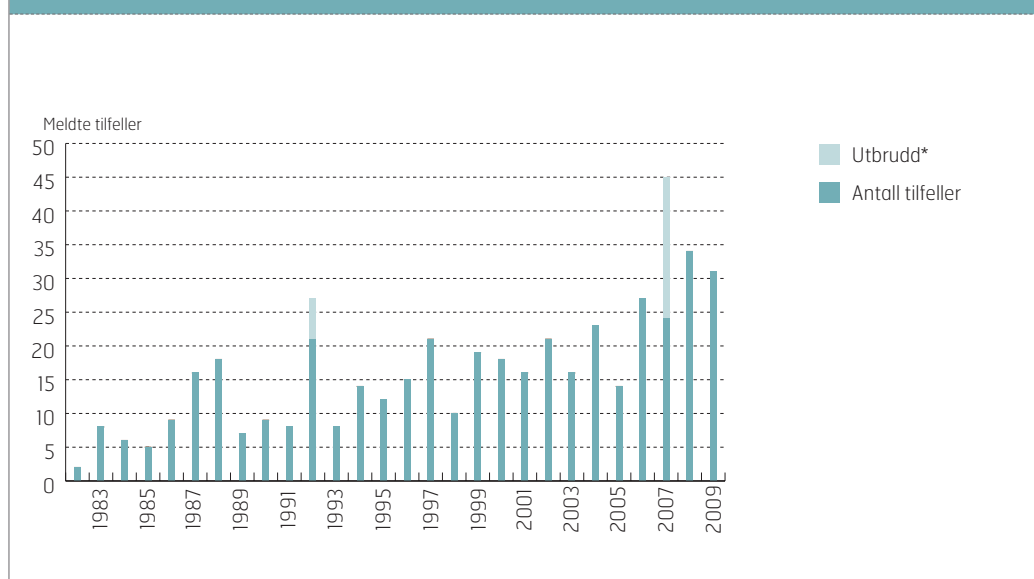
STORE KONSEKVENSER FOR DE SOM RAMES

Friske mennesker blir sjelden syke av listeriasmitte. De kan kanskje oppleve mild, influensalignende sykdom. I sjeldne tilfeller er det også registrert feber og symptomer fra mage/tarm. Hos eldre, små barn, gravide og personer med svekket immunforsvar kan den imidlertid gi alvorlig sykdom som hjernebetennelse, abort og blodforgiftning. Det meldes om dødelighet helt oppe i 20 prosent blant de som blir syke.

FOREKOMSTEN AV LISTERIOSE HOS MENNESKER I NORGE

Utbrudd av sykdom hos mennesker koplet til påvisning av *Listeria* i en matvare er bare bekreftet to ganger i Norge: 1992 (kjøttpålegg) og 2007 (camembertost). Vi må imidlertid regne med en viss underreportering. Oppklaring av slike tilfeller er svært vanskelig fordi det er sjelden at mottakelige personer er samlet og spiser samme risikoprodukt slik som på Rikshospitalet i 2007. Vanligvis blir bare noen få alvorlig syke etter å ha spist forurensete produkter og pasientene har ofte andre alvorlige primær sykdommer. Den geografiske spredningen kan være stor. Det samme gjelder spredningen over tid på grunn av varierende og ofte lang inkubasjonstid. Bedre analysemetoder og epidemiologiske verktøy kan imidlertid føre til at flere saker oppklares fremover.

FOREKOMST AV LISTERIOSE – MSIS – HOS MENNESKER I NORGE 1982–2009



* To særskilte utbrudd i Norge Pålegg i 1992 og Ost i 2007. Kilde: Folkehelseinstituttet.

Listeria er først og fremst viktig fordi svake grupper rammes så hardt. Fra USA rapporteres det at til tross for at Listeria utgjør så lite som 0,02 prosent av alle registrerte matbårne sykdomstilfeller, er den ansvarlig for hele 28 prosent av dødsfallene.

RAPPORT FRA EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA)

EFSA rapporterte i sin Community Summary Report on Zoonoses (2009) en ubetydelig nedgang i forekomsten av listeriose hos mennesker fra 2006 til 2007 etter en vesentlig stigning årene før.

Totalt ble det rapportert 1554 bekreftede sykdomstilfeller i EU i 2007. De fleste var i gruppen eldre (>65 år). Dette stemmer med norsk statistikk, hvor de fleste dødsfallene forekommer i gruppen >50 år.

Ut fra EFSA-statistikken tilsvarer forekomsten fem tilfeller per million innbyggere i EU, noe som burde gi ca. 25 tilfeller per år i Norge. Dette stemmer brukbart med den norske statistikken. Slike tall vil imidlertid neppe være helt sammenlignbare på grunn av forskjeller i helsevesen, registreringssystemer, alderssammensetning av befolkningen mv, men de gir en indikasjon på nivåene. I USA har man satt som mål å komme ned i 2,5 tilfeller per million innbyggere.

Ifølge EFSA blir Listeria sjelden påvist i spiseklare kjøttprodukter (2,5 prosent). Til sammenligning var gjennomsnittlig antall positive prøver hyppigere fra spiseklare fiskeprodukter (18,3 prosent) og mykostprodukter (5,2 prosent). Et gledelig funn er at svært få av de positive prøvene hadde bakterieantall over grenseverdien på 100 listeriabakterier per gram.

Sannsynligheten for å bli syk av listeriasmitte fra kjøttprodukter er altså lav, men konsekvensene for de som rammes er dessverre store.

IKKE BARE SPISEKLAR MAT?

Listeriautfordringen er naturlig nok størst i spiseklar mat med lang holdbarhet ved kjølelagring. I EUs veiledningsdokumenter under de mikrobiologiske kriteriene defineres spiseklar mat slik:

«Mat som produsenten har ment skal kunne spises direkte uten varmebehandling eller andre prosesser som effektivt kan eliminere eller redusere forekomsten av mikroorganismer til et akseptabelt nivå.»

Ut fra denne definisjonen har industrien formelt grunnlag for å hevde at kjøttprodukter som pølser, kjøttkaker, kjøttboller, grillede kyllingvinger mv ikke er spiseklar mat fordi det forutsettes at forbruker varmebehandler dem på nytt før servering.

Mattilsynet på sin side hevder at mange forbrukere har tillagt seg uvanen å spise slike produkter kalde og at slik «utilsiktet bruk» bringer produktene over i den spiseklare gruppen. De forventer derfor at det fremgår tydelig av merkingen på pakken at slike produkter må varmebehandles før servering dersom ikke produktene skal regnes som spiseklare.

Her skal vi ikke gå lenger i diskusjonen om hva som er spiseklar mat. Rådet til industrien er imidlertid å prioritere de ekte spiseklare produktene i OK-programmet. Når det gjelder produkter som kan bli spist kalde, blir dette først og fremst et spørsmål om hvordan produktene merkes. Med god hygienemerking faller disse produktene utenfor OK-programmet. Det betyr selvfølgelig ikke at man kan akseptere dårlig produksjonshygiene, men at et eventuelt OK-program for Listeria i slike produkter kan nedskaleres betydelig i forhold til programmet for spiseklare produkter.

HVORDAN HÅNTERE LISTERIAUTFORDRINGEN?

Bedriftene har en rik verktøykasse å hente tiltak fra. Den endelige tiltaksplanen må imidlertid tilpasses



Listeria monocytogenes.



Listeria monocytogenes.

bedriftens produktportefølje, produksjonsprosess og hygieniske forutsetninger. Tiltakspakken må dessuten måles opp mot markedsmessige utfordringer og tåle en kost-nyttevurdering.

1. Hindre at Listeria kommer inn i produksjonsmiljøet => gode barrierer, gode sluserutiner
2. Hindre at bakterien etablerer seg i hulrom utilgjengelig for vask og desinfeksjon => god hygienisk design på maskiner og utstyr
3. Hindre at Listeria etablerer seg i produksjonsmiljøet => gode rutiner for vask og desinfeksjon og forebygging av dannelse av biofilm.
4. Prosessbetingelsene som dreper Listeria => god og styrt produksjonsprosess, effektiv varmebehandling
5. Hindre/reducere muligheten for vekst av Listeria i produktet => tilsetning av laktat, acetat mv
6. Hindre forurensning mellom varmebehandling og pakking => god hygienisk praksis
7. Fjerne ev. risiko etter pakking => varmebehandling, høytrykk mv i lukket pakking
8. Overvåking og kontroll av produksjonsmiljøet => systematiske listeriaanalyser
9. Tilpasse produktenes holdbarhet slik at Listeria ikke når >100 per gram innenfor anvendt holdbarhetstid og oppbevaringsforhold
10. God forbrukerinformasjon på pakke, Internett mv. => hygienemerking av produkter som «kan bli spist kalde»

En grundig HACCP-vurdering vil gi god veiledning for oppsett av bedriftens tiltakspakke og egenkontroll.

I denne artikkelen vil vi imidlertid konsentrere oss om punktene 8-10.

HYGIENEPAKKA

«Hygienepakka» med de nye mikrobiologiske kriteriene (inkludert vedleggene) stiller helt nye krav til matindustriens håndtering av listeriautfordringen i spiseklar mat. Retningslinjene definerer hva som er spiseklar mat, setter konkrete maksimumsgrenser for forekomsten av Listeria og krever at bedriftene etablerer risikobaserte overvåkings- og kontrollprogrammer. Programmene forventes å inkludere både miljøprøver og verifikasjonsprøver av produkt, de skal vise utviklingen i status over tid og de skal an vise risikobaserte tiltak ved funn av Listeria i miljø og produkt. Det gis også svært detaljert veiledning i hvordan man skal gjennomføre vekst-/belastningsforsøk for å vurdere mulighetene for vekst av Listeria i produktene. Retningslinjene gir imidlertid ingen veiledning for prøvetakingsfrekvens, prøveantall eller graderte tiltak ved funn i henholdsvis miljøprøver og produktkontaktflater. Dette overlates derfor til bedriftene.

De mikrobiologiske kriteriene aksepterer en listeriaforekomst på inntil 100 per gram og setter krav til at bedriftene skal dokumentere vekstmulighetene for Listeria i produktene. Dette kan gjøres som podeforsøk, der kjente listeriastammer tilsettes produktet for å se i hvilken grad Listeria vokser innenfor hold-

barhetstiden. Flere bedrifter kan gå sammen om slike forsøk. Det kan også gjøres ved hjelp av matematiske modeller som tar utgangspunkt i produktenes egenskaper, som vannaktivitet, saltinnhold, pH, tilsetning av laktat/acetat, nitritt, lagringstemperatur mv.

Bedriften trenger ikke gjennomføre holdbarhets- og vekststudier dersom produktene har følgende egenskaper (fordi Listeria ikke kan vokse eller nå den høye smittedosen under disse betingelsene):

- Produkter med pH < 4,4
- Produkter med vannaktivitet < 0,92
- Produkter med kombinasjonen pH < 5,0 og vannaktivitet < 0,94
- Produkter med holdbarhet mindre enn 5 dager
- Produkter som omsettes fryst

Dette betyr at ferskvarer med kort holdbarhetstid, tradisjonell norsk spekemat og produkter som omsettes fryst faller utenfor kravene om vekstforsøk, overvåking og kontroll for forekomst av Listeria.

NYE ROLLER OG KRAV

En følge av de nye retningslinjene er at Veterinærinstituttet (VI) er utnevnt som norsk referansemiljø for Listeria i mat. VI har gått aktivt inn for å utvikle sin rolle i forhold til både Mattilsynet og norsk matindustri.

De nye kravene til listeriakontroll er såpass kompliserte at matindustrien trenger tid til å finne riktig nivå for en ansvarlig modell som innfrir intensjonene i regelverket. Det er også behov for å balansere innsats og beskyttelsesnivå mellom kjøttprodukter og andre matvarer samt mellom Listeria og andre sykdomsframkallende bakterier.

Europeiske bransjeorganisasjoner signaliserer at man har problemer med å forstå hvordan det nye regelverket skal praktiseres, og at svært få bedrifter har kommet i gang med vekstforsøk slik det anvises i veilederne. Ikke minst reises det spørsmål hvorvidt retningslinjene for gjennomføring av pode- og vekstforsøk gir uønsket korte holdbarhetstider.

På slike nybrottsområder forventes det at Mattilsynets hovedkontor tar en klar lederrolle på vegne av tilsynsapparatet, bidrar tydelig til å avklare prinsipielle og sentrale spørsmål i det nye listeriaregelverket og veileder både lokale tilsynsavdelinger og matindustrien på en måte som sikrer en enhetlig, rettferdig og samordnet tilsynspraksis på området. Kjøttbransjen ønsker å bidra til dette ved å utarbeide et utkast til en bransjeretningslinje for overvåking og kontroll av Listeria i spiseklar mat produsert av norske kjøttindustribedrifter. En viktig del av dette arbeidet har vært podings- og belastningsforsøk med en rekke kjøttprodukter ved referanselaboratoriet (Veterinærinstituttet VI).

OK-PROGRAMMENE MÅ VÆRE RISIKOBASERTE

En god risikokategorisering av aktuelle produkter er en forutsetning for OK-modellen. Basert på norske belastningsforsøk foreslås tre produktkategorier:



Kjøttpålegg. Foto: iStockphoto

ET EKSEMPEL PÅ RESULTATER FRA BELASTNINGSFORSØK

PRODUKT	KATEGORISERING AV PRODUKTER BASERT PÅ LISTERIAHOLDBARHET		
	● KATEGORI 1	● KATEGORI 2	● KATEGORI 3
	Maks +0,5 log innenfor anvendt holdbarhetstid	Maks +2 log innenfor anvendt holdbarhetstid	>2 log innenfor anvendt holdbarhetstid
Produkt A (uten lactat/acetat)	Nei	Gitt holdbarhet max 9 dager	Ved holdbarhet >9 dager
Produkt A (med lactat/acetat)	Gitt holdbarhets max 21 dager	Gitt holdbarhet max 21–50 dager	Ved holdbarhet >50 dager
Produkt B	Nei	Gitt holdbarhet max 15 dager	Ved holdbarhet >15 dager

● KATEGORI 1

Listeria vokser ikke eller svært dårlig i produktet under standard lagringsbetingelser: mindre enn 0,5 log økning i løpet av anvendt holdbarhetstid. Anvendt holdbarhet < listeriaholdbarheten. Kan akseptere inntil 100 listeria per gram.

● KATEGORI 2

Listeria vokser moderat i produktet under standard lagringsbetingelser : Mindre enn 2 log økning i løpet av anvendt holdbarhetstid. Anvendt holdbarhet < listeriaholdbarheten Ved dokumentasjon av startantall <10 per gram og vekst <+2 log i belastningsforsøk, aksepteres inntil 100 listeria per gram. Uten slik dokumentasjon og ved valg av lengre holdbarhetstid > listeriaholdbarheten, plasseres produktet i kategori 3.

● KATEGORI 3

Listeria vokser godt i produktet under standard lagringsbetingelser: Mer enn 2 log økning i løpet av anvendt holdbarhetstid. Anvendt holdbarhet > listeriaholdbarheten Listeria skal ikke påvises i 25 gram.

Forslaget betyr i praksis at alle kjøttbedrifter som produserer spiseklar mat må plassere alle sine produkter i en av disse kategoriene. Kategoriplasseringen får betydning for fastsettelse av produktenes holdbarhet og for opplegget av bedriftens overvåking og kontroll med listeriatrusselen. Fremgangsmåten kan beskrives slik:

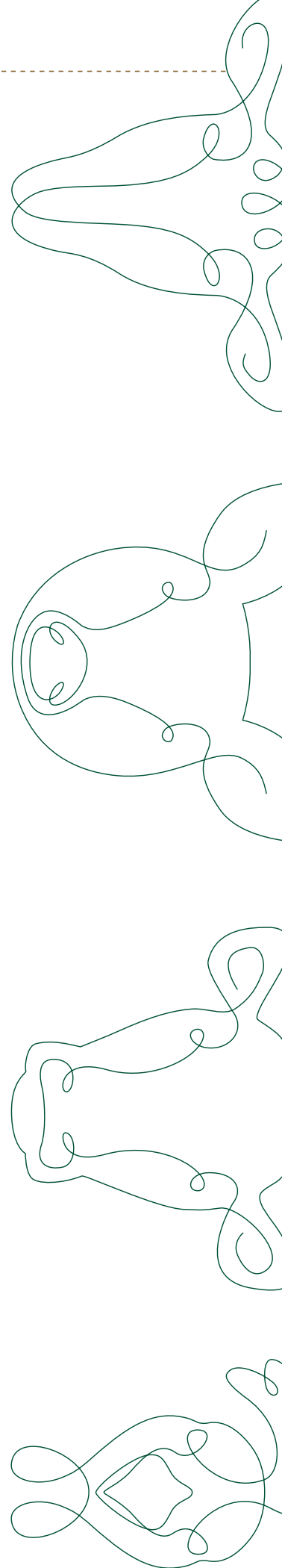
- I samråd mellom Nortura og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund (KLF) er det allerede

gjennomført pøse- og belastningsforsøk for 25 «modellprodukter» hos VI for å få konkret kunnskap om vekstpotensialet for Listeria i norske kjøttprodukter.

- Ut fra resultatene av belastningsforsøkene har VI fastsatt «listeriaholdbarheten» til modellproduktene. Legg spesielt merke til den gledelig gode effekten av tilsetning av lactat/acetat i tabellen ovenfor.
- Listeriaholdbarheten er den tiden det tar under standardiserte lagringsforhold å nå et listerianivå på 100 per gram. Forenklet kan vi si at dersom den anvendte holdbarheten for produktet settes kortere enn listeriaholdbarheten, faller produktet i kategori 1 eller 2. Dersom den anvendte holdbarheten for produktet settes lengre enn listeriaholdbarheten faller produktet i kategori 3.
- Der det er mulig fastsettes andre produkters listeriaholdbarhet ved sammenligning med modellproduktenes sammensetning og egenskaper (saltinnhold, vannaktivitet, pH, røkt/urøkt, laktat/acetat, nitrittinnhold mv). Like produkter gis samme listeriaholdbarhet.
- Produkter som ikke lar seg kategorisere etter modellen må gjennom egne belastningsforsøk. Inntil vekstdokumentasjon foreligger, plasseres slike produkter i kategori 3.
- Det er et mål at vi i overskuelig fremtid kan redusere omfanget av belastningsforsøkene med gode matematiske prediktive modeller. For å kunne ta slike modeller i bruk kreves dokumentasjon av relevante kjemisk/fysiske egenskaper for alle aktuelle produkter.

FIRE PRØVETYPEN

Alle fabrikker som produserer spiseklar mat må etablere et OK-program for Listeria. Programmet må



Produkter som skal varme-
behandles: Kyllingvinger.

Foto: iStockphoto



fange opp den enkelte fabrikkens utfordringer og må kunne tilpasses når forutsetningene endres. Programmet omfatter fire forskjellige prøvetyper:

- Miljøprøver
- Produktkontaktflateprøver
- Renholdsprøver
- Produktprøver

MILJØPRØVER

Dette er prøver fra deler av produksjonsmiljøet som ikke er i direkte kontakt med produktene (gulv, sluk, stativer, hjul, paller, styringspaneler mv).

Funn i miljøprøver skal regnes som et tidlig varsel om risiko for at Listeria også kan forurense produktkontaktflater. Slike funn skal derfor alltid følges opp med rutinegjennomgang og sjekk av mulig rutinesvikt og korrigerende tiltak som ekstra vask og desinfeksjon av kjente kritiske punkter på linja. Etter korrigerende tiltak skal det tas nye prøver for å verifisere tilfredsstillende effekt av tiltakene.

Miljøprøvene skal tas ut under drift og minimum 2-3 timer etter oppstart av produksjon eller pakking fordi Listeria som eventuelt «gjemmer seg» i vanskelig tilgjengelige hulrom langs linja skal få tid til å lekke ut og bli tilgjengelige for prøvetaking.

PRODUKTKONTAKTFLATEPRØVER

Dette er prøver av flater som er i direkte kontakt med produktene (transportbånd, kniver, vektorer, trakter mv).

Funn av Listeria i prøver av produktkontaktflater indikerer at risikoen for forurensning av produktet er til stede og at det må iverksettes tiltak for å forebygge videre spredning til produkt. Alvoret øker med økt andel positive prøver i hver prøverunde, og dersom to eller flere etterfølgende prøverunder er positive.

Funn i prøver av produktkontaktflater skal følges

opp umiddelbart med utredning, tiltak og nye prøver for å verifisere effekten av tiltakene.

Prøver av produktkontaktflater skal også tas ut under drift, minimum 2-3 timer etter oppstart av produksjon eller pakking.

RENHOLDSPRØVER

Dette er prøver som tas etter vask og desinfeksjon for å bekrefte at effekten er tilfredsstillende.

Det er ikke nødvendig å teste for Listeria ved rutinemessig renholdskontroll. Listeriatesting skal imidlertid alltid inkluderes i renholdskontrollen når linja eller avdelingen er i gult eller rødt nivå (se seinere).

Ved utredning av tilfeller hvor Listeria er vanskelig å bli kvitt, kan det være nødvendig med «0-stilling» der maskiner og utstyr mv demonteres utover vanlig rutine for vask og desinfeksjon. Ved slike anledninger er det viktig at man 0-stiller hele avdelingen, ikke bare en konkret maskin.

Etter hvert som kritiske punkter langs linja avdekkes, må disse fjernes eller vies spesiell oppmerksomhet ved vask, desinfeksjon og renholdskontroll.

PRODUKTPRØVER

Bransjens holdning er at produktprøver er et uegnet rutineelement i et OK-program for Listeria.

Rutinemessig produkttesting vil ikke bidra til økt mattrygghet fordi:

- Listeria vanligvis vil være ujevnt fordelt i et parti og forekommer i svært lave antall (<10 per gram) på kontaminerte, nyproduserte produkter. Bare prøvetakingsutfordringen vil være enorm på linjer som ofte produserer mer enn 100 000 pakninger per uke! Statistisk forsvarlig prøvetaking er en umulighet og i praksis har man oftest endt på et vilkårlig antall: «Fem tilfeldige stikkprøver per parti.»

PRODUKT		PRØVETAKINGSFREKVENNS I UKER AVHENGIG AV LINJAS HYGIENESTATUS (minimum 5 prøver per prøverunde*)		
KATEGORI	UNDERGRUPPE	● GRØNT NIVÅ	● GULT NIVÅ	● RØDT NIVÅ
		Samleprøver Overvåking	Individuelle prøver Utredning	Individuelle prøver Utredning
1 Vokser ikke	Spiseklare	6	4	2
2 Kan vokse	Spiseklare	3	2	1
3 Vokser	Spiseklare	2	1	Daglig

* Grønt nivå som samleprøver (overvåking) i gult og rødt nivå som individuelle prøver (utredning)

- Det gir falsk trygghet. Ved 0,5 prosent positive prøver i et parti, og selv ved analyse av så mye som 100 prøver, vil det være 61 prosent sannsynlighet for at man ikke avdekker listeriaforurensningen. I praksis vil et opplegg basert på tilfeldige stikkprøver av produkt bare avdekke tilfeller av massiv og kontinuerlig forurensning der en stor andel av pakningene er forurenset.
- Tilfeldige funn av Listeria ved produktkontroll gir ingen indikasjon på hvor forurensningskilden er og hvordan den kan fjernes. Positive funn krever derfor nye analyser og medfører tap av tid.
- Rutinemessig produkttesting forutsetter arrest av aktuelle, ofte store partier, i påvente av negative analyser. For produkter med begrenset holdbarhet betyr det store kostnader og tap av verdifull holdbarhetstid i markedet. Arrest, kontroll og frigivelse av partier regnes derfor som en praktisk og økonomisk umulighet.

TESTING AV PRØVER FRA PRODUKSJONS- MILJØET ER EN LANGT MER RISIKOBASERT TILNÆRMING

Dette følger prinsippene i HACCP og skal fungere som en sjekk av om bedriftens rutiner for god hygienisk praksis er effektive og om de er blitt fulgt. Formålet er å forebygge at mattrygghetsproblemer oppstår, oppdage avvik tidlig og gi føringer for hvilke tiltak som vil være mest effektive for å fjerne påvist risiko. Et godt prøvetakingsprogram gir tidlig varsel om hygienesvikt og god indikasjon på hvor smittekilden finnes. Testing av prøver fra produksjonsmiljøet bygger kunnskap om eventuelle hygieniske svakheter og bidrar til kontinuerlig forbedring.

Utkastet utelukker likevel ikke testing av produktprøver:

- Sammen med prøver fra miljø og produktkontaktflater kan produktprøver gi ekstra trygghet på linjer med så kritiske hygieneutfordringer at det er relevant å etablere arrest, kontroll og frigivelse av aktuelle produkter. Da snakker vi om tilfeller med så omfattende forurensning at man kan frykte at et betydelig antall pakninger vil være forurenset. Modellen forutsetter derfor at det tas prøver av produkter i rødt nivå (se «trafikklysprinsippet») for spiseklare produkter i kategori 3. I praksis blir dette et regime hvor produktene arresteres, kontrolleres og frigis eller avviksbehandles.

De mikrobiologiske retningslinjene forutsetter at det tas produktprøver for å verifisere HACCP-rutinene. Disse prøvene har som sagt liten verdi og bør begrenses til et minimum.

TRAFIKKLYSPRINSIPPET

OK-modellen baseres på «trafikklysprinsippet». Det betyr at innsats og korrigerende tiltak skal stå i forhold til aktuell risiko. Når overvåkingen dokumenterer endret risiko, skal tiltaksprogrammet korrigeres tilsvarende. Dette synliggjøres ved at aktuell avdeling eller produksjonslinje «flyttes» mellom grønt, gult og rødt nivå. Modellen har risikobaserte kriterier for oppgradering av tiltakene på vei fra grønt til rødt nivå, og tilsvarende når det regnes som forsvarlig å nedgradere til grønt nivå («normalt»).

DYNAMISK OG FLEKSIBEL PRØVETAKINGSPLAN

Planen må tilpasses fabrikkens lokale hygieneutfordringer og være tilstrekkelig dynamisk til å svare på dokumenterte endringer i risikobildet. Tabellen ovenfor viser hvordan dette tenkes løst:

Ved funn av Listeria i prøver fra miljø eller produktkontaktflater skal det umiddelbart tas nye prøver

● GRØNT NIVÅ

= «FRED» => ROUTINE

Anlegget har tilfredsstillende kontroll med listeriarisikoen. Rutinene følges og virker etter hensikten. Funn av Listeria i stikkprøver fra produksjonsmiljøet er imidlertid uønsket og skyldes rutinesvikt, men det skal ikke regnes som en «krise». Listeria finnes «overalt» og vil før eller siden bli påvist i alle anlegg. Det forutsettes imidlertid at hverdagsrutinene er gode nok til å fjerne foreurenningen og hindre ny. Testing av samleprøver er tilstrekkelig for å dokumentere styring i grønt nivå. Positive funn fra to eller flere etterfølgende prøver indikerer imidlertid for dårlige rutiner => gult nivå.

● GULT NIVÅ

= RUTINESVIKTEN UTREDES, OMFANGET KARTLEGGES OG TILTAK IVERKSETTES

Funn i grønt nivå viste at hverdagsrutinene ikke er tilstrekkelige eller ikke følges. Grundigere utredning av situasjonen er nødvendig og effektive korrigerende tiltak må iverksettes. Utredning og dokumentasjon av effekten av korrigerende tiltak og nye rutiner krever utvidet prøvetaking/økt frekvens. Siden formålet er å finne de svake punktene på linja, er ikke samleprøver godt nok => individuelle prøver.

● RØDT NIVÅ

= «KRIG». SITUASJONEN KREVER EKSTREME TILTAK (BARE FOR KATEGORI 3)

Utredningen fra gult nivå og gjennomførte tiltak har ikke hatt tilsiktet effekt. Anlegget må erkjenne at de har en uakseptabel listeriarisiko. Produktene sikres ved arrest, kontroll og frigivelse etter negative analyser av hver batch. Miljøprøvene fortsetter som i gult nivå. Tredjeparts bistand (ekstern/intern) innkalles og produksjonslinja «0-stilles» så langt dette er mulig. (Ved mistanke om utbrudd/sykdom hos mennesker koblet til anleggets produkter, styres overvåkningsnivået direkte i rødt nivå!).

SKJEMATISK FREMSTILLING AV OK-PROGRAMMET

I figurene har vi valgt to ytterpunkter med forskjellig risiko:

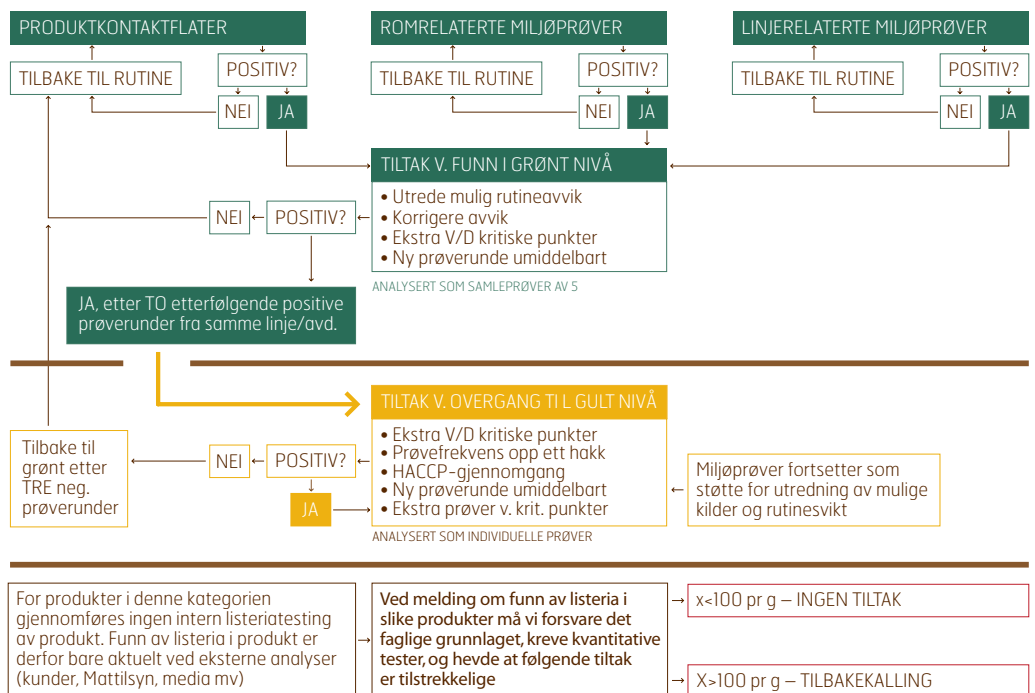
- Først produkter med lavest risiko: Kategori 1 (Listeria vokser ikke)
- Deretter produkter med høyest risiko: Kategori 3 (Listeria vokser godt)

Vi går ikke inn på detaljene i modellen, men fremhever det viktigste skillet: Den heltrukne streken under gult nivå i den første produktkategorien. I praksis betyr dette at vi for produkter med lav risiko (anvendt holdbarhet er lavere enn listeriaholdbarheten = kategori 1 og 2)) ikke etablerer noe regime med arrest, produktkontroll og frigivelse/destruksjon. Derimot, for produkter med høyest listeriarisiko (kategori 3), innføres et slikt arrestregime dersom prøvene viser at risikoen for forurensete produkter er uakseptabel (rødt nivå).

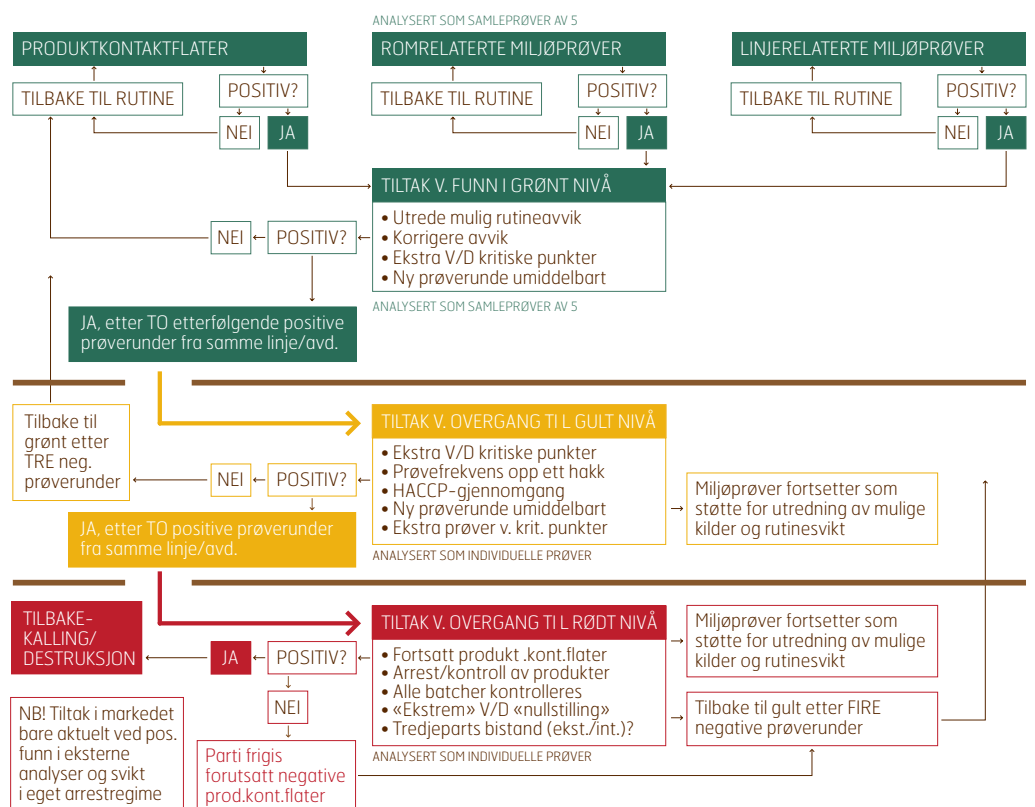
Forslaget har en innebygget logikk som medfører at det «lønner seg» å opprettholde god listeriahygiene. Kostnadene er lave så lenge prøvetakingen viser at man har kontroll. Når risikoen øker, skal innsatsen økes – og dermed kostnadene. Over tid vil det være uakseptabelt, både ut fra en betraktning av risiko og økonomi, å opprettholde produksjon av kategori 3-produkter (hvor Listeria vokser godt) i anlegg som ikke har kontroll med listeriautfordringen. Slike produkter må derfor enten saneres eller flyttes til anlegg med bedre hygieniske forutsetninger.

Det forutsettes at fabrikkene etablerer rapporteringssystemer som sikrer både trendovervåking og muligheten for benchmarking/erfaringsutveksling mellom sammenlignbare anlegg.

LISTERIA OVERVÅKING/KONTROLL, SPISEKLARE PRODUKTER, KATEGORI 1



LISTERIA OVERVÅKING/KONTROLL, SPISEKLARE PRODUKTER, KATEGORI 3



etter at avvik er korrigert. I slike tilfeller overstyres frekvensangivelsene i prøvetakingstabellen.

TILBAKETREKKING ELLER TILBAKEKALLING?

OK-programmet legger opp til at bedriftene aldri skal sende ut produkter på markedet som er gjenstand for listeriakontroll før analyseresultatene foreligger. Funn i prøver fra produksjonsmiljøet skal heller ikke utløse tiltak i markedet. Det skal derfor ikke bli aktuelt å gjennomføre tiltak i markedet med mindre arresterte produkter ved en feil er blitt distribuert før analyse-resultatene viser positive prøver.

Det kan imidlertid ikke utelukkes enkelttilfeller hvor Mattilsynet, media, konkurrenter eller andre gjennomfører listeriatesting av produkter i markedet. Tilfeldighetenes spill er slik at det kan bli påvist Listeria i eksterne prøver. I slike tilfeller forutsettes det at det gjennomføres kvantitative analyser som grunnlag for iverksettelse av tiltak i markedet. Det går frem av den skjematisk fremstillingen av OK-programmet at det for spiseklare produkter i kategori 1 og 2 ikke skal iverksettes tiltak i markedet dersom antallet er <100 per gram. Ved funn >100 per gram må det gjøres tiltak i markedet.

HYGIENEMERKING

Tidligere har vi nevnt at Mattilsynet hevder at fordi mange forbrukere har tillagt seg uvanen å spise kjøttprodukter som pølser, kaker, boller, grillede kyllingvinger mv. kalde, hører disse produktene hjemme i den spiseklare gruppen. God hygienemerking kan imidlertid gjøre at disse produktene faller utenfor overvåkings- og kontrollprogrammet. Dersom slik merking skal bli vellykket, er det best om den gjennomføres på en enhetlig måte i samtlige kjøttbedrifter (ideelt sett i hele matindustrien). Da er det ikke verken praktisk mulig eller akseptabelt å diskutere merkingsordlyd med hvert enkelt distriktskontor i Mattilsynet. Hovedkontoret må derfor utfordres. Dette krever felles opptreden fra bransjens side.

VIDERE ARBEID/AVSLUTTENDE BEMERKNINGER

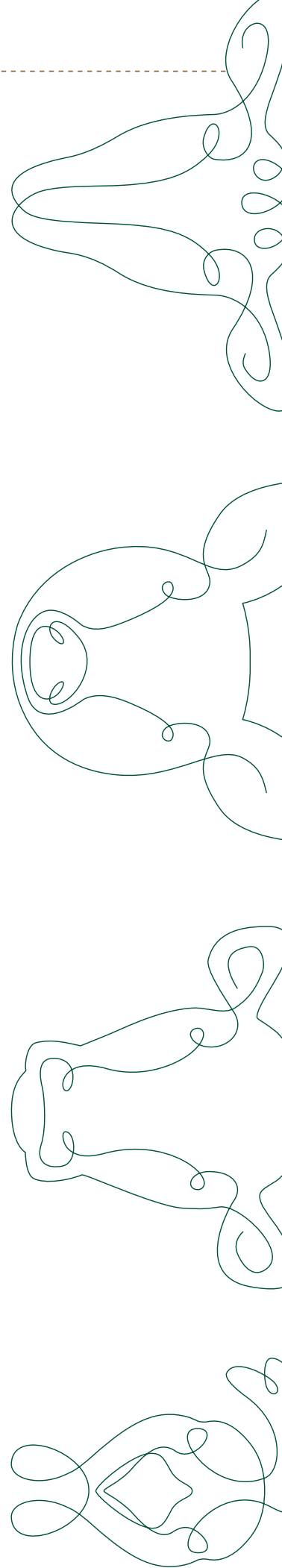
I denne artikkelen har vi presentert betraktninger omkring kjøttbransjens listeriautfordringer og arbeidet med et utkast til bransjeretningslinje for overvåking og kontroll av Listeria monocytogenes i spiseklar mat produsert av norske kjøttindustribedrifter. OK-programmet er allerede ute til fullskala testing i to pilotbedrifter. Erfaringene derfra vil kunne medføre faglige og praktiske endringer i programmet, men hovedtrekkene forventes å bli slik de er presentert i denne artikkelen.

Kjøttbransjens organisasjoner er også samarbeidspartnere i en prosjektsøknad til Norges Forskningsråd om et omfattende, fireårig forskningsprosjekt sammen med Nofima Mat og Veterinærinstituttet: «Kontroll av Listeria monocytogenes ved produksjon av kjøttprodukter». Bransjen har berettiget håp om at prosjektet blir innvilget og at det vil

gi oss ny kunnskap som kan gjøre bransjens håndtering av listeriautfordringen enda mer målrettet og risikobasert. Målet er å oppdatere bransjeretningslinjen etter hvert som ny kunnskap gir grunnlag for det.

Før arbeidet med bransjeretningslinjen kan slutføres, er det både ønskelig og nødvendig å gjennomføre konkrete drøftinger med Mattilsynets hovedkontor for å sikre oss faglig aksept for modellen. Kjøttbransjen ser det som et mål i seg selv å utfordre Mattilsynet på om vi har klart å balansere innsats og beskyttelsesnivå på en god måte mellom kjøttprodukter og andre matvarer samt mellom Listeria og andre sykdomsframkallende bakterier. Listeriautfordringen er som kjent minst like stor i flere andre matvarer.

Vi er også avhengige av at Mattilsynets hovedkontor bidrar aktivt til å sikre at hele Mattilsynets tilsynsapparat opptrer enhetlig, rettferdig og samordnet på tvers av ulike matvaregrupper, og spesielt ved tilsyn i kjøttbedrifter som forplikter seg til å følge modellen.



