



2017

KJØTTETS TILSTAND

STATUS I NORSK KJØTT- OG
EGGPRODUKSJON



REDAKSJON

Ole Arne Alvseike
Ann-Kristin Kjos
Ola Nafstad
Helga Odden
Tor Arne Ruud
Tora Saltnes
Mathias Ytterdahl

ANIMALIA

Lørenveien 38, Pb 396 Økern, 0513 Oslo

T: 23 05 98 00

E-post: animalia@animalia.no

Opplag: 2 300

Foto forside: Anette Møller / Den Stolte Hane

Trykk: Konsis 172009

Dato: November 2017

www.animalia.no

ARTIKLER

ØKT FOKUS PÅ DYREVELFERD I NORSK SLAKTEKYLLINGPRODUKSJON	4
KREFTFORSKNING – Et puslespill med mange metoder	12
VERDIEN AV NORSKE TILTAK FOR TRYGGERE MAT	20
ØKT MATPRODUKSJON PÅ NORSKE RESSURSER – Kan vi ikke bare dyrke mer mat da?	26

STATISTIKK

01 HUSDYRPRODUKSJON

Kapittel 1.1. Storfe	36
Kapittel 1.2. Gris	38
Kapittel 1.3. Sau	40
Kapittel 1.4. Fjørfe	41
Kapittel 1.5. Økologisk dyrehold	42
Kapittel 1.6. Husdyr i verden	43

02 DYREHELSE

Kapittel 2.1. Storfe	44
Kapittel 2.2. Gris	47
Kapittel 2.3. Sau	48
Kapittel 2.4. Fjørfe	50
Kapittel 2.5. Helsedata rapportert gjennom Dyrehelseportalen	51
Kapittel 2.6. Antibiotikaforbruk i husdyrproduksjon	53
Kapittel 2.7. Salg av koksidiostatika	55
Kapittel 2.8. Statens kontroll- og overvåkningsprogrammer for husdyrsykdommer	56
Kapittel 2.9. Forekomst og overvåking av prionsykdommer	59
Kapittel 2.10. Resistensovervåking	60
Kapittel 2.11. Forekomsten av smittsomme husdyrsykdommer i Europa	61
Kapittel 2.12. Import av levende dyr	66
Kapittel 2.13. Kassasjon	67

03 MATTRYGGHET

Kapittel 3.1. Skitne slaktedyr	68
Kapittel 3.2. Salmonella	71
Kapittel 3.3. Yersinia	72
Kapittel 3.4. Shigatoksin-produserende <i>E. coli</i> (STEC)	73
Kapittel 3.5. Listeria	74
Kapittel 3.6. Campylobacter	74
Kapittel 3.7. Toksoplasmose	75
Kapittel 3.8. Creutzfeldt-Jacobs sykdom	75
Kapittel 3.9. Sammendrag av noen europeiske zoonosetall	76
Kapittel 3.10. Restmengder av forbudte eller uønskede stoffer i kjøtt og levende dyr	77

04 DYREVELFERD

Kapittel 4.1. Tråputepoeng – en indikator på dyrevelferd	78
Kapittel 4.2. Død under transport og oppstalling	79
Kapittel 4.3. Tap av sau på beite	81
Kapittel 4.4. Kursvirksomhet knyttet til dyrevelferd	81

05 SLAKT, KJØTT- OG EGGKVALITET

Kapittel 5.1. Slakteriene	84
Kapittel 5.2. Slaktelinjer og anlegg	85
Kapittel 5.3. Bedøving	88
Kapittel 5.4. Avblødning og avliving	89
Kapittel 5.5. Årsproduksjon av slakt i Norge	90
Kapittel 5.6. Økologisk slakt og egg	91
Kapittel 5.7. Klassifisering	92
Kapittel 5.8. Kvalitetsforbedringsprogram for svinekjøtt	98
Kapittel 5.9. Ull, huder, skinn og andre tilleggsprodukter	99

06 FORBRUK OG FORBRUKERHOLDNINGER

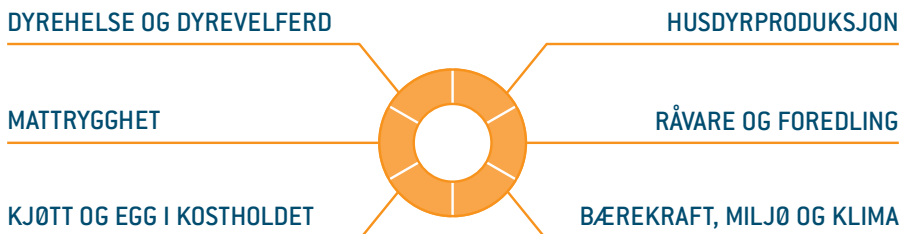
Kapittel 6.1. Kjøttforbruk	104
Kapittel 6.2. Kilder for fett, fettsyrer og salt	110
Kapittel 6.3. Konsumprisindeks	113
Kapittel 6.4. Import av kjøtt og kjøttvarer	114
Kapittel 6.5. Forbrukerholdninger	117
Kapittel 6.6. Hvordan ser forbrukerne på kjøtt?	120
Kapittel 6.7. Forbrukernes forhold til etikk i matproduksjon	123

07 BÆREKRAFT, MILJØ OG KLIMA

Kapittel 7.1. Jordbruksareal i Norge	128
Kapittel 7.2. Beitebruk	129
Kapittel 7.3. Biologisk mangfold	130
Kapittel 7.4. Utslipp av klimagasser	130

OM ANIMALIA

KJERNEOMRÅDER



Animalia er Norges ledende fag- og utviklingsmiljø innen kjøtt- og eggproduksjon. Vi er en nøytral bransjeaktør som tilbyr norske bønder, hele den norske kjøtt- og eggbransjen og samfunnet forøvrig kunnskap og kompetanse gjennom husdyrkontroller og dyrehelsetjenester, beredskap driftskritiske fagsystemer, forsknings- og utviklingsprosjekter, e-læring og kursvirksomhet og allmenn kunnskapsformidling.

Animalia skal bidra til økt verdiskaping, reduserte kostnader og høy tillit til norsk kjøtt- og eggproduksjon. Animalias virksomhet styrker langsiktig konkurransekraft for bonde og bransje gjennom å levere kunnskapsbaserte, nyttige og kostnadseffektive tjenester.