4. KOSTHOLD







KJØTT ER VIKTIG FOR **KROPPEN VÅR**

I løpet av våren har vi fått flere innspill om å begrense inntaket av rødt kjøtt til 500 gram per uke samt begrense inntaket av bearbeidet kjøtt. I denne artikkelen setter vi fokus på kjøtt som både næringsrik og helsebringende mat, selv om det finnes negative sider ved råvaren. Etter vår oppfatning trenger vi mer kunnskap om hvordan kjøttet kan bli enda sunnere.

BJØRG EGELANDSDAL

PROFESSOR VED INSTITUTT FOR KJEMI, BIOTEKNOLOGI OG MATVITENSKAP UMB.

Egelandsdal er siv.ing. i kjemi fra Universitetet i Trondheim (nå NTNU) og dr. ing. fra samme sted. Hun har arbeidet med kjøtt fra råvare til ferdig produkt. I dag forsker hun på betydningen av hemproteiner med hensyn til hvordan disse endrer proteiner (f.eks. endrer enzymaktivitet) i nærvær av lipider.

ANNA HAUG

FØRSTEAMAUENSIS VED INSTITUTT FOR HUSDYR- OG AKVAKULTURVITENSKAP UMB.

Haug er ernæringsfysiolog og dr.philos. fra Universitetet i Oslo. Hun har arbeidet med lipider og antioksidanter, og hvordan fettsammensetning i husdyrfor vil påvirke kvalitet og fettinnhold av husdyrproduktet.

Ifølge utkastet til nye kostråd, som ble lagt frem i mai i år, bør vi ikke spise mer enn to kjøttmiddager per uke og begrense mengde kjøttpålegg i uken. Hva som er det faktiske kjøttkonsumet i Norge er det vanskelig å få oversikt over. Legger man engrostall til grunn er forbruket i dag høyt, men engrostall sier bare noe om hva som er tilgjengelig, ikke noe om hva som faktisk spises. Legger man derimot nettotall til grunn er det norske forbruket av rødt kjøtt en god del mindre enn den rådende oppfatningen (772 g/uke).

Uansett innebærer de nye anbefalingene at vi skal tilbake til 1960-tallets forbruk av rødt kjøtt. Det finnes både økologiske og globale fordelingspolitiske grunner som taler for å begrense totalkonsumet av animalsk føde (både kjøtt, meieriprodukter, egg og fisk) i alle rike land, inklusiv Norge. Vi mener likevel at det er viktig å ikke blande kortene når man skal gi råd om kosthold til hele befolkningen. Det er faktakunnskap om helsefremmende og helsesvekkende forhold som skal være det viktigste for kostholdsrådene.

KOSTRÅD I 50 ÅR

Et sunt kosthold bidrar til å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. På denne bakgrunn stilles det betydelige krav til kunnskap om maten vi spiser. Kunnskap om mat er basert på erfaringer

gjennom konsum, fremkommet over tusener av år. Råvarer og ingredienser som gjør oss akutt syke er luket ut basert på erfaring og ny kunnskap, spesielt i løpet av det siste hundreåret.

Til tross for betydelig trygghet rundt våre råvarer, har det skjedd relativt store endringer siden 1960 i kostholds- og livsstil. Siden 1960 har det totale kjøttkonsumet (engrostall) omtrent fordoblet seg. Etter 1980 har den relative andelen av kjøtt fra lam og storfe falt, hvilket betyr at den store veksten i kjøttkonsumet har kommet innen lysere kjøtt råvarer. Den virkelige store endringen i kostholdet er knyttet til økt forbruk av grønnsaker. Her snakker vi om en økning på hele 70 prosent siden 1970.

De som var barn i 1960 fikk også kostråd fra myndighetene. Det viktigste rådet var å begrense konsumet av raffinert sukker av hensyn til tannhelsen. Hvis vi deretter lot oss overtale til å svelge transkjeen, som skulle gi oss vitamin D, hadde vi i grove trekket godt kosthold.

HVA ER SUNT?

Hvis vi går tilbake til 1975, vil nok mange huske de første nasjonale og politisk vedtatte kostholdsrådene som indirekte gjaldt konsumet av animalsk fett (Stortingsmelding 32, 1975–76: Om norsk ernærings- og

Forbruksbegreper

ENGROSFORBRUK

Slakteskrotter til rådhighet for bearbeiding og salg, dvs. slakt inklusiv bein, hode, labber og såkalte spiselige biprodukter.

INNKJØPT VARE

Gjerne klart for tilberedning, og oftest uten bein, hode og labber. Ikke det samme som spist vare. Noe går i fryser, noe til gjester og noe går i søpla hvis vi venter for lenge med å bruke det.

SPISEKLART

Ferdig tilberedt, til å sette gaffel og tenner i. Mesteparten av det kjøttet vi spiser varmebehandles, og da er det gjerne en vektreduksjon som skyldes fordamping av kjøttsaft og fettavsmelting. Utover dette trimmer mange forbrukere kjøttet for synlig fett på tallerkenen.

Eksempler:

- Bacon: Kan ha inntil 70 prosent vektreduksjon, når ferdig sprøstekt.
- Svinekotelett: Omtrent halvering av innkjøpt vekt pga. varmebehandling, i tillegg til at fettrand og bein skjæres bort og legges igjen på tallerkenen.
- Nesten 70 prosent oppgir at de legger igjen synlig fett, f.eks. fettrand på kotelett, igjen på tallerkenen.

* Red meat consumption: An overview of the risks and benefits
Alison J. McAfee, Emeir M. McSorley, Geraldine J. Cuskelly, Bruce W. Moss, Julie M.W. Wallace, Maxine P. Bonham, Anna M. Fearon, Meat Science 84 (2010) 1–13

TABELL 1 – FETTKILDER PROSENTVIS FORDELT FRA FORBRUKERUNDERSØKELSEN 2005–7 (i Norge)

Margarin	17
Annet spisefett	11
Melk	5
Melkeprodukter	17
Smør	4
Kjøtt og kjøttprodukter*	21
Andre produkter	27

* Dette er innkjøpt fett fra kjøtt og kjøttprodukter og ikke identisk med konsumert fett.

TABELL 2 – PROSENTVISE MENGDER AV UTVALGTE METTEDE FETTSYRER I ULIKE FETT OG OLJER

FETTSYRE	C18:0	C16:0	C14:0	C12:0	METTET FETT
Palmeolje	5	44	0,1	0,1	~50
Maisolje	2	12-13	-	-	~15
Soyaolje	4-5	10-11	-	-	~16
Solsikkeolje	4	6	-	-	~10
Kokosnøtt-fett	3	5	20	45	~73
Torskelever	5	16	9	-	~30
Fett fra storfekjøtt*	12-14	25-26	3-4	-	~50
Fett fra lammekjøtt*	18-23	21-22	3-4	-	~50
Fett fra svinekjøtt*	12-13	23-24	1-2	-	~40

* Fettsyresammensetningen vil variere en god del avh. av rase, fôr, fettinnhold mm.

matforsyningspolitikk). I denne rapporten ble det vist til at hjerte- og karsykdommer hadde nådd et urovekkende omfang. De anbefalte at kjøttkonsumet skulle holdes stabilt på datidens nivå, men at den totale fettmengden i kosten skulle ned. For å erstatte nedgangen i fetttilførsel, skulle forbruket av stivelsesholdige matvarer som korn og poteter og andelen av flerumettede fettsyrer i det samlede fettinntaket økes. Det er likevel vanskelig å finne sikre sammenhenger mellom en gitt råvare, eller ingrediens og kroniske sykdommer, fordi så mange viktige faktorer endres samtidig. Disse faktorene er:

- 1) Mange råvarer gir begrenset effekt på helse, selv etter bruk gjennom mange år.
- 2) Råvarene endrer sammensetning gjennom de samme år.
- 3) Prosesseringene av råvaren endrer seg gjennom de samme år.
- 4) Konsumentene endrer til dels betydelig sin livsstil gjennom disse årene.

Nedenfor belyses noen av de utfordringene vi har hatt og fortsatt har i jakten på sammenhengen mellom kosthold og helse.

ANIMALSK FETT OG HJERTE- OG KARSYKDOMMER

Både mengde fett og fettets sammensetning er viktig. Triglyserider fra konsumert fett og olje har størst betydning for nivået av fett som sirkulerer i blodet. Det var det mettede fettene i triglyseridene som man tidlig begynte å bekymre seg for, og fordi dyr som gris, storfe og lam har 40–50 prosent mettet fett, ble mengde animalsk fett et viktig element i debatten.

Mettet fett ble detaljundersøkt for å finne ut hvilke fettsyrer som økte risikoen for hjerte- og karsykdommer mest.

Undersøkelser har til sist identifisert palmitinsyren (C16:0) som den fettsyren som er mest kolesterol-fremmende, mens for eksempel stearinsyre (C18:0) har en nøytral effekt på blodlipider (på total kolesterol og LDL-kolesterol).

Mengde fett konsumert er i seg selv blitt et mindre sentralt virkemiddel for å unngå hjerte- og karsykdommer. Det er heller ikke påvist en sikker sammenheng mellom inntak av mettet fett og hjerte- og karsykdommer eller kreft. Tilsvarende er det ingen sammenheng mellom hjerte- og karsykdommer og konsumert mengde magert (< 5 % fett) rødt kjøtt. *

Beregninger for Norge viser at kjøtt og kjøttprodukter bidrar med 21 prosent av fettene i kostholdet vårt (tabell 1). Vanlige forbrukere vet derimot ikke hvor mye palmitinsyre de spiser per uke. Dersom vi spiser 1 kg rødt kjøtt i uken (10 prosent fett i gjennomsnitt, dvs. en 50:50-blanding av farseprodukter og magert helt kjøtt), vil vi få i oss ca. 100 gram fett og 25 gram palmitinsyre per uke. Andelen av palmitinsyre, laurinsyre (C12:0), myristinsyre (C14:0) og stearinsyre i kjøtt og vegetabilsk fett og oljer er angitt i tabell 2.

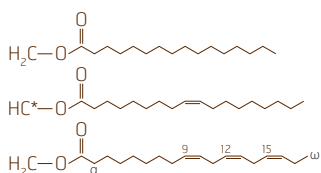
Med dagens teknologi vil den relative andelen av palmitinsyre forbli ganske høy i rødt kjøtt selv om dyret er ekstremt magert fordi denne fettsyren er dominant også i fosfolipider.

Selv om kjøtt og kjøttprodukter kun bidrar med 21 prosent av det totale innkjøpte fettene til norske forbrukere, kan det bli behov for å redusere mengde fett i kjøttprodukter. Begrunnelsen knyttes i dag til et økende fedmeproblem i befolkningen. Animalsk fett, som alt

TABELL 3 – PROSENTVISE MENGDER AV UTVALGTE METTEDE FETTSYRER I ULIKE FETT OG OLJER

	C18:1 n-9 (%)	C18:2 n-6	C18:3, n-3	C20:4 n-6 (EPA)	C20:5 n-3	C22:5 n-3 (DPA)	C22:6 n-3 (DHA)
Ruggress	1,5-5,5	12-24	48-70	-	-	-	-
Rugkorn	36	36	1-2	-	-	-	-
Linfrøolje	19-23	14-17	52-55	-	-	-	-
Rapsolje	61	21-22	9-11	-	-	-	-
Soyaolje	22-26	54-50	7-7,5	-	-	-	-
Mais olje	24	59	1	-	-	-	-
Solsikke	23	65	1	-	-	-	-
Svin ytrefilet	30-32	14-18	0,8-1,3	3,1-4,1	0,4-0,7	1,0-1,1	0,4-0,5
Maritim-laks	16,1	2,4	0,2	2,3	9,3	3,7	26,6
Veggis-laks*	46,1	10,3	3,8	1,3	4,0	1,1	10,1

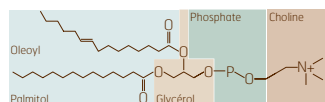
* Laks som er foret vegetabilsk.



FIGUR 1: FETTMOLEKYLER

Triglyserid med umettede fettsyrer: til venstre glyserol, øverst er det en palmesyre (C16:0) som er forestret til glyserolet, deretter følger en oljesyre (C18:1) og til sist alfa-linolensyre (C18:3).

Også de to siste er forestret til glyserolet. Tallet før kolon angir antall karbonatomer og tallet etter kolon angir antall dobbeltbindinger. Her er første dobbeltbinding ved det 3. karbonatomet fra n-enden (omega), slik at dette er en n-3-fettsyre.



FIGUR 2:

Fosfolipider har to fettsyrer som er forestret til et glyserol, men ved det ene karbonet er en fosfatgruppe etterfulgt av en mindre organisk gruppe (cholin). Når man har en umettet fettsyre, (C18:1) er det en bøy på det ene benet, og siden fettsyrene går inn i membranene, betyr dette mye for membranens egenskaper.

annet fett, er energitett. Det forventes de kommende tiårene at vil Norge vil ha et økende fedmeproblem som i seg selv leder til andre og alvorlige sykdommer. Imidlertid kan fett i kostholdet for mange stabilisere blodsukker og blodinsulin slik at sulfølelsen dempes, og et balansert kosthold med en viss fettandel kan vise seg å være fordelaktig. Kjøttbransjen må som alle andre leverandører av mat som inneholder en god del fett, tilby produkter med lav fettprosent til de som ønsker det. Renskjært kjøtt er alltid et godt og magert valg. Sokrates' gamle regel om «den gyldne middelvei», som her kan oppsummeres til et variert og allsidig kosthold, er for øvrig fremdeles en gangbar og klok filosofi.

MER RAPSOLJE

Enumettet fett (oljesyre) er blitt oppfattet som nøytralt eller gunstig for å senke mengde blodlipider. Oljesyre kan delvis erstatte de mer umettede fettsyrene i både triglyserider og membranlipider. Det er antydning i modellstudier at en høy andel av oljesyre i forhold til flerumettede fettsyrer kan beskytte mot aldring. Det interessante, sett fra et kjøtteknologisk ståsted, er at oljesyre er en ganske stabil fettsyre mot harskning, og høye andeler av denne fettsyren slår på mange måter to fluer i en smekk: Den er positiv for helse og bidrar begrenset til harskning av kjøttprodukter.

Inntak av større mengder flerumettet fett enn det kroppen trenger, lagres som kroppsfett eller forbrennes som energikilde. Høye doser av flerumettet fett kan medføre at slike reaktive fettsyrer bygges hypigere inn i celledmembranene i kroppen enn ønskelig.

Flerumettede fettsyrer kan omdannes til mutagene stoffer som kroppen må forsvare seg mot. Forskningsresultatene om sammenhengen mellom høye andeler av spesielle flerumettede fettsyrer i maten og sykdommer vil vi nok få mer kunnskap om fremover.

FORHOLDET MELLOM OMEGA-6 OG OMEGA-3 ER VIKTIG

Begeistringen for n-6 fettsyrer («omega-6»), som det er mye av i enkelte vegetabiliske oljer (tabell 3), har i det senere tid avtatt fordi fettsyren reduserer HDL (high density lipoprotein), som også blir sett på som «det gode kolesterolet». Man har også kommet frem til at n-6-fettsyrer kan ha negative helseeffekter fordi de fremskynder dannelsen av noen typer prostaglandiner og leukotriener, og dette øker risikoen for betennelsesreaksjoner, høyt blodtrykk og blodpropp. Vegetabiliske oljer varierer mye i n-6-innhold, og de med mest n-6 er solsikkeolje, maisolje og soyaolje, der soyaolje er den viktigste kilden fordi vi spiser så mye av den (tabell 3). Lavt forholdstall mellom linolensyre (18:2 n-6) til linolensyre (18:3 n-3, «omega-3») er ansett som gunstig. Forholdstallet i solsikkeolje og maisolje er over 50:1, mens det i soyaolje er ca. 7:1. De matplanter som har gunstige (lave) 18:2 n-6/18:3 n-3-forhold er raps og linfrø i tillegg til alle grønne blader og grønnsaker, men disse har lave mengder totalfett slik at de ikke bidrar vesentlig til det totale fettinntaket. Kornprodukter har et 18:2 n-6/18:3 n-3-forhold på ca. 20:1 (tabell 3).

BEITING, GROVFÔR OG RAPS I KRAFTFÔR GIR SUNNERE FETT

Mange forbrukere er ikke klar over at n-6/n-3-forholdet i kjøtt påvirkes av fôret som gis til dyrene. Også til drøvtyggere er det slik at fôrets sammensetning betyr mye for mikrobiell tilgjengelighet og omsetning i vomma. Kjøtt kan derfor variere mye i n-6/n-3-forholdstallet. Svin og fjørfe som gis kraftfôr fra korn og soya (tabell 3), får et n-3/n-6-forhold på 7:1 og enda høyere. Dette forholdet kan reduseres til ca. 2:1 dersom man fôrer med et kraftfôr som inneholder

TABELL 4 – BEREGNEDE PROSENTVISE KILDER FOR OMEGA-6 FETTSYRER OG ARAKIDONSYRE (FORBRUKERUNDERSØKELSEN 2005-7).

KILDE	PROSENT	GRAM	VEKTSFORHOLD n6/n3	n6 (gram)*	ARAKIDONSYRE (gram)*
Margarin	30	5,4	7:1	4,7	0
Annet spisefett	26	4,7	~7:1	4,2	0
Korn og kornvarer	17	3,0	10-20:1	2,7	0
Kjøtt og kjøttvarer	10	1,8	7:1	1,6	0,2
Fisk	4	0,7	0,2:1	0,1	0
Melk og melkeprod	3	0,5	4:1	0,4	0
Egg	1	0,18	~4:1	0,14	0,04
Andre matvarer	9	1,6	7:1?	1,4	0

* Kolonnene angir estimater

3-4 prosent rapsolje og 1-2 prosent linolje. Linfrø i fôr til dyr kan være én løsning, men her trengs det mer forskning.

Lam og storfe som går på beite vil kunne ha n-6/n-3-forhold ned til 2:1. Fôring på beitemark gir også andre ernæringsfordeler som økte mengder E-vitamin, CLA (se nedenfor), bioaktive stoffer i kjøttet og kanskje magrere kjøtt. Grovfôr og silofôr vil ha tilnærmet samme n-6/n-3-forhold som dyret får når det går på beite.

Linolsyren (C18:2, n-6) kan omdannes i cellene til arakidonsyre (C20:4), som også er en n-6-fettsyre. Linolensyre (C18:3, n-3) kan omdannes til de n-3-fettsyrene som fisk er kjent for – EPA (C20:5, n-3), DPA (C22:5, n-3) og DHA (C22:6, n-3) – slik at økt inntak linolensyre gjør at arakidonsyre kan reduseres, mens n-3-fettsyrene EPA, DPA og DHA kan økes i kjøttet. Forholdstallet mellom arakidonsyre og EPA bør senkes. Kyllinger som får fôr med 2 prosent linolje og 3 prosent rapsolje i stedet for soyaolje, som er vanlig i fôr til kylling, får dobbelt så mye av de ekstra lange n-3-fettsyrene, og bare halvparten så mye av arakidonsyre.

Det er viktig å huske på at kjøtt ikke bør ha for høye totalverdier med umettet fett fordi det vil gi problemer med harskning som både er usunt, usmakelig og som vil gjøre det vanskelig å lage enkelte tradisjonsrike kjøttprodukter. Men det er bra hvis vi har mer n-3-fettsyrer i kostholdet, også i kjøtt, for det antas å redusere forekomsten av mange av de kroniske sykdommene våre som for eksempel diabetes II, kreft og hjerte- og karsykdommer. I tillegg antyder nyere forskning at frekvensen av astma og ADHD synker.

MINDRE TRANSFETT

Transfett i kosten kan enten stamme fra industrielt herdet flerumettet olje eller fra naturlig herding av

fett i vomma hos drøvtyggere. Det industrielle transfettet er det nå stor enighet om at ikke bør brukes i matproduksjon. WHO anbefaler at inntaket av transfettsyrer begrenses til mindre enn 1 prosent av energiinntaket og i Norge er inntaket nå under 1 prosent. Transfetsyrene i drøvtyggerkjøtt og melk er vesentlig i form av trans vaccensyre (C18:1 trans-11) og den konjugerte linolensyren (CLA; C18:2 cis-9, trans-11). Trans vaccensyre kan omdannes til CLA i cellene, og det har vært knyttet en mulig krefthemmende effekt til CLA.

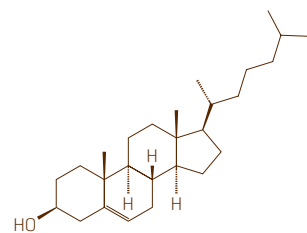
BLODKOLESTEROL

Tidligere mente man at kolesterol i kjøtt kunne øke blodkolesterolet, men det er nå vist at i et normalt kosthold har ikke kolesterolet i maten noen betydning for blodkolesterolet for de fleste mennesker. Kolesterol er en nødvendig byggestein i celler og for viktige hormoner, og det hevdes at kolesterol i kosten etter trening er gunstig for oppbyggingen av muskelmasse.

KJØTT ER EN VIKTIG MINERALKILDE

Å spise fisk i stedet for kjøtt blir ofte anbefalt, og for de fleste kan det være en god idé, men ikke for alle. Kvinner i fruktbar alder trenger kjøtt. Verken torskefilet eller laksefilet er spesielt godt egnet til å motvirke jernmangelanemi eller sinkmangel hos en gravid kvinne, og mangel på folsyre i perioden frem til graviditeten er et faktum. Man kan ikke ta det for gitt at gravide kvinner – selv ikke i Norden (og selv når de følger helsemyndighetenes anbefalinger) – automatisk har et kosthold som er godt nok i forhold til fosterhjernens behov.

Jernmangelanemi blant gravide kvinner er et vanlig problem som man selvsagt bør forsøke å forebygge eller korrigere – ikke bare av hensyn til den gravides egen helse, men også for å forebygge at barnet skal



KOLESTEROL

Inderefilet av storfe er en god jernkilde. Foto: DEK



fødes med for små lagre av jern i proteinet ferritin. Det siste vil nemlig øke risikoen for jernmangel i spedbaralder, noe som igjen kan være skadelig for hjernens utvikling. Man bør heller ikke korrigerer jernmangel hos gravide uten å ta hensyn til konkurrerende interaksjoner mellom jern og andre fysiologiske spormetaller, slik som mangan, sink og krom (samt mellom sink og kobber). Da kan man risikere at jerntilskuddet enten kan utløse eller bidra til å forverre andre ernæringsmessige mangeltilstander. Det finnes ikke noe generelt påbud eller anbefaling fra helsemyndighetene om at jernpreparater som gis til gravide også skal inneholde tilstrekkelige doser av alle de andre metallene som jern konkurrerer med, slik at det blir et riktig fysiologisk avbalansert mengdeforhold mellom alle sammen. Det er et paradoks at denne balansen er mye strengere kontrollert ved produksjon av kraftfôr til husdyr.

VIKTIGE MINERALER

Kroppen har flere antioksidantzymer. Disse fjerner eller hemmer dannelsen av kroppens egne mutagene stoffer (f.eks. fettsyreperoksidationsprodukter som malondialdehyd, krotonaldehyd, akrolein og 4-hydroksynonenal, hydrogenperoksid, peroksynitritt, glyksal). Enzymene bør være mettet med de nødvendige kofaktorer (slik som selen og glutatjon). Vi mener også at kostrådene bør gis ut fra prinsippet om at alle enzymer som er nødvendige for normal DNA-reparasjon bør være mettet med de nødvendige koenzymer, vitaminer og essensielle metallioner slik at de fungerer optimalt hos flertallet i befolkningen.

Selen er et grunnstoff som kommer inn i næringskjeden gjennom planter, og selen er essensielt for levende organismer. Det er antatt at en stor andel av verdens befolkning får for lite selen i kosten. Dette

fører til økt risiko for sykdommer som karakteriseres av økt oksidativt stress, som for eksempel hjerteinfarkt, Alzheimer og trolig også diabetes II.

Seleninnholdet i kjøtt er avhengig av mengden selen i fôret. I norske fôrmidler er seleninnholdet lavt (omkring 0,02 mg Se/kg korn) fordi selentilgjengeligheten fra jordsmonnet er dårlig. Seleninnholdet i kjøtt kan økes opp til det samme nivået som finnes i fisk (ca 0,4 mg Se/kg) ved å tilsette organisk selen (selenberiket gjær) til fôret.

KONSEKVENSER AV ENDREDE PRODUKSJONSFORMER

Glutatjon er et tripeptid som produseres i lever og som også kan absorberes i tarmen fra maten (kjøttet) vi spiser. Det spekuleres i om glutatjonnivået i hjernen påvirkes av matinntaket hos mennesker. Per i dag vet vi altfor lite om mulige skjulte endringer i inntaket av glutatjon og av svovelholdige aminosyrer som følge av at sammensetningen både av planteprodukter og husdyrprodukter kan ha forandret seg over tid (dels som følge av planteforedling og dels på grunn av endringer i fôrblendingenes sammensetning).

Kjøtt inneholder flere viktige peptider og aminosyrer, blant annet taurin, karnosin og glutatjon. Taurin er en antioksidant som kan redusere oksidativt stress og toksisitet av flere stoffer. Karnosin er et dipeptid fra kjøtt som har antioksidantegenskaper og dessuten kan hemme glykeringsreaksjoner som har betydning for aldring mv. Karnosin dannes fra histidin og alanin, og innholdet i muskulaturen påvirkes blant annet av histidininnholdet i fôret.

VI MÅ FORSTÅ ROLLEN TIL HEMJERNET ENDA BEDRE!

I blod- og muskelcellene er jernet bundet til protei-

ner med gruppen hem tilknyttet, og hemoglobinet er livsviktig for å bringe oksygen til cellene. Uorganisk jern holdes i kroppen bundet eller lagret til proteinene transferrin (i blod) og ferritin (i cytoplasma). Vår vanlige oppfatning er at disse lagerproteinene for jern virker som antioksidanter, og de har til enhver tid kapasitet til å ta opp fritt jern for å forhindre oksidative reaksjoner.

I dag mener vi at en av de mest sentrale bidragsyttere til sykdom er frie radikaler på avveie. Som et eksempel dreper oksygenet oss langsomt fordi det danner radikaler, men vi dør enda forttere uten oksygen.

Jern (som i hemjernet) har også radikale overgangstilstander når dette elementet endrer valens, og det gjør det når det går inn og katalyserer reaksjoner.

Jern, som oksygen, er vi nødt til å ha, ellers dør vi. Mennesket, som nevnt ovenfor, har vært mest vant til å høre om jernanemi, dvs. at vi får for lite jern. For å unngå dette har man oppmuntret til konsum av hemjern fordi dette opptas lettere av kroppen enn ikke-hemjern. Kvinner har over lang tid blitt oppmuntret til å spise hemrik mat. De innspill som nå kommer angående vårt kosthold, antyder indirekte at vi får for mye hemjern eller at hemjernet katalyserer dannelse av forbindelser i maten som gir oss kreft.

Hemjernets reaktivitet kan justeres via proteindens struktur – og naturen har utnyttet dette – men dette endrer ikke på at det fortsatt er et molekyl som fungerer som prooksidant både i mat og kropp. Hemjernet i kjøtt kan indusere radikaldannelse i kjøttet, men hemjernet anses å bidra mindre til dette når man bruker nitritt (NO₂) eller CO som tilsetning til hemjernet i kjøttet. Nitrat, nitritt og nitrogenmonoksid, er i seg selv ikke forbundet med helsemessige utfordringer i de mengder som disse benyttes. Både NO₂ og NO er molekyler som kroppen genererer selv. Likevel bør nok den katalytiske rollen til hemjernet og dets ligander belyses mer. Varmebehandling påvirker hemets omgivelser, enten dette er med eller uten ligand. Det kan også påvirke reaktiviteten til jernet. Man vet i dag at nedbrytningsprodukter fra umettede fettsyrer kan bindes til myoglobin og gjøre dette til et mer prooksidativt molekyl. Man kan også se for seg at mulige tilsetninger til kjøttprodukter faktisk også kan gjøre hemjernet mer reaktivt. Vi vet at selv tilsynelatende små strukturelle endringer kan endre jernets red-ox-egenskaper og bidra til økt dannelse av radikaler. I tillegg har vi begrenset med kunnskaper om reaktiviteten i fordøyelsessystemet. Binding av jernet til minimum reaktivitet i kjøttprodukter og i fordøyelsessystemet frem til det kan tas hånd om i kroppen, kan være relevant for å redusere hemjernets reaktivitet.

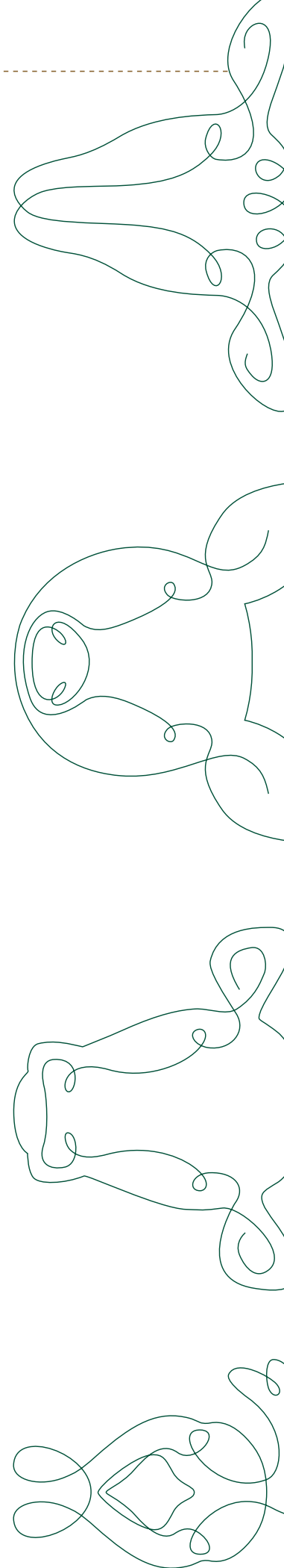
Radikalstatus på mat som vi spiser er i store trekk ukjent, fordi gode analyser kun finnes på forbindelser som er et resultat av at radikaler er blitt dannet. Visse typer matvarer må ha betydelig beskyttelse mot radikaldannelse, for eksempel kjøtt fra dyr som har økt andel flerumettet fett og ikke minst marine oljer.

Et for høyt jerninntak anses ikke som gunstig, men vi vet ikke nok om hva som er optimalt. Vi vet heller ikke nok om balansen mellom de ulike jernbindende forbindelser i kroppen i et kosthold som stadig endres og i kroppene hvis muskler brukes mindre og mindre til fysisk aktivitet. Ubalanse i kroppen er uheldig, fordi for høyt nivå av frie radikaler trolig kan medvirke til utvikling av kreft og betennelsesreaksjoner.

SLUTTKOMMENTAR

I denne artikkelen har vi diskutert ulike aspekter ved kjøttkonsum. Hvis vi nordmenn fortsatt får stor frihet til å kjøpe all den maten vi ønsker, og velger næringsfattig og energirik mat, vil diabetes og fedme, betennesssykdommer, kreft og hjertesykdom være sykdommer som brer seg i befolkningen.

Etter vårt syn trenger vi en spesielt næringsrik matvare slik som kjøtt i et godt og balansert kosthold. Det er likevel viktig at kjøttet har et gunstig forhold mellom n-6- og n-3-fettsyrer, og at det er så optimalt som mulig når det gjelder innhold av vitaminer, peptider og mineraler. Kjøtt vil da kunne bidra til mindre forekomst av fedme og andre kroniske sykdommer. Kunnskap om hvordan kjøtt kan bidra til en bedre folkehelse, vil være viktig for fremtidens matforskere og fremtidens forbrukere.



FAKTA OG DEFINISJONER

HVA ER RØDT KJØTT?

- Fargen til kjøttet henger sammen med mengde myoglobin i kjøttet for godt avblødde dyr. Dersom dyret ikke avblødes skikkelig, kan det være over 10 % resthemoglobin inne i muskelen. For et gitt dyr er fargen for hver enkelt muskel i hovedsak gitt av fibertypen. De musklene som bruker oksygen til å skaffe seg energi, er mest røde. Disse musklene er også utholdende (maratonmuskler). Storfe og lam har mye oksidative muskler og derfor mye myoglobin (3 g/kg – 18 g/kg kjøtt). Storfe har likevel noe få svært lyse muskler (eks. rullskinn, en underhudsmuskel). Lyse muskler er glykolytiske og har lite myoglobin. Myoglobininnholdet øker med dyrets alder. Unge diekalver har derfor (nær) hvitt kjøtt (2–3 g myoglobin/kg kjøtt).
- Ingen kan i dag si om definisjonen av rødt kjøtt i et helseperspektiv kan gjøres ut fra myoglobininnholdet (ev. påplussset resten av hemoglobinet fra blodet). Men hva betyr rødt kjøtt da?
- Ulike muskelfibrer har ulik næringsverdi. Det er viktig at man skiller mellom fibrer også i et ernæringsperspektiv. Røde oksidative fibrer har alltid en annen kjemisk, biologisk og ernæringsmessig sammensetning enn hvite glykolytiske fibrer.
- Når man avler for rask vekst, avler man for glykolytiske muskler. Gris er avlet ganske sterkt for rask vekst i mange land. Det er derfor få muskler som er dominant oksidativ (fibertype I) i dagens gris. Musklene er relativt myoglobinfattige (1–4 g/kg kjøtt).
- Svinekjøtt har vært gjennom en betydelig endring siden 1960, og har fått mindre rødt kjøtt. Det mest vanlige svinekjøttet er fra norsk landsvin, og her er mye av grisen egentlig hvitt kjøtt!
- Fjorfekjøtt er i første rekke hvitt. Kylling regnes som hvitt kjøtt. Kalkunkjøtt deles ofte i både hvitt og rødt kjøtt, men er dominant hvitt. Kalkunbrystet er svært hvitt (< 1 g myoglobin/kg kjøtt). Hvis vi bruker kalkunen som målestokk, er grensen mellom hvitt og rødt kjøtt rundt 3–5 g myoglobin/kg kjøtt.

HVA ER BEARBEIDET KJØTT?

- I artikler som omfatter kjøtt i et helseperspektiv står det ofte noe som oppfattes som negativt om rødt og bearbeidet kjøtt. Den mest logiske tolkningen er at kjøtt som både er rødt og bearbeidet er verst.
- I denne sammenhengen er utfordringen at «bearbeiding» ikke er entydig definert. Det er et samlebegrep for en rekke prosesser som brukes for å tilberede og lagre kjøttråvaren samt tilberede produktet. Det finnes ingen etablert rangering etter alvorlighetsgrad.
- Noen forslag går på kun å ta nitrittsaltede (eller nitratsaltede) produkter inn i gruppen bearbeidet kjøtt (eller kjøttprodukter). Rått kjøtt konsumert rett etter slaktning oppfattes etter dette som sunnest – om man da ser bort fra patogener.

RISIKO FOR HJERTE- OG KARSYKDOMMER

Parametere fra blodprøver som benyttes for å angi risiko for hjerte- og karsykdom.

Forhøyede blodverdier av:

- Total kolesterol (TC)
- Low density lipoprotein kolesterol (LDL-C)
- Triglyserider (TG).
- Et lavt plasma-nivå av high density lipoprotein kolesterol (HDL-C).

Dødeligheten for hjerte- og karsykdommer, vår største folkesykdom, var på sitt høyeste i Norge i perioden 1966–1970 for gruppen under 70 år. Dødeligheten av sykdommen har gått ned frem til 2008, men nå med tendens til utflating (statistikk fra <http://www.ssb.no/emner/03/01/10/dodsarsak/>).

ORD OG UTTRYKK OM ULIKE FETTYPER

- Triglyserider er glyserol kombinert med tre fettsyrer, og er kroppens lagringsfett som fungerer som energikilde.
- Fosfolipider er kroppens membranfett, dvs. fett som skiller ulike vandige avdelinger i kroppen. Det er en fosfatgruppe på dette fett og det er derfor mer polart.
- Fett deles i tre typer etter dobbeltbindinger: mettet fett (SFA, ingen dobbeltbindinger); enumettet fett (MUFA, en dobbeltbinding) og flerumettet fett (PUFA, to eller flere dobbeltbindinger).

- Det har lenge vært et ønsket ernæringsmål at maks 30 prosent av energien vår skal komme fra fett, og at 2/3 av dette skal være fra enumettet/flerumettet fett.
- De mettede fettsyrene forekommer i følgende mengder i rødt kjøtt: C16:0 > C18:0 > C14:0 > C12:0. C16:0 utgjør ca. en fjerdedel av fett i kjøtt.
- Monumettet fett ved fettsyren oljesyre (C18:1 c9) er den fettsyren som det er mest av i rødt kjøtt. Dvs. at det er betydelig mer av denne fettsyren i triglyserider enn det er av palmitinsyre (C16:0).
- Forholdet n-6:n-3 (omega-3 til omega-6) er en indikator som benyttes innen ernæring, og man ønsker ofte dette mellom 5-1 i et totalt kosthold. Et gjennomsnitts forholdstall på 2 er hva mange forskere i verden vil hevde er optimalt for humant kosthold.
- n-6 flerumettet fettsyre: den første dobbeltbindingen er lokalisert til 6 C-atomer fra – omega-enden, f.eks. linolsyre (C18:2n-6) og arakidonsyre (C20:4n-6).
- n-3 flerumettet fettsyre: den første dobbeltbindingen er lokalisert til 3 C-atomer fra omega-enden, f.eks. linolensyre (C18:3n-3), EPA, DPA og DHA.

- Essensielle fettsyrer er fettsyrer som kroppen trenger, men ikke kan lage selv. Linolsyre og linolensyre er essensielle for mennesker, gris, unge kalver og lam, kylling og kalkun.
- Ren muskel, samt de organer som vi bruker å spise, har lite fett. En nakkekotelett fra svin kan ha 15 prosent fett, men dette er en uvanlig fettrik stykning. Renskjåret kjøtt med 4 prosent totalt fett vil oppfattes å ha en sensorisk grei fettmengde.

ORD OG UTTRYKK KNYTTET TIL ULIKE SYKDOMMER

PROSTAGLANDINER -SYNTESE

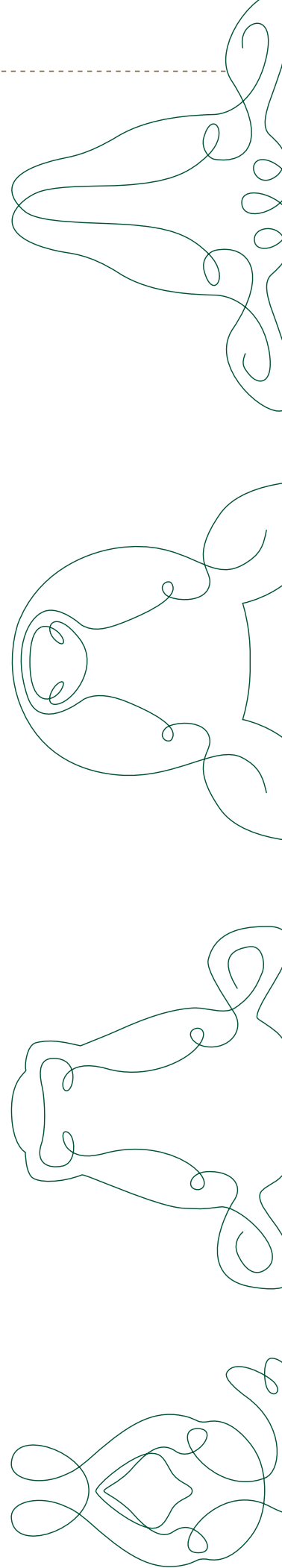
- Prostaglandiner er flere ulike hormonlignende stoffer som syntetiseres fra arakidonsyre og EPA, og syntesen påvirkes av kostholdet. Enzymene cykloxygenase COX-1 og COX-2 produserer prostaglandiner (eks. PGE, prostacyclin og tromboksan). Enzymet lipoksygenase gir leukotriener (i leukocytter). Leukotriener styrer inflammasjoner ved astma og allergi.