ORGANISASJONEN

Tor Arne Ruud, direktør

STAB

Leif Egil Slåtten, økonomi- og administrasjonssjef
Helga Odden, kommunikasjonssjef
Tone Yvonne Sundhagen, fagsjef kurs og opplæring

KJØTT OG EGG I KOSTHOLDET

Ellen Hovland, fagsjef

BÆREKRAFT, MILJØ OG KLIMA

Katrine Andersen Nesse, fagsjef

HUSDYR

Ola Nafstad, fagdirektør
Nina E. Svendsby, ass. fagdirektør

KVALITET OG FOREDLING

Ole Alvseike, fagdirektør
Torunn T. Håseth, ass. fagdirektør

HELSETJENESTER OG KOORIMP

Nina E. Svendsby, fagsjef

KLASSIFISERING

Morten Røe, fagsjef

BEREDSKAP

Synnøve Vatn, fagsjef

SKJÆRING OG ANALYSE

Frøydis Bjerke, fagsjef

HUSDYRKONTROLLENE

Marit L. Lystad, fagsjef

PROSESS OG PRODUKT

Torunn T. Håseth, fagsjef

DYREVELFERD TRANSPORT OG SLAKTING

Ola Nafstad, fagdirektør

MATTRYGGHET

Sigrun J. Hauge, fagsjef

HUSDYRFAG

Ola Nafstad, fagdirektør

KJØTTETS TILSTAND 2017



Tor Arne Ruud

direktør

tor-arne.ruud@animalia.no

Animalia er kjøtt- og eggbransjens felles selskap for å styrke langsiktig konkurransekraft for bonde og bransje gjennom å levere kunnskapsbaserte, nyttige og kostnadseffektive tjenester. Å skaffe ny kunnskap, foredle kunnskap og dele kunnskap er Animalias primære rolle – en rolle som utvikles i nært samspill med andre aktører i bransjen. Animalia jobber langs store deler av verdikjeden med et faglig tyngdepunkt i primærnæring og i industri- og foredlingsleddet. Verdikjedeperspektivet går som en rød tråd gjennom hele vår virksomhet. Vi ser at tverrfaglighet blir mer regel enn unntak fremover både i kunnskapsgenereringen og -formidlingen. Tverrfaglighet preger også innholdet i Kjøttets tilstand som i år utgis for 18. gang. I tillegg til data fra Animalias ulike fagsystemer har vi hentet relevante data fra en rekke eksterne kilder. Her finner du oppdatert statistikk om alt fra norsk husdyrproduksjon, dyrehelse og dyrevelferd, mattrygghet, slakt, kjøtt- og eggkvalitet, forbruk og bærekraft, miljø og klima.

Takket være et tett samarbeid med Opplysningskontoret for egg og kjøtt / MatPrat kan vi også i år presentere verdifull innsikt om forbrukerholdninger knyttet til kjøtt og egg. Storsamfunnet har et legitimt engasjement overfor vår sektor, og bransjen må møte dette med forståelse, innsikt og fakta. Årets fagartikler gjenspeiler også dette. Vi adresserer viktige problemstillinger som vi vet både engasjerer og inspirerer.

I *Økt fokus på dyrevelferd i slaktekyllingproduksjonen* presenteres nytt fra forskningsfronten på dyrevelferdsområdet. Næringen har selv vært pådriver for å utvikle, samle og systematisere ny kunnskap på området. Utfordringene som dokumenteres i denne artikkelen tar fjørfenæringen på alvor, og flere tiltak er allerede iverksatt.

Sammenhengen mellom kosthold og helse er kompleks. De senere årene har vi opplevd stor oppmerksomhet rundt kreft og koblinger til inntak av rødt og bearbeidet kjøtt. For å forstå og tolke betydningen av rapporter fra ulike forskningsmiljøer, og mediedekningen rundt dem, trenger de fleste av oss en innføring i ulike forskningsmetoder. Artikkelen *Kreftforskning – et puslespill med mange metoder* er et bidrag til å gi et bedre grunnlag for egne meninger om kjøtt og kreft.

Mattrygghet er et område som stort sett bare får oppmerksomhet når vi av og til opplever sykdomsutbrudd hvor mat eller drikke er sannsynlig smittekilde. Men mattryggheten sikres hver dag av samtlige aktører i verdikjeden ved at de følger regelverket og i tillegg gjennom ulike handlingsplaner. God mattrygghet er samfunnsøkonomisk lønnsomt, og effekten av handlingsplan mot *Campylobacter* i slaktekyllingproduksjonen er beskrevet i *Verdien av norske tiltak for tryggere mat*.

Også i år har vi tatt opp bærekrafttemaet fordi det er et viktig område. Vi ser at debatten rundt norsk husdyrproduksjon trenger flere kunnskapsknagger. I artikkelen *Økt matproduksjon på norske ressurser* belyses flere sentrale forutsetninger for en faktabasert debatt om bærekraft og norsk matproduksjon.

DYREVELFERD SLAKTEKYLLING



Økt kunnskap omsettes i praktisk handling.





FORFATTERE

Käthe E. Kittelsen

kathe.kittelsen@animalia.no

Guro Vasdal

guro.vasdal@animalia.no

Elisiv Tolo

elisiv.tolo@animalia.no

Käthe Elise Kittelsen har doktorgrad fra NMBU (2017). Doktorgradsarbeidet fokusert på velferdsutfordringer i slaktekyllingproduksjonen på slutten av livet; herunder helse på gården, plukking, transport og slakterihåndtering. Hun er spesialveterinær i Helsetjenesten for fjørfe. Arbeidsoppgaver i Animalia er knyttet til fjørfeprosjekter, kurs, etisk regnskap og ledelse av KIF.

Guro Vasdal har en doktorgrad i etologi og husdyrmiljø fra NMBU (2010). Guro jobber som prosjektleder i Helsetjenesten for Fjørfe under forretningsområdet Dyrehelse og Dyrevelferd, hvor hun blant annet leder forskningsprosjektet «Velferdsindikatorer i slaktekyllingproduksjonen - Kyllingscore». Guro er også koordinator for Dyrevelferdsprogram Slaktekylling og Dyrevelferdsprogram Kalkun.

Elisiv Tolo er cand.med.vet. fra Tieraertzliche Hochschule Hannover, 1988. Hun arbeidet som stordyrpraktiker i ett år, før hun begynte i offentlig kjøtt- og næringsmiddelkontroll. Siden 1999 har Elisiv arbeidet som spesialveterinær ved Animalia, hvor hun primært har jobbet med dyrevelferd under transport og slakting, blant annet etisk regnskap og ulike dyrevelferdsprosjekter.

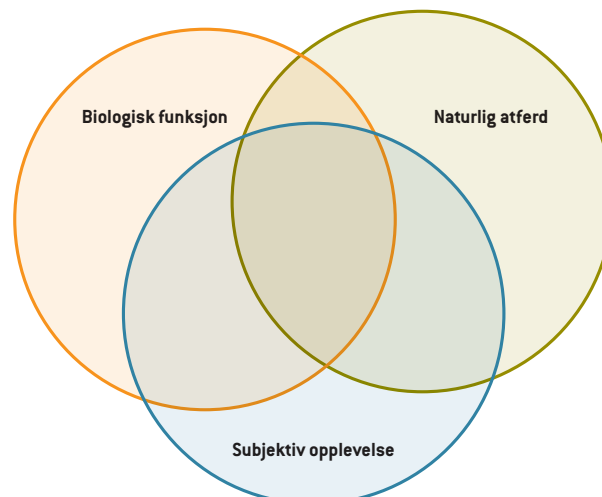
ØKT FOKUS PÅ DYREVELFERD I NORSK SLAKTEKYLLINGPRODUKSJON

Norge har generelt en god velferdssituasjon for slaktekylling med god helse, få smittsomme sykdommer, lav dødelighet, moderat dyretetthet og lav slaktealder. Likevel har produksjonen noen alvorlige velferdsutfordringer, spesielt knyttet til slutten av kyllingenes liv. Det er krevende å sikre at hvert enkeltindivid har god velferd i en produksjon med så mange individer. Næringen jobber systematisk for å finne løsninger på disse utfordringene.

All husdyrproduksjonen i den vestlige verden har forandret seg mye i tiden etter andre verdenskrig. Produksjonen har blitt effektivisert og høyt spesialisert; antall gårdsbruk er kraftig redusert, samtidig som både antall dyr per bruk og ytelsen fra hvert dyr har økt. Selv med det bakteppet står effektiviseringen og økningen i antall dyr per produksjonsenhet i fjørfeæringen i en særstilling. Avl på høy tilvekst, muskelfylde og god førutnyttelse har ført til at hvert individ produserer mer kjøtt på kortere tid. Intensive driftsformer med moderne driftsbygninger hvor kylling holdes innendørs har gjort det mulig å redusere eller eliminere mange smittsomme sykdommer. Disse endringene er positive ut fra hovedmålet om friske dyr, en effektiv og bærekraftig matproduksjon og økt matsikkerhet. I Norge har produsentene færre og mindre kyllinghus, lavere dyretetthet, og de slakter kyllingene ved lavere alder enn i mange andre land. Likevel er det dyrevelferdsutfordringer også i norsk produksjon, spesielt mot slutten av kyllingenes liv.

HVA ER DYREVELFERD?

Dyrevelferd er et komplekst begrep. I dag er det vanlig å vurdere dyrevelferd ut fra tre perspektiver: biologisk funksjon, naturlig liv og dyrets subjektive oppfatning av egen situasjon. Disse tre forholdene henger tett sammen. God velferd forutsetter at et dyr får tilfredsstilt grunnleggende behov innenfor hver kategori, og den subjektive opplevelsen er i stor grad en konsekvens av i hvilken grad biologisk funksjon og naturlig liv er oppfylt.



FAKTA

FAKTA OM «SKADER OG TRANSPORTDØDELIGHET HOS SLAKTEKYLLING»

Forskningsprosjektet «Skader og transportdødelighet hos slaktekylling – betydning for dyrevelferd og produktkvalitet» var et bransjeinitiert prosjekt delfinansiert av Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter. Prosjektet varte fra 2011 til 2016.

Bakgrunn for prosjektet var at transportdødeligheten hadde økt og at bransjen ønsket å få mer kunnskap om forekomsten av og risikoen for skader i forbindelse med plukking og transport. Kunnskapen fra prosjektet er underveis tatt i bruk i daglig drift i slakteriene. Kåthe Kittelsen disputerte 14. juni 2017 for graden PhD ved NMBU Veterinærhøgskolen med avhandlingen «Welfare challenges in broiler chickens at the end of the production period. With emphasis on walking ability, mortality on farm, catching related injuries and transportation mortality in Norwegian broiler production».

FAKTA

ETISK REGNSKAP

I 1999 tok næringen i bruk «etiske regnskap» for å kartlegge utfordringer for dyrenes velferd ved slaktning av firbeinte dyr. De siste årene har de store fjørfeslakteriene også bestilt årlige gjennomganger fra Animalia for å få økt fokus på kyllingens velferd. I et etisk regnskap ser vi på alt vi mener kan påvirke dyrenes velferd. Alle punkter vurderes etter en fastlagt mal definert ut fra beste praksis på området. Dette fungerer som veiledning til hva som kan gjøres for å sikre at dyrene får det bedre. Regnskapet utarbeides over 2-4 dager og presenteres for anlegget ved avreise. Etisk regnskap har ført til økt fokus på kritiske områder.

Disse tre perspektivene er også i samsvar med hva forbrukere er opptatt av i forhold til dyrs velferd i intensiv husdyrproduksjon: Er dyrene friske? Kan de leve et tilnærmet naturlig liv og få tilfredsstillende medfødte atferdsbehov? Har de det bra? Om det er ti høner på tunet eller 25 000 kyllinger i et moderne kyllinghus, må man ta utgangspunkt i enkeltindivider for å svare på disse spørsmålene.

ØKT KUNNSKAPSNIVÅ

Det finnes ulike oppfatninger av hva som er god nok velferd for produksjonsdyr. Fra bransjens ståsted er det viktig å finne fram til faktorer og områder som har en påvirkning på kyllingenes velferd. Finner man tiltak som forbedrer disse, vil det i sum ha svært stor betydning for velferdsnivået. Derfor er forskningsbasert kunnskap viktig å få fram. Men kunnskap må også omsettes i praktisk handling. Bransjen må finne gode velferdsindikatorer, iverksette overvåkings- og kontrollsystemer og etablere gode rutiner for dokumentasjon av velferdsstatusen. I 2013 etablerte fjørfenæringen et eget Dyrevelferdsprogram for slaktekylling. Ny kunnskap og nye indikatorer skal fases inn i dette programmet.

De siste årene har fjørfenæringen i Norge initiert to store prosjekter for å få mer kunnskap om slaktekyllingens velferd. Det ene prosjektet, «Skader og transportdødelighet hos slaktekylling» er avsluttet og munnet ut i doktoravhandlingen «Welfare challenges in broiler chickens at the end of the production period». Prosjektet omhandlet ulike velferdsutfordringer knyttet til sykdom og skader som oppstår mot slutten av produksjonsperioden og konkluderte med at vi har noen alvorlige velferdsutfordringer i denne fasen av kyllingproduksjonen, som fjørfenæringen arbeider systematisk med.

Det andre bransjeinitierte prosjektet, «Kyllingscore», handler om å identifisere og validere nye velferdsindikatorer som kan inkluderes i Dyrevelferdsprogrammet. Dette forskningsprosjektet skal også teste ut ulike miljøberikelser som kan stimulere kyllingen til økt aktivitet, noe som kan ha betydning både for beinholdning, utøvelse av naturlig atferd og generell tilfredshet hos kyllingen. Prosjektet vil pågå ut 2019.