PROSTAGLANDINERS BETYDNING VED KREFTUTVIKLING OG TROMBOSE

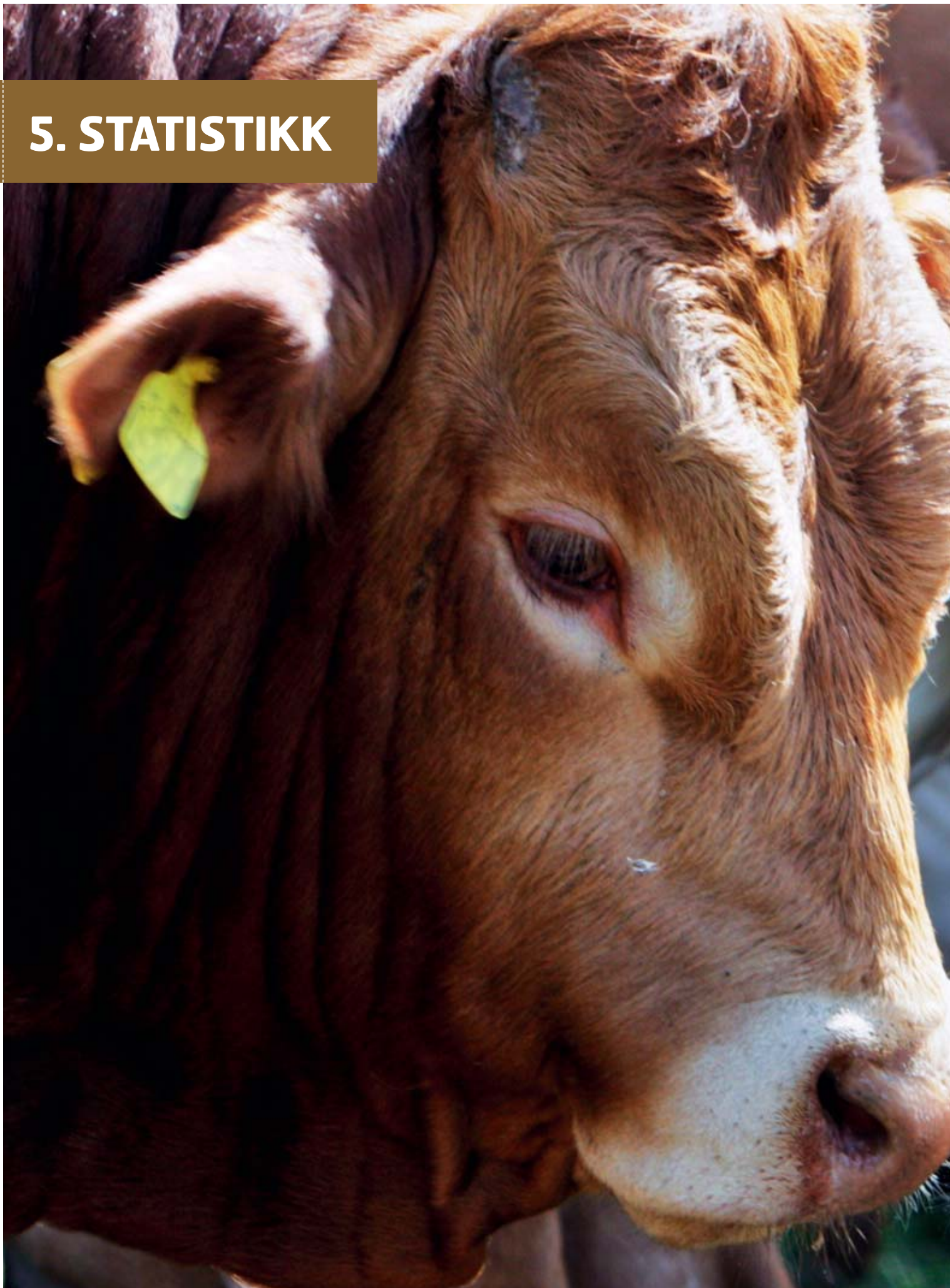
- Prostaglandinene påvirker tumorbiologien i slike tilfeller hvor kreftcellene lager mye prostaglandiner (som for eksempel ved metastaserende tykktarmskreft hvor COX-2 er uttrykt i kreftcellene hos nesten 100 % av pasientene). Prostaglandinet PGE2 stimulerer innvekst av blodårer i tumorvevet og vil dermed øke kreftsvulstens veksthastighet. Den hemmer også hvite blodlegemer som er viktige for å bekjempe tumorceller, og den sensibiliserer smertefibre slik at den vil kunne øke smerten hos pasienter med lang fremskredet kreft. Prostaglandinprecursorfettsyrer (med 20 karbonatomer) kommer nesten bare fra animalske produkter. Forhøyet arakidonsyreinntak fra husdyrprodukter vil direkte forårsake at tumorcellene lager mer PGE2, noe som igjen kan føre til økt stimulering av angiogenesis og hemming av anti-tumor leukocytter (slik som NK-celler og cytotoxiske T-lymfocytter).
- Forholdet mellom arakidonsyre og EPA (+DHA) i kosten har også betydning for balansen mellom blodplatenes produksjon av tromboksan A (TxA2 +TxA3) og endotelcellenes produksjon av prostacyclin (PGI2 +PGI3). Når arakidonsyreinntaket er for høyt vil denne balansen bli forandret slik at det relativt sett lages mer tromboksan A i forhold til prostacyclin. Siden tromboksan A har meget kraftig plateaggregerende effekt mens prostacyclin har meget kraftig effekt i motsatt retning vil for stort relativt inntak av arakidonsyre (i forhold til EPA og DHA) føre til økt tromboiserisiko (for eksempel i hjernen).
- Dødelighetsraten for kreft i aldersgruppen 45–74 har falt med 15 prosent for kvinner og 20 prosent for menn siden 1997 men er i dag den største dødsårsaken blant middelaldrende. (<http://www.ssb.no/emner/03/01/10/dodsarsak/>).

HEMOGLOBIN OG MYOGLOBIN

- Hemoglobin er det proteinet som bærer oksygenet til cellene fra lungene. Proteinets sirkulerer derfor i blodbanen. Proteinets bærer fire protoporfyrin IX-enheter og fire jernatomer. Alle former for hemoglobin er prooksidative og kan derfor katalysere reaksjoner, men de biologiske formene med toverdig jern regnes som minst prooksidative samt at reaktiviteten er lavere ved biologisk pH. Det er jernet som anses som reaktivt. Protoporfyrin med toverdig jern kalles hemjern, og når jernet er treverdig kaller man gruppen hemin.
- Jern er essensielt for mennesker og må tilføres i kosten. Jern er nødvendig for mange funksjoner i kroppen, inkl. normal DNA-reparasjon. Om jernet byttes bare delvis ut i hemjernet (f.eks. ved blyforgiftning) er det et sykdomstegn.
- Det er fatalt å ikke ha hemoglobin i blodbanen, og anemi måles ut fra hvor lite hemoglobin som finnes. Man ønsker ikke at hemoglobin skal være i kjøttet pga. redusert oksidativ holdbarhet og pigmentflekker som gir nedsatt visuell attraktivitet.
- Myoglobin er det proteinet som transporterer oksygen til mitokondriene i celler som skaffer seg energi ved oksidativ fosforylering (for eksempel i røde kjøttfibrer). Hvert protein har en hemgruppe med ett jernatom.
- Mengde myoglobin følger antall mitokondrier i celler. All utholdenhetssidrett, som mennesket var avhengig av tidligere for å skaffe seg mat, forutsatte mange og friske mitokondrier. Disse vedlikeholdes av mennesker gjennom mosjon og gjennom å tilføre de næringsstoffer som trengs blant annet i rødt kjøtt.
- Enkelte kreftteorier går ut på at når cellene ikke «trenes på å håndtere oksygen» eller ikke får nok oksygen, katalyseres omdanning av en frisk celle til kreftcelle. Menneskene kan ha satt seg i en nedadgående spiral over flere tiår, der vi gjennom mangel på bevegelse ikke lenger tåler det som en gang var livsgrunnlaget for oss.
- Myoglobin (og hemoglobin) er de viktigste jernbærerne i kjøtt.



5. STATISTIKK





SAMMENDRAG

Strukturendringene i husdyrbruket fortsetter, men ikke i helt samme hastighet som for noen år siden. Hovedbildet er likevel det samme – antall besetninger er på vei ned, mens produksjonen og antall dyr både totalt og per besetning øker.

Strukturendringen i mjølkeproduksjonen kombinert med økende avdrått, gjør at det blir født færre kalver. Økningen i antall ammekyr er på langt nær stor nok til å kompensere for dette. Produksjonen av storfekjøtt går derfor ned, og det forventes fra neste år igjen å være et underskudd.

Fjørfe skiller seg ut, økningen i forbruket av fjørfe kjøtt har vært stor gjennom flere år. Kyllingprodusenter har derfor blitt flere år for år.

Eggproduksjonen står foran sin største strukturendring noen gang ved overgangen fra tradisjonelle 3-hønnersbur til løsdrift og ulike typer miljøbur fra 2012. Mange har bygd om og utvidet, mange planlegger å gjøre det i 2011, men det er også mange som vil ha sitt siste innsett med verpehøner i 2011. Fra 2012 vil antallet eggprodusenter derfor være vesentlig lavere.

Kapittel 1.1. Storfe

TABELL 1.1.1. Omfang av norsk storfehold

	2006*	2007*	2008*	2009*
Antall besetninger med storfe	19 947	18 787	17 851	17 117
Antall storfe totalt	903 280	893 082	875 932	865 534
Antall besetninger med melkekyr	14 050	13 251	12 266	11 527
Antall melkekyr	258 719	262 090	249 482	244 684
Antall besetninger med ammekyr	5 254	4 858	4 920	4 963
Antall ammekyr totalt	56 361	54 641	57 777	61 332
Antall slakt levert i løpet av året**	332 688	318 818	324 181	311 942

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg. Tallene er ved 01.01. Tallene for 2009 er foreløpige.

* Tallene er fra 01.01. etterfølgende år.

** Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2009.

TABELL 1.1.2. Sentrale produksjonsresultater for kombinert mjølk- og kjøttproduksjon

	UTBYTTE						Beregnet kjøttprod. kg slakt per årsku
	Antall årskyr per besetning*	Kg mjølk/ årsku	% Fett	% Protein	% Laktose	Kg energi-korrigeret mjølk	
2005	16,7	6 541	4,2	3,33	4,70	6 723	293
2006	17,7	6 586	4,16	3,35	4,68	6 742	248
2007	18,7	6 757	4,21	3,38	4,66	6 961	283
2008	19,8	6 921	4,19	3,39	4,71	7 144	**
2009	20,5	7 057	4,22	3,37	4,65	7 276	**

* Årsku: Ku med 365 dager etter første kalving.

** Tall for 2008 og 2009 ikke tilgjengelig.

Kilde: Tine Produsentrådgivning, Statistikk-samling 2009 (Kukontrollen).

TABELL 1.1.3. Sentrale produksjonsresultater for spesialisert kjøttproduksjon

	Antall årskyr per besetning	Antall kalvinger per årsku	Dødfødte kalver*	Død før 180 dager**	Tilvekst i gram per dag (okser)***
2005	14,9	0,96	4,10 %	3,60 %	1 157
2006	15,7	0,99	4,10 %	3,80 %	1 153
2007	16,1	0,98	3,80 %	3,10 %	1 149
2008	16,6	1,00	3,70 %	3,20 %	1 163
2009	16,7	0,95	3,90 %	3,10 %	1 169

* Prosent av antall fødte kalver.

** Prosent av antall levende fødte kalver.

*** Levende tilvekst gram/dag 0-200 dager.

Kilde: Animalia, Storfekjøttkontrollen, Årsmelding 2009.

Storfekjøttkontrollen er et registrerings-, styrings-, og dokumentasjonssystem for kjøttfe, kjøttfeksyringer og føringdyr. Den omfatter ca. 66 % av ammekyrne i Norge.

TABELL 1.1.4. Besetningsstruktur for mjølkekyr

ANTALL MJØLKEKYR I BESETNING	1 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 -	I ALT
Antall besetninger 01.01.2008	125	1 364	3 034	3 619	3 429	1 680	13 251
%-andel av besetningene 01.01.2008	0,9	10,3	22,9	27,3	25,9	12,7	100,0
Antall besetninger 01.01.2009	104	1 182	2 821	3 359	3 090	1 710	12 266
%-andel av besetningene 01.01.2009	0,8	9,6	23,0	27,4	25,2	13,9	100,0
Antall besetninger 01.01.2010*	94	1 070	2 429	3 010	3 068	1 856	11 527
%-andel av besetningene 01.01.2010*	0,8	9,3	21,1	26,1	26,6	16,1	100,0

Kilde: SSB, søknad om produksjonstillegg.
*Tallene for 2010 er foreløpige.

TABELL 1.1.5. Besetningsstruktur for spesialisert kjøttproduksjon

ANTALL AMMEKYR I BESETNING	1 - 4	5 - 9	10 - 19	20 -	I ALT
Antall besetninger 01.01.2008	1 364	1 378	1 356	760	4 858
%-andel av besetningene 01.01.2008	28,1	28,4	27,9	15,6	100,0
Antall besetninger 01.01.2009	1 317	1 400	1 350	853	4 920
%-andel av besetningene 01.01.2009	26,8	28,5	27,4	17,3	100,0
Antall besetninger 01.01.2010*	1 220	1 389	1 383	971	4 963
%-andel av besetningene 01.01.2010*	24,6	28,0	27,9	19,6	100,0

Kilde: SSB, søknad om produksjonstillegg.
* Tallene for 2010 er foreløpige.

FIGUR 1.1.a. Genetisk utvikling for sentrale kjøttproduksjonsegenskaper hos NRF

Kapittel 1.2. Gris

TABELL 1.2.1. Omfang av norsk svinproduksjon

	2006*	2007*	2008*	2009*
Antall besetninger med avlspurker	1 816	1 679	1 600	1 518
Antall besetninger med kun slaktesvin	891	934	927	875
Antall avls- og ungpurker	96 211	95 237	97 418	99 207
Antall slakt levert i løpet av året før telledato**	1 521 372	1 469 047	1 497 311	1 517 691

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg. Tallene er per 01.01. Tallene for 2009 er foreløpige.
* Tallene er fra 01.01. etterfølgende år.
** Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2009.

TABELL 1.2.2. Sentrale produksjonsresultater for svinproduksjon

	2005	2006	2007	2008	2009
Antall purker per besetning	61	73	78	80	87
Smågriser per purke per år*	22,7	22,7	22,4	22,6	23
Antall kull per årspurke	2,15	2,15	2,14	2,16	2,17

* Antall avvente smågriser.
Kilde: Animalia, Ingris, Årsstatistikk 2009.

Ingris er et landsomfattende registreringssystem for svin. Det benyttes til avl, produksjonsplanlegging, dokumentasjon og utarbeiding av prognoser. Ingris-systemet omfatter ca. 75 % av purkene i Norge.

KAPITTEL 1: Husdyrproduksjon

TABELL 1.2.3. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon fordelt etter antall avlspurker

ANTALL AVLSPURKER	1 - 19	20 - 39	40 - 59	60 - 79	80 - 99	100 -	I ALT
Antall besetninger 01.01.2008	505	366	319	180	77	232	1 679
%-andel av besetningene 01.01.2008	30,1	21,8	19,0	10,7	4,6	13,8	100,0
Antall besetninger 01.01.2009	440	364	291	171	95	239	1 600
%-andel av besetningene 01.01.2009	27,5	22,8	18,2	10,7	5,9	14,9	100,0
Antall besetninger 01.01.2010*	399	334	279	169	92	245	1 518
%-andel av besetningene 01.01.2010*	26,3	22,0	18,4	11,1	6,1	16,1	100,0

Kilde: SSB.

* Tallene for 01.01.2010 er foreløpige.

TABELL 1.2.4. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon fordelt etter antall slaktesvin

BESETNINGER MED BARE SLAKTESVIN	1 - 19	20-39	40-59	60-79	80-99	100-
Antall besetninger 01.01.2008	63	81	155	236	399	934
Antall besetninger 01.01.2009	69	92	144	230	392	927
Antall besetninger 01.01.2010*	48	66	139	199	423	875

Kilde: SSB.

* Tallene for 01.01.2010 er foreløpige.

Kapittel 1.3. Sau

TABELL 1.3.1. Omfang av norsk sauehold

	2006*	2007*	2008*	2009*
Antall besetninger med vinterfôret sau	15 504	15 132	14 800	14 720
Antall vinterfôret sau	1 023 818	1 027 076	1 029 380	1 053 428
Antall slakt levert i løpet av året**	1 231 883	1 156 098	1 155 107	1 156 899

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg. Tallene er per 01.01. Tallene for 2009 er foreløpige.

* Tallene er fra 01.01 etterfølgende år.

** Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2009.

TABELL 1.3.2. Sentrale produksjonsresultater innen sauehold

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Antall voksne søyer over 1. år per besetning *	60,8	63,2	63,2	65,4	70,1	78,8
Antall lam per søye**	1,63	1,62	1,63	1,64	1,63	1,64
Avdrått per søye (kg)***	73,0	73,2	72,5	72,6	74,2	73,5

* Ny beregningsmetode fra 2008.

** Lam om høsten per søye uten kopplam.

*** Korrigert avdrått per søye, uten kopplam.

Kilde: Animalia, Sauekontrollen, Årsmelding 2009.

Sauekontrollen er et registrerings-, styrings- og dokumentasjonssystem for saueproduksjonen og omfatter 42 % av søyene i Norge.

TABELL 1.3.3. Besetningsstruktur i saueholdet per 01.01.2010.

TOTALT ANTALL BESETNINGER 14 721				
Antall dyr	0 - 19	20 - 49	50 - 99	> 100
Prosentandel av besetningene	14,9	31,0	30,2	23,9

Kilde: SSB, søknad om produksjonstilskudd. Tallene er foreløpige.

TABELL 1.3.4. Fordeling av ullkvaliteter, oppgitt i tonn, 2008

KLASSE	VEKT I TONN
A1 Førsteklasses hvit helårsull av crossbredtype (dala-)	252
B1 Førsteklasses hvit halvårs vårull av crossbredtype	420
B2 Annenklassens hvit halvårs vårull av crossbred- og spætype	134
C1 Førsteklasses hvit halvårs høstull av crossbredtype	1 358
C2 Annenklassens hvit halvårs høstull av crossbredtype	424
C1S Førsteklasses pigmentert ull av crossbredtype	59
C2S Annenklassens og frasortert pigmentert ull	261
F1 Førsteklasses hvit halvårs høstull av spætype	78
F2 Annenklassens hvit halvårs høstull av spætype	131
F1S Førsteklasses pigmentert halvårs høstull av spætype	16
F1P Førsteklasses halvårs høstull av norsk pelssau (spætype)	7
G Hvit filtet ull	99
H1 Hvit frasortert helårs- og høstull (buk-, lår-, hale-)	757
H2 Hvit frasortert vårull	169
H3 Hvit urinbrent eller sterkt tilskitnet ull	78
V Hvit ull med vegetabiler (skogbøss, flis, høy mv.)	121
Total ullmengde	4 363

Kilde: SLF/Animalia Fagtjenesten for ull.

Vår desidert største klasse er C1, som er ull av crossbredtypen. Den har en middels fiberfinhet på 31,5 mikron (1/1000 mm), men har stor spredning i fiberfinhet. Verdien av denne ulltypen hadde vært vesentlig større om kvaliteten hadde vært jevnere.

Fram til rundt 1980 ble ca. 70 % av den norske ullproduksjonen solgt innenlands, og ulla ble vasket i Norge. Nå blir all ull vasket i utlandet, og det er bare 10-15 % som blir solgt til norske fabrikker.

Kapittel 1.4. Fjørfe

TABELL 1.4.1. Omfang av norsk fjørfeproduksjon

	2007	2008	2009
Klekking av slaktekyllinger antall **	56 848 000	67 028 000	62 525 000
Antall slaktekyllinger *	46 452 282	50 666 447	59 509 831
Klekking av kyllinger av verperase **	5 865 000	6 026 000	6 654 000
Antall verpehøner * per 01.01.	3 350 753	3 600 244	3 837 158
Antall verpehøner gj.sn. per år ***	3 343 000	3 522 000	3 712 000
Antall klekkede kalkuner	1 093 791	1 372 190	1 388 003

Kilde: Fjørfe, Norsk Fjørfeleg.

* SSB.

** Statens landbruksforvaltning.

*** For 2009 er tallet basert på gj.sn. av 10 mdr.

KAPITTEL 1: Husdyrproduksjon

TABELL 1.4.2. Sentrale produksjonsresultater for fjørfeproduksjon

PRODUKSJONSDATA VERPEHØNS	2007	2008	2009
Kg egg per innsatt høne fra 16 uker	19,7	19,9	19,9
Antall egg per innsatt høne fra 16 uker	322,2	324	323
Eggvekt, gram	61,6	61,7	62,1
Fôrforbruk fra 16 uker, kg/kg egg	2,09	2,05	2,04
Antall kull, stk	52	35	34
Kilde: Norturas eggkontroll (ordinære egg). 16-71 uker.			
PRODUKSJONSDATA SLAKTEKYLLING	2007	2008	2009
Slaktealder, dager	31,4	31,4	30,6
Gjennomsnittsvikt, gram	1 143	1 179	1 175
Fôrforbruk, kg/kg slakt	2,23	2,18	2,15
Totalt innsatte, tusen stk.	37 557	42 720	39 719
Antall kull, stk.	2 752	2 869	2 558
Kilde: Norturas slaktekyllingkontroll.			
PRODUKSJONSDATA KALKUN	2007	2008	2009
Slaktealder porsjon, dager	79	82	82
Slaktealder industri, dager	123	122	125
Gjennomsnittsvikt porsjonskalkun, kg	5,21	5,33	5,35
Gjennomsnittsvikt industrikalkun, kg	11,92	11,19	11,49
Fôrforbruk, kg/kg slakt	3,16	2,97	3,07
Standard 2, %	14,69	17,08	9,68
Totalt innsatte, stk.	669 224	860 003	925 377
Antall kull, stk.	94	119	121
Kilde: Norturas kalkunkontroll.			

TABELL 1.4.3. Betsningsstruktur i norsk fjørfeproduksjon*

	2007	2008	2009
Antall slaktekyllingprodusenter med over 1 000 dyr	571	637	-
Antall konsumeggprodusenter med over 1 000 høneplasser	810	810	820
Antall kalkunprodusenter med over 1 000 dyr	62	68	-
Antall rugeeggprodusenter og oppalere av foreldretyr	-	104	105
Antall andeprodusenter	5	5	5
Livkyllingoppalere	-	-	17

Kilde: Fjorfe, Norsk Fjorfeleg.

* Antallene for både 2007, 2008 og 2009 er usikre. Dette antallet er forventet å falle kraftig spesielt i 2011 da mange får sitt siste innsatt.

Dersom omstillingen ikke stopper opp, vil det i 2010 være flere produsenter av slaktekylling og kalkun enn leverandører av egg til eggpakkeri.

Kapittel 1.5. Økologisk dyrehold

TABELL 1.5.1. Økologiske husdyr i prosent av totalt antall husdyr i 2009

	ANTALL ØKOLOGISKE	PROSENT ØKOLOGISKE AV TOTAL	ØKNING I ANTALL DYR
Melkekyr	7 693	3,10 %	790
Ammekyr	2 915	2,90 %	68
Øvrige storfe	13 414	2,10 %	1 735
Vinterfôra og andre sauer/lam	45 708	4,40 %	5 489
Avlspurker	266	0,50 %	123
Slaktegris	1 501	0,30 %	733
Verpehøns over 20 uker	170 409	4,40 %	51 084

Hovedkilde: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2009.

Kilde: Statistikk 2009, Debio, Telledato 01.01.10.

Kilde: SLF PT 900 per 01.01.09, for produsenter som søker tilskudd. I tillegg er det lagt til faktiske tilleggsenheter fra SSB for alle dyr, unntatt lam/sau under 1 år, der er prosentvis påslag tillagt.

TABELL 1.5.2. Økologiske husdyr i Norge, Sverige og Danmark i 2009*

	NORGE	SVERIGE	DANMARK
Melkekyr	7 693	33 737	62 124
Ammekyr	2 915	27 509	7 119
Øvrige storfe	13 414	93 424	100 912
Vinterfôra og andre sauer/lam	45 708	64 433	10 640
Avlspurker	266	989	5 925
Slaktegris	1 501	19 672	103 476
Vergepøns over 20 uker	170 409	606 939	484 768
Alle økologiske dyr totalt	318 296	1 031 110	1 730 648

Hovedkilde norske tall: Statens landbruksforvaltning, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2009.

Svenske tall: KRAV økonomisk forening, Marknadsstatistik.

Danske tall: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Plantedirektoratet, Statistik over økologiske jordbrugsbedrifter 2009.

Kilde: Statistikk 2009, Debio, Telledato 01.01.10.

Kilde: SLF PT 900 per 01.01.09, for produsenter som søker tilskudd. I tillegg er det lagt til faktiske tilleggsenheter fra SSB

for alle dyr, unntatt lam/sau under 1 år, der er prosentvis påslag tillagt.

* Det kan forekomme noen unøyaktigheter i tallmaterialet, da de ulike landene bruker ulike kategorier på klassene innenfor hvert dyreslag.

Kapittel 1.6. Husdyr i verden

TABELL 1.6.1. De 10 største produsentlandene av henholdsvis storfe-, svin-, sau-, og kyllingkjøtt (1000 tonn) i 2008

	STORFE	SVIN	SAU	KYLLING
USA	12 236	10 462		16 677
Brasil	9 024	3 015		10 216
Kina	5 845	47 208	1 978	11 054
Argentina	2 830			
Australia	2 300		693	
Russland	1 769	2 042		2 001
Mexico	1 667			2 581
Frankrike	1 479	2 029		
Canada	1 288	1 941		
India	1 258		237	2 490
Tyskland		5 111		
Spania		3 484	157	
Vietnam		2 553		
Polen		1 797		
New Zealand			598	
Iran			390	1 400
Storbritannia			326	1 259
Tyrkia			272	
Syria			205	
Algerie			187	
Japan				1 366
Indonesia				1 358
Norge	85	118	23	63

Kilde: FAOSTAT.

Tabellen viser de 10 største produsentland innenfor hver kjøttkategori, der tall ikke er nevnt, kommer landet ikke opp blant de ti største.

SAMMENDRAG

Med påvisning av blåtungesmitte på våren og svineinfluensa i flere besetninger i nær sammenheng med den humane epidemien av samme sykdom på høsten, ble 2009 et uvanlig utfordrende år for norsk husdyrhelse. Begge forhold er nå under kontroll og vil sannsynligvis ikke få varig betydning for husdyrhelsesituasjonen vår. Begge hendelsene minner oss likevel om at risikosituasjonen endrer seg og overvåking og smittebeskyttelse blir stadig viktigere.

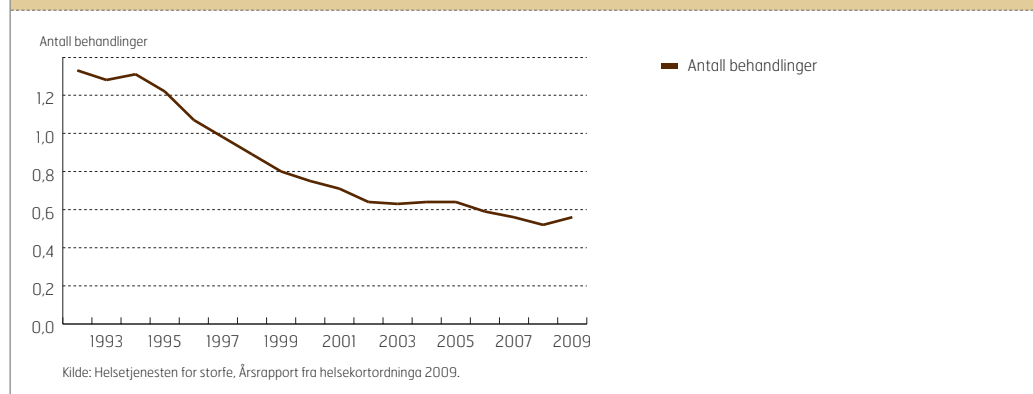
I tillegg til disse to sykdomshendelsene har fotråteutbruddet som ble avdekket i 2008, blitt

ytterligere kartlagt og håndtert i 2009. Forekomsten av produksjonssjukdommer er stadig lav, selv om det bare er innenfor melkeproduksjon vi har en tilstrekkelig oversikt til å ha et nøyaktig bilde av situasjonen.

Forbruket av antibiotika er generelt på et lavt nivå i norsk husdyrproduksjon (se figur 2.5.c). Det er likevel ingen grunn til å slå seg til ro med dette, faren for ytterligere utvikling av resistente bakterier vil kreve at dette forbruket fortsatt skal reduseres.

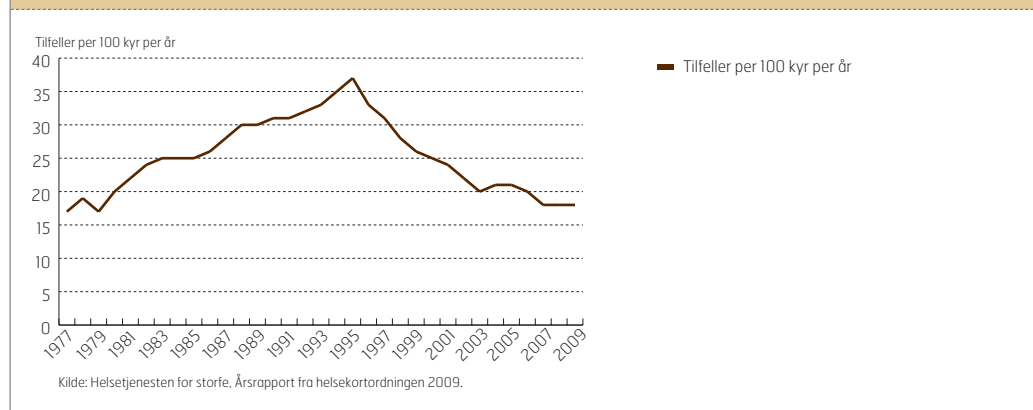
Kapittel 2.1. Storfe

FIGUR 2.1.a. Sjukdomsbehandlinger på mjølkeku, totalt antall behandlinger per mjølkeku per år



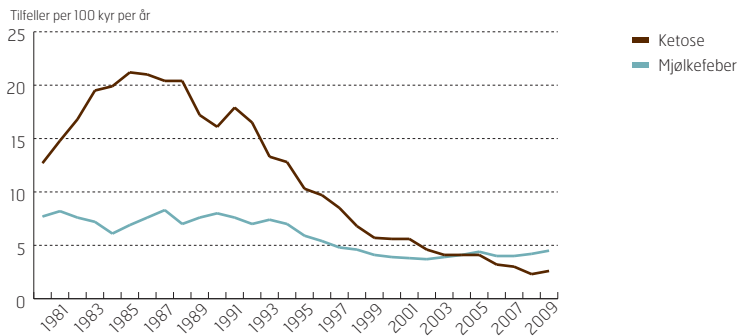
Det totale antallet sjukdomsbehandlinger per mjølkeku per år har gått jevnt nedover siden begynnelsen på 1990-tallet. Resultatet for 2009 kan tyde på at denne trenden er brutt, men selv med en svak oppgang i antall behandlinger per ku og år i 2009, ligger behandlingsfrekvensen på et lavt nivå både historisk og sammenlignet med andre land.

FIGUR 2.1.b. Tilfeller av klinisk mastitt (jurbetennelse) per 100 kyr per år



Mastitt er den absolutt vanligste sykdom og behandlingsårsak hos mjølkekyr. Forekomsten er helt stabil fra 2008 til 2009, og det er derfor andre sykdommer, blant annet mjølkefeber, som forklarer den økningen i behandlingsfrekvens som framgår av figur 2.1.a.

FIGUR 2.1.c. Tilfeller av ketose (matleihet) og mjølkefeber per 100 kyr per år



Kilde: Helsestjenesten for storfe, Årsrapport fra helsekontrollordningen 2009.

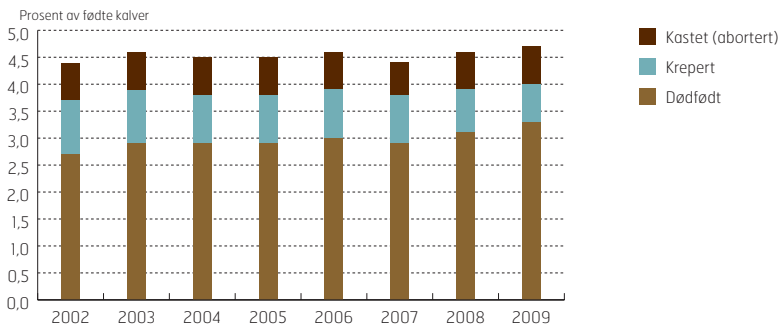
TABELL 2.1.1. Dødelighet kyr, prosent

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Kyr mistet eller døde på bås	2,6	2,7	2,9	3,0	7,1*	8,7*	7,9*	7,5*

* Ny beregningsmetode, inkludert nødslokt.

Kilde: Tine Producentrådgivning, Statistikkksamling 2009.

FIGUR 2.1.d. Kalvedødelighet, prosent av fødte kalver i kombinert mjølk- og kjøttproduksjon



Kilde: Tine Producentrådgivning, Statistikkksamling 2009 (Kukontrollen).

DEFINISJONER:

KASTET:

Ku kalvet mer enn 20 dager før tiden, og kalven var dødfødt.

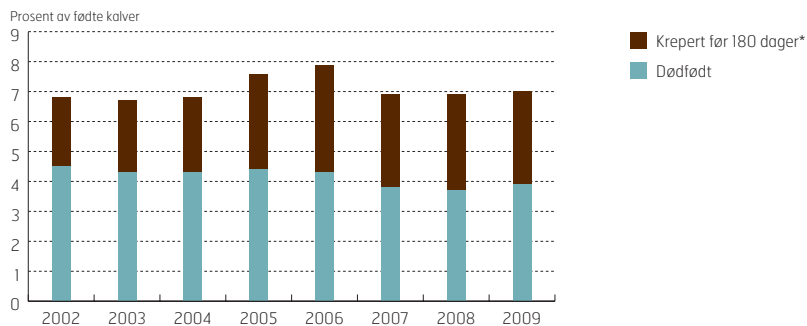
DØDFØDT:

Kalv død ved fødsel, eller død i løpet av de første 24 timer.

KREPERT:

Kalv født levende, men død senere enn 24 timer etter fødsel og før første kontroll. Første kontroll vil i gjennomsnitt være to uker etter fødsel.

FIGUR 2.1.e. Kalvedødelighet, prosent av fødte kalver i spesialisert kjøttproduksjon



* Kalver som registreres som kreper før de øremerkes eller meldes ut som selvdøde, mistet eller nødslokt, før de er 180 dager gamle.

Kilde: Animalia, Årsmelding Storfekjøttkontrollen, 2009.

DEFINISJONER:

DØDFØDT:

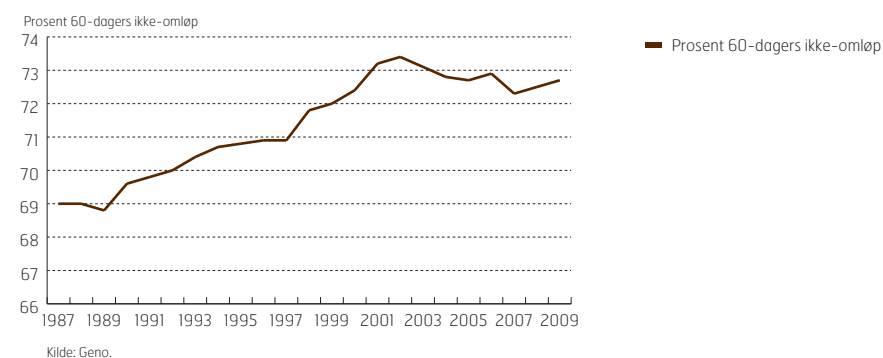
Kalv død ved fødsel, eller død i løpet av de første 24 timer.

KREPERT:

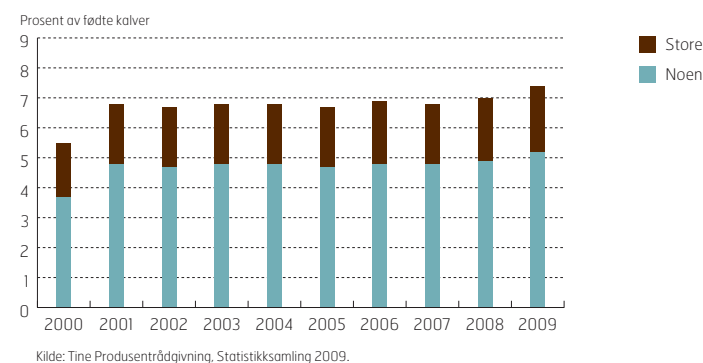
Kalv født levende, men død senere enn 24 timer etter fødsel og før 180 dager. Merk forskjellen i forhold til Kukontrollen.

KAPITTEL 2: Dyrehelse

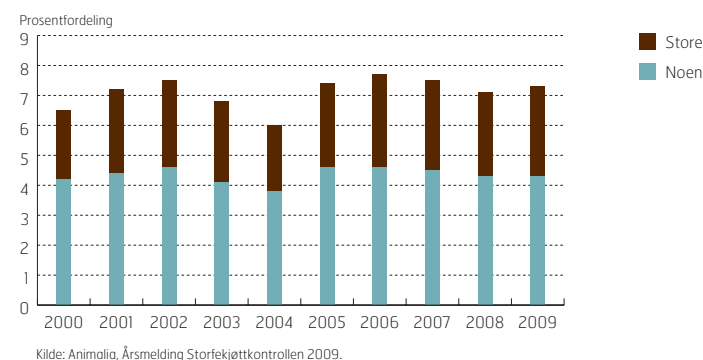
FIGUR 2.1.f. Fruktbarhet (% 60-dagers ikke-omløp), NRF, Norge



FIGUR 2.1.g. Kalvingsvansker, mjølkeku, prosentandel kalvinger med noen eller store vansker



FIGUR 2.1.h. Kalvingsvansker, kjøttfe, prosent kalvinger med noen eller store vansker



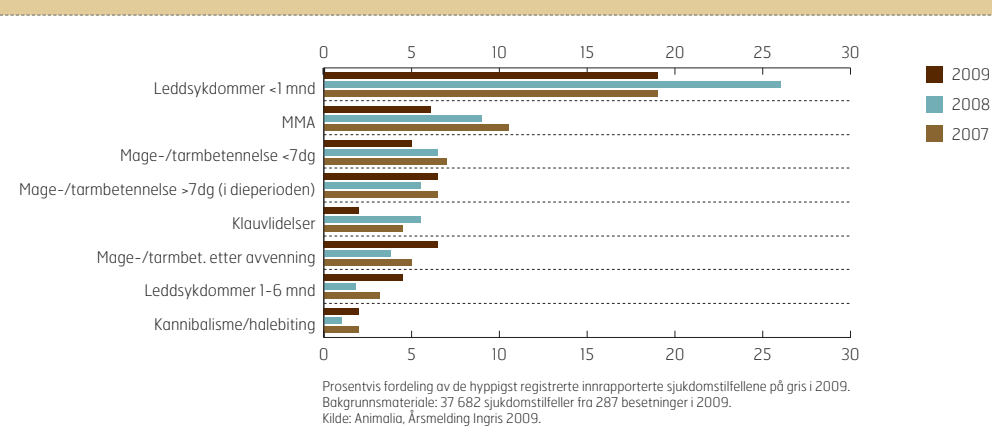
TABELL 2.1.2. Antall båndlagte besetninger på grunn av smittsomme husdyrsjukdommer 2009, storfe

SJUKDOMSKATEGORI	SJUKDOM	NYE BÅNDLAGTE 2009	TOTALT ANTALL BÅNDLAGTE 31.12. 2009
A	Bløtunge	5	1
B	Paratuberkulose	0	3
B	Bovin ringorm	0	11
B	Salmonellose	0	1

Kilde: Mattilsynet.

Kapittel 2.2. Gris

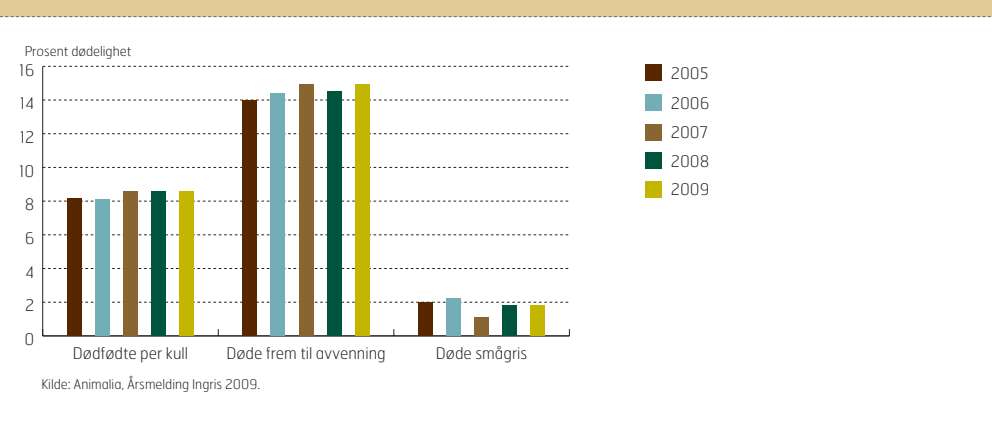
FIGUR 2.2.a. Et utvalg sjuksdomsregistreringer på purker, smågris og slaktegris



FIGUR 2.2.b. Sjuksdomsregistreringer hos purker



FIGUR 2.2.c. Tap/dødelighet i griseproduksjonen i prosent



DEFINISJONER:

DØDFØDTE PER KULL:

Fødes døde eller døde ved fødsel, beregnet som prosent av totalt antall fødte (dødfødte og levende fødte).

DØDE FREM TIL AVVENNING:

Andel av levendefødte som dør før avvenning (i gjennomsnitt ved 35 dager).

DØDE SMÅGRIS:

Andel døde fra avvenning til ca. 25-30 kg

TABELL 2.2.1. Antall båndlagte besetninger på grunn av smittsomme husdyrsjuksdommer 2009, svin

SJUksDOMSKATEGORI	SJUksDOM	NYE BÅNDLAGTE 2009	TOTALT ANTALL BÅNDLAGTE 31.12. 2009
B	Nekr. Enteritt	1	1
C	Svinedysenteri	0	1

Kilde: Mattilsynet

KAPITTEL 2: Dyrehelse

KASTRERING – REGELVERK

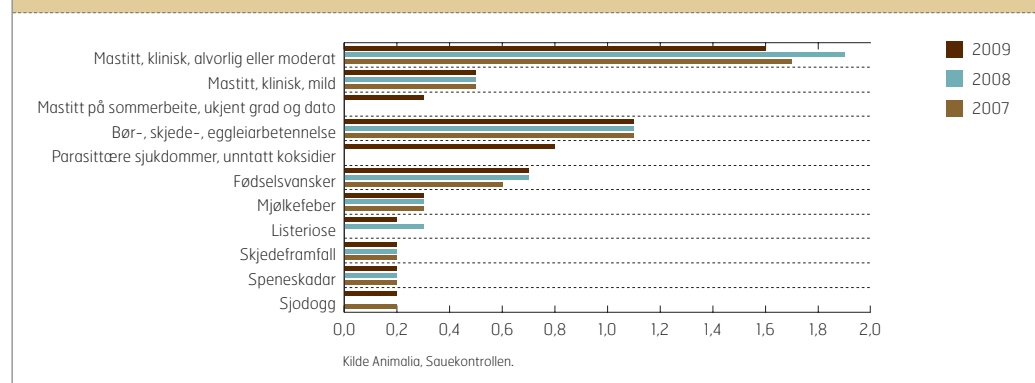
Siden 1. august 2002 har det kun vært veterinærer som har hatt lov til å kastrere gris. Inngrepet skal skje med bedøvelse og innen grisen er fire uker. I tillegg skal det benyttes langtidsvirkende smertebehandling. Intensjonen er at kastrering av gris skal bli forbudt i Norge, men når ordningen vil tre i kraft, er ennå noe uvisst. Norge sammen med Sveits, er foreløpig eneste land som har innført slike bestemmelser. I EU er det tillatt for legfolk å utføre kastrering uten bruk av bedøvelse inntil grisen er 7 dager gammel, men enkelte land (Danmark og Tyskland) har stilt krav om smertebehandling. Fra 2009 er det godkjent en vaksine for immunologisk kastrering av gris både i EU og Norge. Praktisk bruk av denne metoden er foreløpig lite utbredt i Europa. I Norge gjennomførte kjøttbransjen en praktisk utprøving i mindre skala høsten 2010 for å vinne erfaring med metoden og utvikle kriterier og metoder for å skille vaksinerte og uvaksinerte hanngriser på slakteriet.

Land som ikke rutinemessig kastrerer alle råneslaktegriser i dag:

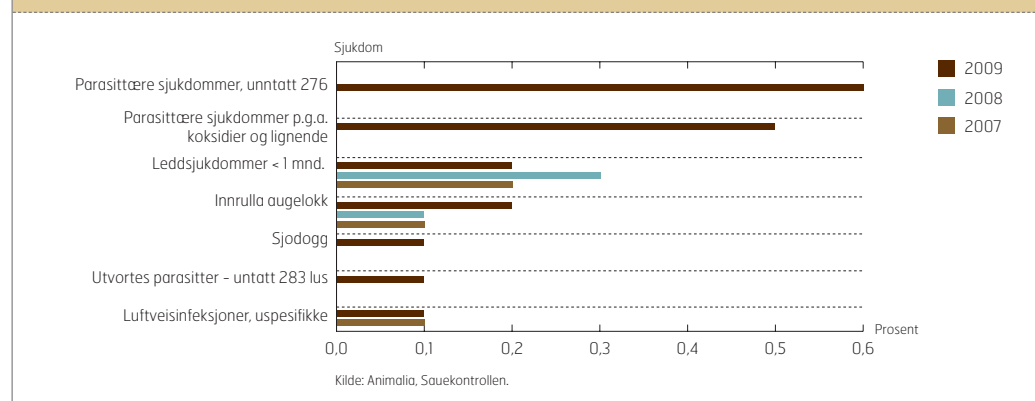
- Storbritannia
- Irland
- Spania
- Portugal
- Australia

Det er flere grunner til at kastrering ikke anses som nødvendig i disse landene. Følsomheten for rånelukt og smak varierer genetisk mellom enkeltindivider og befolkningsgrupper. Forbrukerne kan være tilvendt rånekjøtt. De som er mest sensitive, kan ha sluttet å spise svinekjøtt. Den kanskje vanligste grunnen (spesielt i England og Irland), er at dette er land som tradisjonelt har hatt lave slaktevekter og man derfor anså det som unødvendig å kastrere.

Kapittel 2.3. Sau

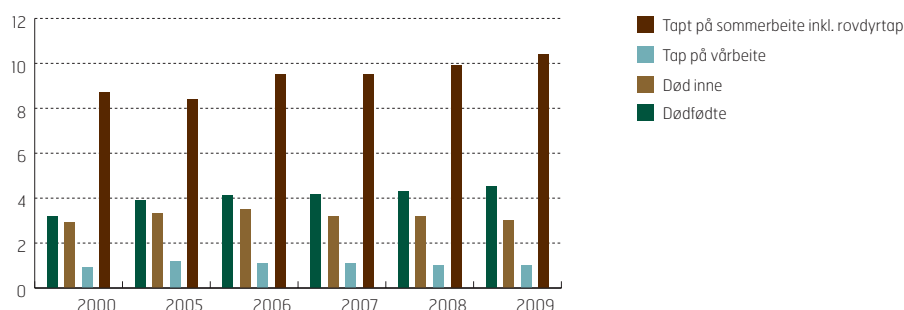
FIGUR 2.3.a. De hyppigst rapporterte sjukdommene hos voksen sau

Opgitt som % av alle søyer i de besetningene som registrerer sjukdom (128 075 søyer). Søyer som er behandlet eller har hatt flere tilfeller av samme sjukdom teller kun en gang.

FIGUR 2.3.b. De hyppigst rapporterte sjukdommene hos lam

Opgitt som % av alle lam i de besetningene som registrerer sjukdom (250 444 lam). Lam som er behandlet eller har hatt flere tilfeller av samme sjukdom, teller kun en gang. Siden innrapporteringen av sjukdommer gjennom mange år har vært dårlig, kan endringer både skyldes endret tilbøyelighet til å rapportere og reelle endringer i sjukdomsforekomsten.

FIGUR 2.3.c. Lammetap i prosent, beregnet ut fra risikopopulasjon



* Lammetap beregnes ut fra risikopopulasjon, ikke antall fødte lam.
Kilde: Animalia, Sauekontrollen 2009.

TABELL 2.3.1. Lammetap i prosent, totalt

	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Totalt lammetap	14,9	15,9	17,2	17	14,4	17,7

Kilde: Animalia, Sauekontrollen 2009.

TABELL 2.3.2. Antall båndlagte besetninger på grunn av smittsomme husdyrsjukdommer 2009, sau

SJUKDOMSKATEGORI	SJUKDOM	NYE BÅNDLAGTE 2009	TOTALT ANTALL BÅNDLAGTE 31.12. 2009
B	Mædi/visna	0	1
B	Paratuberkulose	0	1
B	Salmonellose	1	1
B	Skrapesjuka	0	30
B	Fotråte	143	480
C	Pasteurellose	1	0

Kilde: Mattilsynet.

Kapittel 2.4. Fjørfe

TABELL 2.4.1. Dødelighet i fjørfeproduksjon, angitt i prosent

FJØRFE	KATEGORI	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Slaktekilling	Døde, %	2,3	3,35	3,21	2,97	2,96	3,17
	Kasserte, %	0,69	0,9	0,9	0,9	1,15	1,01
Verpehøns	Døde fra 16 uker, %	4,6	3,33	3,12	3,26	4,74	4,8
Kalkun	Døde, %	5,38	5,56	6,72	7,11	6,92	8,2
	Kasserte, %	0,88	1,39	1,98	1,98	2,47	2,02

Kilde: Nortura.

TABELL 2.4.2. Erstatningssaker etter pålegg som følge av fjørfesykdom

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Infeksiøs laryngotrakeitt	24*	3*	-	-	-	-
Avicer rhinotrakeitt	2	2	-	-	-	-
IB	-	-	1	1	1	-
Usp. kyllingsykdom	1	-	-	-	-	-
Salmonella, fjørfe	1	2	1	1	1	-
Toxoplasma gondi	1	-	-	-	-	-
Avicer influensa	-	-	-	-	-	1

* Påvist i besetninger med hobbyhøner.
Kilde: Animalia/Statens landsbruksforvaltning.

KAPITTEL 2: Dyrehelse

TABELL 2.4.3. Antall båndlagte besetninger på grunn av smittsomme husdyrsykdommer 2009, fjørfe

SYKDOMSKATEGORI	SYKDOM	NYE BÅNDLAGTE 2009	TOTALT ANTALL BÅNDLAGTE 31.12. 2009
A	Avicær influensa	0	1*
B	EDS-76**	1	0

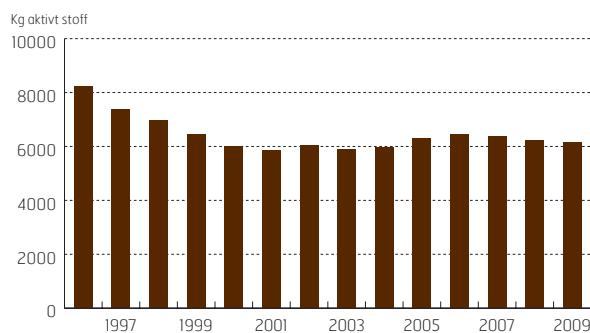
* Lavpatogen Avicær influensa påvist i en flokk hobbyhøner i Østfold, desember 2008. Opphevet 21.01.2010.

** Egg drop syndrome (EDS), falsk positiv, båndlagt til ny prøvetagning.

Kilde: Mattilsynet.

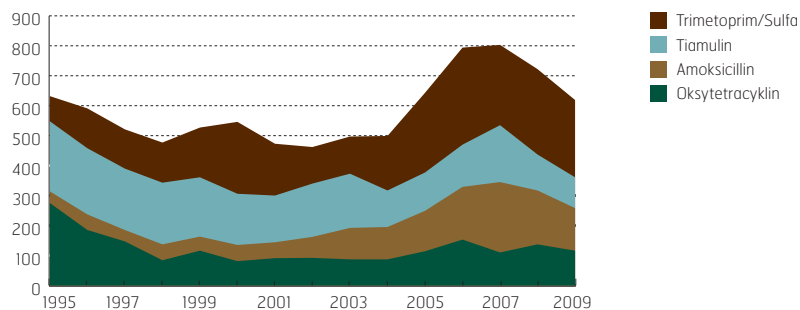
Kapittel 2.5. Antibiotikaforbruk i husdyrproduksjon

FIGUR 2.5.a. Salg av veterinære antibakterielle midler i Norge i perioden 1995–2008



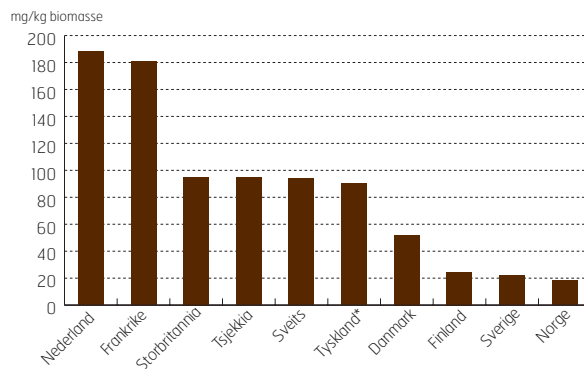
Kilde: NORM/NORM-VET rapportene 1999–2009; for 1998: Grove K, Rønning M. Forbruk av veterinære antibakterielle midler i Norge i perioden 1995–1999 med spesielle vekt på produksjonsdyr. Nor Vet Tidsskr 2000; 112: 235–240.
Antibakterielle midler til oppdrettsfisk er ikke inkludert i studien.

FIGUR 2.5.b. Salg i kg av antibakterielle veterinærpreparater beregnet til flokkbehandling, fordelt på aktive stoffer



Kilde: NORM/NORM-VET rapportene 1999–2009; for 1998: Grove K, Rønning M. Forbruk av veterinære antibakterielle midler i Norge i perioden 1995–1999 med spesielle vekt på produksjonsdyr. Nor Vet Tidsskr 2000; 112: 235–240.

FIGUR 2.5.c. Forbruket av antibiotika i husdyrbruket sett i forhold til biomasse i 10 europeiske land



Kilde: Kari Grove, Jordi Torren-Edo and David Mackay, Comparison of the sales of veterinary antibacterial agents between 10 European countries. Journal of Antimicrobial Chemotherapy Advance, 2010.
* 2005 Data.

Kapittel 2.6. Statens kontroll- og overvåkningsprogrammer for husdyrsjukdommer

På 1990-tallet startet staten kontroll- og overvåkningsprogrammer for viktige husdyrsjukdommer og smittestoff. Dette dreier seg delvis om sentrale husdyrsjukdommer og delvis om smittestoffer som også kan gi sykdom hos mennesker. Formålet med programmene er å kontrollere og dokumentere helsestatusen hos våre husdyr. Dette blir stadig viktigere når internasjonal handel med levende dyr øker. Programmene er delvis basert på uttak av prøver i en tilstrekkelig andel tilfeldig utvalgte besetninger, delvis er de basert på oppfølging av klinisk mistanke. Det vil si oppfølging av dyr med symptomer som kan være forenlige med den aktuelle sjukdommen.

TABELL 2.6.1. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sjukdommer hos storfe

SJUKDOM	START	OMFANG 2009	POSITIVE FUNN I 2009	TIDLIGERE RESULTATER
IBR/IPV	1992	11 % av mjølke- og kjøttfebesetningene	Ingen	1 positiv besetning i 1992
Brucella	2000	Ved aborter	Ingen	Ingen
Bovin virus-diare (BVD)	1992	11,1 % av mjølkebesetningene, 10,6 % av kjøttfebesetningene	Ingen	1998: 483 opphevede og 138 pålagte 1999: 267 opphevede og 114 pålagte 2000: 136 opphevede og 84 pålagte 2001: 96 opphevede og 64 pålagte 2002: 103 opphevede og 12 pålagte 2003: 12 opphevede og 1 pålagt 2004: 9 opphevede og 8 pålagte 2005: 4 opphevet og 2 pålagte 2006: 1 opphevet
Enzootisk bovin leukose	1994	11 % av mjølke- og kjøttfebesetningene	Ingen	1995: 8 positive besetninger 1996 og 2002: 1 positiv besetning
Tuberkulose	2000	Overvåkning ved slakt	Ingen	1984: 1 positiv besetning 1986: 1 positiv besetning
BSE – kugalskap	1998	Selvdøde dyr, nødslakt normalslakt, importdyr og avkom, samt dyr som plukkes ut pga. klinisk mistanke og ved ante mortem-kontroll	Ingen	Ingen

Kilde: Veterinærinstituttet, årsmelding 2009.

TABELL 2.6.2. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sjukdommer hos gris

SJUKDOM	START	OMFANG 2009	RESULTATER 2009	TIDLIGERE RESULTATER
AD	1994	Alle alvsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegrisbesetninger	Ingen	Ingen
TGE	1994	Alle alvsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegrisbesetninger	Ingen	Ingen
PRRS	1995	Alle alvsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegrisbesetninger	Ingen	Ingen
Svineinfluensa	1997	Alle alvsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegrisbesetninger. Flere besetninger på grunnlag av symptomer under epidemien høsten 2009.	Ingen funn av de tradisjonelle influensatypene som gir sykdom hos gris, men omfattende påvisning av den nye typen svineinfluensa som det var en epidemi av høsten 2009. De langt fleste besetninger trolig smittet fra mennesker som gjennomgikk samme infeksjon.	1998: 1 positiv besetning

Kilde: Veterinærinstituttet, årsmelding 2009.

KAPITTEL 2: Dyrehelse

TABELL 2.6.3. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos småfe

SJUKDOM	START	OMFANG 2009	RESULTATER 2009	TIDLIGERE RESULTATER
Skrapesjuka	1997	Selvdøde dyr, normalslakt, samt ved klinisk mistanke	12 besetninger (Nor98). 1 besetning (klassisk skrapesyke)	84 positive besetninger siden 1997
Mædi	1997	Alle saueavlsbesetninger en gang i perioden 2006 – 2008	Ingen	1 positiv besetning i 1998, 1999, 2003 og 2004, 2 positive besetninger i 2005
Brucellose	Sau: 2004 Geit: 2007	Alle saueavlsbesetninger en gang i perioden 2006 – 2008. 10 % av alle geitebesetninger	Ingen	Ingen

Kilde: Veterinærinstituttet, årsmelding 2009.

TABELL 2.6.4. Resultater fra kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos fjørfe

SJUKDOM	START	OMFANG 2009	POSITIVE FUNN I 2009	TIDLIGERE RESULTATER
Newcastle disease*	1994***	Avlsflokker, samt importert dyremateriale	Ingen	Ingen
Mycoplasma*	****	Avlsflokker, samt importert dyremateriale	Ingen	Ingen
Salmonella*	1995 - avlsdyr	Alle avlsflokker ved klekking, flytting samt hver 2. uke. Verpehøns ved dag 1, 2 uker før flytting samt hver 15. uke. Alle kyllingflokker 7-19 dager før slakt (sokkeprøve). Totalt over 10 000 prøver.	S.Typhimurium påvist i en slaktekylling i 2009	S. enteritidis bare påvist en gang på kommersielt fjørfe siden oppstart (2007)
Campylobacter*	2001	Alle slaktekyllingflokker 3 dager før slakting	I 2009 var 6,1 % av flokkene positive	ca. 5 % positive flokker per år
AI villfugl*	2006		Ingen	Ikke påvist HPAI
AI fjørfe*	2005	Avlsflokker, utvalg av kommersielle og noen hobbyflokker prøvetas, ca. 260 totalt	Ingen	Påvist lavpatogen fjørfeinfluensa desember 2008 på en flokk hobbyhøner Østfold
ILT**	1997	Alle avlsflokker samt importert materiale	Ingen	Ikke påvist i Norge på kommersielt fjørfe siden 1971
ART**	1997	Alle avlsflokker samt importert dyremateriale. Prøvetas ca. hvert annet år	Ingen	Påvist i 2004/2005

* Program i henhold til EU-direktiver og reguleringer.

** Nasjonale program.

*** Forekomsten av Newcastle disease har blitt overvåket siden 1970' tallet, men det ble i 1994 startet en mer organisert testing av sykdommen.

**** Det har blitt testet for Mycoplasma i en årrekke, så det finnes ikke noe eksakt årstall for når overvåkingen startet.

Kilder: Animalia, Veterinærinstituttet, årsmelding 2009.

Kapittel 2.7. Utvikling av BSE i verden (storfe, inkludert import)

TABELL 2.7.1. Antall tilfeller av BSE i verden

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Østerrike	0	2	2	1	0	0
Belgia	11	2	2	0	0	0
Canada	1	1	5	3	4	1
Tsjekkia	7	8	3	2	0	2
Danmark	1	1	0	0	0	1
Finland	0	0	0	0	0	0
Frankrike	54	31	8	9	8	10
Tyskland	65	32	16	4	2	2
Hellas	0	0	0	0	0	0
Irland	126	69	41	25	23	9
Israel	0	0	0	0	0	0
Italia	7	8	7	2	1	2
Japan	5	7	10	3	1	1
Liechtenstein	0	0	0	0	0	0
Luxemburg	0	1	0	0	0	0
Nederland	6	3	2	2	1	-
Polen	11	19	10	9	5	4
Portugal	92	46	33	14	18	8
Slovakia	7	3	0	-	0	-
Slovenia	2	1	1	1	0	0
Spania	137	98	68	36	25	18
Sveits	3	3	5	0	0	0
Storbritannia	343	225	114	67	37	12
USA	0	1	1	0	0	0

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE). Data per 07.04.2010.

TABELL 2.7.2. Antall undersøkte og positive storfe i det norske overvåkingsprogrammet for BSE

	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.
Klinisk mistanke	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Selvødde	2 145	0	2 318	0	2 364	0	2 213	0	2 391	0	2 435	0
Nødslakt	9 217	0	8 462	0	8 177	0	7 304	0	8 358	0	8 320	0
Ante-mortem dyr	1 355	0	102	0	36	0	48	0	16	0	27	0
Importerte slaktete dyr	24	0	10	0	4	0	9	0	5	0	3	0
Normalslakt	10 443	0	10 486	0	10 455	0	10 000	0	9 373	0	9 451	0
Totalt	23 187	0	21 379	0	21 036	0	19 574	0	20 143	0	20 237	0

Kilde: Veterinærinstituttet.

Norge er etter OIEs siste kategorisering et av svært få land som er plassert i kategorien med lavest risiko for BSE. Denne kategorien er beskrevet som neglisjerbar risiko for BSE.

TABELL 2.7.3. Antall undersøkte og positive sauer i det norske overvåkingsprogrammet for skrapesjuka

	2004		2005		2006		2007		2008		2009	
	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS.	UNDER-SØKTE	POS *	UNDER-SØKTE	POS
Klinisk mistanke	16	3	7	0	3	0	11	0	20	0	2	1
Selvødde dyr	3 361	4	3 621	0	347	1	4 416	7	4 400	3	4 139	5
Oppfølging av positive besteninger**	620	1	248	0	50	0	182	0	193	0	554	4
Normalslakt	10 461	8	10 887	0	5 305	0	9 143	2	8 730	4	8 916	7
Totalt	14 458	16	14 763	0	5 705	1	13 752	9	13 343	7	13 615	17

Kilde: Veterinærinstituttet.

* Alle pos. var Nor9B.

** Det er kun funn av klassisk skrapesjuka som medfører nedslaktning av besetningen nå.

Kapittel 2.8. Forekomsten av smittsomme husdyrsjukdommer i Europa

- Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet.
- Sjukdommen er rapportert.
- Sjukdommen er ikke registrert i 2009.

TABELL 2.8.a. Husdyrsjukdommer som kan smitte flere arter: Oversikt over et utvalg rapporterte sjukdomstilfeller i Europa i 2008

SJUKDOMMER SOM RAMMER FLERE HUSDYRARTER	MILTBRANN	AUJESZKY'SDISEASE	BLÅTUNGE	BRUCELLOSE (B. ABORTUS)	BRUCELLOSE (B. MELITENSIS)	BRUCELLOSE (B. SUIIS)	EKINIKOKKOSE	MUNN- OG KLAUVSJUKE	LEPTOSPIROSE	PARATUBERKULOSE	Q-FEBER	RABIES	TRIKONOSE
	Albania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Armenia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aserbadjan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Belgia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bosnia-Hercegovina	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bulgaria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Danmark	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Finland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Frankrike	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Georgia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grønland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hellas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hviterusland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Island	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Italia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kroatia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kypros	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Latvia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Liechtenstein	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Litauen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Luxembourg	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Makedonia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Moldava	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nederland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
NORGE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Polen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Portugal	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Romania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Russland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Serbia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slovakia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slovenia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Spania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sverige	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sveits	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Storbritannia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tsjekkia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tyrkia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tyskland	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ungarn	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ukrania	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Østerrike	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE)

TABELL 2.8.b. Storfesjukdommer: Oversikt over et utvalg rapporterte sjukdomstilfeller i Europa i 2008

STORFESJUKDOMMER	BOVIN ANAPLASMOSE	BOVIN BABESIOSE	BOVIN GENITAL CAMPYLOBACTERIOSE	BSE	BOVIN TUBERKULOSE	BOVIN VIRAL DIARÉ (BVD)	ENZOOTISK BOVIN LEUKOSE	HEMORRHAGISK SEP- TIKEMI	IBR/IPV	THEILERIOSE	TRICHOMONIASIS
Albania	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green
Armenia	Green	Green	Green	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Aserbadjan	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Red	Green
Belgia	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green
Bosnia-Hercegovina	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Green
Bulgaria	Green	Green	Yellow	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Yellow
Danmark	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Estland	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Green
Finland	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green
Frankrike	Red	Yellow	Green	Red	Red	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green
Georgia	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Grønland	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Hellas	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Green
Hviterusland	Green	Yellow	Green	Green	Red	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green
Irland	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Red	Green	Green
Island	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Italia	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Kroatia	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Kypros	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Latvia	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Liechtenstein	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Litauen	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Luxembourg	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Makedonia	Red	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Moldava	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Nederland	Green	Green	Red	Green	Yellow	Red	Yellow	Green	Red	Green	Yellow
NORGE	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red
Polen	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Green	Red	Green	Green
Portugal	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Red	Green
Romania	Green	Green	Yellow	Green	Red	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green
Russland	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
Serbia	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Slovakia	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Slovenia	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Spania	Green	Red	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red
Sverige	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Sveits	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Storbritannia	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red
Tsjekkia	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Tyrkia	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Tyskland	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Yellow	Green	Green
Ungarn	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Red
Ukrania	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green
Østerrike	Yellow	Yellow	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Yellow	Yellow

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE)

TABELL 2.8.c. Småfesykdommer: Oversikt over et utvalg rapporterte sjukdomstilfeller i Europa i 2008

SMÅFESYKDOMMER	CAE	SMITTSOM MELKE- MANGEL	SMITTSOM CAPRIN PLEUROPNEMONI	SMITTSOM ABORT	MAEDI-VISNA	OVINE EPIDIDYMITT (BRUCELLA OVIS)	SALMONELLA ABORTUS OVIS	SKRAPESJUKE
Albania	■	■	■	■	■	■	■	■
Armenia	■	■	■	■	■	■	■	■
Aserbadjan	■	■	■	■	■	■	■	■
Belgia	■	■	■	■	■	■	■	■
Bosnia-Hercegovina	■	■	■	■	■	■	■	■
Bulgaria	■	■	■	■	■	■	■	■
Danmark	■	■	■	■	■	■	■	■
Estland	■	■	■	■	■	■	■	■
Finland	■	■	■	■	■	■	■	■
Frankrike	■	■	■	■	■	■	■	■
Georgia	■	■	■	■	■	■	■	■
Grønland	■	■	■	■	■	■	■	■
Hellas	■	■	■	■	■	■	■	■
Hviterusland	■	■	■	■	■	■	■	■
Irland	■	■	■	■	■	■	■	■
Island	■	■	■	■	■	■	■	■
Italia	■	■	■	■	■	■	■	■
Kroatia	■	■	■	■	■	■	■	■
Kypros	■	■	■	■	■	■	■	■
Latvia	■	■	■	■	■	■	■	■
Liechtenstein	■	■	■	■	■	■	■	■
Litauen	■	■	■	■	■	■	■	■
Luxembourg	■	■	■	■	■	■	■	■
Makedonia	■	■	■	■	■	■	■	■
Moldava	■	■	■	■	■	■	■	■
Nederland	■	■	■	■	■	■	■	■
NORGE	■	■	■	■	■	■	■	■
Polen	■	■	■	■	■	■	■	■
Portugal	■	■	■	■	■	■	■	■
Romania	■	■	■	■	■	■	■	■
Russland	■	■	■	■	■	■	■	■
Serbia	■	■	■	■	■	■	■	■
Slovakia	■	■	■	■	■	■	■	■
Slovenia	■	■	■	■	■	■	■	■
Spania	■	■	■	■	■	■	■	■
Sverige	■	■	■	■	■	■	■	■
Sveits	■	■	■	■	■	■	■	■
Storbritannia	■	■	■	■	■	■	■	■
Tsjekkia	■	■	■	■	■	■	■	■
Tyrkia	■	■	■	■	■	■	■	■
Tyskland	■	■	■	■	■	■	■	■
Ungarn	■	■	■	■	■	■	■	■
Ukrania	■	■	■	■	■	■	■	■
Østerrike	■	■	■	■	■	■	■	■

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE)

TABELL 2.8.d. Svinesjukdommer: Oversikt over et utvalg rapporterte sjukdomstilfeller i Europa i 2008

SVINESJUKDOMMER	AFRIKANSK SVINEPEST	KLASSISK SVINEPEST	CYSTICERKIOSE	PRRS	SMITTSOMT BLÆREUT-SLETT HOS GRIS	SMITTSOM GASTRO-ENTERITT
Albania						
Armenia						
Aserbadjan						
Belgia						
Bosnia-Hercegovina						
Bulgaria						
Danmark						
Estland						
Finland						
Frankrike						
Georgia						
Grønland						
Hellas						
Hviterussland						
Irland						
Island						
Italia						
Kroatia						
Kypros						
Latvia						
Liechtenstein						
Litauen						
Luxembourg						
Makedonia						
Moldava						
Nederland						
NORGE						
Polen						
Portugal						
Romania						
Russland						
Serbia						
Slovakia						
Slovenia						
Spania						
Sverige						
Sveits						
Storbritannia						
Tsjekkia						
Tyrkia						
Tyskland						
Ungarn						
Ukrania						
Østerrike						

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE)

SAMMENDRAG

Statistikken for 2009 gir et sammensatt bilde av utvikling for zoonoser hvor husdyr og kjøtt er en del av bildet:

- På den positive siden ble ingen utbrudd forbundet med inntak av kjøttprodukter.
- Det var en markert reduksjon av salmonellose, både blant «utenlands- og innenlands-smittede».

• På den negative siden var det en kraftig økning av registrerte EHEC-tilfeller.

Man mangler likevel fullgode forklaringer på årsaksforholdene fordi både forekommende varianter, analysemetoder og oppmerksomhet fra helsepersonell og pasienter har vært i endring.

Hva er zoonoser?

Zoonoser er sykdommer hos dyr som kan smitte over på mennesker. Zoonosene kan skyldes virus, bakterier, parasitter og prioner (kugalskap).

I 1999 ble Norsk zoonosesenter etablert ved Veterinærinstituttet i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt. Den årlige Zoonoserapporten som utarbeides ved senteret, beskriver ulike zoonoser, deres historikk, bekjempelse av sykdommene og resultater av fjorårets undersøkelser av prøver fra fôr, dyr, næringsmidler og mennesker.

I et 30-årsperspektiv er antallet av matbårne infeksjoner høye.

I følge Folkehelseinstituttet er årsakene først og fremst en økning i forekomsten av sjukdomsfremkallende mikrober i næringsmidler, husdyr og dyrefôr som en konsekvens av forandringer i husdyrhold, matproduksjon og handelsmønstre som fremmer spredning, overlevelse og vekst av mikrobene.

De viktigste årsakene er:

- Økt internasjonal handel med matvarer, husdyr og dyrefôr
- Økt industrialisering av husdyrhold, slaktning og matproduksjon
- Nye metoder for produksjon, oppbevaring og tilberedning av mat

Andre årsaker er knyttet til endringer i forbrukernes vaner, krav og kunnskaper som for eksempel:

- Økt reisetrafikk og migrasjon
- Forandringer i folks spisevaner
- Mangelfulle kunnskaper om kjøkkenhygiene

Kapittel 3.1. Skitne slaktedyr

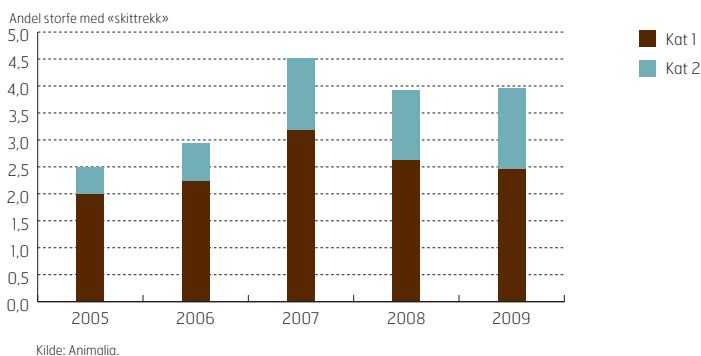
Ordningen med kvalitetstrekk til produsenter ved levering av skitne slaktedyr ble høsten 2007 lagt inn i bransjeregningslinjen om hygienisk råvarekvalitet. Denne bransjeregningslinjen er en avtale mellom aktørene i kjøttbransjen om felles tiltak for sikring av råvarenes hygieniske kvalitet. Utover de offentlige kravene ønsker bransjen å:

- Kanalisere risikoforvarer til en egen varestrøm som skal gjennomgå en varmebehandling eller tilsvarende prosess før konsum.
- Bruke økonomiske virkemidler og rådgiving til produsentene for å bidra til å øke leveransene av tilfredsstillende reine dyr til slaktning.

Skitne storfe kategori 2, det vil si de mest skitne slaktedyra av storfe, samt skitne småfe og småfe som slaktes med ulla på, er blant de slaktene som skal håndteres i den egne varestrømmen.

Animalias arbeid med trekkordningen har vært tett fulgt opp også i 2009. Det har blitt avholdt ett regionalt kurs for slakteripersonale som bedømmer storfeslakt, fordi det var forskjeller mellom anleggene i regionen. Satsen for levering av skitne storfe har stått uforandret i 2009, for kategori 1, kr 400 og for kategori 2, kr 900. Satsen for levering av skitne sauer og sauer som skal slaktes med ulla på er fortsatt 120 kr.

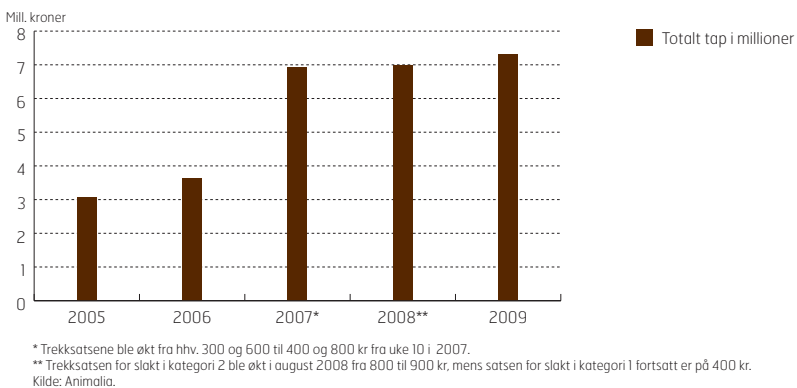
FIGUR 3.1.a. Andel storfe med hygienetrek



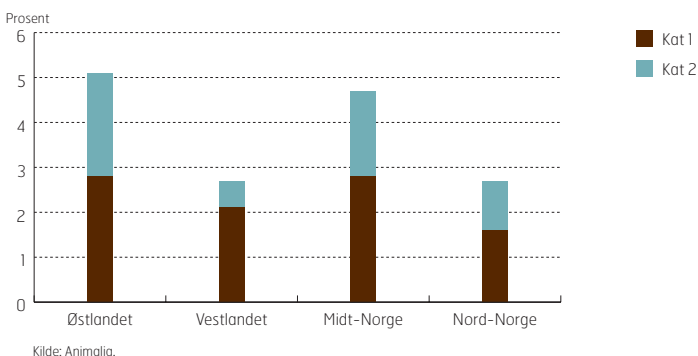
Andelen slakt med hygienetrek har stabilisert seg. Det er ikke tilfredsstillende over tid, da målet er å redusere forekomsten. Trekket antas likevel å ha en effekt, fordi det for mange produsenter er et insitament til å gjennomføre forebyggende tiltak (se figur 3.1.b). I forskningsprosjektet Reine slaktedyr dokumenteres den positive effekten av reinere slaktedyr for hygienen.

Årlige undersøkelser har tydet på økende forekomst av narvskader på huder. Det indikerer at noen dyr blir klippet og rengjort før slakt. Det har en hygienisk effekt, men gir ikke den ønskede tilleggseffekten for bedring av dyrevelferden gjennom dyrenes livsløp og heller ikke mindre verditap av hudene. Det er mange dilemmaer involvert. Eksempelvis er betongspaltegulv for slakteokser en «gammel god løsning» som dessverre scorer dårlig på andre velferdsindikatorer. Klipping virker forebyggende, men kan være vanskelig og direkte farlig for røkteren dersom dyrene ikke er fiksert. Rikelig med godt strør er bra, men er i mange deler av landet lite tilgjengelig eller kostbart.

FIGUR 3.1.b. Kjøttprodusentenes tap ved levering av skitne storfe



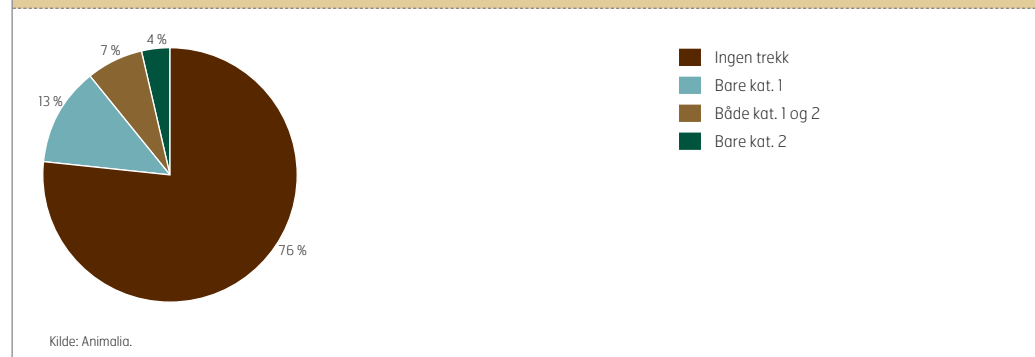
FIGUR 3.1.c. Andel storfe med hygienetrek i 2009 fordelt på landsdel



KAPITTEL 3: Mattrygghet

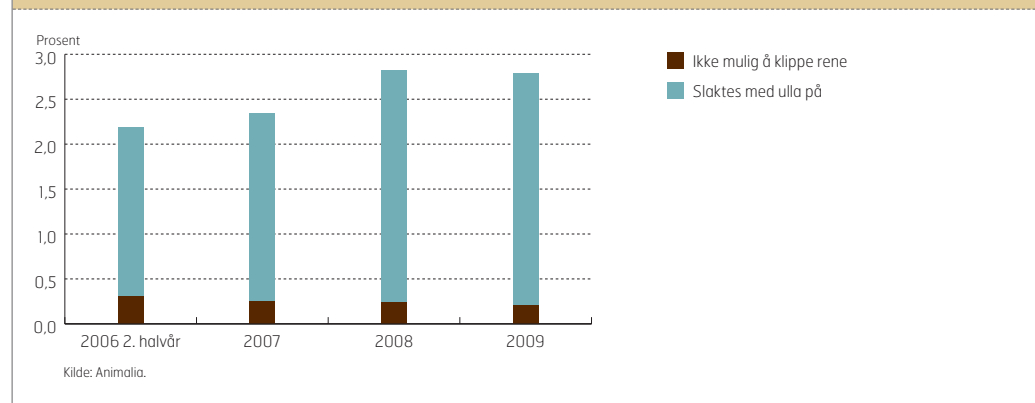
De regionale forskjellene er stabile, men vi har ikke sikre forklaringer på hvorfor det er slik. Noe skyldes sannsynligvis forskjellig bedømming og noe kan skyldes ulike klimatiske forhold. Ulike driftsformer og tilgang på tilleggsfôr og strø spiller også inn.