FAKTA

FAKTA OM «KYLINGSKORE»

Forskningsprosjektet «Utvikling og validering av dyrebaserte velferdsindikatorer i slaktekyllingproduksjonen – Kyllingscore» er et bransjeinitiert prosjekt som delfinansieres av Norges Forskningsråd. Prosjektet varer fra 2014 til 2019. Hovedmålet er å utvikle og validere flere velferdsindikatorer i norsk kyllingproduksjon. Prosjektet skal også undersøke om termografi kan gi oss informasjon om tråputeskader. Siden god dyrevelferd like mye handler om tilstedeværelsen av positive opplevelser, skal prosjektet også fokusere på ulike miljøberikelser som kan stimulere kyllingen til økt aktivitet og som dermed kan bedre både beinholdning og velferd. Prosjektleder er Guro Vasdal.

FAKTA

DETTE ER «GAITSCORING»

Kyllingen vurderes på en skala fra 0 til 5; score 0 er helt normalt, mens 1 og 2 er små endringer i ganglaget. Score 3 klassifiseres som et moderat avvikende ganglag. Dette kan sees ved at dyrene har problemer med å få opp hastigheten når de går og at de ikke klarer å endre retning underveis i bevegelsen. Score 4 er dyr som kun kan gå et par skritt før de setter seg ned. Score 5 er dyr som ikke kan gå i det hele tatt. Velferdsutfordringer som smerte og redusert evne til å utføre naturlige atferder er antatt å være forbundet med score 3, 4 og 5.



Slaktekylling med alvorlig halthet
Foto: Animalia / Kätthe Elise Kittelsen

I tillegg til vitenskapelige prosjekter, samler næringen kunnskap om velferd og bygger kompetanse hos medarbeiderne i daglig drift. Et eksempel på dette er Etisk regnskap på fjørfeslakteriene, som er en systematisk revisjon av dyrs velferd ved plukking, transport og slakting. Etisk regnskap er utviklet som et forbedringsverktøy av bransjen. Det bidrar til økt bevissthet om velferdsutfordringer og gir et konkret grunnlag for å iverksette tiltak.

BIOLOGISK FUNKSJON – HVOR STÅR VI?

En av faktorene i velferdsdefinisjonen er god biologisk funksjon. Dette innebærer at dyret skal ha god helse, ikke være sykt eller skadet og at dyret skal vokse normalt, være i godt hold og vise normal atferd. Fravær av sykdom og skader er en grunnleggende forutsetning for god dyrevelferd.

I moderne norsk kyllingproduksjon legger mange kunnskapsrike bønder til rette for å gi dyrene et godt fysisk miljø. Det innebærer god luftkvalitet, riktig temperatur og lys, god strøkkvalitet, optimalt fôr og god drikkevannskvalitet. Produksjonen foregår i moderne driftsbygninger som rengjøres grundig mellom hvert innsett. Det er smitteforebyggende rutiner og besøkskontroll – og også strenge restriksjoner på import av dyr. Dette har totalt sett bidratt til at kyllinger i Norge har en unik helsesituasjon når det gjelder smittsomme sykdommer. Men det finnes mange sykdommer og utfordringer i slaktekyllingproduksjonen som ikke er relatert til smitte og som kan ha stor påvirkning på dyrenes velferd. Det er viktig å understreke at selv om kyllingen har god tilvekst og lav dødelighet, betyr det ikke nødvendigvis at kyllingen har god velferd. Seleksjon på produksjonsegenskaper, spesielt stor muskelfylde, gjør at moderne kyllingraser kan ha god tilvekst samtidig med at enkeltindivider viser tydelige tegn på belastningssykdommer. Et viktig eksempel på dette er kyllinger med halthet eller et avvikende ganglag, som i en stor grad skyldes høy tilvekst. Dårlig beinholdelse kan i neste omgang føre til inaktivitet etter hvert som kyllingen vokser og blir tyngre.

SLAKTEKYLLINGERS GANGLAG

I produksjonen er beinproblemer hos slaktemoden kylling utbredt. Internasjonalt har dette lenge vært et kjent problem, og mange av lidelsene som fører til skjelettdeformasjoner er kraftig redusert på grunn av effektive avlstilltak. Likevel er det fortsatt beinholdelsesproblemer i kommersiell slaktekyllingproduksjon.

Slaktekyllingers ganglag vurderes ved hjelp av «gaitscoring», en internasjonalt anerkjent metodikk (se faktaramme). Mange internasjonale studier har vist en sammenheng mellom økende veksthastighet, slaktevekt, dyretetthet og forekomst av moderat til alvorlig halthet. Siden kyllinger i Norge slaktes ved lavere alder og produseres under lavere tetthet enn i mange andre land, har man antatt at ganglaget til slaktekyllinger i Norge ville være bedre enn rapporterte tall fra EU. Undersøkelser i forskningsprosjektet "Skader og transportdødelighet hos slaktekylling" viste at 20-25 prosent av slaktemoden kylling i Norge hadde moderat halthet (gaitscore 3), mens få kyllinger hadde alvorlig halthet (gaitscore 4-5). Studien viste store regionsforskjeller. Internasjonale undersøkelser har funnet at forekomsten av moderat til alvorlig halthet varierer fra 15-40 prosent.

Som en del av Dyrevelferdsprogrammet for slaktekylling får hver kyllingprodusent minst to årlige besøk av en fjørfeveterinær som går igjennom flokken. Næringen vurderer nå å inkludere «gaitscoring» som en del av disse helseovervåkningsbesøkene. Dette vil gi fortløpende informasjon om beinholdelse til slaktemoden kylling i Norge. Parallelt arbeides det med å finne andre måter å redusere forekomsten av avvikende ganglag på. Her har avlsselskapene en nøkkelrolle. De arbeider både med seleksjon på god beinholdelse og med utvikling av nye hybrider. Noe av forekomsten kan også skyldes infeksjoner. Så streng hygienekontroll i foreldreflokken, på rugeriet og i huset er viktig for å minimere risikoen for infeksjoner.

SISTE LIVSFASE ER UTFORDRENDE

Vanlig slaktealder for kylling i Norge er 32-34 dager. Når dyrene skal sendes til slakteriet, må de først plukkes i huset og samles i containere som plasseres på dyrebiler og kjøres til slakteriet. Alle leddene i denne prosessen – også håndteringen på slakteriet før dyrene er bedøvet – medfører påkjenninger, risiko for skader for dyrene og dermed redusert velferd.

Plukking av kyllingene i kyllinghuset er det første leddet i slakteprosessen. Under plukkingen løftes dyrene fra fjøsgulvet og til containere, som deretter plasseres på dyrebilen. Forut for plukkingen er det svært viktig at produsentene har gjort gode forberedelser med utsortering av dyr som ikke er transportdyktige. Det vil si kyllinger som er syke eller skadet.

Plukking foregår oftest om natten, enten manuelt eller maskinelt, ved senket temperatur og dempet belysning, for at dyrene skal være så rolige som mulig. Uansett hvilken metode som brukes, innebærer prosessen en skaderisiko. En studie gjennomført i 2015 indikerer at 0,8 prosent av alle norske kyllinger hadde vingebrudd ved ankomst til slakteriet, trolig påført under plukking.