FIGUR 3.1.d. Andel storfeprodusenter med trekk i ulike kategorier



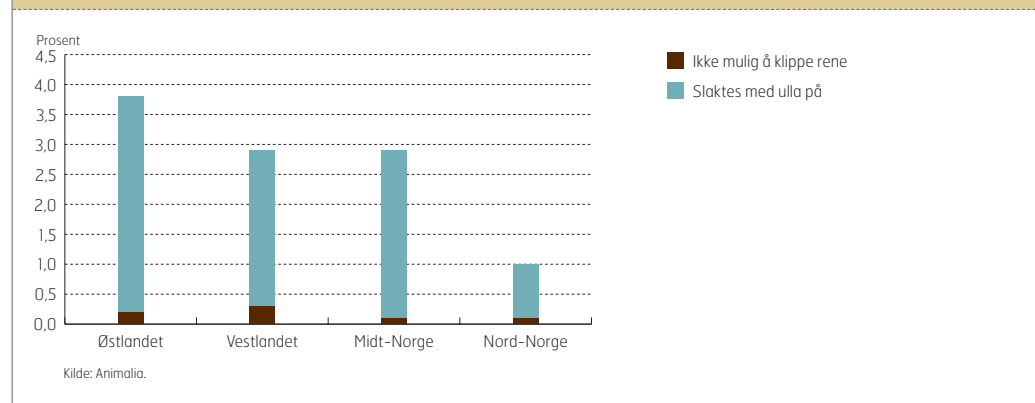
76 % av storfeprodusentene har, i følge tall fra slakteriene, levert bare reine slaktedyr i 2009. Av de produsentene som har fått trekk for skitne slaktedyr, har 45 % fått kun 1 slakt i kategori 1 eller 2. Kun 1-2 % av alle leverandørene kan synes å ha store problemer med skitne slaktedyr ved levering.

FIGUR 3.1.e. Andel småfe med hygienetrek



For småfe var det svært små endringer i andelen slakt som ikke er mulig å klippe ren, som er hjemmeklippt mer enn tre dager før levering eller slaktes med hensikt med ulla på, i 2009. Problemet med småfe som ikke lar seg klippe rene, er størst først på nyåret.

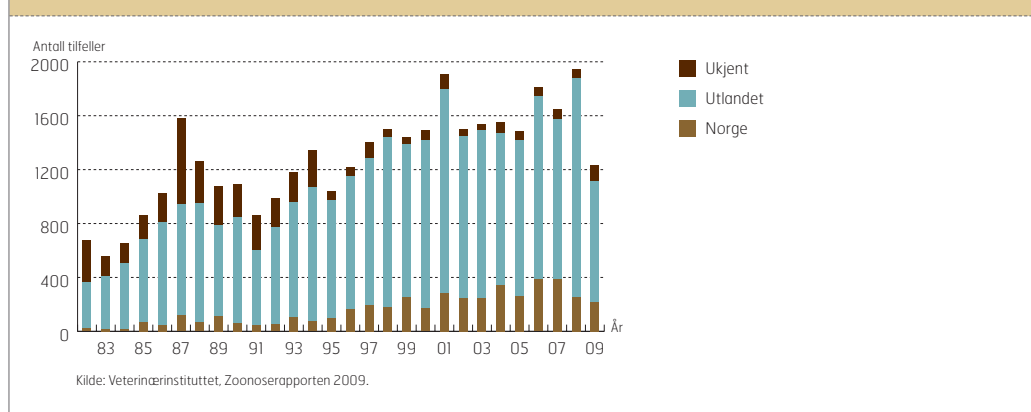
FIGUR 3.1.f. Andel småfe med hygienetrek fordelt på landsdel



Variasjonen mellom landsdelene ser ut til å holde seg konstant fra år til år, så også i 2009.

Kapittel 3.2. Salmonella

FIGUR 3.2.a. Salmonella-infeksjoner påvist hos mennesker i Norge etter smittested og år



MENNESKER

I 2009 var det en sterk nedgang i antall registrerte humane salmonellose-tilfeller fra toppåret i fjor (37 %). I 2009 ble det rapportert 1 234 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber). Tidligere har det vært en tydelig sammenheng mellom nordmenns charterreiser og forekomsten av salmonellose. Det har typisk ført til reduksjon i økonomisk dårlige tider. Folkehelseinstituttet antar at en del av pasientene som hvert år rapporteres smittet i Norge, er sekundærtilfeller som skyldes kontakt med personer smittet utenlands. Det kan bidra til å forklare nedgangen i innenlandssmitte observert i 2009. Et annet forhold som trekker i samme retning, er forekomsten av utbrudd: I motsetning til de fem foregående årene ble det i 2009 ikke varslet noen innenlandsutbrudd av salmonellose.

I 2009 ble ca 20 % av de syke innlagt på sykehus. Det er en tydelig høyere frekvens av sykehusinnleggelse for pasienter smittet i Norge, og dette synes å være påvirket av høyere alder blant de syke. Det ble i 2009 ikke meldt om dødsfall forårsaket av salmonellose.

FÔR OG FÔRRÅVARER

Det ble i 2009 ikke funnet salmonella i 102 prøver av norskprodusert ferdigfôr til storfe, svin eller fjørfe, og heller ikke i noen av 423 prøver av ferdigfôr til hest, hund eller pelsdyr. I fiskefôr ble det påvist salmonella fra 7 av 2 806 prøver.

Det påvises imidlertid stadig smitte i fôrråvarer, og det understreker betydningen av hygienisk produksjon med varmebehandling for å forebygge smittsomme sykdommer. Eventuell smitte eller forurensning gjennom kommersielt fôr får gjerne store og vidtrekkende konsekvenser. BSE- og dioxin-sakene er velkjente eksempler og det finnes mange andre eksempler, også med *Salmonella*.

DYR

I 2007 ble varianten *S. Enteritidis* påvist i norsk fjørfe (broiler) for første gang. Denne varianten er den viktigste varianten internasjonalt og har forårsaket store utbrudd både gjennom egg og fjørfekjøtt. Fravær av denne varianten er den viktigste grunnen til å betrakte bløtkokt egg som trygt i Norge. Det er derfor svært hyggelig at serovaren verken i 2008 eller 2009 ble påvist fra norsk fjørfe. Serovar *S. Typhimurium* ble i 2009 påvist fra en broilerflock.

Hos norske husdyr er det varianten *S. Illb 61:k:1,5,(7)* («*S. diarizonae*») hos sau som oftest påvises. I 2009 ble smitten påvist fra 5 besetninger. Denne varianten har vært påvist i sauepopulasjonen siden 1991 med svært liten betydning for sykdom hos mennesker.

Salmonella ble ikke påvist i noen av de 2 441 overvåkingsprøvene fra storfe i 2009. En storfebesetning fikk påvist *S. Typhimurium* utenom overvåkingssystemet.

Det ble heller ikke påvist salmonellabakterier i noen av 2 479 prøver fra gris. Salmonella ble derimot påvist i 12 av 482 prøver fra hund og katt. Dette illustrerer at det er en risiko forbundet med at hunder og katter får fri adgang til husdyrmiljøene.

KAPITTEL 3: Mattrygghet

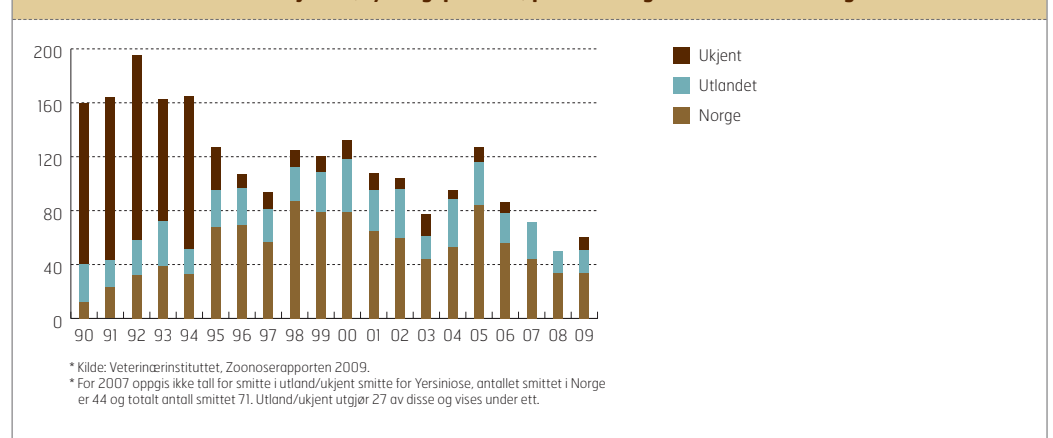
KJØTT

Salmonella ble påvist i 2 av 7 052 prøver.

Overvåkningsprogrammet for salmonellabakterier i importert kjøtt er nedprioritert av Mattilsynet fra 2005. De nasjonale overvåkningene kom opprinnelig på plass for å kunne dokumentere Norges gunstige situasjon og retten til å kreve tilsvarende kvalitet til importert vare («Salmonellagarantien»). Nedprioriteringen mener vi er meget uheldig fordi det fjerner muligheten til å sammenligne den hygieniske kvaliteten av norsk og importert kjøtt og føre et dynamisk risikobasert tilsyn. I 2004 ble *Salmonella* påvist i 65 av 15 288 prøver fra importert kjøtt. Det indikerer en ca. 16 ganger (1 600 %) større forekomst av salmonellabakterier i importert kjøtt enn i norsk kjøtt i det norske markedet.

Kapittel 3.3. *Yersinia*

FIGUR 3.3.a. *Yersinia*-infeksjoner (dyrkingspositive) påvist i Norge etter smittested og år

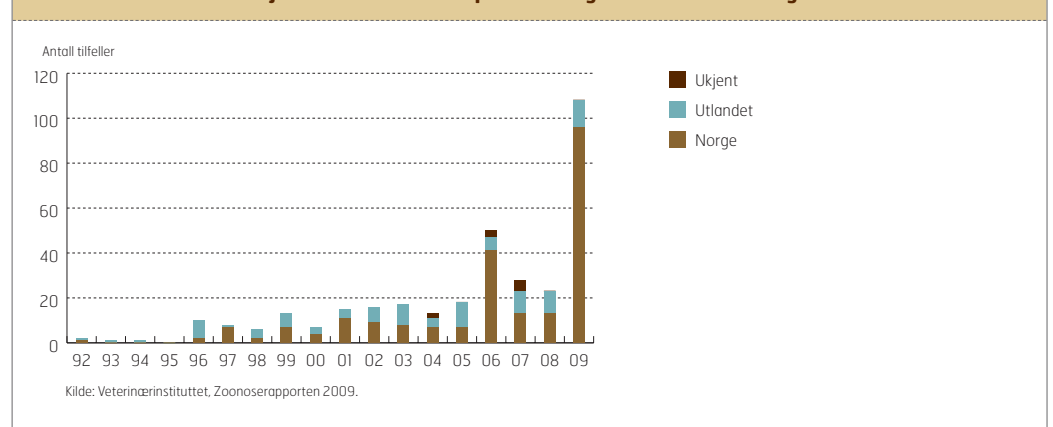


Sjukdommen yersinose arter seg vanligvis som diaré. Sjenkadene som leddbetennelse, kronisk stivhet og immunologiske sykdommer som knuterosen er også en del av sykdomsbildet.

Bakterien som forårsaker yersinose, *Yersinia enterocolitica*, ble i 1997-98 påvist i 17 % av prøvene av rått svinnekjøtt. En stor del av registreringene med ukjent smittested fram til 1995 antas ervervet i Norge. Den gradvise nedgangen i antall rapporterte tilfeller fra 1994 kom på samme tid som forbedring av slakterutinene for svin. Etter en for kjøttbransjen foruroligende stigning fra 2003 til 2005, er tallene fra 2009 det nest laveste (60) som er registrert etter bunnåret i fjor. Det er ikke overvåkningsprogram mht. *Yersinia* i fôr, husdyrbesetninger eller mat i Norge.

Kapittel 3.4. Shigatoksinproduserende *E. coli* (STEC)

FIGUR 3.4.a. STEC-infeksjoner hos mennesker påvist i Norge etter smittested og år



Shigatoksinproduserende *E. coli* kan bl.a. forårsake alvorlig blodig tarmbetennelse og nyresvikt (HUS). STEC-infeksjoner har bare vært meldepliktig siden 1995. I Norge fikk vi vårt første store utbrudd (17 pasienter) hvor kjøtt ble utpekt som kilde våren 2006. Etter utbruddet ble klinisk nyresvikt i sammenheng med diaré også meldepliktig.

MENNESKER

2009 ble et annus horribilis, med en nær femdobling av registrerte tilfeller. Hele 108 tilfeller av STEC-infeksjon ble registrert, og kun 12 var smittet utenfor Norge. Fem utbrudd er registrert.

Fjorten av pasientene utviklet nyresvikt. Av de 108 tilfellene med «EHEC» tilskrives 32 tilfeller den serologiske varianten O157, 23 tilfeller varianten O145, 18 tilfeller varianten O103, 8 tilfeller varianten O117 og 5 tilfeller O121.

Det må understrekes at metodikken for påvisning fremdeles ikke er blitt standardisert og varierer mellom laboratorier og regioner. Folkehelseinstituttet har utarbeidet «anbefalinger», men det finnes ikke standarder på medisinske mikrobiologiske laboratorier, slik det er vanlig ved analyse av matvarer.

Det er ikke kjent hvorfor man har fått en stigning i antallet utbrudd og antallet enkelttilfeller med denne infeksjonen, men Folkehelseinstituttet mener at økningen delvis kan forklares med økt oppmerksomhet og prøvetaking i forbindelse med oppfølging av nasjonale utbrudd. Det forklarer en del av økningen og den høye andelen antatt smittet innenlands.

DYR

Overvåkningsprogrammet nedlagt, ingen data.

KJØTT

Overvåkningsprogrammet nedlagt, ingen data.

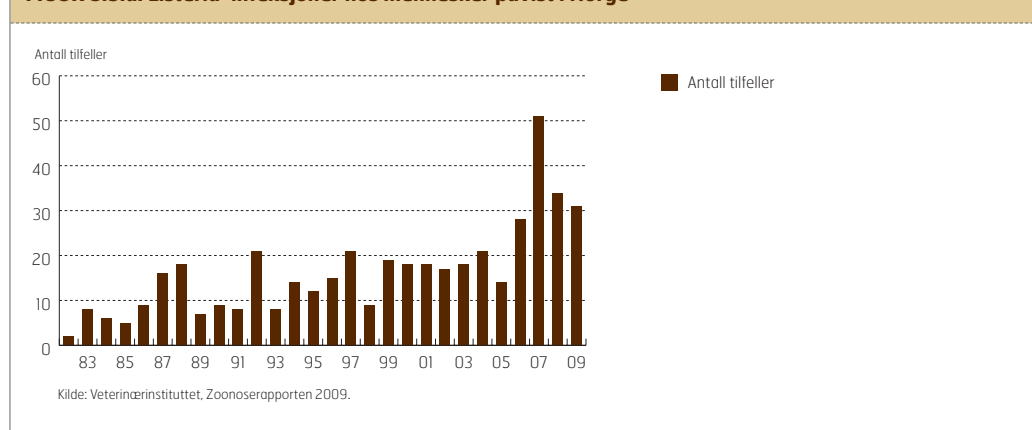
Kjøttbransjen har i kjølvannet av coli-utbruddet gjort flere tiltak for å redusere risikoen.

Det inkluderer hygienetiltak som å øke andelen rene slaktedyr, forbedre slakte- og produksjonsprosessen og bransjeretningslinjer om gode rutiner. I tillegg har bransjen tatt initiativ til og støttet flere forskningsprosjekter.

Det må likevel understrekes at vi fremdeles har smitten i Norge, og at det derfor fremdeles er en risiko for at folk kan bli smittet og syke

Kapittel 3.5. *Listeria*

FIGUR 3.5.a. *Listeria*-infeksjoner hos mennesker påvist i Norge



Listeria monocytogenes er en vanlig jord- og vannbakterie som kan forårsake hjernebetennelse, abort og blodforgiftning. Normale infeksjonsdoser er meget høye, og produkter med lang kjølelagring er mest utsatt fordi bakterien vokser sakte ved kjøletemperaturer. Listeriose opptrer vanligvis hos personer med svekket immunforsvar eller hos gravide.

MENNESKER

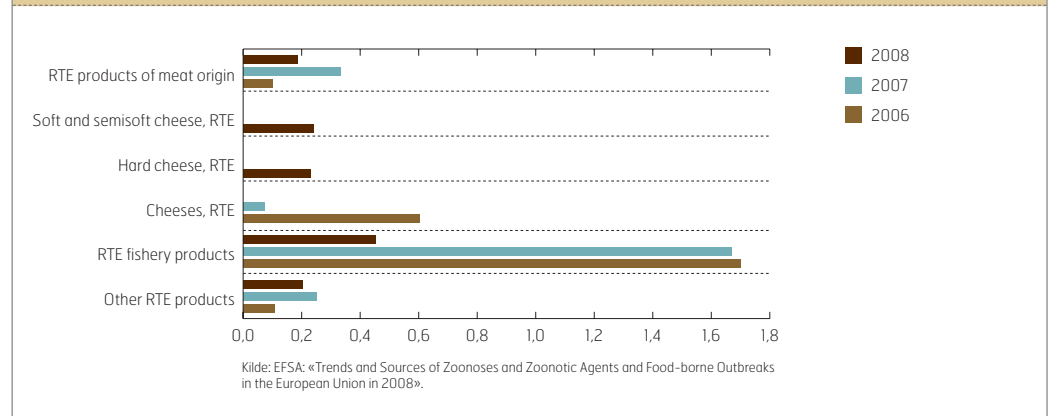
I 2009 ble det rapportert 31 tilfeller, hvorav fire med dødelig utgang. Toppåret 2007 skyldes at 19 pasienter ble smittet i et utbrudd på Rikshospitalet, hvor fem av pasientene døde. Fra EU rapporterte EFSA 11,1 % redusert forekomst av registrert listeriose blant mennesker i 2008 sammenlignet med 2007.

KAPITTEL 3: Mattrygghet

MAT

Kjøttprodusentene har systematiske kontrolltiltak mht listeriasmitte. I forbindelse med nytt regelverk blir dette intensivert på «spiseklare produkter», for eksempel varmebehandlede påleggsvarer. Fra EU rapporterte EFSA om redusert forekomst i viktige produkter. Spiseklare fiske- og osteprodukter var oftere kontaminert enn spiseklare kjøttprodukter (se figur nedenfor).

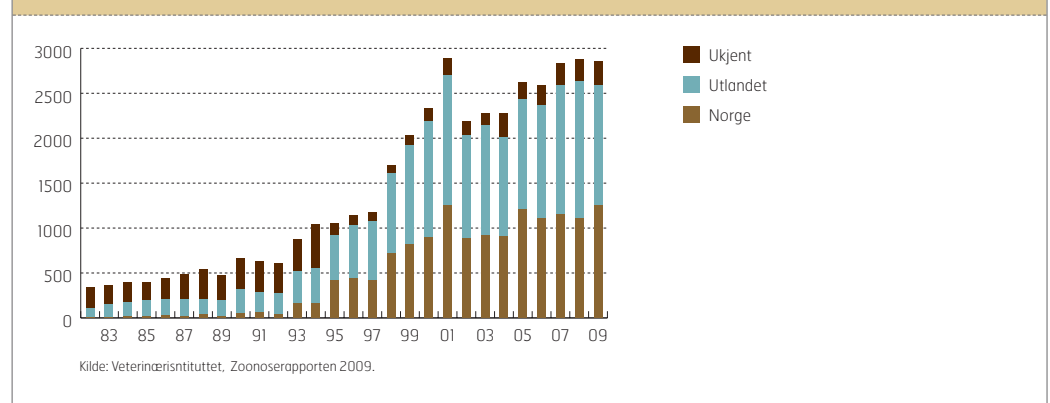
FIGUR 3.5.b. Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in the European Union in 2008



Flere land i EU har rapportert undersøkelser av fermenterte kjøttprodukter. Relevansen av disse positive analysene er neglisjerbare i alle fall for norske forhold, fordi normalt lav forekomst i spekepølser ikke utgjør noen risiko av betydning. Konkurransen fra den øvrige spekepølsefloraen vil ikke tillate vekst av farlige listeriabakterier i disse produktene.

Kapittel 3.6. *Campylobacter*

FIGUR 3.6.a. Campylobacter-infeksjoner påvist hos mennesker i Norge etter smittested og år



Bakterien *Campylobacter jejuni* er vanligste årsak til campylobacteriose. Bakterien er vanlig forekommende hos småfugl som sprer smitte til drikkevann, som igjen overfører smitte til mennesker og husdyr. Udesinfisert drikkevann, grillmåltider, fjørefekjøtt og kontakt med husdyr er kjente risikofaktorer.

MENNESKER

I 2009 var det en økning av registrerte tilfeller av campylobacteriose i forhold til året før. Det ble meldt omtrent like mange innenlandssmittede som i toppåret 2001. Det ble rapportert 2 850 tilfeller av campylobacteriose i 2009. Totalt var 47 % (1 337) oppgitt å være smittet i utlandet. Dessverre synes forekomsten å ha stabilisert seg på dette høye nivået. Det ble varslet 4 utbrudd av campylobacteriose i 2009. Smittekildene ble ikke identifisert i noen av utbruddene.

Det ble ikke rapportert noen dødsfall som følge av campylobacteriose i 2009.

DYR

Til sammen 1 924 fjøreflokker ble undersøkt for *Campylobacter* som ledd i handlingsplanen, hvorav 117 flokker (6,1 %) var positive. De positive flokkene ble varmebehandlet før de ble sendt på markedet.

I en europeisk «baseline»-studie fra 2007 var 3,3 % av flokkene positive ved slaktning. De fleste rapporterende EU-landene rapporterte høye andeler positive prøver (>30 %), men variasjonen var meget stor mellom landene; fra 0 til 82,8 %. Lave og moderate nivåer (<13 %) ble kun rapportert fra Estland, Finland, Sverige og Norge.

MAT (INKL. DRIKKEVANN)

Ingen norske data tilgjengelig i 2009.

Kapittel 3.7. Toksoplasmose

Mennesker smittes ved å spise dårlig varmebehandlet infisert kjøtt eller forurensede grønnsaker, eller via kontakt med katteavføring fra smitteførende katt. Det ses vanligvis ingen symptomer hos voksne, friske mennesker, men forbigående svake symptomer som feber, muskelsmerter og slapphet kan forekomme. Dersom en kvinne smittes for første gang mens hun er gravid, kan det føre til abort eller skader på fosteret. Hos mennesker med redusert immunforsvar kan det utvikles alvorlig sykdom og død. Sau og andre husdyr kan også få toksoplasmose, noe som kan føre til abort. Etter 1995 har imidlertid ikke toksoplasmose vært meldingspliktig hos mennesker unntatt når den arter seg som hjernebetennelse. Fra 2008 er heller ikke denne sykdommen lenger meldepliktig og følgelig ble det ikke registrert tilfeller hos menneske.

Kapittel 3.8. Creutzfeldt-Jacobs sykdom

Creutzfeldt-Jacobs sykdom (CJS) er den vanligste formen av humane prionsykdommer. Den gir rask utvikling av demens, med dødelig utfall i løpet av 1-2 år. Det er beskrevet flere ulike typer av sykdommen, hvorav sporadisk CJS er mest vanlig på verdensbasis. Variant CJS (vCJS) er den typen de fleste mener er den humane typen av kugalskap (BSE). Det er ikke oppdaget noen tilfeller av vCJS i Norge. I 2009 ble til sammen 9 451 rutinemessig slaktede storfe og 10 786 andre storfe undersøkt for BSE. Ingen positive funn.

Kapittel 3.9. Restmengder av forbudte eller uønskede stoffer i kjøtt og levende dyr

Tabellene som følger er forenklede utgaver. For detaljer henvises til kildene.

Overvåkning av fremmedstoffer i levende dyr og slakt startet i 1985 og har siden blitt utvidet til å omfatte småfe, fjørfe, rein og hest i tillegg til storfe og gris. Formålet er å systematisk innhente og overvåke data for innholdet av forbudte stoffer, legemidler og forurensede stoffer i animalske næringsmidler og bidra til å sikre at maten ikke inneholder rester som kan være helseskadelige. Overvåkingen skal samtidig skaffe dokumentasjon som tilfredsstiller de krav som stilles fra EU, USA og Sveits ved eksport av animalske næringsmidler.

FORKLARING AV DE ULIKE GRUPPENE

Gruppe A – Forbudte stoffer (vekstfremmende stoffer og veterinære legemidler som det ikke kan settes grenseverdier for)

- Stilbener, stilbenderivater, salter og estere
- Tyreostatika
- Stereoider
- Resosylsyre-laktoner
- Beta-agonister
- Annekst IV stoffer (inkl. kloramfenikol, furazolidon og dimetridazol)

Gruppe B1 og B2 – Veterinærmedisinske preparater

1. Antibakterielle stoff (inkl. sulfonamider, fluoroquinoloner)
2. Andre veterinærmedisinske preparater
 - Anthelmintika
 - Koksidiostatika
 - Karbamater og pyretroider
 - Sedativer
 - Ikke-steroid antiinflammatoriske midler (NSAID-er)
 - Andre farmakologisk aktive stoffer (kortikosteroider, midlmidler)

Gruppe B3 – Forurensinger

Miljøgifter og andre uønskede stoff

KAPITTEL 3: Mattrygghet

RESTMENGDER AV FORBUDTE ELLER UØNSKEDE STOFFER I KJØTT OG LEVENDE DYR

TABELL 3.9.1. Gruppe A, i levende dyr

	2005		2006		2007		2008		2009	
	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS
Storfe	359	0	336	5	421	16	347	2	316	3
Svin	28	0	61	5	64	6	52	0	23	0
Småfe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fjørfe	26	1	40	0	8	0	8	0	14	0
Hest					10	0	7	0	3	0

Thyrostatikumet 2-thiouracil ble funnet i prøver fra 17 storfe (7 fra levende dyr), 22 prøver fra svin (3 fra levende dyr) og tre prøver fra sau. Årsaksforholdene i disse tilfellene er ikke undersøkt, men erfaringsmessig påvises stoffet i sammenheng med bl.a. fôr av korsblomstfamilien. En av prøvene av storfe var over grenseverdiene.

To prøver fra drektige kyr var positive for steroidet 17-alfa-nondrelon. Drektige kyr produserer dette stoffet naturlig, men i dette tilfellet var nivået over grenseverdiene.

TABELL 3.9.2. Gruppe A, i kjøtt

	2005		2006		2007		2008		2009	
	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS
Storfe	318	0	416	8	488	16	448	0	441	0
Svin	132	0	213	16	225	18	194	0	246	0
Småfe	80	0	116	2	123	3	112	2	115	0
Fjørfe	95	0	175	1	193	0	212	0	148	0
Hest					18	1	18	0	31	0

TABELL 3.9.3. Gruppe B1 og B2, i kjøtt

	2005		2006		2007		2008		2009	
	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS
Storfe	155	0	312	0	387	0	399	0	415	0
Svin	110	0	241	0	305	0	315	0	358	0
Småfe	141	0	262	0	365	0	396	0	444	0
Fjørfe	256	0	240	0	182	0	183	0	146	0
Hest	25	0	45	0	41	0	33	0	27	0

TABELL 3.9.4. Gruppe B3, i kjøtt

	2005		2006		2007		2008		2009	
	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS	ANT	POS
Storfe	148	29	96	13	108	7	93	4	77	4
Svin	122	35	84	0	113	0	108	0	59	0
Småfe	87	14	122	16	102	10	102	8	71	14
Fjørfekjøtt	32	13	21	0	30	0	38	0	24	0
Egg									75	1
Hest			25	1	14	0	14	0	8	0

Ant: Antall prøver

Pos: Antall prøver som overstiger tillatt grenseverdi

Kilde: Veterinærinstituttet, Restmengder i dyr og animalske næringsmidler 2009

Fôrtilsetningen Narasin ble påvist i en prøve av egg. Narasin brukes forebyggende mot koksidier og er ulovlig å bruke til eggleggende høner. Norge anser dette som en ikke-kompetabel laboratorieprøve.

Spor over grenseverdiene (MRL) av tungmetallet kadmium ble påvist i 4 prøver (lever) fra storfe og 14 prøver av småfe. Til sammenligning ble det påvist overskridende verdier fra 54 av 74 prøver fra viltlevende dyr (elg, rådyr, reinsdyr og hjort).

GRENSEVERDIER FOR KADMIUM OG BLY:

KADMIUM:

LEVER:	0,5 MG/KG
NYRE:	1,0 MG/KG
MUSKEL:	0,05 MG/KG
	(HEST: 0,2 MG/KG)

BLY:

LEVER/NYRE:	0,5 MG/KG
MUSKEL:	0,1 MG/KG
MELK (STORFE):	0,2 MG/KG

Kapittel 3.10. Sammendrag av noen europeiske zoonose-tall 2008

Det må understrekes at nivåene mellom landene i tabell 3.10.1 ikke kan sammenlignes direkte fordi analyser og rapporteringssystemer er svært forskjellige mellom landene. Sammenholdes de relativt høye nordiske nivåene med nivåene her med de gjennomgående lave nordiske nivåene i baselinestudier (se nedenfor), viser det at de rapporteringssystemene i de nordiske landene fungerer meget effektivt, og at forekomsten av matbårne sykdommer er gjennomgående meget fordelaktig i Norden – og Norge spesielt.

TABELL 3.10.1. Tilfeller av zoonoser i Europa, 2008

SJUKDOM	INSIDENS RATER*				
	CAMPYLO-BACTERIOSE	SALMONELLOSE	LISTERIOSE	STEC-INFEKSJONER	YERSINOSE
Belgia	47,9	27,7	0,6	1	2,6
Danmark	63,4	67	0,9	2,9	6
England, Skottland, Wales og Nord-Irland	90,9	18,8	0,3	1,9	0,1
Finland	84	59	0,8	0,2	11,5
Frankrike	5,4	11,3	0,4	0,1	0,3
Hellas	-	9,3	<0,1	0	-
Irland	39,8	10,2	0,3	4,8	0,1
Italia	0,4	5,4	0,1	0	-
Nederland	39,2	15,5	0,3	0,6	-
Norge	60,7	41	0,7	0,5	1,1
Polen	0,7	24	0,1	<0,1	0,5
Portugal	-	3,1	-	-	-
Slovakia	56,7	126,8	0,1	0,1	1,3
Slovenia	4,3	51	0,1	0,3	1,5
Spania	11,4	8,5	0,2	<0,1	0,7
Sverige	83,8	45,6	0,7	3,3	5,9
Tjekkia	193,3	103,1	0,4	-	5,4
Tyskland	78,7	52,2	0,4	1,1	5,3
Ungarn	54,9	66,1	0,2	0	0,4
Østerrike	51,4	27,7	0,4	0,8	1,1

* Insidensrater beskriver forekomst av nye sykdomstilfeller per tidsenhet. Det er vanlig å måle sykdomsforekomst som «Årlige nye tilfeller per 100 000 innbyggere».

Kilde: The Community summary report of trends and sources of zoonoses, zoonotic agents, antimicrobial resistance and foodborne outbreaks in the European Union in 2008. EFSA.

Kapittel 3.11. Baseline studier

MRSA I SMÅGRISBESETNINGER

Pasienter som er bærere av MRSA, er meget ressurskrevende på sykehus og spesielt ved kirurgiske avdelinger.

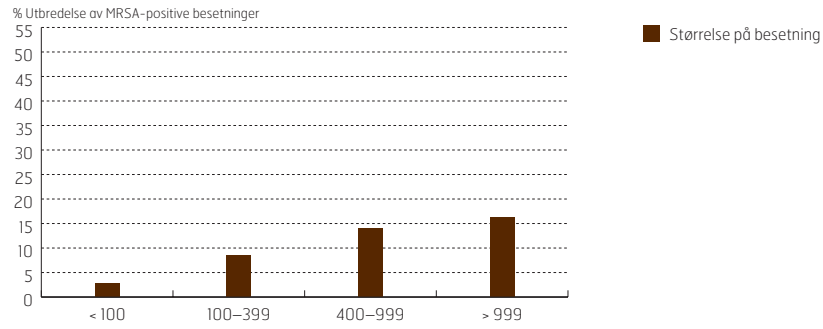
Forekomsten av MRSA er også en indikator på antibiotikaforbruk og -misbruk. MRSA kan smitte fra mennesker til husdyrbesetninger og kan hvis det etablerer seg hos dyrene, smitte tilbake til mennesker, først og fremst gjennom direkte kontakt, men også gjennom produkter.

EU har gjennomført baseline-studier for å kunne sammenligne forekomsten av smittestoff i ulike medlemsland. Design og analysemetodikk er standardisert og resultatene er derfor sammenlignbare. Figurene viser at Norge kommer særdeles gunstig ut i denne undersøkelsen av antibiotikaresistente gule staffylokokker (MRSA) hos smågrisprodusenter. De viktigste risikofaktorene var besetningsstørrelse og import/eksport av levende avlsmateriale.

MRSA:
ANTIBIOTIKARESISTENTE
GULE STAFFYLOKOKKER

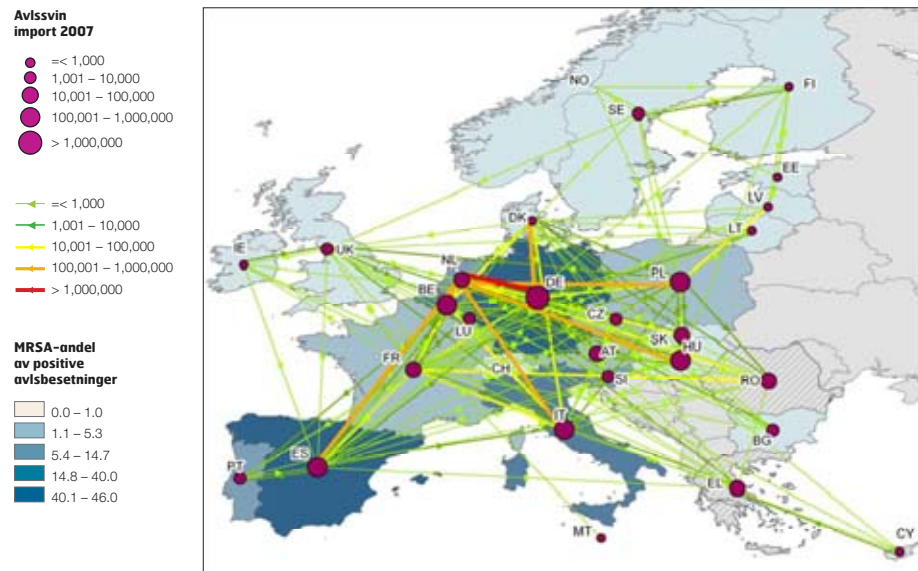
KAPITTEL 3: Mattrygghet

FIGUR 3.11.a. MRSA-utbredelse i avls- og produksjonsbesetninger i Europa (gjelder ikke Norge)



Risikoen for at smågrisbesetningene er bærere av MRSA øker med økende besetningsstørrelse.
 Kilde: <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1597.htm>

FIGUR 3.11.b. Forekomst av MRSA-positive smågrisprodusenter i 2008 (EFSA, 2009) og handel med avlsspurker og råner mellom EU-land i 2007

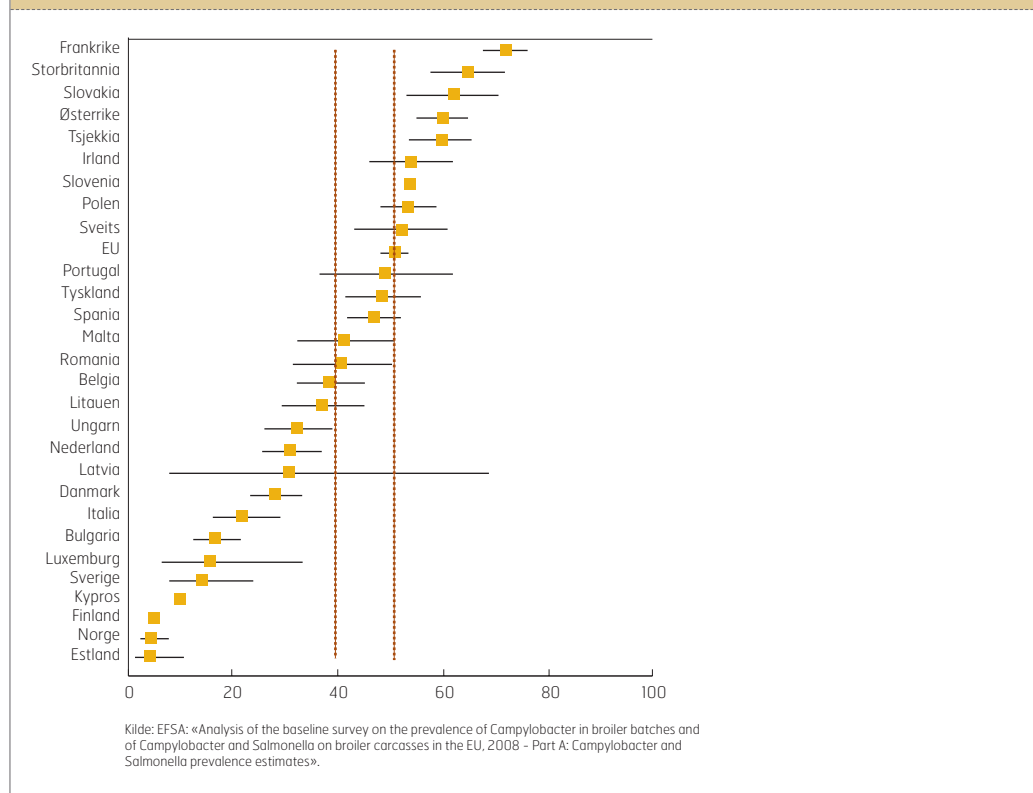


Kilde: <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/scdoc/1597.htm>

CAMPYLOBACTER OG SALMONELLA PÅ SLAKTESKROTTER AV KYLLING

EU har gjennomført baseline-studier for å kunne sammenligne forekomsten av smittestoff i ulike medlemsland. Design og analysemetodikk er standardisert og resultatene er derfor sammenlignbare. Figurene viser at Norge kommer særdeles gunstig ut i denne undersøkelsen av forekomsten av *Campylobacter* og *Salmonella* på slakteskrotter av kylling.

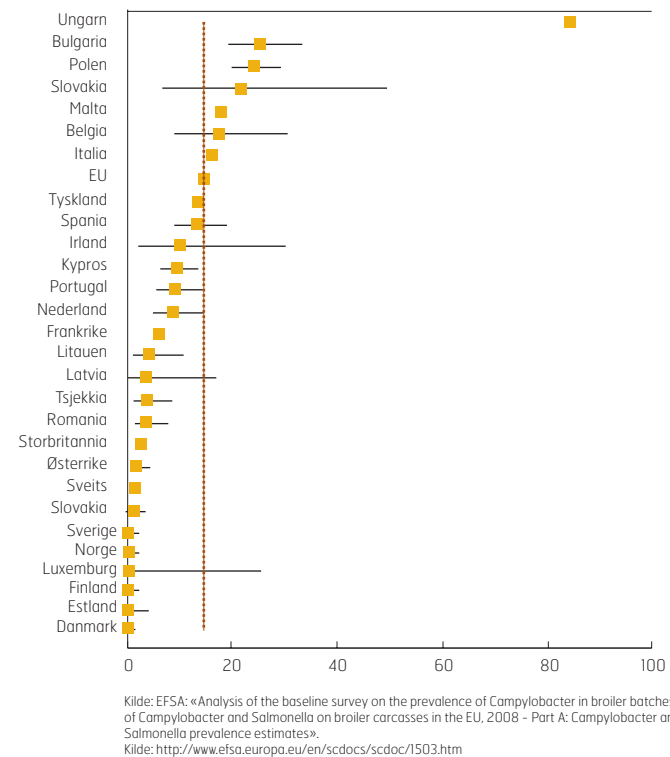
FIGUR 3.11.c. Forekomst av *Campylobacter jejuni*-forurensede slakteskrotter av kylling



FIGUR 3.11.c. Forekomst av *Campylobacter jejuni*-forurensede slakteskrotter av kylling. Resultatene er basert på en kombinert kvalitativ og kvantitativ metode. Landene er rangert etter synkende forekomst. Vertikal prikket linje til høyre viser gjennomsnitt i EU, og prikklinjen til venstre viser prevalens-medianen i EU-landene. Horisontale linjer angir 95 % konfidensintervaller.