Plukkingen er en stressende opplevelse for kyllingene på grunn av håndtering og mange nye opplevelser. Denne prosessen kan være utfordrende for kyllingenes velferd. Det er imidlertid ingen vei utenom plukkeprosessen, selv ikke ved gårdsslakting. For å minimere påkjenningen for dyrene, har bransjen satt ekstra fokus på kompetansen og metoden til plukkerne.

SVÆRT LAV TRANSPORTDØDELIGHET

Når transportcontainere er fylt opp, blir de plassert i spesialbygde dyretransportbiler. Gjennomsnittlig transporttid fra kyllinghus til slakteri er i Norge 2,5 timer. Majoriteten av bilene har mekanisk ventilasjon som skal beskytte kyllingene mot for høye og for lave temperaturer under transporten. Andelen slaktekylling som dør under transport er redusert gjennom det siste tiåret (tabell 1). I 2016 døde 0,08 prosent av alle kyllinger transportert til slakteriene her i Norge. Dette er et lavt tall både i norsk og internasjonal sammenheng.

Tabell 1: Transportdødelighet slaktekylling		
År	Antall transporterte kyllinger	Transportdøde, i prosent
2005	44 298 924	0.14 %
2006	48 359 007	0.17 %
2007	54 344 141	0.15 %
2008	61 991 928	0.15 %
2009	57 646 985	0.20 %
2010	62 936 270	0.16 %
2011	62 716 961	0.14 %
2012	62 743 947	0.12 %
2013	69 104 062	0.13 %
2014	75 441 823	0.11 %
2015	64 938 254	0.10 %
2016	67 652 347	0.08 %

Kunnskap om utforming og styring av ventilasjonsanlegg er en kritisk nøkkelfaktor for dyrenes velferd underveis i transporten. Bransjen har obligatoriske transportkurs for å sikre at dyrebilsjåførene har den nødvendige kunnskapen til å ivareta dyrenes velferd på bilen.



Plukking av slaktekyllinger.
Foto: Animalia / Käthe Elise Kittelsen



Transport av slaktekyllinger.
Foto: Animalia / Käthe Elise Kittelsen

Ved ankomst til slakteriet leses transportcontainerne av bilene og stables i mottaksområdet på slakteriet. Det er vanlig at kyllingene sitter i containerne i 0,5-3 timer forut for bedøvingen. Dels må dyrene få litt tid til å roe seg ned før bedøving for å få god bedøvingskvalitet, dels er slakteriene avhengige av å ha en buffer i mottak. Kontroll på temperatur og luftfuktighet i oppstillingsområdet er viktig.

HÅNTERING PÅ SLAKTERIET FØR BEDØVING

I Norge ble rundt 94 prosent av alle kyllinger bedøvet i gassanlegg med karbondioksid (CO₂) i 2016. Vel 5 prosent ble bedøvet med elektrisk strøm vannbad, mens knapt 1 prosent ble bedøvet med strøm gjennom hodet. På anlegg med gassbedøving bedøves fuglene før de henges opp. Ved bedøving i elektrisk vannbad henges fuglene opp før bedøving, noe som er en vesentlig påkjenning.

I de nyeste gassanleggene blir hele containere eller skuffer transportert inn i gassen. I andre anlegg tipper containerne slik at kyllingene faller ut på et transportbånd før de henges opp til bedøving i elektrisk vannbad eller transporteres inn i gassen. Tømmingen kan føre til vingebrydd. En norsk studie fra 2015 viste at 3,1 prosent av kyllingene på slaktelinja hadde vingebrydd. Majoriteten av disse skyldtes slakterihåndtering, mens noen brydd også kan tilskrives plukkeprosessen. Risikofaktorer for brydd på slakteriet er tippingen når fuglene er ved full bevissthet, samt siste fase av gassbedøvingen, etter at dyrene har mistet bevisstheten. Vingebryddene registreres på opphengte kyllinger etter bedøving.

Både næringen og utstyrsleverandører har fokus på bedre utforming av nye bedøvingsystemer slik at tipping av dyr før bedøving kan unngås. Slike anlegg er allerede tatt i bruk på to slakterier, og minst ett slakteri er i ferd med å bestille nytt og bedre utstyr. Det er også gjort utbedringer av eksisterende anlegg slik at skaderisiko er mindre.

NATURLIG LIV – HVA GJØR VI?

Driftsformene påvirker i svært stor grad dyrenes evne til å leve et naturlig liv. Et naturlig liv innebærer at det fysiske og sosiale miljøet skal ivareta dyrets medfødte atferdsbehov og legge til rette for et bredt atferdsrepertoar. Kyllingen har medfødte behov for å lete etter fôr og utforske omgivelsene. Den har behov for å utføre kroppspoleie og strøbading, sosial atferd med leking og «krangling», vagling, variert bevegelse og uforstyrret hvile. En rekke studier på ulike arter har vist at dersom dyr ikke får muligheter til å utføre atferd de er sterkt motivert for, kan de bli frustrerte, kronisk stresset og syke. De kan bli apatiske eller utvikle atferdsforstyrrelser, som stereotypisk atferd.

Kyllinger oppstalles i store hus med strø på gulvet som imøtekommer flere av atferdsbehovene deres, inkludert mulighet for bevegelse, utforskning, sosial atferd og haking og skraping i strøet. For å dekke andre viktige atferdsbehov og stimulere til økt aktivitet, har mange produsenter nå begynt å gi kyllingen miljøberikelse som plattformer, høyballer, torvballer og strøbad med torv.

Plattformene imøtekommer flere atferdsbehov: Kyllingen er fra naturens side både motivert for å komme opp i høyden og den liker å hvile i skjul under noe. Kyllingene må også bruke både bein og vinger for å komme seg opp og ned av plattformene, noe som har vist seg positivt for beinhelsen.

Høyballene som brukes som miljøberikelse er gjerne varmebehandlet, for å gjøre dem trygge å ta inn i huset fra et smitteperspektiv. De brukes aktivt av kyllingen gjennom hele innsettet. Torv har også vist seg å være veldig populær å bade i. Studier har vist at torv foretrekkes fremfor flis når dyrene får velge. Studier har også vist at fjørene blir renere og får en bedre varmeisolerende evne etter et bad i torv sammenlignet med flis, så torv gir dermed en målbar bedre effekt.



Eksempel på miljøberikelse i kyllinghus.
Foto: Animalia / Mathias Ytterdahl

Ved å legge miljøet til rette for dyrenes atferdsbehov, kan vi få positive effekter på både biologisk funksjon ved at vi får en bedre beinholdelse og mer aktive dyr, og vi kan gi dyrene positive opplevelser som er viktig for dyras subjektive opplevelse av sitt liv.

SUBJEKTIV OPPLEVELSE – HVORDAN FØLER DYRET SEG?

Dyrets subjektive opplevelse handler om dyrets emosjoner, både positive og negative, som frykt, smerte, frustrasjon, stress, men også overraskelse, nysgjerrighet og glede. Det har lenge vært fokusert på å forhindre de negative emosjonene hos dyrene vi har i vår varetekt, spesielt smerte. De siste årene har vi imidlertid sett et taktskifte. Verken dyrevelferdsforskere eller forbrukere er lenger fornøyde med fravær av lidelse. De vil se naturlig atferd, velvære og uttrykk for glede.

Forskning har vist at tilstedeværelse av positive atferdsuttrykk som lek, nysgjerrighet, forventning og positiv sosial kontakt oppleves som en belønning for dyret. Og det hjelper dem å takle stress. Alle former for positiv påvirkning gjør dyrene bedre i stand til å takle de negative aspektene ved livet – noe som gir bedre dyrevelferd gjennom hele dyrets livsløp. Vi vet også at sosial lek er forbundet med utskillelse av blant annet dopamin – som også frigjøres hos oss mennesker når vi driver med lystbetonte aktiviteter. Dermed kan vi si at god dyrevelferd innebærer et friskt og velfungerende dyr som viser et bredt og naturlig atferdsrepertoar og jevnlig tilstedeværelse av positive atferdsuttrykk.

Tradisjonelt har mange satt likhetstegn mellom produktivitet og dyrevelferd. Men med bakgrunn i nyere definisjoner på dyrevelferd, basert på godt dokumentert kunnskap, holder ikke det. Produktivitet i seg selv er ikke en indikator for dyrevelferd, men står generelt heller ikke i motsetning til god dyrevelferd. Noen forhold ved intensiv slaktekyllingproduksjon kan resultere i belastningssykdommer og stress. Det høye antallet dyr kan føre til begrensede muligheter til å oppdage enkeltindivider som ikke takler forholdene de lever under. Økt bevissthet og kompetanse om disse utfordringene kan føre til endret praksis hos de som håndterer kyllingene. Miljøberikelse er først og fremst et tiltak for at kyllingene skal aktiviseres, men det kan også gjøre det lettere for produsent og røktare å se enkeltindivider. Det kan igjen øke sannsynligheten for at dyr med avvik blir oppdaget, slik at nødvendige tiltak kan settes inn. Selv små forbedringer kan gjøre stor forskjell.