KAPITTEL 3: Mattrygghet

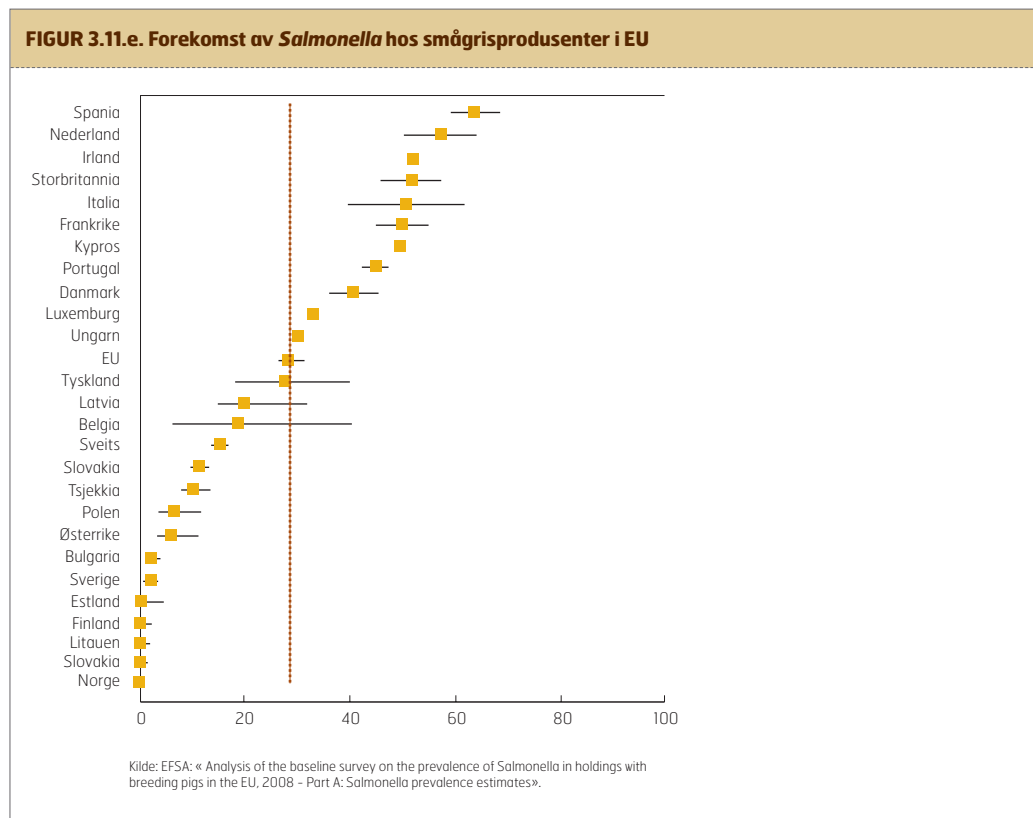
FIGUR 3.11.d. Forekomsten av salmonellaforurensede slakteskrotter av kylling i EU



FIGUR 3.11.d. Forekomsten av salmonellaforurensede slakteskrotter av kylling i EU. Landene er rangert etter synkende forekomst og omvendt alfabetisk i bunn (!). Den vertikale prikklinja angir gjennomsnitt for EU-landene. Horisontale linjer angir 95 % konfidensintervaller.

SALMONELLA I SVINEBESETNINGER I EU

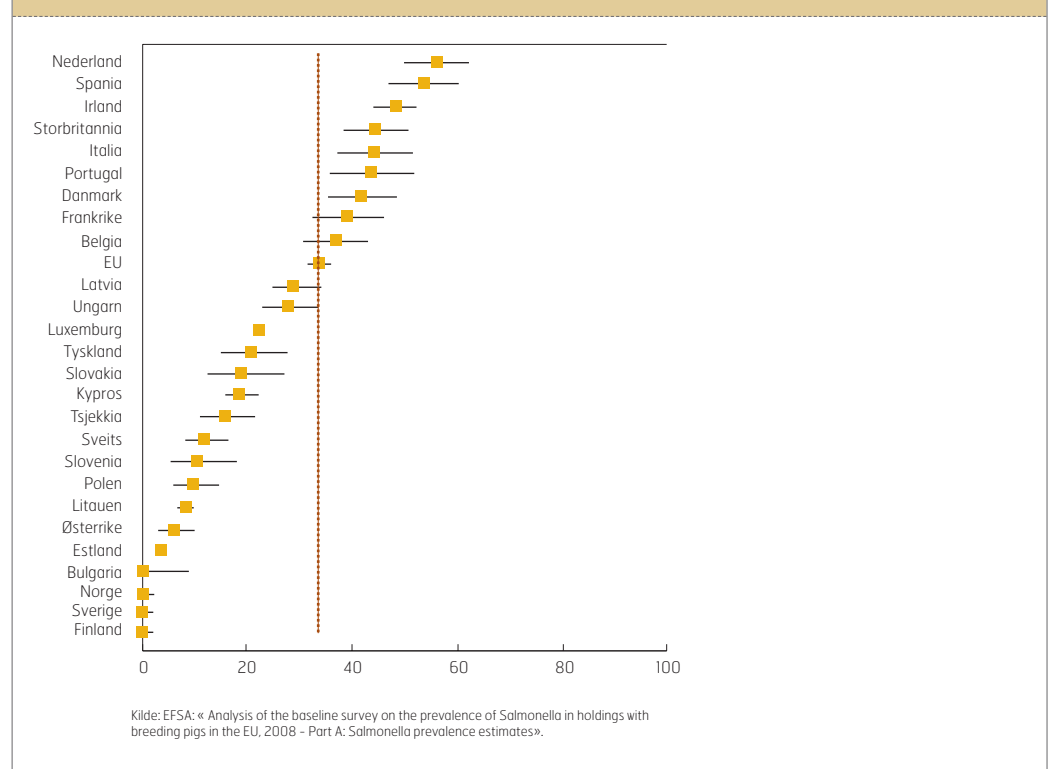
EU har gjennomført baseline-studier for å kunne sammenligne forekomsten av smittestoff i ulike medlemsland. Design og analysemetodikk er standardisert og resultatene er derfor sammenlignbare. Figurene viser at i smågris- og slaktegrisbesetninger, er det særdeles gode resultater i Norge. Smågrisbesetningene er viktige fordi de produserer kontinuerlig og leverer smågris til slaktegrisproduksjon. Slaktegris føres normalt fram i puljer hvor det er relativt enklere å bryte smittekjeden mellom puljene. Lavt nivå i slaktegrisbesetningene er viktig fordi de leverer den dominerende mengden slaktegris til slakteriene.



FIGUR 3.11.e. Forekomst av *Salmonella* hos smågrisprodusenter i EU. Landene er rangert etter synkende forekomst. Den vertikale prikklinja angir gjennomsnitt for EU-landene i 2008. Horisontale linjer angir 95 % konfidensintervaller.

KAPITTEL 3: Mattrygghet

FIGUR 3.11.F. Forekomst av salmonellappositive slaktegrisbesetninger i EU 2008



FIGUR 3.11.f. Forekomst av salmonellappositive slaktegrisbesetninger i EU 2008. Landene er rangert etter synkende forekomst. Den vertikale prikklinja angir gjennomsnitt for EU-landene. Horisontale linjer angir 95 % konfidensintervaller.

SAMMENDRAG

Heller ikke i år kan vi publisere tall på nasjonalt nivå for død under transport og oppstalling. Dette skyldes at Mattilsynets nye datasystem MATS ikke ser ut til å klare å registrere gode nok tall

på nasjonalt nivå. Det enkelte slakteri har disse oversiktene, og bransjen vil nå sette i verk egne tiltak for å få tak i riktige tall på nasjonalt nivå for å kompensere for manglene hos Mattilsynet.

Kapittel 4.1. Død under transport og oppstalling

Kjøttkontrollene ved norske slakterier er pålagt å rapportere inn antall dyr som kontrolleres, samt antall dyr som kasseres og årsak til dette. I denne statistikken føres også dyr som dør under transport og oppstalling på slakteri. For at man skal ha korrekte tall og kunne beregne hvor mange dyr som prosentvis dør under transport og oppstalling må man ha korrekt totalantall med dyr.

For 2008 og for 2009 har det vært så store avvik mellom det antall dyr Mattilsynet oppgir å ha kontrollert og det antall dyr bransjen mener er slaktet, at det ikke lar seg gjøre å føre etterrettelig statistikk på dette området.

I fjor oppga Mattilsynet at noe av årsaken til feilen var at kjøttkontrollen brukte det gamle dataprogrammet SEDOK til sitt daglig behov, men at de ikke kunne overføre fra dette til Matilda økonomimodul der årsstatistikk skal registreres. Løsningen på dette var MATS, Mattilsynets nye dataverktøy. Det ser ikke ut til at dette nye verktøyet har løst problemet så langt

Kjøtt- og eggbransjen setter nå i verk et eget prosjekt for å skaffe oss et sikkert tallmateriale for død under transport og oppstalling basert på de oversikter det enkelte slakteri selv fører. Dette er viktige måltall for bransjen sitt arbeid med dyrevelferd og vi beklager sterkt at Mattilsynet ikke prioriterer å skaffe seg riktige tall på dette. Når totaltallene blir så gale, er det umulig å stole på at enkelttall for død under transport og oppstalling er riktige. Det er synd, for de tallene vi har fått fra Mattilsynet antyder en klar nedgang for død under transport og oppstalling for alle dyreslag fra 2007 til 2009.

Kapittel 4.2. Transportdødelighet hos fjørfe

For fjørfe har vi hentet inn tall gjennom direkte kontakt med slakteriene. Det er få slakterier som slakter kylling, det gjør at det har vært overkommelig å hente inn tallene.

ÅR	2006		2007 ^z		2008 ^z		2009 ^z	
	Fjorfe-kategori	Antall dyr til slakteri	Gjennomsnittlig dødelighet i %	Antall dyr til slakteri	Gjennomsnittlig dødelighet i %	Antall dyr til slakteri	Gjennomsnittlig dødelighet i %	Antall dyr til slakteri
Slaktekylling	48 359 007	0,17 (0,09 – 0,22)	54 344 141	0,15 (0,07 – 0,20)	61 991 928	0,15 (0,11 – 0,26)	57 646 985	0,20 (0,13 – 0,27)
Slaktekylling foreldredyr	315 981	0,16 (0,12 – 0,22)	421 384	0,17 (0,07 – 0,23)	522 775	0,35 (0,03 – 0,55)	380 698	0,76 (0,3 – 1,43)
Kalkun ¹	1 007 739	0,10 (0,09 – 0,15)	989 446	0,11 (0,09 – 0,13)	1 216 374	0,14 (0,14)	1 433 287	0,14 (0,12 – 0,19)
Verpehøns	1 398 048	0,35 (0,28 – 0,39)	436 480	0,35 (0,19 – 0,39)	436 362	0,52 (0,00 – 0,74)	480 851	0,65 (0,39 – 0,91)
And	90 447	0,59 -	98 938	0,53 -	115 375	1,02 -	114 776	0,42 -
Totalt antall dyr transportert	51 171 222	-	56 290 434	-	64 282 814	-	60 056 597	-

Kilde: Animalia.

Tabellen over viser variasjoner mellom ulike fjørfekategorier og er basert på tall fra det lokale Mattilsynet tilknyttet slakteriene. Tallene er samlet inn av Animalia gjennom direkte kontakt med det lokale Mattilsynet. Måter å registrere, kategorisere og innrapportere antall dyr inn til slakteri og dødelighet under transport og oppstalling varierer noe fra slakteri til slakteri. Avhengig av ulike innrapporteringsrutiner vil statistikkene også kunne vise noe ulike tall.

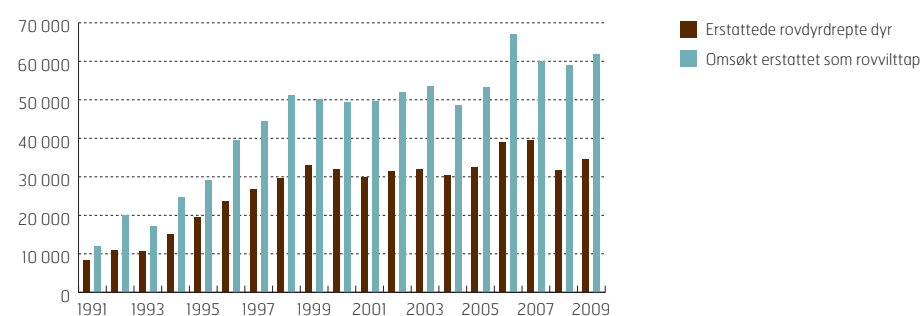
Gjennomsnittlige dødelighetstall for hver kategori fjørfe fra år til år gjelder alle slakteriene under ett. Variasjonsbreddene (oppgitt i parentes) gjenspeiler variasjonen av gjennomsnittlige dødelighetstall mellom slakterier. Også disse er det heftet en viss usikkerhet til, da det er ulike måter å beregne dødelighet på fra slakteri til slakteri. De oppgitte dødelighetstall sier heller ikke så mye om dødelighet i tilknytning langtransporter, klima, uhell, etc. Disse kan være vesentlig høyere. For å finne frem til disse er det nødvendig å brette opp tallene etter transportavstander, tid på året, etc.

¹ Inkluderer jule-, industri- og til dels også avskalkun. Dødelighetstallene for industrikalkun er noe høyere enn for julekalkun.

^z Tallmateriale fra 2007-2009 er basert på innsamling fra de lokale kjøttkontroller i 2009.

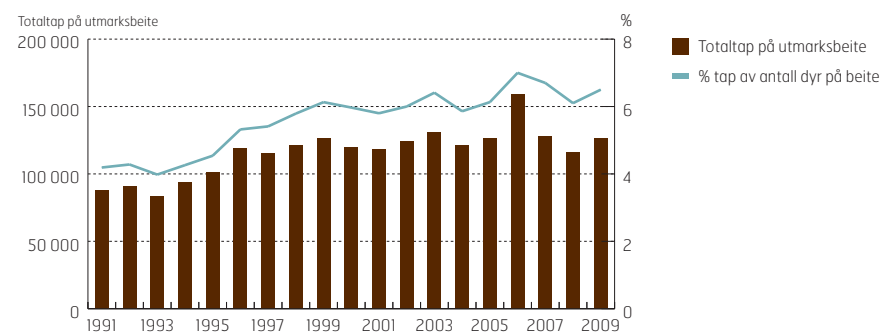
Kapittel 4.3. Tap av sau på beite

FIGUR 4.3.a. Erstattede rovdrepte sau og lam



Kilde: Norsk Sau og Geit.
Direktoratet for naturforvaltning, Rovbase.

FIGUR 4.3.b. Tap på utmarksbeite, totalt tap og tap i prosent av antall dyr på beite



Kilde: Norsk Sau og Geit.
Direktoratet for naturforvaltning, Rovbase.

Kapittel 4.4. Kursvirksomhet knyttet til dyrevelferd

For å øke dyrevelferden gjennom hele dyrenes livsløp, tilbys en rekke ulike kurs i dyrevelferd, både til bønder, dyrebilsjåførere og til de ansatte ved slakteriene rundt i landet.

Bygdefolkets Studieforbund tilbyr, sammen med fagorganisasjonene for de ulike husdyrnæringene, kurs som gir kompetansebevis for dyrevelferd innen storfe, sau, gris og geit. Målet med kursene er å øke bondens bevissthet rundt hvilke forhold ved driften som påvirker dyrenes velferd, hvordan man kan øke velferden i egen besetning, samt systematisering og dokumentering av velferdstiltak.

TABELL 4.4.1. Gjennomførte kurs i dyrevelferd gjennom Bygdefolkets Studieforbund

	2008		2009		2010*	
	ANTALL KURS	ANTALL DELTAGERE	ANTALL KURS	ANTALL DELTAGERE	ANTALL KURS	ANTALL DELTAGERE
Dyrevelferd hos storfe	163	1 405	708	5 881	45	299
Dyrevelferd hos gris	5	43	5	26	1	11
Dyrevelferd hos sau	33	256	440	3 741	34	373
Dyrevelferd hos geit	0		18	114	3	29

* Tallene for 2010 er foreløpige.

Kilde: Bygdefolkets Studieforbunds kursdatabase.

For svineprodusenter har det vært holdt egne kurs i dyrevelferd, anslagsvis rundt 1700 svineprodusenter har deltatt på disse siden 2004.

TABELL 4.4.2. Solgte studiehefter i dyrevelferd via Norsvin for svineprodusenter

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	SUM
Dyrevelferd	337	1097	117	12	53	101	1717

Kilde: Norsvin/Helsetjenesten for svin.

Dette er årsaken til at disse ikke er representert ved et høyere antall i tabell 4.4.1

DYREVELFERD FJØRFE

I Animalias «Handlingsplan for dyrehelse og dyrevelferd i norsk fjørfenæring 2007-2009», er kompetanse hos produsent et sentralt punkt. Hovedmålet er at – *Norske fjørfeprodusenter skal ha god kompetanse på stell og håndtering av fjørfe basert på grunnleggende kunnskaper om dyrenes atferd og behov.* Videre er målsetningen at alle produsenter skal ha gjennomført godkjent utdanningsopplegg eller evt. oppgradering. For slaktekylling- og kalkunprodusenter er målsetningen innen utgangen av 2010, og for eggprodusenter innen utgangen av 2012.

I forhold til målsetningen om at alle produsenter skal ha gjennomført kompetansekurs er status følgende:

TABELL 4.4.3. Kurs i dyrevelferd for fjørfeprodusenter 2007 – 2009

	ANTALL PRODUSENTER SOM HAR GJENNOMFØRT KURS*	ANTALL PRODUSENTER TOTALT	ANDEL SOM HAR GJENNOMFØRT KURS (CA)
Kyllingprodusenter	472	606	77,90 %
Kalkunprodusenter	38	62	61,30 %
Eggprodusenter	178	663	26,90 %

* I regi av enten Fjørveskolen (Nortura) eller Kjøtt- og fjørfeforskningens kompetanseskole (KLF).

Kilde: Animalia, Sluttrapport- Handlingsplan for dyrehelse og dyrevelferd i norsk fjørfenæring 2007-2009.

Oppslutningen er i stor grad i tråd med ambisjonen med hensyn til 2010 og 2012.

KURS I DYRETRANSPORT

Dyretransport er et område med stor offentlig interesse, og kjøttbransjen er opptatt av å sikre kvaliteten på den transporten som blir utført. Tradisjonelt har dyretransport mindre omfang i Norge enn i mange andre land – både med hensyn til tallet på dyr som blir transportert og til avstand eller reisetid.

DYRETRANSPORTKURS STORFE, SMÅFE OG GRIS

Animalia arrangerer tre kurs årlig på ulike steder i landet. Kursene går over to dager og gir kompetansebevis for transport storfe, småfe og gris. Kompetansebevis er et krav for alle som transporterer dyr – både egne og andres, over 50 km. (Transport til og fra beite er unntatt.)

TABELL 4.4.4. Gjennomførte kurs i dyretransport for storfe, svin og småfe

	RETEST AV TIDLIGERE GODKJENNING	2007	2008	2009
Antall deltagere	457	84	114	31

Kilde: Animalia.

DYRETRANSPORT FJØRFE

Animalia arrangerer ett til to kurs årlig. Kurset er godkjent av Mattilsynet og gir kompetansebevis for transport av fjørfe. Kurset er obligatorisk for alle som transporterer fjørfe.

TABELL 4.4.5. Gjennomførte kurs i dyretransport for fjørfe

	2007	2008	2009
Antall deltagere	27	29	20

Kilde: Animalia.

KAPITTEL 4: Dyrevelferd

E-LÆRINGSKURS I BEDØVING OG AVLIVING

EU har vedtatt en ny forordning om beskyttelse av dyr ved slaktning. Fra 1. januar 2013 vil det i EU og Norge være krav om formell godkjenning av alle operatører som skal arbeide med levende dyr. Animalia har utviklet et e-læringskurs i bedøvning og avlivning på slakteri som vil gi den nødvendige kompetansen for en slik godkjenning. Norsk kjøttbransje er først ute med å tilby et slikt opplæringsssystem.

E-læringskurset i bedøvning og avliving kom for alvor i gang i starten av 2010, og tallene presentert i tabellen under viser totalt avlagte kurs for både 2009 og 2010. Vi håper i de kommende årene å kunne presentere mer presise tall for hvert enkelt år. Bransjen anslår at ca. 200 personer arbeider med oppgaver som gjør at de bør ta dette kurset.

TABELL 4.4.6. E-læringskurs i bedøvning og avliving

År	2009 – 2010
Antall	90

Kilde: Animalia.

SAMMENDRAG

Antall slakterier som deltar aktivt i den norske klassifiseringsordningen, er redusert fra 64 i 1996 til 40 i 2009. Per 31/12 2009 var det 29 linjer for storfe, 29 for sau og 21 for gris.

Antall slaktede storfe, småfe og gris i Norge, holdt seg på samme nivå i 2009 som i 2008.

Antall gris og småfe øker, mens vi har en ned-

gang i produksjon av storfe. Antall tonn produsert kjøttvare sank med ca 770 tonn i 2009. Fjørfe kjøtt er ikke inkludert i dette tallet.

Det har vært en betydelig økning i tilførsel av økologisk kjøtt, og det er spesielt tilførselen av økologisk svinekjøtt som har økt i 2009.

Kapittel 5.1. Bedøving

- Ingen av de ti tradisjonelle CO₂-fellene som var i bruk i 1999 eksisterer mer. Noen anlegg er nedlagt, mens øvrige anlegg har tatt i bruk moderne gassfeller med gruppevis inndriving. Da kan man utnytte grisenes flokkinstinkt, slik at de går inn i bedøvningsboksen uten noen form for hard tvang. I tillegg har fire slakterier som tidligere brukte elektrisk bedøving til gris, installert moderne CO₂-feller.
- 9 av 26 storfelinjer har de siste årene bygget om eller skiftet ut bedøvningsbokser for storfe. Fra 1. september 2010, slaktes 67 % av storfe på anlegg med mekanisk inndriving, som i beste fall reduserer behov for bruk av elektrisk drivstav eller annen hard driving.

TABELL 5.1.1. Bedøvningsmetoder brukt ved norske slakterier per 1. september 2010, oppgitt i prosent av antall dyr slaktet i 2009

	STORFE	GRIS	SAU
Boltepistol	100 %		
Elektrisk bedøving, tradisjonell		4,35 %	100 %
Elektrisk bedøving m/hjertestans		4,20 %	
CO ₂ - tradisjonell		0,00 %	
CO ₂ - ny		91,45 %	

Kilde: Animalia.

STORFE

Alle anlegg bruker boltepistol med penetrerende bolt ved bedøving av storfe. Ulike fabrikater og modeller er i bruk. Fem anlegg bruker nå luftdrevne pistoler, mens øvrige anlegg bruker kruttpatroner. Våpen med fritt prosjektil (slaktemaske eller rifle) brukes unntaksvis på store dyr og nødslakt.

GRIS

Alle de store og noen av de mindre griseslakteriene har moderne CO₂-anlegg. Nortura var først ute med å optimalisere forholdene ved bedøving av slaktegris. Nær 94 % av grisene som slaktes ved deres anlegg blir bedøvet i nye CO₂-anlegg. Øvrige Nortura-anlegg har tatt i bruk elektrisk bedøving med fast strøm og muligheter for hjertestans, som øker sikkerheten for at ingen dyr kommer til bevissthet under avblødning. Ved de private slakteriene bedøves 85 % av dyrene nå i moderne CO₂-feller, mens øvrige anlegg bruker tradisjonell elektrisk bedøving uten hjertestans.

SAU

Alle slakterier bruker elektrisk bedøving. Enkelte anlegg har tatt i bruk moderne skap med høy spenning, fast bedøvningsstrøm og muligheter for utskrift av bedøvningsparametre.

NØDSLAKTING OG AVLIVING AV SYKE ELLER SKADEDE DYR

I forbindelse med bedøving av syke eller skadede dyr, blir boltepistol brukt på alle dyrearter ved alle anlegg. I felt forekommer også bruk av våpen med fritt prosjektil (slaktemaske, rifle, hagle). I 2009 er det nødslaktet 10 970 storfe. Dette utgjør 3,51 % av alle slaktede storfe. Tilsvarende tall for gris er 2 054 griser eller 0,135 % av alle slakta griser. Tallene er noe høyere enn de som er oppgitt for 2008.

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

TABELL 5.1.2. Antall slaktelinjer for gris med nye CO₂-anlegg, gamle CO₂-anlegg og el-bedøving per 1. september 2010

	CO ₂ MED GRUPPE- VIS INNDRIVING	CO ₂ MED LØPEGANG OG ENKELTVIS INNDRIVING	EL-BEDØVING MED HJERTESTANS	EL-BEDØVING UTEN HJERTESTANS	ANTALL SLAKTELINJER FOR GRIS
2000	3	8	0	20	31
2001	6	3	0	17	26
2002	7	2	0	17	26
2003	7	2	0	18	27
2004	8	2	1	17	28
2005	8	2	2	13	25
2006	9	2	5	9	25
2007	11	1	5	5	22
2008	11	1	4	5	21
2009	11	1	4	6	22
2010	11	0	4	5	20

Kilde: Animalia.

Kapittel 5.2. Avliving

Etter bedøving skal alle dyr avlives ved å kutte de store blodårene som utgår fra hjertet. Det kalles «stikking». Tiden fra bedøving til stikking er avgjørende for at ingen dyr skal komme til bevissthet før eller under avblødning. (Brukes elektrisk bedøving med hjertestans eller gassbedøving med lang oppholdstid, vil dyrene dø av oksygenmangel, selv om de ikke stikkes.)

- Dyr som er korrekt bedøvet med boltepistol dør ikke umiddelbart, men de vil ikke komme til bevissthet igjen før stikking selv om hjertet fortsetter å slå.
- Etter korrekt bedøving med elektrisk strøm uten hjertestans vil dyrene komme til bevissthet etter 30-70 sekunder, og de bør stikkes umiddelbart etter bedøving (senest 15-20 sekunder etter påsett av strømmen).
- Avhengig av gasskonsentrasjon og eksponeringstid vil også en del av dyrene som bedøves med CO₂ komme til bevissthet dersom de ikke stikkes. Stikking skal derfor utføres så raskt som mulig. Dagens norske regelverk krever at grisene skal stikkes senest 20 sekunder etter at de kommer ut av gassen. Det er imidlertid gitt dispensasjoner ut over dette hvis god bedøvingseffekt kan dokumenteres. En ny EU-forordning som trer i kraft i 2013 stiller funksjonelle krav til bedøvingskvalitet i stedet for et fast tidskrav, slik den norske kjøttbransjen har ønsket i mange år.

Kapittel 5.3. Anleggene

- Antall årsverk i kjøtt- og fjørfebransjen holder seg stabilt på rundt 10 000.
- Slakterier tilknyttet Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund (KLF) har en markedsandel på 29,4 % og Nortura har 70,6 % når det gjelder slaktning av gris, sau, lam og storfe.
- Innen fjørfe har Nortura en andel på 74 % av kyllingslaktningen og 71 % av kalkunslaktningen.

TABELL 5.3.1. Rapporterte utførte årsverk i kjøttbransjen

	2001	2002	2003*	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nortura	5 490	5 583	5 552	5 493	5 285	6 552	6 464	6 507	6 100
Årsverk i bedrifter tilknyttet Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund	4 186	4 177	4 127	4 159	4 120	4 077	4 441	4 400	4 078
Totalt	9 676	9 760	9 679	9 652	9 405	10 629	10 905	10 907	10 178

Kilder: Nortura BA Årsmelding 2009 og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund.

*) Beregningsmåten for Nortura (da Norsk Kjøtt) er endret i 2004 med virkning fra 2003 (fra 2003 er oppgitt antall utførte årsverk mot tidligere antall ansatte årsverk).

TABELL 5.3.2. Markedsandeler slaktning (%) i Nortura og frittstående private slakterier (KLF)

	2005		2006		2007		2008		2009	
	GNK	KLF	GNK*	KLF	NOR-TURA*	KLF	NOR-TURA*	KLF	NOR-TURA*	KLF
Gris	71,7	28,3	70,6	29,4	70,7	29,3	70,2	29,8	69,0	31,0
Storfe	74,6	25,4	74,6	25,4	75,1	24,9	75,1	24,9	73,0	27,0
Kalv	80,4	19,7	82,3	17,7	84,2	15,8	85,3	14,7	86,4	13,6
Sau/lam	69,3	30,7	70,2	29,8	70,9	29,1	70,7	29,3	70,1	29,9
Geit	70,8	29,2	72,8	27,2	74	26,0	71,1	28,9	68,7	31,3
Hest	43,3	56,7	49,7	50,3	49,9	50,1	47,4	52,6	50,2	49,8
Totalt	72,5	27,5	72,1	27,9	72,4	27,6	72,1	27,9	70,6	29,4

*) Nortura BA er et resultat av fusjon mellom Gilde Norsk Kjøtt BA og Prior Norge BA.
Kilde: Totalmarkedet kjøtt og egg.

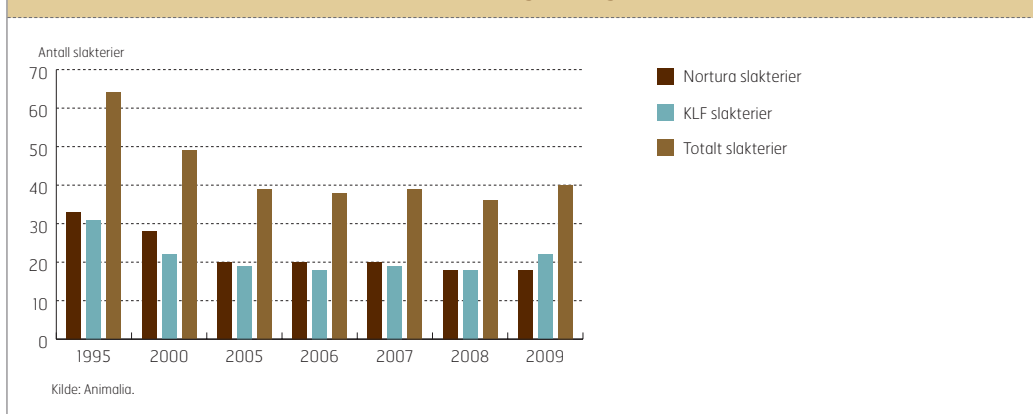
TABELL 5.3.3. Markedsandeler slaktning fjørfe (%) i Nortura og frittstående private slakterier (KLF)

	2007		2008		2009	
	NORTURA	KLF	NORTURA	KLF	NORTURA	KLF
Kylling	78	22	75	25	74	26
Kalkun	69	31	69	31	71	29

Kilde: Totalmarked kjøtt og egg.

Kapittel 5.4. Slaktelinjer og anlegg

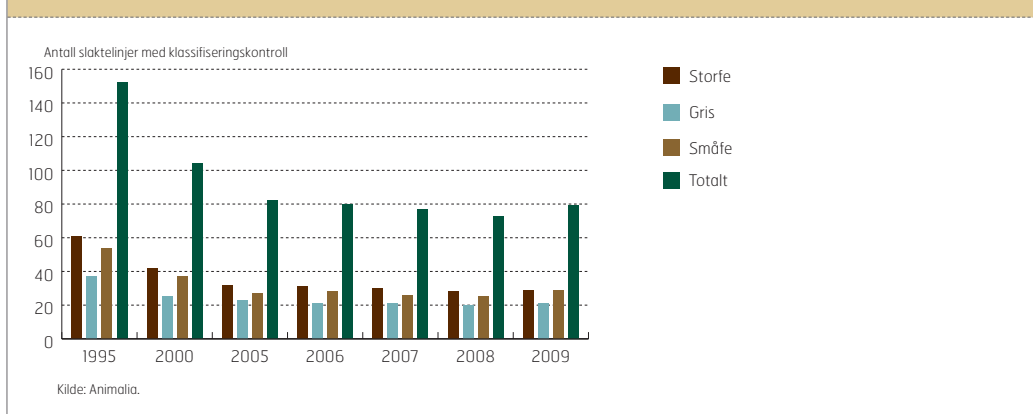
FIGUR 5.4.a. Antall slakterier som deltar i klassifiseringsordningen



Kilde: Animalia.

Antall slakterier som deltar aktivt i den norske klassifiseringsordningen er redusert fra 64 i 1996 til 40 i 2009. Helgeland Samvirkeslakteri og Øre Viltmottak er nye fullverdige medlemmer i Klassifiseringsordningen. Froland Slakteri og Kystlam er nye slakterier med godkjente klassifiserere. Meråker Slakteri har sluttet med slaktning.

FIGUR 5.4.b. Antall slaktelinjer med klassifiseringskontroll

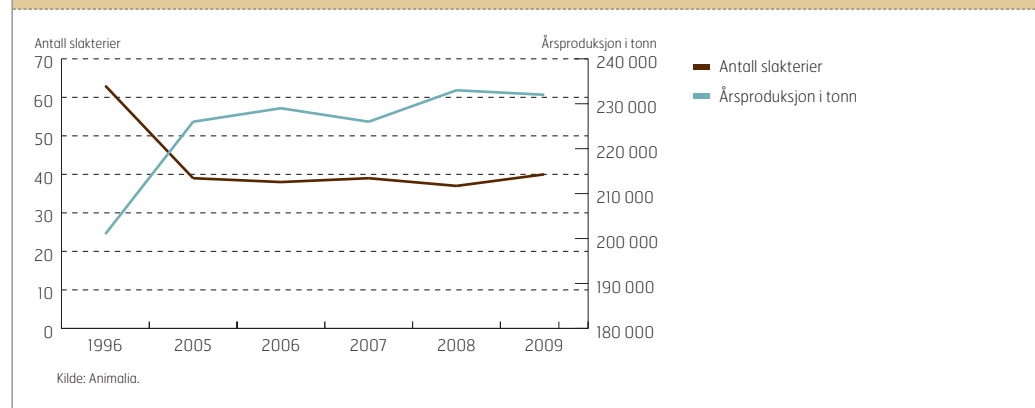


Kilde: Animalia.

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

For storfe og småfe er antall slaktelinjer nesten halvert i perioden 1996 til 2009. Siste året har vi hatt en økning på i alt 6 slaktelinjer. Med unntak av det nye slakteriet i Brønnøysund, med tre slaktelinjer, så er det en økning i antall slaktelinjer for småfe. Per 31/12 i 2009 har vi igjen 29 linjer for storfe, 29 for sau og 21 for gris. Nødslakteri inngår ikke i materialet.

FIGUR 5.4.c. Antall slakterier og årsproduksjon av slakt, samlet for storfe, svin og småfe



Tabell 5.4.1. Slakterier med egen linje for storfe, sortert etter antall storfe slaktet i 2009

NR.	SLAKTERI	2009	2008
113	Nortura Egersund	29 411	31 024
103	Nortura Rudshøgda	27 384	27 541
122	Nortura Fosen	24 833	28 072
124	Nortura Namsos	24 678	27 670
109	Nortura Tønsberg	21 093	21 143
134	Nortura Førde	19 566	21 475
107	Nortura Otta	18 829	18 933
135	Nortura Ålesund	18 285	20 446
643	Nortura Bjerkå	14 996	9 234
117	Fatland Jæren	13 649	14 448
116	Nortura Sandeid	12 189	13 030
141	Fatland Ølen	10 434	10 863
106	Furuset Slakteri	9 802	9 347
177	Slakthuset Kvål	7 641	7 500
147	Midt-Norge Levanger	7 586	7 496
155	Nortura Målselv	6 950	6 871
171	Prima Jæren	6 354	5 673
160	Fatland Oslo	5 951	4 905
142	Nordfjord Kjøtt	5 028	4 244
178	Røros Slakteri	4 423	4 343
110	Nortura Gol	4 413	5 364
181	Horns Slakteri	3 410	3 344
153	Nortura Sortland	2 751	2 986
163	Helle Slakteri	2 272	2 388
802	Nortura Finnmark	2 188	2 297
175	Ole Ringdal	1 960	1 832
138	Ytre-Nordmøre	1 417	1 674
202	Jens Eide	1 278	1 202
182	Helgeland Samv. Slakteri	831	0
154	Nortura Mosjøen	0	4 757
152	Nortura Bodø	0	1 522
150	Nortura Brønnøysund	0	427
183	Midt-Norge Oppdal	0	0
	Totalt	309 602	322 051

Kilde: Animalia.

NR.	SLAKTERI	STATUS	2009	2008
120	Nortura Trondheim	Nødslaktmottak	863	1 239
121	Nortura Steinkjer	Nødslaktmottak	839	1 056
101	Nortura Sarpsborg	Nødslaktmottak	324	435
111	Nortura Forus	Nødslaktmottak	276	999
150	Nortura Brønnøysund	Nødslaktmottak	34	
	Mobilslakt	Lite slakteri	4	
114	Nortura Kvinesdal	Nødslaktmottak	0	102
179	Slakthuset avd. Stjørdal	Nødslaktmottak	0	0
131	Nortura Granvin	Nødslaktmottak	0	0
	Totalt		2 340	3 831

Anleggene over har ikke aktive slaktelinjer for storfe.
Oppførte slakt er nødslakt eller annet.

TABELL 5.4.2. Slakterier med slaktelinje for gris, sortert etter antall gris slaktet i 2009

NR.	SLAKTERI	2009	2008
121	Nortura Steinkjer	217 609	219 303
111	Nortura Forus	210 702	196 765
103	Nortura Rudshøgda	205 531	208 642
101	Nortura Sarpsborg	139 783	144 882
109	Nortura Tønsberg	132 764	131 943
106	Furuseth Slakteri	97 162	93 997
117	Fatland Jæren	91 972	89 257
160	Fatland Oslo	82 084	79 989
171	Prima Jæren	62 258	58 174
643	Nortura Bjerka	53 443	27 652
145	Midt-Norge Verdal	53 006	50 419
141	Fatland Ølen	48 975	45 373
116	Nortura Sandeid	40 939	49 131
135	Nortura Ålesund	25 509	24 942
155	Nortura Mølselv	18 632	18 719
134	Nortura Førde	16 674	18 117
181	Horns Slakteri	7 304	4 411
142	Nordfjord Kjøtt	7 291	7 123
202	Jens Eide	1 830	1 528
153	Nortura Sortland	1 658	2 046
802	Nortura Finnmark	1 265	1 478
182	Helgeland Samv.slakteri	547	0
150	Nortura Brønnøysund	2	17 851
152	Nortura Bodø	0	4 555
	Totalt	1 516 940	1 496 297

Kilde: Animalia.

Øvrige slakterier :

NR.	SLAKTERI	STATUS	2009	2008
113	Nortura Egersund	Nødslaktmottak	248	0
175	Ole Ringdal	Mindre slakteri	211	426
163	Helle Slakteri	Mindre slakteri	112	387
107	Nortura Otta	Nødslaktmottak	86	84
124	Nortura Namsos	Nødslaktmottak	48	15
120	Nortura Trondheim	Nødslaktmottak	40	65
122	Nortura Fosen	Nødslaktmottak	3	7
177	Slakthuset avd. Kvål	Mindre slakteri	3	2
154	Nortura Mosjøen	Nødslaktmottak	0	17
114	Nortura Kvinesdal	Nødslaktmottak	0	9
110	Nortura Gol	Nødslaktmottak	0	4
131	Nortura Granvin	Nødslaktmottak	0	0
179	Slakthuset avd. Stjørdal	Nødslaktmottak	0	0
	Totalt		751	1 016

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

FIGUR 5.4.3. Slaktelinjer med egen linje for småfe, sortert etter antall slaktet småfe i 2009

NR.	SLAKTERI	2009	2008
111	Nortura Forus	141 767	144 622
123	Nortura Oppdal	106 509	94 156
134	Nortura Førde	105 860	110 599
103	Nortura Rudshøgda	103 674	109 125
110	Nortura Gol	103 509	105 933
141	Fatland Ølen	102 966	98 447
116	Nortura Sandeid	81 558	82 927
643	Nortura Bjerka	70 982	61 917
117	Fatland Jæren	58 343	56 027
155	Nortura Målselv	42 746	45 878
106	Furuseth Slakteri	41 875	38 964
153	Nortura Sortland	36 635	42 634
181	Horns Slakteri	28 508	27 835
142	Nordfjord Kjøtt	24 706	24 213
183	Grilstad Oppdal	21 001	32 515
160	Fatland Oslo	17 457	16 479
175	Ole Ringdal	14 796	16 746
802	Nortura Finnmark	11 576	12 566
178	Røros Slakteri	7 773	6 598
202	Jens Eide	7 416	7 122
163	Helle Slakteri	7 392	5 054
171	Primo Jæren	6 597	5 036
206	Tømmernes Slakteri	4 553	4 697
177	Slakthuset Eidsmo Dullum	4 536	0
182	Helgeland Samv.slakteri	3 159	0
704	Øre Viltmottak	921	0
288	Mobilslakt	67	0
180	Meråker Kjøtt	0	15 524
154	Nortura Mosjøen	0	4 328
152	Nortura Bodø	0	1 628
	Totalt	1 156 882	1 171 570

Kilde: Animalia

Øvrige slakterier :

NR.	SLAKTERI	STATUS	2009	2008
135	Nortura Ålesund	Nødslaktmottak	8	204
101	Nortura Sarpsborg	Nødslaktmottak	5	12
109	Nortura Tønsberg	Nødslaktmottak	2	2
113	Nortura Egersund	Nødslaktmottak	2	0
120	Nortura Trondheim	Nødslaktmottak	0	5
122	Nortura Fosen	Nødslaktmottak	0	1
146	Midt-Norge Levanger	Nødslaktmottak	0	1
107	Nortura Otta	Nødslaktmottak	0	0
114	Nortura Kvinesdal	Nødslaktmottak	0	0
121	Nortura Steinkjer	Nødslaktmottak	0	0
150	Nortura Brønnøysund	Nødslaktmottak	0	0
201	Snørteland	Mindre slakteri	0	0
		Totalt	17	225

TABELL 5.4.4. Slakterier med egen linje for kylling

SLAKTERI	ANTALL TONN FJØRFEKJØTT 2008	ANTALL TONN FJØRFEKJØTT 2009
Nortura Rakkestad	22 737	16 605
Nortura Elverum	16 784	19 355
Nortura Hå	15 346	14 953
Norsk Kylling AS	13 045	16 968
Stjernekylling	5 027	433
Ytterøkylling	---	319*
Holte gås og and	65	67

* Første slaktedag 27.07.09.