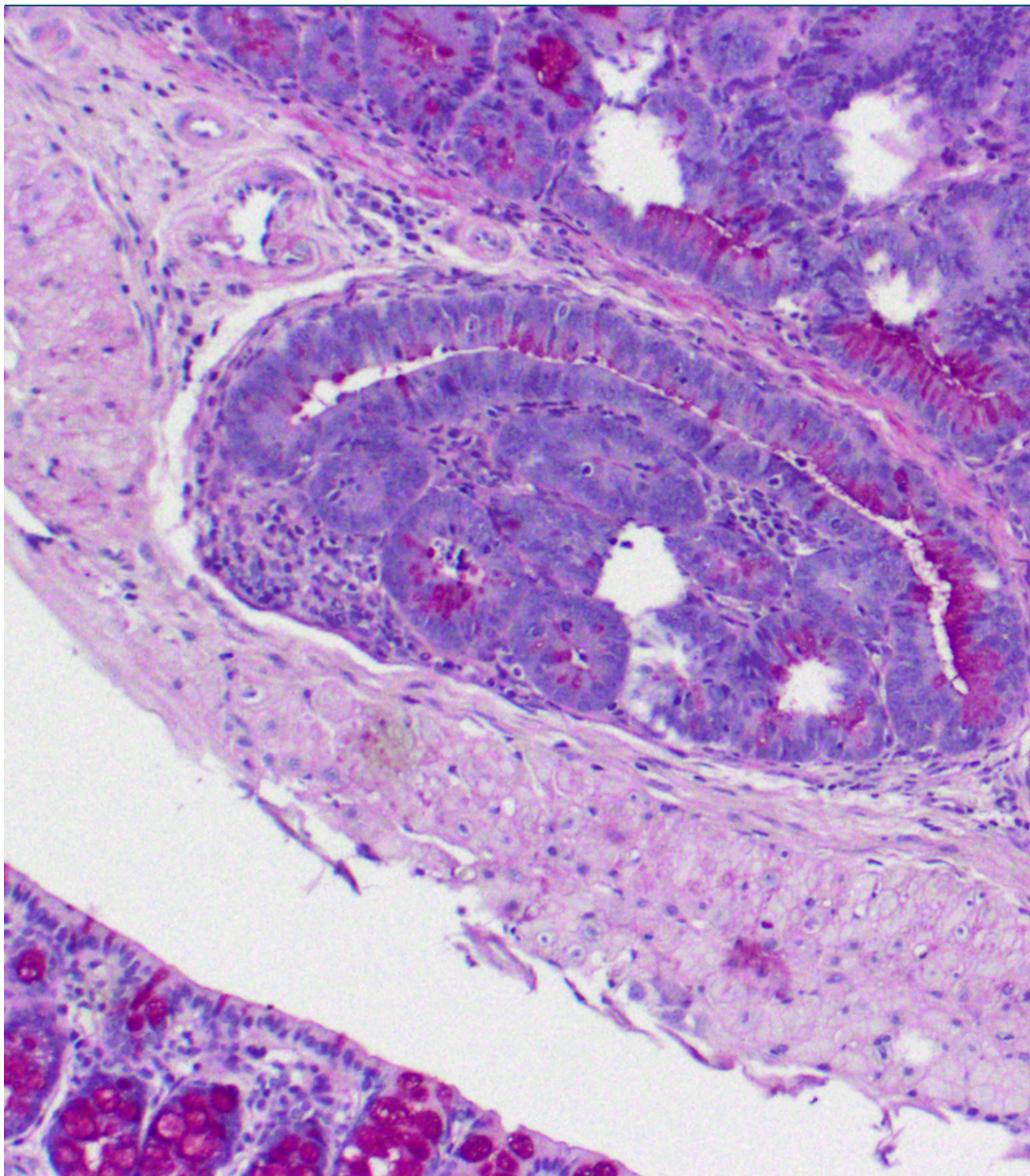


Foto: Animalia / Guro Vasdal

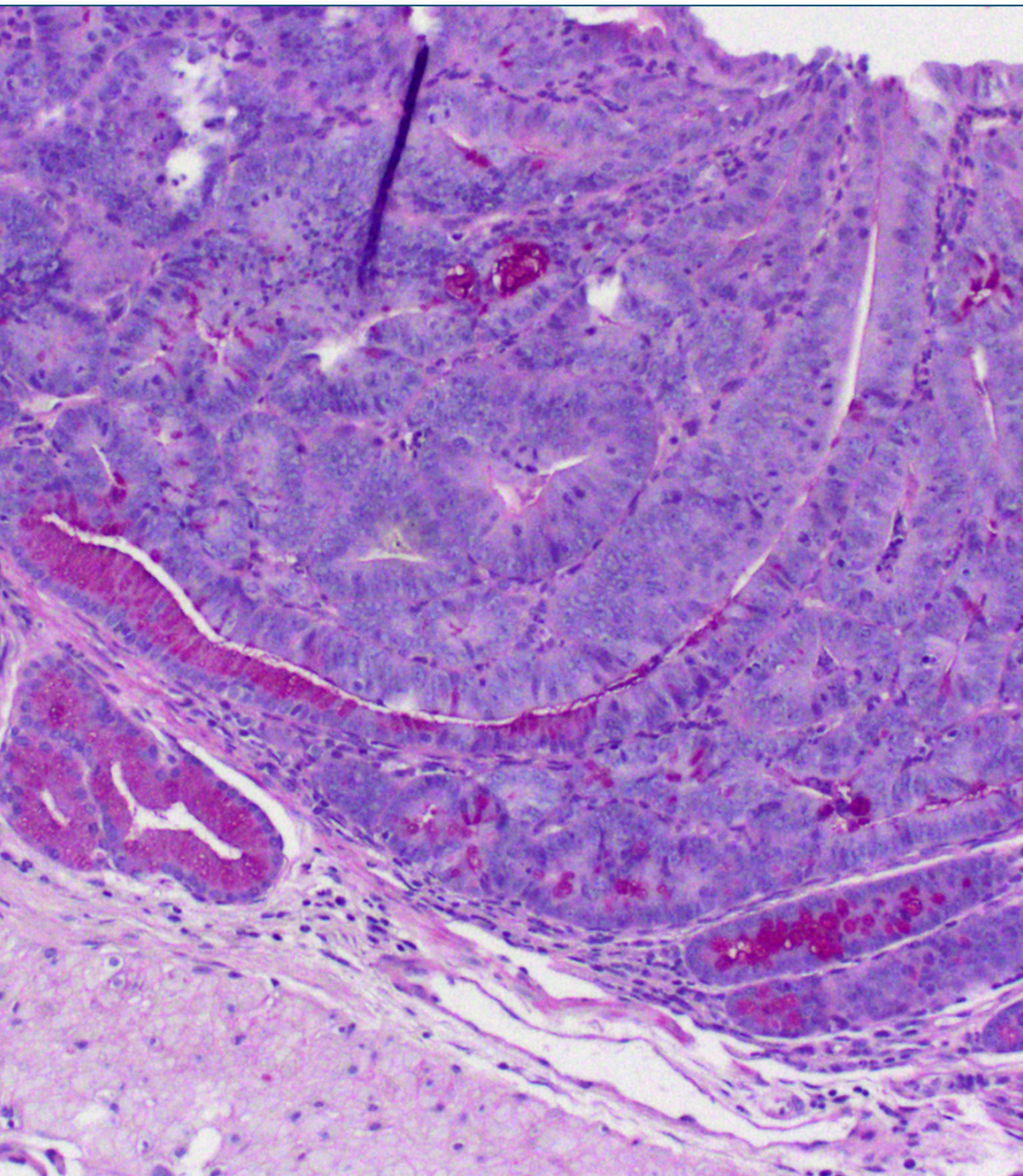
KILDER

- Fraser, D., Weary, D., Pajor, E., Milligan, B., 1997. A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal welfare* 6, 187-205.
- Kittelsen, K.E. (2017). Welfare challenges in broiler chickens at the end of the production period. With emphasis on walking ability, mortality on farm, catching related injuries and transportation mortality in Norwegian broiler production. Doktorgradsavhandling. NMBU Veterinærhøgskolen.
- Kittelsen, K. E., Granquist, E. G., Vasdal, G., Tolo, E., & Moe, R. O. (2015). Effects of catching and transportation versus pre-slaughter handling at the abattoir on the prevalence of wing fractures in broilers. *Animal Welfare*, 24(4), 387-389.
- Miele, M., Blokhuis, H., Bennett, R., Bock, B., 2013. Changes in farming and in stakeholder concern for animal welfare. In: Blokhuis, H., Miele, M., Veissier, Jones (Eds.), *Improving farm animal welfare*. Springer, 19-47.
- SCAHAW, 2000. The welfare of chickens kept for meat production [broilers]. Report of the Scientific Committee in Animal Health and Animal Welfare. European Commission, Health and Consumer Protection Directorate General, Brussels, Belgium.

KREFTFORSKNING



Hvordan brukes ulike forskningsmetoder for å dokumentere sammenheng mellom kosthold og kreft?



Histologisk snitt av et karsinom i tykktarmen til en A/J Min mus. Foto: Marianne Sundt Sødning



FORFATTER

Marianne Sundt Sødning

marianne.sodring@animalia.no

Hanne Hennig Havdal

hanne.havdal@animalia.no

Marianne Sundt Sødning har en mastergrad i etologi fra WIU (2006) og en mastergrad i mattrygghet fra Norges Veterinærhøgskole (2009). I 2016 fullførte hun en doktorgrad i mattoksikologi ved NMBU Veterinærhøgskolen, hvor A/J Min-musen var hovedtema. Marianne kom til Animalia på høsten 2016, og er ansatt i fagområdet Prosess og produkt som prosjektleder.

Hanne Hennig Havdal har en mastergrad i samfunnsnærings fra HiOA (2011) og har siden 2015 vært ansatt som spesialrådgiver ernæring i Animalia. Hun arbeider blant annet med flere ernæringsrelaterte prosjekter for egg- og kjøttbransjen. Hanne er prosjektleder for prosjektet SvinA, holder foredrag, gjør egg- og kjøttrelaterte oppdrag og har god kunnskap om helse- og ernæringspåstander.

Av de forskjellige
forskningsmetodene
som finnes innen
kreftforskning,
anses
epidemiologiske
studier og
dyreforsøk som de
to viktigste.

KREFTFORSKNING

– et puslespill med mange metoder

Vinteren 2018 vil World Cancer Research Fund (WCRF) og International Agency for Research on Cancer (IARC) sannsynligvis komme med omfattende rapporter som omhandler risiko for utvikling av kreft. Rapportene vil bygge sine konklusjoner på forskning. En stor utfordring i kreftforskningen er å velge de riktige verktøyene og metodene for å få svar på de spørsmålene man stiller.

Hvert år publiseres mange tusen forskningsartikler om temaer som omfatter kosthold og ernæring, gjerne sett opp mot ulike sykdommer. For temaer som kosthold og kreft, velger man ofte metoder som ser på all tilgjengelig forskning, og man setter strenge krav til forskningsmetodene som er brukt. Hva slags metoder finnes? Og hvordan brukes de for å dokumentere sammenheng mellom eksempelvis tarmkreft og kosthold?