Kilde: Slaktestatistikk fra SLF/NFL

TABELL 5.4.5. Slakterier med egen linje for kalkun

SLAKTERI	ANTALL TONN FJØRFEKJØTT 2008	ANTALL TONN FJØRFEKJØTT 2009
Nortura Rakkestad	6 035	7 221
Norsk Kylling AS	2 753	2 931
Halvor Olsen	---	2

Kilde: Slaktestatistikk fra SLF/NLF

TABELL 5.4.6. Eggpakkerier

PAKKERI	KG EGG MOTTATT 2007	KG EGG MOTTATT 2008	KG EGG MOTTATT 2009
Nortura	35 962	37 902	39 501
Private eggpakkerier	12 965	13 365	14 554

Kilde: Statistikk fra NFL

Kapittel 5.5. Årsproduksjon av slakt i Norge

5.5.1. Årsproduksjon etter dyreslag

I 2009 har vi hatt en klar økning i produksjonen av slaktegris. Samtidig har vi hatt en klar nedgang i storfeproduksjonen. Produksjonen av småfe er relativt stabil.

TABELL 5.5.1. Årsproduksjon av slakt i Norge

ÅR	GRIS	STORFE	SMÅFE*	TOTALT ANTALL
1996	1 213 071	317 592	1 308 220	2 838 883
2005	1 470 712	332 558	1 292 713	3 095 983
2006	1 521 371	332 671	1 254 916	3 108 958
2007	1 469 067	318 818	1 177 903	2 965 788
2008	1 497 312	324 181	1 154 717	2 976 610
2009	1 517 691	311 942	1 180 410	2 986 532

* Inkluderer geit.

Årsproduksjonen i tonn gikk noe ned i 2009, sammenliknet med 2008. Dette skyldes nedgangen i slaktingen av storfe og nedgang i middel slaktevekt for gris. For småfe hadde vi både en liten nedgang i produksjonen og en vektredning per slakt.

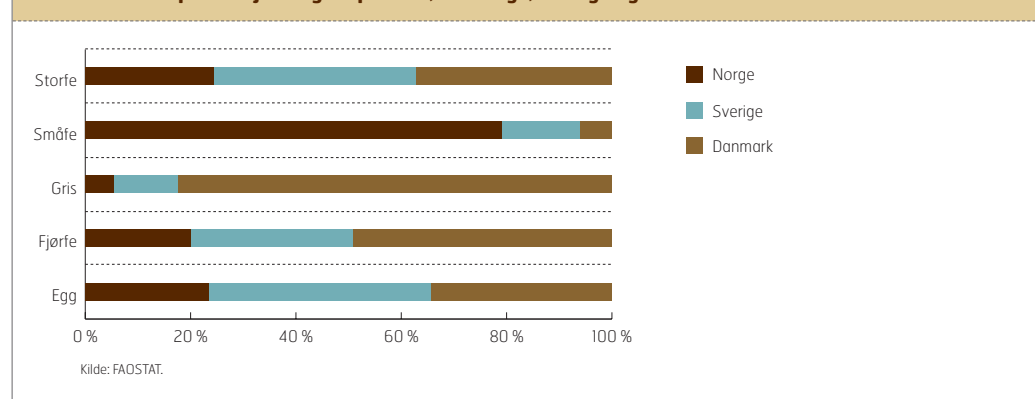
TABELL 5.5.2. Årsproduksjon i Norge i tonn

ÅR	STORFE	GRIS	SMÅFE	TOTALT
1996	79 652	95 857	25 406	200 915
2005	87 296	112 864	25 890	226 050
2006	87 326	116 348	25 056	228 730
2007	84 167	118 298	23 318	225 783
2008	86 264	122 956	23 991	233 211
2009	84 630	124 017	23 796	232 443

Kilde: Animalia.

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

FIGUR 5.5.a. Årsproduksjon angitt i prosent, for Norge, Sverige og Danmark i 2007



Kapittel 5.5.2. Økologisk slakt

TABELL 5.5.3. Innveide mengder slakt totalt og økologisk i tonn og prosent, 2009

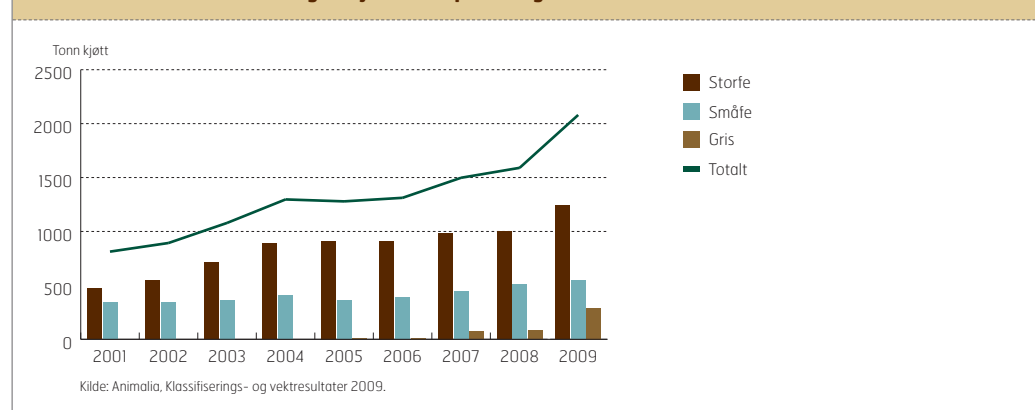
	SLAKT TOTALT	ØKOLOGISK SLAKT	PROSENTANDEL ØKOLOGISK
Storfe	84 630,0	1 242,9	1,47 %
Lam/sau	23 797,0	545,4	2,29 %
Geit	282,4	0,6	0,23 %
Gris	124 017,0	292,5	0,24 %
Totalt	234 361,0	2 081,4	0,89 %

Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2009.

Det er en klar differanse mellom antallet økologisk husdyr og prosentandelen som leveres som økologiske slakt. Spesielt gjelder det for storfe og sau/lam. Det finnes ingen eksakt forklaring på hvorfor færre dyr kommer ut som økologiske slakt enn hva som registreres som økologiske dyr men følgende kan være mulige årsaker i følge DEBIO.

En del økologiske dyr leveres på slakterier som ikke har godkjenning. Slaktet blir da ikke omsatt som økologisk. Det kan også skje at når enkelt dyr (økologiske) leveres på slakterier med godkjenning, omklassifiseres disse til konvensjonelle fordi det for slakteriet blir for krevende å holde slaktet separat fra øvrig slakt. I tillegg til dette har vi faktorer som utmeldinger eller tilbakestillinger av besetninger som eventuelt kan påvirke tallmaterialet. Og til sist vet man også at en del besetninger, som følge av for eksempel økte melkekvoter, er under utvidelse.

FIGUR 5.5.b. Tilførsel av økologisk kjøtt i tonn per kategori



TABELL 5.5.4. Prosentandel økologiske egg av totalt innveide egg i tonn, 2004–2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Totalt innveid	48 580	46 656	46 520	48 585	51 268	54 016
Innveide økologiske egg	648	573	570	1 038	1 493	2 440
Andel økologiske egg	1,33 %	1,23 %	1,22 %	2,14 %	2,91 %	4,50 %

Kilde: SLF, Nortura SA, Norgården AS (kjøpt opp av Prior BA i 2006), Arne Magnussen AS, Jonas H. Meling AS, Toten Eggpakkeri AS.

TABELL 5.5.5. Andelen økologisk fjørfekjøtt av totalt fjørfeslakt i 2009, kg og prosent

	TOTALT SLAKTET	ØKOLOGISK SLAKT	ANDEL ØKOLOGISK SLAKT
Kylling	68 705 148	142 916	0,21 %
Kalkun	10 151 829	76 015	0,75 %

Kilde: SLF Slaktestatistikk fjørfe baseres på det som er tilskuddsberettiget slakt.

Kilde: SLF Slaktestatistikk fjørfe, Nortura SA, Holte gård, Økodrift Homlogården AS.

Kapittel 5.6. Klassifisering

Ved klassifisering sorteres slaktene i de ulike klassifiseringsgruppene ut fra regelverket for det gjeldende klassifiseringssystemet. Siden 1996 har klassifiseringen vært utført i henhold til EUs klassifiseringssystem EUROP.

Klassifiseringen skal gi kjøttprodusenten informasjon om de kvalitetskrav som markedet setter til enhver tid. Klassifiseringen blir dermed et virkemiddel til å produsere de kvalitetene av slakt som markedet ønsker. Klassifiseringssystemet skal gi kjøpere av kjøtt grunnlag for å kjøpe inn de kvalitetene av slakt de har behov for. Klassifiseringen danner grunnlag for prissetting på slakt overfor produsenter og kjøpere.

Klassifiseringssystemet slik det er vedtatt, gjelder for alle slakterier som er med i den norske klassifiseringsordningen. Systemet skal praktiseres på samme måte, uavhengig av markedssituasjonen. Klassifiseringen skal bruke de hjelpemidler som finnes for å få en mest mulig objektiv klassifisering.

Klassifiseringsarbeidet utføres av sertifiserte klassifiserere. Arbeidet ved det enkelte slakterianlegg følges opp ved kontroll av slakteristatistikker og ved besøk av Animalia sine klassifiseringskonsulenter.

Kapittel 5.6.1. Slaktekategorier

Alle slaktene inndeles i slaktekategorier ut fra dyreslag og særkrav innen hvert dyreslag. Særkrav bygger i all hovedsak på alder og kjønn. Særkravene har sin bakgrunn i videre anvendelse av slaktene. For gris og småfe skilles råne og vær ut i egne grupper ut fra avvikende lukt og smak.

I 2009 er det slaktet langt færre slakt enn i de foregående årene. Det er ikke slaktet så få storfe i Norge, i det minste siden 1996. Det er fortsatt nedgangen i antall melkekyr som forårsaker dette. Nedgangen i 2009 skyldes først og fremst nedgang for kategoriene Ku og Ung ku.

Tallene for gris viser i 2009 økning i antall slaktegriser. For de andre kategoriene er tallene stabile.

For sau og lam hadde vi en relativt stor økning i produksjonen av dielam, fra 3 600 slakt til 6 200 slakt. Dette bidrar til økt slaktning av lam i juni. For de øvrige kategoriene var det minimale endringer.

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

TABELL 5.6.1. Antall dyr og middelvekt (kg) for hver slaktekategori i 2008 og 2009

DYRESLAG	KATEGORI	2009	2009	2008	2009	2008
		ANTALL %	ANTALL	ANTALL	MIDDELVEKT	MIDDELVEKT
Storfe*	Kalv	4,74	14 772	17 505	113,2	111,2
	Ung okse	45,92	143 233	143 127	299,2	295,5
	Okse	2,25	7 029	6 128	354,8	358,3
	Kastrat	0,52	1 621	1 500	256,3	252,5
	Kvige	8,65	26 988	27 862	219,4	213,2
	Ung ku	10,74	33 507	37 348	239,0	236,2
	Ku	27,18	84 792	90 711	274,4	272
	Alt storfe		100	311 942	324 181	271,3
Gris	Gris	95,00	1 442 132	1 421 721	78,910	79,264
	Sk Purke	0,03	422	42 211	65,180	146,39
	Sk Råne	2,91	44 163	7 244	145,360	77,667
	Flådd gris	1,47	22 332	564	135,590	65,375
	Flådd purke	0,50	7 654	24 558	78,059	135,8
	Flådd råne	0,07	988	1 014	148,440	149,86
	All gris		100	1517691	1 497 312	81,714
Sau og lam**	Ung sau	2,82	32 591	33 271	26,32	25,6
	Sau	10,87	125 737	130 432	32,89	32,39
	Dielam	0,17	2 014	6 288	15,36	12,63
	Lam	85,47	988 762	976 503	18,66	18,93
	Vær	0,67	7 795	8 223	42,43	41,5
All sau og lam		100	1 156 899	1 154 717	20,57	20,77

Kilde: Animalia.

* Hest er ikke med.

** Geit er ikke med.

Kapittel 5.6.2. Fastsettelse av klasse og kjøttprosent

EUROP-systemet består av 15 klasser for storfe og småfe. For slaktegris gjennomførte vi en systemendring som medførte at antall klasser ble redusert til 5. Det er ikke lenger mulig for slaktegris å oppnå klassene P og O, dvs. de dårligste klassene med unntak av P-. For kategori flådd og skålda purke har vi fortsatt 7 klasser. For storfe og småfe er klasse P- klassen for slakt med dårligst kjøttfylde og klasse E+ er klassen for slakt med høyest kjøttfylde.

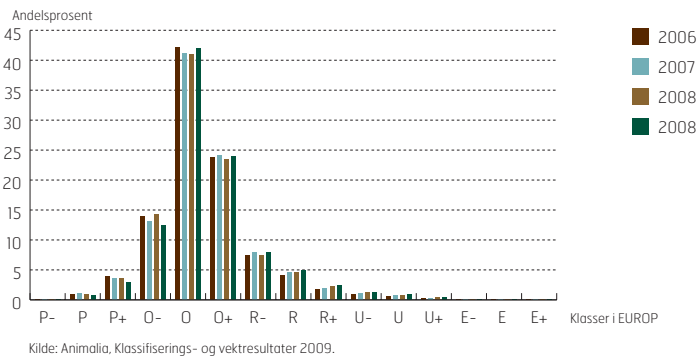
Klassene er nummerert fra 1 til 15, hvor klasse P- er klasse 1 og klasse E+ er klasse 15. Dette gjøres for å kunne beregne middelklasse. Endringer i gjennomsnittlig klasse er et godt uttrykk for utviklingen av kjøttfylde.

For gris benytter man kun hovedklassene i EUROP-systemet, SEUROP. I tillegg benyttes klasse P- for avmagrede slakt. For slaktegris underdeles alle klasser i kjøttprosentgrupper. Slaktenes kjøttprosentinnhold bestemmes. Dette kan variere fra laveste kjøttprosent 35 % og opp til høyeste kjøttprosent 65 %. Hver klasse består av 5 kjøttprosentgrupper, 35 – 39 % utgjør klasse P, 40 – 44 % utgjør klasse O, 45 – 49 % utgjør klasse R, 50 – 54 % utgjør klasse U, 55 – 59 % klasse E og 60 – 65 % utgjør klasse S. Det er ikke lenger mulig for slaktegris å oppnå klassene P og O da laveste kjøttprosent er 48 (i R klassen).

Kap. 5.6.2.1. Storfe

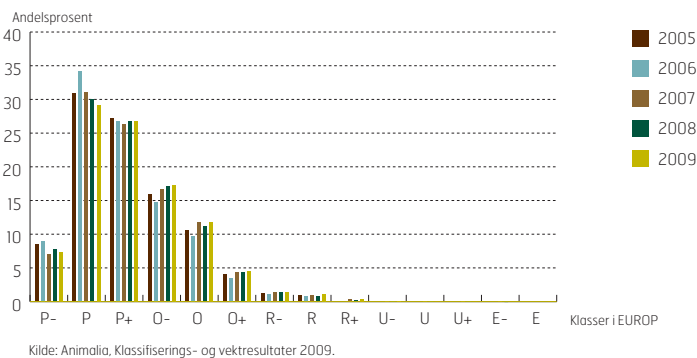
Gjennomsnittlig klasse for Ung okse gikk siste året opp med 0,08 klasser til 5,59, nær midt i mellom O og O+. Alle klasser fra og med O og høyere, med unntak av U-, har økt sine markedsandeler i 2009. Forskyvningen i markedsandeler er størst fra klasse O- til O. Mer enn 78 % av all Ung okse oppnådde hovedklasse O.

FIGUR 5.6.a. Klassefordeling, ung okse



Ung ku er slaktedyr som er fra 2 til 4,5 år gamle, men det kan forekomme unntak. Ku er slaktedyr som i hovedsak er eldre enn 4,5 år gamle. Det er små endringer i klassesammensetningen for ku i 2009 sammenliknet med 2008. Andelen av slakt i hovedklasse P (P-, P og P+) er redusert med ca. 1,4 % enheter til ca. 62 %. Alle andre klasser har en økning i sine markedsandeler.

FIGUR 5.6.b. Utvikling i klassefordeling for Ku og Ung ku



Kapittel 5.6.2.2. Gris

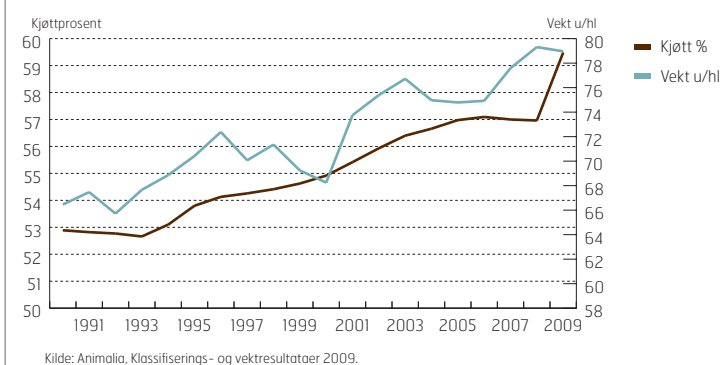
Klassifiseringen av gris har siden 1989 hatt kjøttprosentfastsettelse som mål. Kalibreringsnivået for kjøttprosenten ble endret ved innføringen av EUROP i 1996. Da fikk vi ens definisjon av kjøttprosent i hele Europa. Ny EU-forordning for kjøttprosent ble innført i 2007. En ny forenkling i disseksjonsmetoden, måten kjøttprosent blir bestemt på, medførte en økning i middel kjøttprosent med ca. 1 prosentenheter.

Det norske kjøttprosentnivået ble endret to ganger i 2009, 30. januar og 30. juni 2009. Begge endringene hadde sin bakgrunn i disseksjonsforsøket som vi gjennomførte i 2008. Endringene medførte at middel kjøttprosent steg med 4 % enheter, fra ca. 57 til ca. 61 i middel kjøttprosent.

Middel kjøttprosent i Norge har steget jevnt siden innføringen av kjøttprosentmåling i 1989. Middel kjøttprosent i 2009 var nær 57,0 %. For 2009 ble middel kjøttprosent 59,48 %. I siste halvåret av 2009 var middel kjøttprosent nær 61 %.

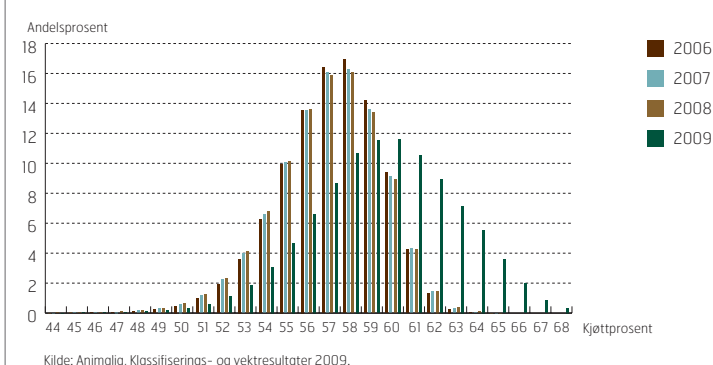
KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

FIGUR 5.6.c. Utvikling av kjøttprosent og slaktevekt hos gris



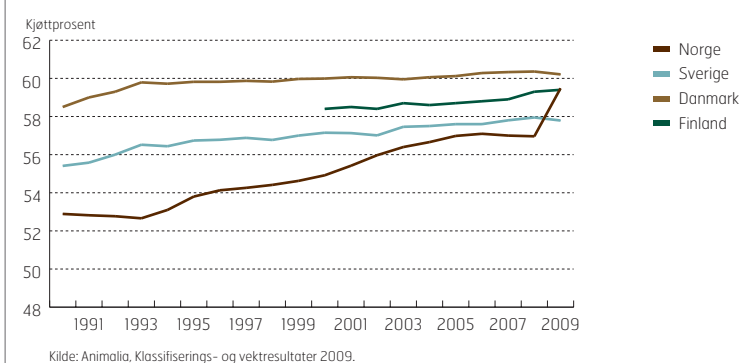
Middel kjøttprosent er 6,7 prosentenheter høyere enn da vi startet med kjøttprosentmåling i 1989. På en 80 kilos gris betyr det 5 kg mer kjøtt på bekostning av fett.

FIGUR 5.6.d. Utvikling av kjøttprosentfordeling, slaktegris



Disseksjonsresultatene fra 2008 viste at Norge, ut fra de disseksjonsresultatene som foreligger, har høyeste kjøttprosent i Norden. Disseksjonen i 1995 viste at vi lå betydelig under Danmark i middel kjøttprosent. Dette gapet er nå lukket.

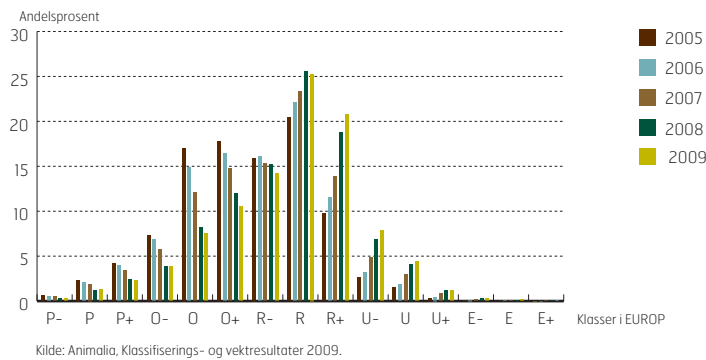
FIGUR 5.6.e. Utvikling av kjøttprosent på gris i Sverige, Danmark, Finland og Norge



Kapittel 5.6.2.3. Sau/lam

Middel klasse for sau og lam har økt jevnt siden innføringen av EUROP i 1996, siste året med 0,2 klasser til 7,6 i middel klasse. Middellammet oppnår i gjennomsnitt 3,02 klasser bedre resultat enn den gang. Mens gjennomsnittslammet i 1996 oppnådde et resultat mellom O- og O, får det i dag et resultat mellom R- og R. I 2009 var klassene R og R+ de største klassene for lam. 46 % av alle lam oppnådde disse to klassene.

FIGUR 5.6.f. Klassefordeling, lam

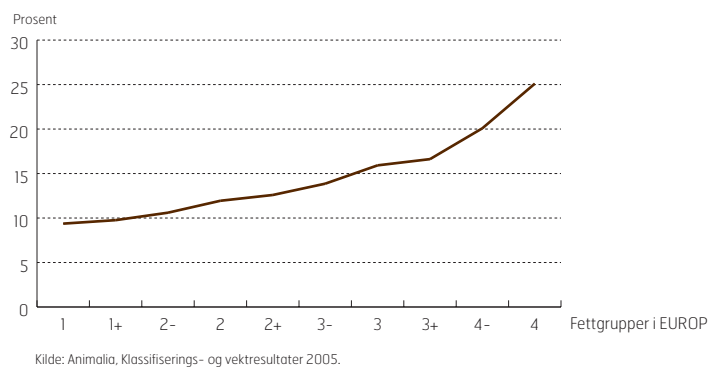


Kapittel 5.6.3. Fettgruppefastsettelse for storfe og sau/lam

EUROP-systemet består av 15 fettgrupper for storfe og sau/lam. Vi har hovedfettgruppene 1, 2, 3, 4 og 5. Disse hovedfettgruppene underdeles i tre grupper, gruppen med minst fett innen hovedgruppe gis en minus (-) i tillegg til navnet på hovedfettgruppen, gruppen med mest fett innen hovedgruppe angis med et plusstegn (+). Gruppen i midten angis kun med navnet til hovedfettgruppen. Fettgruppene er nummerert fra 1 til 15, hvor fettgruppe 1- er fettgruppe nummer 1 og fettgruppe 5+ er fettgruppe nr. 15. Dette gjøres for å kunne beregne middel fettgruppe. Det vil være et godt uttrykk for utvikling når det gjelder slaktenes fethetsgrad.

Det er sterk sammenheng mellom slaktenes fethetsgrad og middel fettinnhold i hele slakt. Forklaringsgraden ligger mellom 60 og 90 %. Under følger middelverdier fra nedskjæringsforsøk gjennomført ved Animalia i perioden 1999 til 2005.

FIGUR 5.6.g. Lam, sammenhengen mellom slaktenes fettgruppe og faktisk fettinnhold



Tabellen nedenfor viser gjennomsnittsslaktenes fethetsgrad i nedskjæringsforsøk gjennomført av Animalia. Det er rimelig store forskjeller i fethetsgrad mellom dyreslagene, selv mellom storfe og lam. Storfeslakt har lavere fettinnhold i samme fettgruppe som lam.

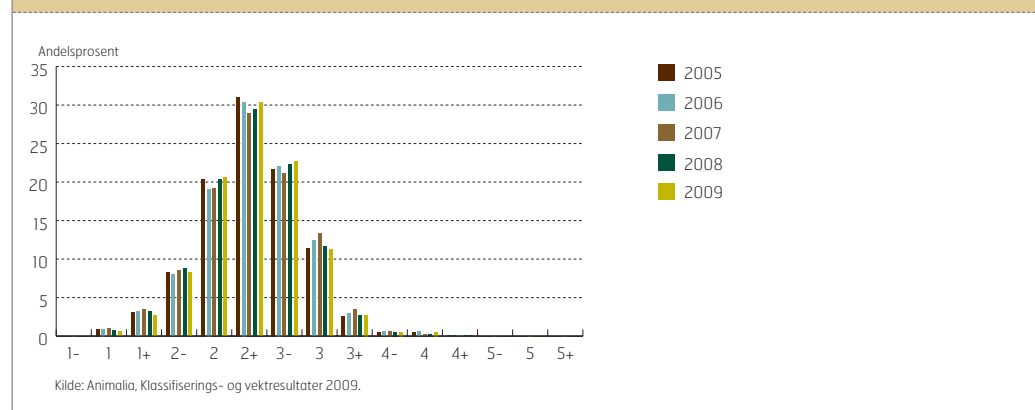
TABELL 5.6.3. Resultater fra disseksjon/nedskjæring av slakt

	ANTALL SLAKT	MIDDEL FETTGRUPPE/KJØTT%	MIDDEL FETT% I SLAKT
Storfe	750	6,55 (mellom 2+ og 3-)	12,2 %
Gris	229	61,0	14,5 %
Lam	396	5,86 (noe lavere enn 2+)	13,9 %

Kilde: Animalia.

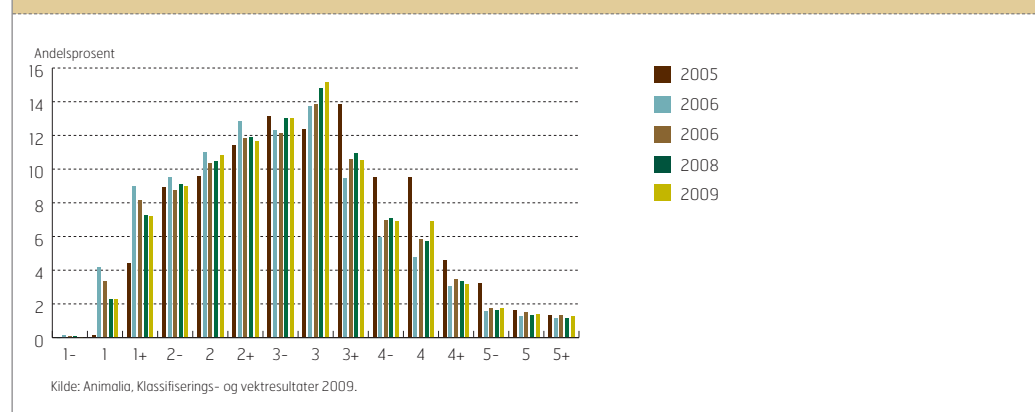
KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

FIGUR 5.6.h. Fettgruppedistribusjon for Ung okse



Over tid har det skjedd langt mindre når det gjelder slaktedyrenes fettinnhold enn når det gjelder kjøttinnhold. Gjennomsnittlig fettgruppe for Ung okse, som er et uttrykk for fettinnholdet i slaktene, er praktisk talt uendret. Fettgruppesammensetningen for Ung okse viser en svak økning for fettgruppene 2-, 2+ og 3- på bekostning av 1, 1+, 3 og 3+.

FIGUR 5.6.i. Utvikling fettgruppedistribusjon Ku og Ung ku

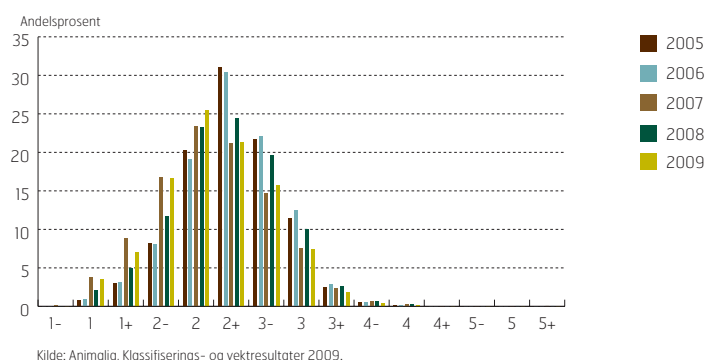


Nesten alle fettgruppene er i praktisk bruk når det gjelder klassifisering av Ung ku og Ku. I 2009 fortsetter vektoppgangen for ku. Til tross for dette er middel fettgruppe uendret. Ca 62 % av all kyr er overfete, dvs. oppnår fettgruppe 3- eller høyere.

I 2009 registrerte vi en klar nedgang i middel fettgruppe for lam, 0,40 fettgrupper. Samtidig gikk andelen av overfete slakt ned med ca. 3,7 % enheter til 10 % overfete lam. Slaktevektene gikk ned med ca. 0,3 kg. Dette er nok hovedårsaken til nedgangen i slaktenes fethetsgrad. Nord-Norge og Østlandet hadde en svak vektoppgang, mens Vestlandet og Midt-Norge hadde til dels sterk vektnedgang.

Året 2009 er et godt eksempel på at variasjoner i været fortsatt påvirker lammeproduksjonen. Til tross for plukkslakting er det vanskelig å hindre at variasjoner i været påvirker slaktevektene, og derigjennom slaktenes klasse- og fettgrupperesultat.

FIGUR 5.6.j. Fettgruppedeling for lam



Kapittel 5.7. Kvalitetsforbedringsprogram for svinekjøtt

I 2001 startet Nortura, Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund, Animalia og Norsvin et program for å redusere smaksproblemer hos ferskt og lagret svinekjøtt. Siden programmet startet har fettkvaliteten hos svinekjøtt utviklet seg i riktig retning. Den mest positive forbedringen skjer fra 2002 til 2003 og dette har holdt seg på samme gode nivå siden.

FORTSATT GODE RESULTATER

Kvalitetsforbedringsprogrammet er nå inne i det niende året. Målet man satte seg ved oppstart av programmet var færre enn tre prosent over grenseverdi for marine fettsyrer. Resultatene for 2009 viser en nedgang i antallet prøver som har for høye verdier. Fra 3,1 % i 2008 til 2,6 % i 2009. For bransjen vil det være viktig å følge denne utviklingen nøye.

RUTINESJEKK

Fettkvalitet undersøkes ved alle griseslakterier i Norge ved at ryggspekk blir analysert for fettsyresammensetning. Hvis spekket inneholder mer enn en halv prosent marine fettsyrer (C22:5 og C22:6) blir det tatt oppfølgende prøver. Undersøkelsen utgjør stikkprøver av 10 % av alle svineprodusentene.

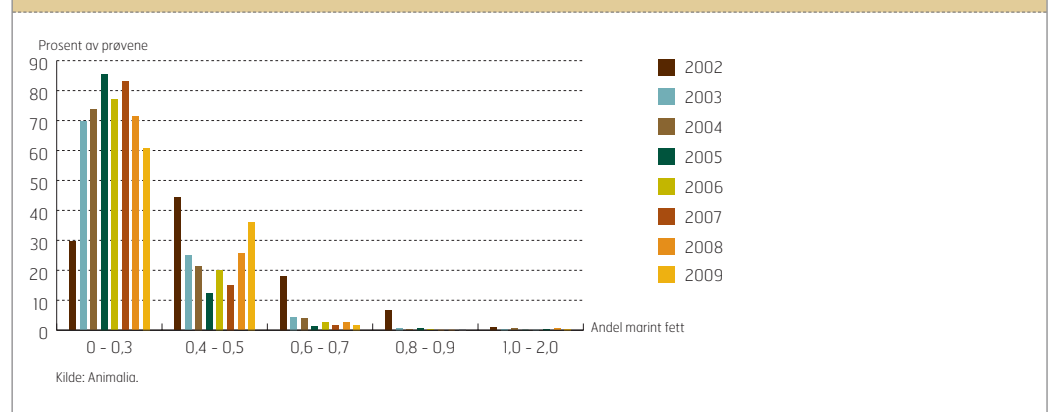
TABELL 5.7.1. Oversikt over spekkprøveresultater fra 2001 – 2009

	ANTALL PRØVER	GJENNOMSNITT JØDTALL	GJENNOMSNITT MARINE FETTSYRER (%)	ANDEL PRØVER OVER 0,5 % MARINE FETTSYRER (%)
2001	605	70,3	0,3	22,8
2002	570	73,8	0,5	26,0
2003	519	73,5	0,3	5,6
2004	365	73,6	0,3	4,9
2005	299	78,1	0,3	2,5
2006	378	73,2	0,3	2,4
2007	259	70,9	0,3	1,5
2008	160	74,2	0,3	3,1
2009	230	72,49	0,2	2,6

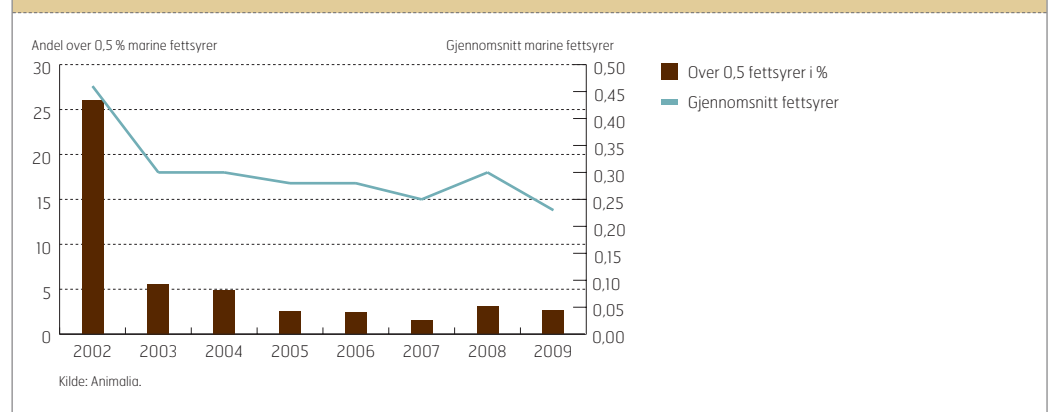
Kilde: Animalia.

KAPITTEL 5: Slakt, kjøtt- og eggkvalitet

FIGUR 5.7.a. Spekkprøveresultatene fra 2002 – 2009 etter innhold av marine fettsyrer



FIGUR 5.7.b. Utvikling av andel prøver over grenseverdi og gjennomsnittlig innhold av marine fettsyrer



Kapittel 5.8. Biprodukter

I henhold til biproduktforordningen i EU inndeles slakteråstoffet i kategori 1-, 2- og 3-materiale. Hvor kategori 1-materiale består av SRM (spesifisert risikomateriale) og kadaver av storfe. Kategori 3-materiale består av veterinærgodkjente biprodukter som kan anvendes til fôr. Kategori 2 kommer i mellom disse.

Norsk Protein prosesserer kategori 1- og 2-materiale sammen som kategori 1-materiale og kategori 3-materiale for seg selv. Kategori 1-materiale skal brennes, kategori 3-materiale kan benyttes til dyrefôr eller gjødsel. Kjøttbenmel av kategori 3-materiale er fortsatt forbudt som fôr til produksjonsdyr, men benyttes til fôr til pelsdyr og kjeledyr, samt til gjødsel.

Norsk Protein har fem anlegg, fire steder i landet, Hamar, Mosvik, Grødaland og Balsfjord. Sluttproduktene er kjøttbenmel og fett. Alt kjøttbenmel som stammer fra SRM-avfall brukes i sementindustrien, mens fettet erstatter olje og strøm ved produksjon av damp.

Kjøttbenmel fra øvrig slakteråstoff går delvis til sementindustrien, mye brukes til gjødsel, noe til pelsdyrfôr og noe eksporteres og brukes i fôr til kjeledyr.

TABELL 5.8.1. Antall tonn animalske biprodukter levert til Norsk Protein 2009

	STORFE, SMÅFE, GRIS	FJØRFE	KADAVER AV STORFE, SMÅFE OG GRIS	KADAVER - UTRANGERTE HØNER	PELSDYR-SKROTTER	KATEGORI 1 OG 2 MATERIALE INKL. SRM	KATEGORI 2 FISKEBI-PRODUKTER	TOTALT
Kategori 3	106 895	19 772						126 667
Kategori 1 og 2			9 405	4 869	2 835	26 038	4 692	47 839
Sum								174 506

Kilde: Norsk Protein.

TABELL 5.8.2. Produksjon av kjøttbenmel, animalsk fett og biogasspulp 2009

TALLENE ER OPPGITT I TONN	KATEGORI 1	KATEGORI 2	KATEGORI 3
Kjøttbenmel	11 349		30 659
Animalsk fett	8 096		17 252
Biogasspulp		5 017	

Kilde: Norsk Protein.

TABELL 5.8.3. Anvendelse av kjøttbenmel 2009

KJØTTBENMEL				
TALLENE ER OPPGITT I TONN	KATEGORI 1	KATEGORI 2	KATEGORI 3	HERAV EKSPORT TIL EU LAND
Kjæledyrfor			1 827	1 793
Pelsdyrfor			2 724	
Gjødsel			25 217	12 428
Forbrenning	11 217		734	
Biogasspulp		5 007		
Sum	11 217	5 007	30 502	14 221

Kilde: Norsk Protein.

TABELL 5.8.4. Anvendelse av animalsk fett 2009

ANIMALSK FETT		
TALLENE ER OPPGITT I TONN	KATEGORI 1	KATEGORI 3
Energi	8 053	120
Råvare til kraftfor		17 468

Kilde: Norsk Protein.

SAMMENDRAG

Det totale engrosforbruket av kjøtt ser ut til å stabiliserer seg fra 2008 til 2009. Vi spiser mindre storfe, sau/lam og svin mens kyllingforbruket øker. Nordmenn har et lavere engros kjøttforbruk enn svensker og dansker.

Tilliten til norske kjøtt-, fjørfe- og eggprodukter er stabilt høy. Det samme er tilliten til norsk kjøtt- og fjørfebransje.

HVA ER FORBRUK?

ENGROSFORBRUK

SLAKTESKROTTER TIL RÅDIGHET FOR BEARBEIDING OG SALG, DVS. SLAKT INKLUSIVE BEIN, HODE, LABBER OG SÅKALTE SPISELIGE BIPRODUKTER.

INNKJØPT VARE

GJERNE KLART FOR TILBEREDNING, – OG OFTEST UTEN BEIN, HODE OG LABBER.

IKKE DET SAMME SOM SPIST VARE. NOE GÅR I FRYSER, NOE TIL GJESTER OG NOE GÅR I SØPLA HVIS VI VENTER FOR LENGE MED Å BRUKE DET.

SPISEKLART

FERDIG TILBEREDT, TIL Å SETTE GAFFEL OG TENNER I. MESTEPARTEN AV DET KJØTTET VI SPISER VARMEBEHANDLES OG DA ER DET GJERNE EN VEKTREDUKSJON SOM SKYLDES FORDAMPING AV KJØTTSAFT OG FETTAVSMELTING. FETT PÅ KJØTT SMELTER OG SLIPPER KJØTTET UNDER VARMEBEHANDLING.

EKSEMPLER:

- BACON: INNTIL 70 % VEKTREDUKSJON NÅR FERDIG SPRØSTEKT.
- SVINEKOTELETT: OMTRENT HALVERING AV INNKJØPT VEKT PGA VARMEBEHANDLING + FETTRAND OG BEIN LEGGES/SKJÆRES BORT OG BLIR IGJEN PÅ TALLERKENEN.
- NESTEN 70 % OPPGIR AT DE LEGGER SYNLIG FETT A LA FETTRAND FRA KOTELETT IGJEN FRA TALLERKENEN.

Kapittel 6.1. Kjøttforbruk

Helsemyndighetenes tall på kjøttforbruk baserer seg på engrostall, der bein, hode og labb er tatt med og kasting og svinn under tilberedning ikke er tatt med. Dette blir misvisende siden det folk faktisk spiser, er det som ligger på tallerkenen etter tilberedning.

Animalia har utført forsøk som anslår hvor stor prosentandel av slaktet som er bein på ulike dyreslag.

Nedenfor følger en tabell som viser hvor mye kjøtt vi har tilgjengelig når bein og annet er trukket fra og grensehandel og såkalte spiselige kjøttbiprodukter er tatt med.

KJØTTSLAG	ENGROS	BEINPROSENT	SPISELIG
Storfe (inkl. kalv)	20,5	20	16,4
Svin	26	12,5	22,75
Lam	6	22,6	4,6
Kylling/kalkun	16,9	35	11
Gjeit, kje	0,1	20	0,08
Grensehandel, anslag	4	4*	4*
Hval/vilt	0,2	20	0,16
Kjøttbiprodukter	5,1	?	5,1
Totalt	78,8		64,09

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i Norsk kosthold 2009.

Kilde: Animalia, forsøk med utbeining og skjæring.

* Data om fordeling mellom rødt og hvitt kjøtt og med/uten bein er ikke tilgjengelig for grensehandel.

Tabellen tar heller ikke hensyn til kasting, men Østlandsforskning har i sin rapport om kasting av mat anslått dette til 7%, noe som vil utgjøre ca. 4 kg. Det vil si at norske forbrukere har ca. 60 kilo kjøtt i året tilgjengelig dersom vi tar med spiselige kjøttbiprodukter. Men kjøttbiprodukter inkluderer bl.a hode og labb fra gris, noe de færreste faktisk spiser.

Det årlige forbruket av kjøtt på engrosnivå ser ut til å ha stabilisert seg på rundt 76 kilo kg per innbygger, inkludert såkalte spiselige kjøttbiprodukter. Og det er altså ikke det vi faktisk spiser, men hvor mye bein og kjøtt som er tilgjengelig i Norge. Vi kan være ganske sikre på at forbrukeren ikke spiser 76 kilo kjøtt i året og at det reelle kjøttforbruket ligger vesentlig lavere.

TABELL 6.1.2. Matvareforbruk på engrosnivå. Kg per innbygger per år. Tallene er avrundet

MATVARE	1970	1979	1989	1999	2006	2007	2008*	2009**
Korn, som mel (ekskl. ris)	69,1	75,1	76,4	82,1	84,9	85,3	82,4	82,9
Poteter, friske	78,7	62,6	52,0	33,7	28,5	24,9	31,1	28,5
Potetprodukter	7,0	11,3	19,2	30,8	33,8	32,9	33,7	33,3
Sukker, honning o.l.	42,0	44,6	40,5	43,8	34,5	32,9	32,9	32,6
Grønnsaker	40,2	46,4	53,2	61,2	64,4	66,9	68,4	68,6
Frukt og bær	66,8	75,6	77,8	69,1	85,4	90,8	93,7	88,1
Kjøtt	40,5	51,1	49,7	59,6	66,3	70,5	71,5	70,2
Kjøttbiprodukter	2,8	3,2	3,1	3,4	5,1	5,1	5,1	4,9
Egg	9,5	10,8	11,6	10,8	11,0	11,5	11,8	11,8
Helmelk	172,0	160,1	63,6	32,4	24,2	23,4	21,2	22,3
Lettmelk			79,2	72,6	58,3	56,9	56,2	55,3
Ost	9,0	12,0	13,3	14,5	17,1	17,2	16,7	15,4
Folkemengde 1000 stk.	3 877	4 073	4 227	4 462	4 661	4 709	4 765	4 822

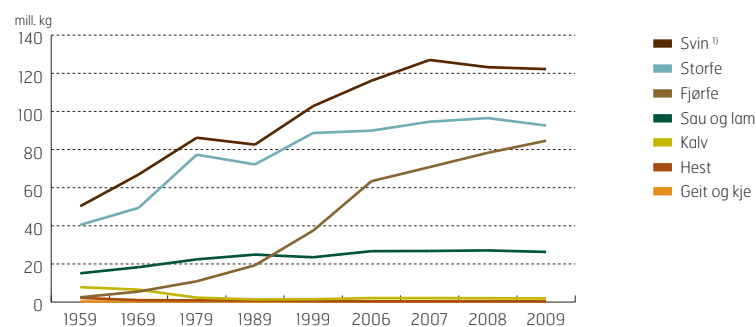
* Foreløpige tall. Tall for fisk er ikke tatt med pga. stor usikkerhet i datagrunnlaget.

** Anslag (prognose).

¹⁾ Ekskl. kjøttbiprodukter og grensehandel, inkl. hval og vilt.

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

Den registrerte økningen i forbruket av kjøtt utgjøres hovedsakelig av økt forbruk av fjørfe. Forbruket av kjøtt fra storfe, småfe og svin har holdt seg relativt konstant de siste 8-10 årene.

FIGUR 6.1.a. Forbruk av kjøtt fordelt per dyreslag (engros)

¹⁾ Fra og med 2002 uten hode og labb, tidligere år med hode og labb.

* Tallene er foreløpige.

** Anslag (prognose).

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

TABELL 6.1.3. Forbruk av kjøtt i kg per innbygger per år (engros)

KJØTTSLAG	1989	1999	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009**
Storfe	16,8	20,3	19,3	19,7	19,9	19,4	19,2	20,0	20,1	18,5
Kalv	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Svin*	17,7	22,8	23,4	23,8	24,2	24,8	24,8	26,9	26,0	25,9
Sau/lam	6,0	5,3	5,6	5,5	5,8	6,1	5,7	5,6	6,0	5,2
Geit/kje/hest	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Fjorfe	4,6	8,3	10,2	11,1	11,7	12,6	13,5	14,9	16,6	17,7
Sum	45,7	57,2	59,2	60,8	62,3	63,6	63,9	68,0	69,3	67,8
Egg	11,3					10,7	11,0	11,6	11,8	11,6

* Tallene er ekskl. hode og labb.

** Foreløpige tall.

Kilde: NILF, Totalkalkylen for jordbruket.

Forbruket av egg har holdt seg stabilt de siste 20 år. Forbruket av svin, storfe og sau/lam er nedadgående, mens forbruket av kylling øker.

Mengde matvarer anskaffet i privathusholdninger har holdt seg relativt konstant de senere årene. Det er registrert en liten økning i innkjøp av kjøtt, blod og innmat mellom 2006 og 2008.

KAPITTEL 6: Forbruk og forbrukerholdninger

TABELL 6.1.4. Matvarer anskaffet i norske privathusholdninger. Forbruksundersøkelsene, gjennomsnittshusholdningen**SPISELIG MENGDE, GRAM PER PERSON PER DAG.**

MATVARE	1977-79	1986-88	1996-98	1999-01	2002-04	2005-07	2006-08
Kornvarer	161	166	153	157	150	149	148
Poteter	117	109	81	85	65	61	58
Grønnsaker	78	85	100	102	109	117	118
Frukt og bær	148	171	190	194	200	218	222
Kjøtt, blod og innmat	112	112	113	112	114	122	125
Melk	415	399	290	250	218	210	210
Øst	26	30	29	30	31	33	33
Bakgrunnsvariabler:							
Antall husholdninger	3 444	4 393	3 792	3 368	3 279	3 170	3 257
Antall pers./husholdning	2,73	2,46	2,23	2,21	2,18	2,21	2,21

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

Gjennomsnittlig norsk kosthold inneholder tilfredsstillende mengder av de fleste næringsstoffene kroppen trenger. Fra et helsemessig synspunkt er det imidlertid fortsatt for høyt innhold av mettet fett, sukker og salt og for lite kostfiber. Inntaket av vitamin D, jern og folat er lavere enn ønskelig.

ENGROSFORBRUK

SLAKTESKROTTER TIL RÅDIGHET FOR BEARBEIDING OG SALG, DVS. SLAKT INKLUSIVE BEIN.

TABELL 6.1.5. Engrosforbruk av kjøtt per innbygger i Norge, Sverige og Danmark, fordelt på kjøttslag

	NORGE	SVERIGE	DANMARK
KJØTTSLAG	2009***	2008	2009
Storfe	18,5	25,13*	25,5*
Kalv	0,4		
Svin**	25,9	36,25	35,8
Sau/lam	5,2	1,43	1,3
Geit/kje/hest	0,1	0,15	0,1
Fjorfekjøtt	17,7	17,84	21,3
Sum****	67,8	83,77	84,6
Egg	11,6	12,52	15,7

* Kalvekjøtt inkludert i summen for storfe.

** Tallene er eksl. hode og labb.

*** Foreløpige tall.

**** Tallene er ikke direkte sammenlignbare da det f.eks. er usikkert om eksport av kjøtt er inkludert.

Kilder: Norske tall: NILF, Totalkalkylen for jordbruket.

Svenske tall: Jordbruksverket, statistisk databas.

Danske tall: Danmarks statistik, Statistikbanken.

Det kan se ut som om norske forbrukere spiser mindre kjøtt enn svensker og dansker. Vi spiser i første rekke mindre storfe- og svinekjøtt, litt mer lam og omtrent like mye kylling.

TABELL 6.1.6. De ti største forbrukslandene av storfekjøtt i 2007 (Engrosforbruk)

FORBRUK AV STORFEKJØTT	KG/PERS/ÅR
LAND	2007
Argentina	54,89
Australia	44,01
Luxembourg	43,83
USA	41,23
Fransk Polynesia	40,18
Brasil	37,16
Canada	32,83
New Zealand	32,14
Bermuda	27,49
Israel	27,08
Norge (rangert som nr. 24 i verden)	20,48

Kilde: FAOSTAT, Food supply quantity.

TABELL 6.1.7. De ti største forbrukslandene av svinekjøtt i 2007 (Engrosforbruk)

FORBRUK AV SVINEKJØTT	KG/PERS/ÅR
LAND	2007
Østerrike	66,04
Serbia	64,84
Spania	61,66
Tyskland	55,73
Polen	51,32
Danmark	49,74
Kypros	49,5
Ungarn	47,21
Tsjekkia	46,76
Luxembourg	45,53
Norge (rangert som nr. 40 i verden)	23,06

Kilde: FAOSTAT, Food supply quantity.

TABELL 6.1.8. De ti største forbrukslandene av småfekjøtt i 2007 (Engrosforbruk)

FORBRUK AV SMÅFEKJØTT	KG/PERS/ÅR
LAND	2007
Mongolia	40,95
Island	24,56
New Zealand	23,29
Turkmenistan	19,04
Kuwait	15,65
Australia	14,53
Hellas	13,87
Samoa	13,15
Mauritania	12,63
Barbados	12,33
Norge (rangert som nr. 30 i verden)	5,6

Kilde: FAOSTAT, Food supply quantity.

TABELL 6.1.8. De ti største forbrukslandene av fjørfekjøtt i 2007 (Engrosforbruk)

FORBRUK AV FJØRFEKJØTT	KG/PERS/ÅR
LAND	2007
Israel	67,8
Kuwait	65,03
Forente Arabiske Emirater	60,9
Antigua og Barbuda	57,91
Saint Lucia	56,79
De Nederlandske Antillene	54,85
Jamaica	52,94
Saint Vincent og Grenadinene	52,33
Brunei	51,66
USA	50,69
Norge (rangert som nr. 97 i verden)	14,88

Kilde: FAOSTAT, Food supply quantity.

KAPITTEL 6: Forbruk og forbrukerholdninger

TABELL 6.1.9. De ti største forbrukslandene av egg i 2007 (Engrosforbruk)

FORBRUK AV EGG	KG/PERS/ÅR
LAND	2007
Brunei	20,99
Danmark	19,61
Japan	19,59
Paraguay	18,74
Mexico	18,37
Nederland	17,94
Kina	17,41
Ungarn	15,79
Malta	15,39
Latvia	15,38
Norge*	10,71

Kilde: FAOSTAT, Food supply quantity.

* Norge rangert som nr. 34.

Kapittel 6.2. Kilder for fett og fettsyrer

Kostens innhold av fett har holdt seg relativt stabilt fra midten av 1990-tallet frem til 2004 da det ble registrert en liten økning. Etter 2004 har fettinnholdet holdt seg relativt stabilt. Kjøttets andel av fettinnholdet i kosten har holdt seg i overkant av 20 % siden midten av 1970-tallet.

TABELL 6.2.1. Kilder for fett, forbrukerundersøkelsene 2006–2008, gjennomsnittshusholdningen

TOTALMENGDE FETT OG PROSENT AV SAMLET FETTMENGDE							
MATVARE	1977-79	1986-88	1996-98	1999-01	2002-04	2005-07	2006-08
Inntak fett per person per dag (i gram)	107	98	85	85	86	90	91
Kilder for fett (%)							
Spisefett (margarin og annet spisefett)	38	37	33	32	29	26	26
Melk og melkeprodukter	32	30	26	26	25	26	26
Kjøtt, blod, innmat	22	20	21	20	21	21	21
Andre matvarer; bl.a. kornvarer, kaker, poteter, grønnsaker, egg, fisk, osv.	15	18	23	23	25	27	27

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

Fettsyresammensetningen har endret seg i ønskelig retning ved at inntaket av mettet fett og transfett har gått ned. Innholdet av transfett er nå under 1 % av energiinnholdet og er dermed i tråd med norske anbefalinger. Innholdet av mettet fett utgjør 15 % av energiinnholdet og er derfor fremdeles høyere enn anbefalt. Kjøtt og innmat bidrar med 19 % av totalt inntak av mettede fettsyrer.

TABELL 6.2.2. Kilder for fettsyrer, forbrukerundersøkelsene 2006–2008, gjennomsnittshusholdningen

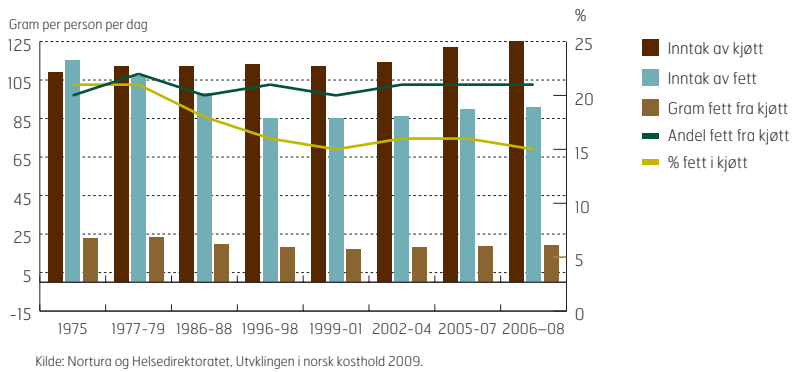
PROSENT AV TOTAL MENGDE			
KILDER FOR FETTSYRER (%):	METTEDE FETTSYRER	ENUMETTEDE FETTSYRER	FLERUMETTEDE FETTSYRER
Fettsyrerot. Gram per pers. per dag	37	29	17
Kornvarer, poteter, grønnsaker, frukt, nøtter	4	11	17
Egg	1	3	1
Fisk	1	2	4
Kjøtt og innmat	19	29	11
Melk, fløte, ost, smør	39	23	2
Margarin	14	8	29
Andre matvarer*	10	9	7

* Inkluderer kaker, pizza, potetchips, potetmel, pulververer.

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2009.

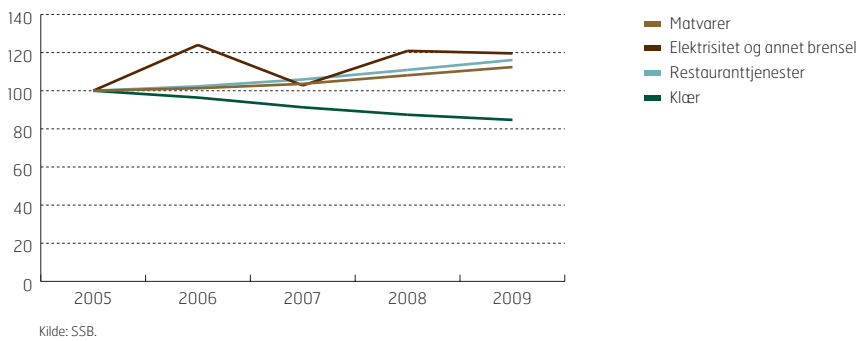
Økt forbruk av kjøtt har ikke ført til økt inntak av fett fra kjøtt. Dette skyldes økt forbruk av magre kjøttslag som også har en gunstigere fettsyresammensetning.

FIGUR 6.2.a. Utvikling i norsk kjøttforbruk og inntak av fett



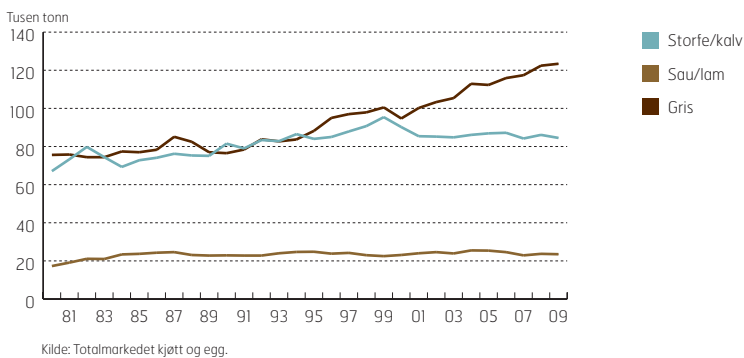
Kapittel 6.3. Konsumprisindeks

FIGUR 6.3.a. Harmonisert konsumprisindeks (2005 = 100), etter konsumgruppe



Kapittel 6.4. Import av kjøtt og kjøttvarer

FIGUR 6.4.a. Utvikling i salgsproduksjon per dyreslag



TABELL 6.4.1. Total import og eksport av kjøtt og kjøttprodukter i tonn, inkl. hvitt kjøtt

	2005	2006	2007	2008	2009
Import*	16 000	11 000	22 000	20 000	13 500
Eksport	7 800	11 000	5 900	5 600	6 200

Tallene er avrundet til nærmeste tusen grunnet usikkerhet i tallmaterialet. Inneholder ikke viltkjøtt. Inneholder også tall for utenlands bearbeiding.
Kilde: Totalmarked kjøtt og egg, ref: SSB.

KAPITTEL 6: Forbruk og forbrukerholdninger

TABELL 6.4.2. Total mengde importert og eksportert kjøtt og kjøttprodukter etter dyreart i tonn

IMPORT	2005	2006	2007	2008	2009
Storfe	7 100	4 800	9 700	11 000	7 700
Svin	5 300	3 800	8 500	2 900	2 500
Sau/geit	700	500	2 700	4 600	1 300
Fjørfe	500	350	200	300	900
Pølser og lignende	2 300	1 400	1 100	1 000	950
EKSPORT	2005	2006	2007	2008	2009
Storfe	1 250	2 500	1 300	1 200	1 000
Svin	3 100	5 900	2 100	2 700	4 100
Sau/geit	500	100	100	100	40
Fjørfe	600	400	400	800	950
Pølser og lignende	2 300	2 000	1 900	800	125

Grunnet usikkerhet i tallmateriellet er tallene rundet av til nærmeste hundre. Inkluderer også import under utenlands bearbeiding (i 2008: 10 300 t kjøtt).
Kilde: Totalmarked kjøtt og egg, ref.: SSB.

TABELL 6.4.3. Total mengde import og eksport av biprodukter i tonn

IMPORT	2005	2006	2007	2008	2009
Storfe	10	3	0,6	30	39
Svin	421	195	117	176	148
Annet	0	0	0	0	0
EKSPORT	2005	2006	2007	2008	2009
Storfe	884	1 143	887	1 035	910
Svin	913	1 040	804	1 112	1 300
Annet	31	31	0	0	65

Kilde: Totalmarked kjøtt og egg, ref.: SSB.

TABELL 6.4.4. Import av kjøttprodukter (tonn)

	2005	2006	2007	2008	2009
Spekeskinker, annen spekemat, saltede røykede eller tørkede skinker, bøger m.v. m/u bein (svin)	1 317	507	638	572	569
Sideflesk, saltet/tørket/røyket (svin)	20	10	10	6	6
Konserverte produkter, inkl. baconcrisp (svin)	1 339	416	301	250	432
Tørket/saltet/røyket (storfe)	1 084	25	21	20	13
Konserverte produkter (storfe)	1 028	268	285	206	263
Pølser	2 312	1 439	1 073	1 028	961

Kilde: Totalmarked kjøtt og egg.

TABELL 6.4.5. Import av kjøtt og kjøttvarer til Norge i tonn etter opprinnelsesland

	2005	2006	2007	2008	2009
Australia	163	139	148	1 141	25
Botswana*	1 588	1 666	1 539	1 112	1 292
Brasil	1 215	914	999	412	372
Danmark	5 518	3262	2 995	2 995	2 654
Finland	502	664	4 547	579	147
Frankrike	125	108	137	133	108
Irland	326	256	316	63	12
Island	179	160	249	410	564
Kina	0	0	1	0	0
Namibia*	1 337	1 005	1 158	2 146	2 203
Nederland	162	142	193	234	295
New Zealand	417	220	2 226	3 087	499
Polen	796	5	8	13	25
Russland	0	0	0	0	0
Spania	296	276	389	395	356
Storbritannia	34	34	79	125	36
Sverige	4 255	2 334	3 433	1 444	1 300
Sør-Afrika	1	2	4	6	1
Tyskland	331	241	2 933	5 362	2 370
USA	0	7	2	4	1
Totalt for perioden	17 235	11 435	21 356	19 661	12 260

Kilde: SSB.

* Botswana og Namibia har ikke toll på import av kjøttvarer til Norge, men er ikke definert som MUL-land.

FIGUR 6.4.b. Utvikling SACU-import av storfe, 1997 – 2009

Kilde: Totalmarked kjøtt og egg.

TABELL 6.4.6. Import av levende dyr

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Storfe	0	0	8	31	7	0
Svin	0	49	1	0	0	0
Sau	11	39	71	4**	0	18
Geit	26	53	20	5**	46	0
Fjørfe	172 523	143 175	106 891	170 866	106 958	28 225

** Dyr innført til dyreparker, og dermed ikke en del av den ordinære norske husdyrpopulasjonen.
Kilder: Tollvesenet, KIF og KODRIMP (Animalia).

Kapittel 6.5. Forbrukerholdninger

- Andelen som har svært stor/ganske stor tillit til norsk kjøttbransje har økt med 6 % fra 2009 og til 2010.
- Andelen som har svært stor eller ganske stor tillit til norsk kjøttprodukter har økt med 5 %.
- Andelen som sier de har ganske stor eller stor tillit til norske egg holder seg stabil og meget høy, på 88 %.
- 67 % har ganske stor eller svært stor tillit til norske kylling og kalkunprodukter.
- Over to tredjedeler av befolkningen mener norske kjøtt, kylling- og kalkunprodukter er tryggere å spise enn utenlandske.
- Andelen som mener norske kjøttprodukter er tryggere å spise enn utenlandske har gått litt ned fra 2009 til 2010, fra 77 % til 72 %.
- Også andelen som mener norske kylling- og kalkunprodukter er tryggere å spise enn utenlandske har gått litt ned, fra 85 til 79 %.

Animalia har siden 2006 gjennomført egne representative undersøkelser for å måle forbrukertillit til norsk kjøtt- og eggbransje og norske kjøtt- og eggprodukter. Fjørfeprodukter og egg ble tatt inn i 2008.

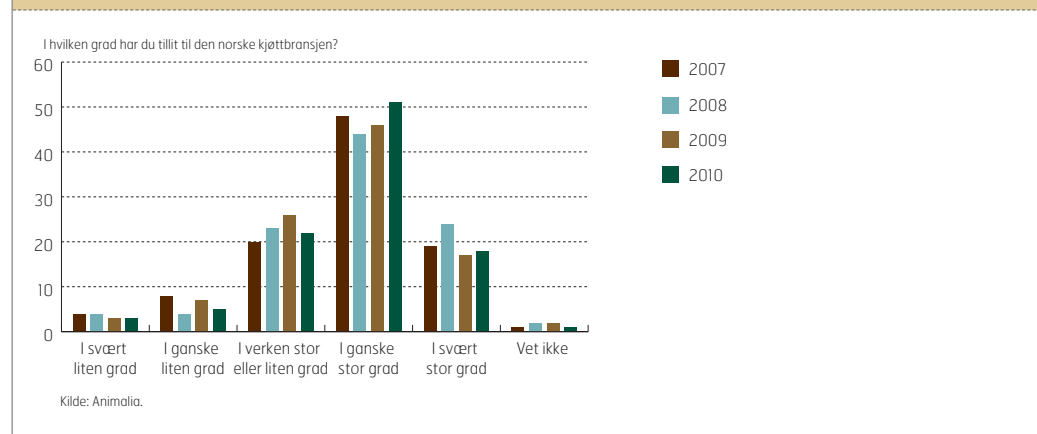
Forbrukertilliten til kjøtt- og eggbransjen og til bransjens produkter holder seg stabilt høy. Det er ingen store forskjeller mellom årets og fjorårets tall på de fleste av spørsmålene. I sum ser vi at andelen som har stor/ganske stor tillit til både bransjen og kjøtt, egg og fjørfekjøttprodukter, øker noe fra fjoråret.

FAKTA OM UNDERSØKELSENE:
I 2007 GJENNOMFØRT AV SYNOVATE, REPRESENTATIVE UTVALG OVER 15 ÅR. UTFØRT PER TELEFON I JUNI.

I 2008, 2009 OG 2010 GJENNOMFØRT AV SENTIO, REPRESENTATIVT UTVALG OVER 15 ÅR. UTFØRT PER TELEFON I JUNI.

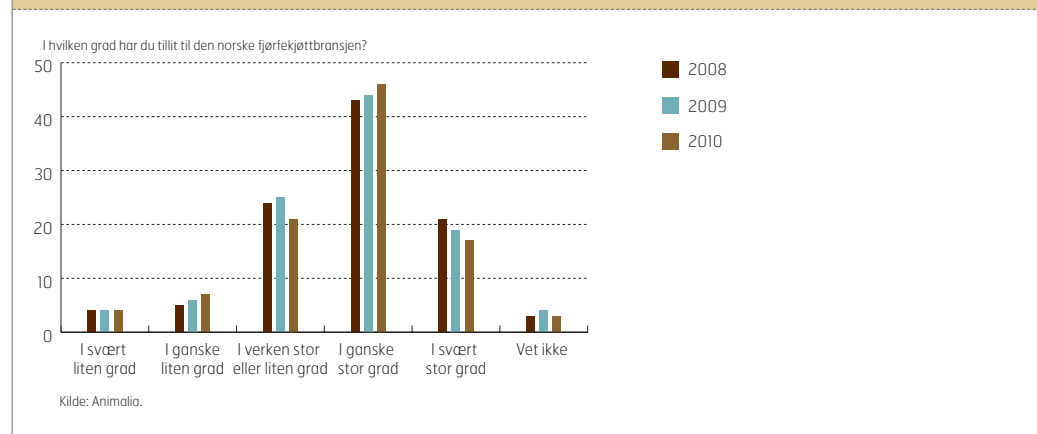
KAPITTEL 6: Forbruk og forbrukerholdninger

FIGUR 6.5.a. I hvilken grad har du tillit til den norske kjøttbransjen?



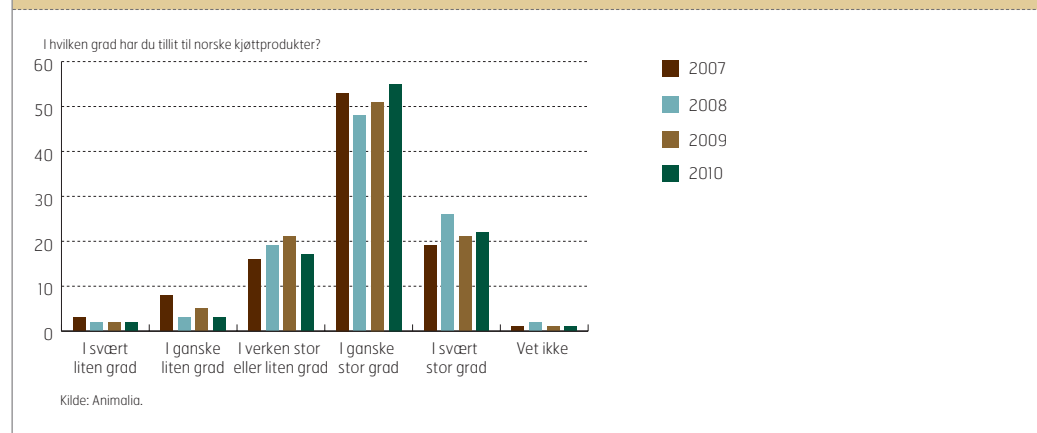
69 % av norske forbrukere sier de har stor eller svært stor grad av tillit til den norske kjøttbransjen. Menn har høyere tillit enn kvinner, 20 % av mennene sier de har svært høy tillit mot 16 % av kvinnene.

FIGUR 6.5.b. I hvilken grad har du tillit til den norske fjørfekjøttbransjen?



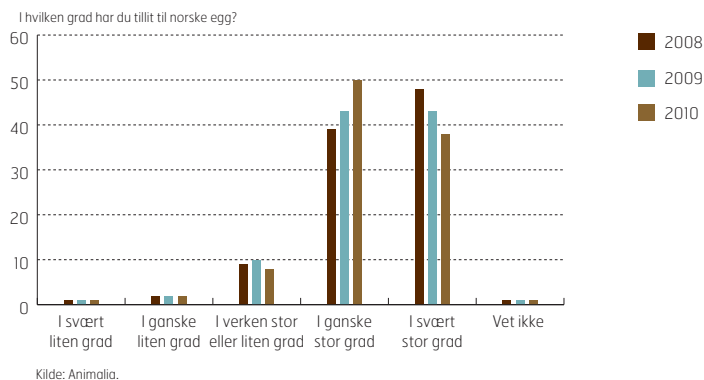
Sammenlagt sier 67 % at de har ganske eller svært høy grad av tillit mens bare 5 % sier de har ganske eller svært liten tillit.

FIGUR 6.5.c. I hvilken grad har du tillit til norske kjøttprodukter?



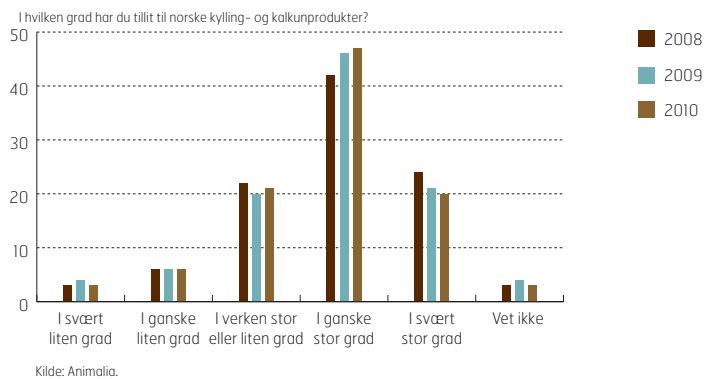
Andelen som sier de har svært eller ganske stor tillit til norske kjøttprodukter går litt opp, fra 72 til 77 %.

FIGUR 6.5.d. I hvilken grad har du tillit til norske egg?



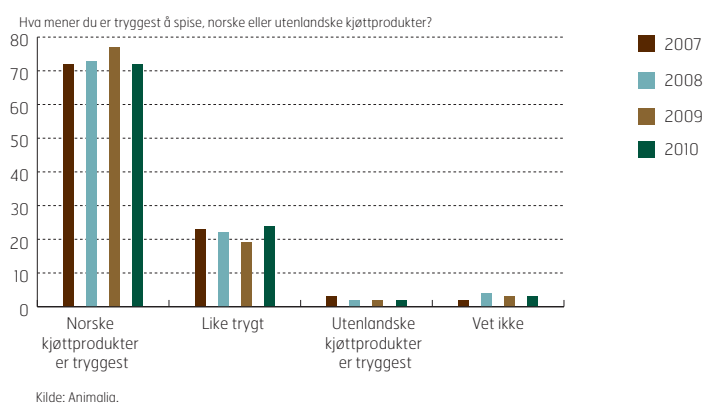
Undersøkelsen viser en signifikant økning i antall personer som svarte «I ganske stor grad», sammenlignet med 2009. Økningen er på 7 %.

FIGUR 6.5.e. I hvilken grad har du tillit til norske kylling- og kalkunprodukter?



Andelen som sier de har ganske stor eller svært stor grad av tillit, holder seg stabil fra 2009 til 2010 på rundt 67 %.

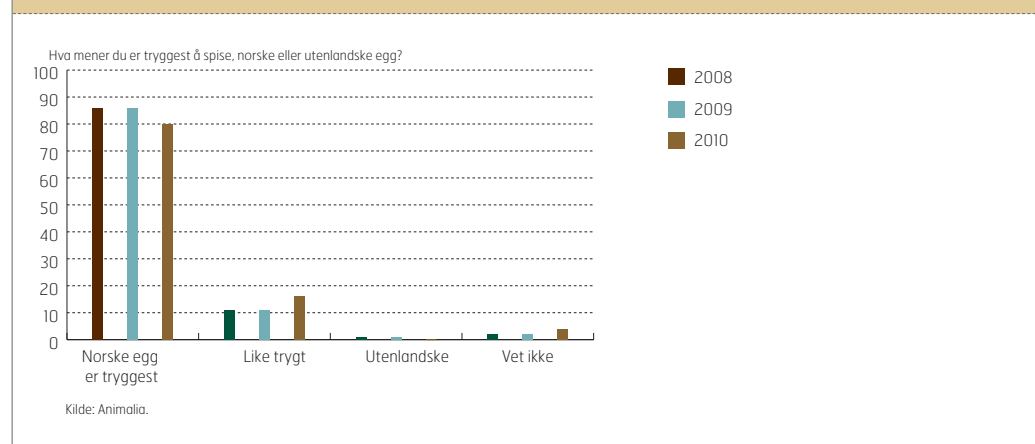
FIGUR 6.5.f. Hva mener du er tryggest å spise, norske eller utenlandske kjøttprodukter?



Et stort flertall mener norske kjøttprodukter er tryggere å spise enn utenlandske. Men andelen som mener det er like trygt, øker med 5 % fra 2009 til 2010. En fjerdedel av forbrukerne mener altså at det er like trygt å spise norsk kjøtt som utenlandsk.

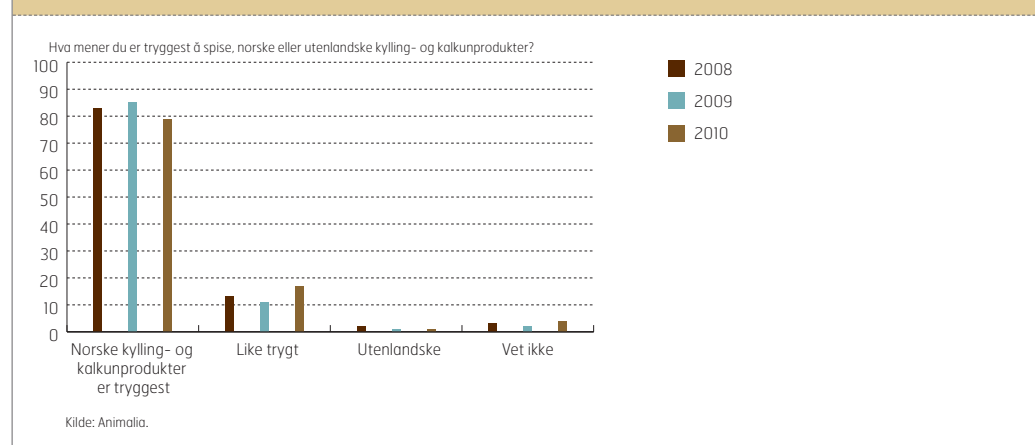
KAPITTEL 6: Forbruk og forbrukerholdninger

FIGUR 6.5.g. Hva mener du er tryggest å spise, norske eller utenlandske egg?



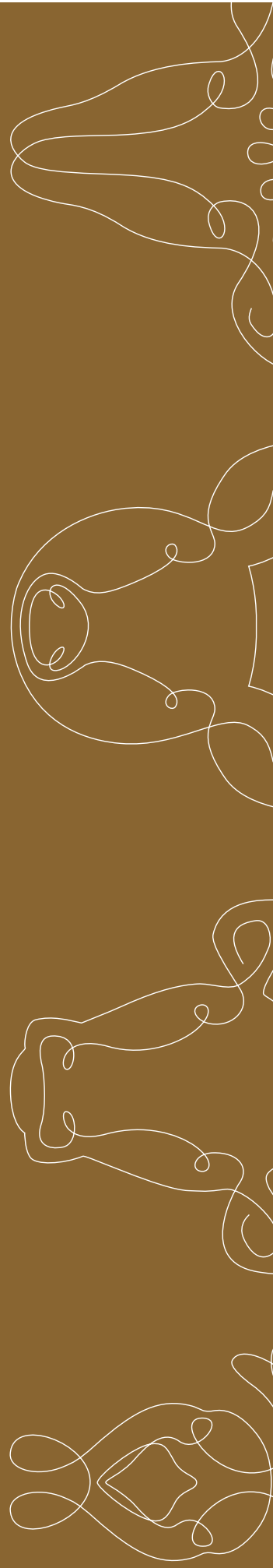
Undersøkelsen viste en signifikant nedgang i antall personer som svarte «Norske egg er tryggest», og en signifikant økning i antall som svarte «like trygt». Men fremdeles mener 8 av 10 at norske egg er tryggest.

FIGUR 6.5.h. Hva mener du er tryggest å spise, norske eller utenlandske kylling- og kalkunprodukter?



Undersøkelsen viste en signifikant nedgang i antall personer som svarte «Norske kylling- og kalkunprodukter er tryggest», og en signifikant økning i antall som svarte «like trygt». Selv om vi også her ser at det store flertallet (79,5 %) mener norske fjørfekjøttprodukter er tryggest.

Stabilitet kjennetegner også årets undersøkelse. Tilliten til både bransje og produkter er fremdeles meget høy. Undersøkelsen ser ut til å bekrefte tendenser vi har sett i andre forbrukerundersøkelser på at selv om de fleste mener norske matprodukter er tryggest, så er andelen som mener at mat i Norge er trygg å spise uavhengig av opprinnelsesland, økende.



KJØTTETS TILSTAND, KJØTT- OG FJØRFEBRANSJENS STATUSRAPPORT

Animalia gir hvert år ut rapporten for norsk kjøtt- og fjørfebransje. Den inneholder aktuelle fagartikler og statistikk over sentrale deler av norsk kjøtt- og eggproduksjon. Rapporten kan bestilles fra Animalia og er gratis.