I mange epidemiologiske studier har man sett en sannsynlig årsakssammenheng mellom inntak av rødt kjøtt, særlig bearbeidet rødt kjøtt, og en økt risiko for å utvikle tykktarmskreft. Selv om mange av de epidemiologiske studiene er overbevisende, kan de ikke fortelle oss hvilke mekanismer som kobler rødt kjøtt og bearbeidet kjøtt til tykktarmskreft.

FORSKJELLIGE METODER FOR Å STUDERE KREFT

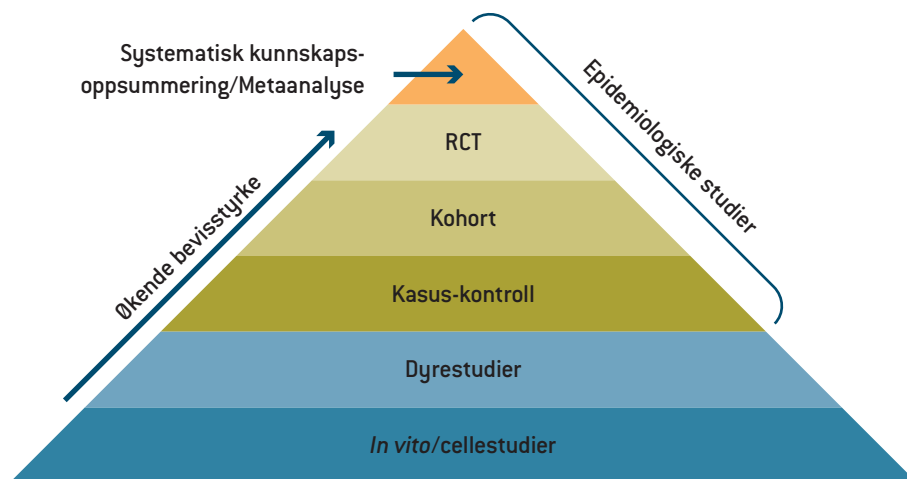
Ulike forskningsmetoder resulterer i informasjon med forskjellig kvalitet. Skal man se nærmere på kosthold og ulike sykdommer, finnes det en rekke varianter å velge mellom, men ikke alle vil kunne gi svar på de spørsmålene man ønsker å stille. Helst ønsker man å bruke den metoden som best mulig reflekterer sykdomsforløpet i mennesker, m.a.o. mennesket selv. Men dette er ikke alltid verken praktisk eller etisk akseptabelt. Man kan ikke gi utvalgte mennesker et potensielt kreftfremkallende stoff (et karsinogen) for å se hvorvidt disse menneskene utvikler kreft.

Studier på mennesker kalles epidemiologiske studier. Disse vil ofte kunne gi gode svar på enkelte spørsmål og utfordringer, men ikke alltid. Da er det mer informasjon og kunnskap å hente ved å bruke andre metoder som for eksempel dyrking av kreftceller i laboratoriet, transplantasjon av humane kreftceller inn i forsøksdyr, bruk av kunstige organsystemer og gjennom bruk av dyremodeller. Ofte fremskaffer disse andre metodene hypoteser og spørsmål man deretter kan studere videre hos mennesker gjennom kliniske eller epidemiologiske studier.

Av de forskjellige forskningsmetodene som finnes innen kreftforskning, anses epidemiologiske studier og dyreforsøk som de to viktigste. Resultater fra dyreforsøk kan fortelle mer om sykdomsmekanismene til en spesiell kreftform. Dette kan bidra med informasjon og danne grunnlag for å trekke konklusjoner om årsakssammenheng i epidemiologiske studier.

Kunnskapsoppsummeringer og metaanalyser

Enkeltstudier, både epidemiologiske og andre, er interessante, men kan ikke alene gi klare svar. Det er først når all forskningen på et felt sammenstilles i større forskningsrapporter man kan begynne å trekke konklusjoner og gi tydeligere svar på hypoteser og spørsmål.



Figur 1. Hierarkisk pyramide for vitenskapelig bevisstyrke. Øverst på bevispyramiden finner vi systematiske kunnskapsoppsummeringer og metaanalyser. Disse er ikke forsøk i seg selv, men en vurdering og analyse av forsøk som allerede er gjort. Videre nedover i pyramiden finner man forskjellige epidemiologiske metoder, med randomiserte kontrollerte studier (RCT) som den sterkeste, etterfulgt av kohort og kasus-kontrollstudier. Dyrestudier og in-vitro studier er viktige i kreftforskning og danner ofte grunnlaget for videre forskning i mennesker. Ved å benytte forskjellige forskningsmetoder når man studerer kreft, kan man samle verdifull informasjon som bidrar til et helhetsbilde. Likevel er det er kun store, systematiske kunnskapsoppdateringer og metaanalyser som kan konkludere når det gjelder sammenhengen mellom kosthold, livsstil og sykdommer.

Kunnskapsoppsummeringer, ofte kalt «systematic reviews», er en systematisk og strukturert metode hvor man ser på forskningen på et felt og deretter setter dette sammen i en ny rapport hvor man får en kvalitetssikret oversikt over innholdet på et fagfelt. Kostrådene vi har i Norge er et eksempel på et slikt arbeid. I en metaanalyse legger man sammen de numeriske resultatene fra flere uavhengige studier som har sett på samme problemstilling. Ved bruk av statistiske verktøy vil man vektlegge data fra enkeltstudiene ulikt med tanke på for eksempel antall deltakere, analyser o.l. På den måten får man et mer pålitelig bilde av forskningsresultatene på feltet man studerer enn om man ser på hver studie enkeltvis. En metaanalyse gir også muligheten til å studere variasjonen i funn mellom de ulike enkeltstudiene inkludert, og årsakene til variasjonen.

Kreft og epidemiologiske studier

Ernæringsepidemiologiske studier søker å gi økt kunnskap på sammenhenger mellom kosthold og helse. Man ser på eksponeringsfaktorer, altså hvilke faktorer som kan føre til eller beskytte mot kreft. Eksempler kan være røyking, kosthold, fysisk aktivitet og alder. En stor fordel med epidemiologiske studier er at de gjøres på mennesker. En vesentlig ulempe er at vi mennesker lever variert, vi spiser ulikt kosthold gjennom livet, vi spiser måltider og ikke enkelt næringsstoffer og vi endrer vaner. Med andre ord blir vi eksponert for mange ulike faktorer, både genetiske og miljømessige, som alle kan påvirke utvikling av eller beskyttelse mot kreft. Dette kan gjøre det utfordrende. Man må forsøke å ta hensyn til alle påvirkningsfaktorene i ernæringsepidemiologien for å unngå at bakenforliggende eller konfunderende faktorer gir det faktiske utfallet. Slik konfundering skjer når en annen faktor enn den man studerer er knyttet til både sykdommen og til det man faktisk studerer.

FAKTA

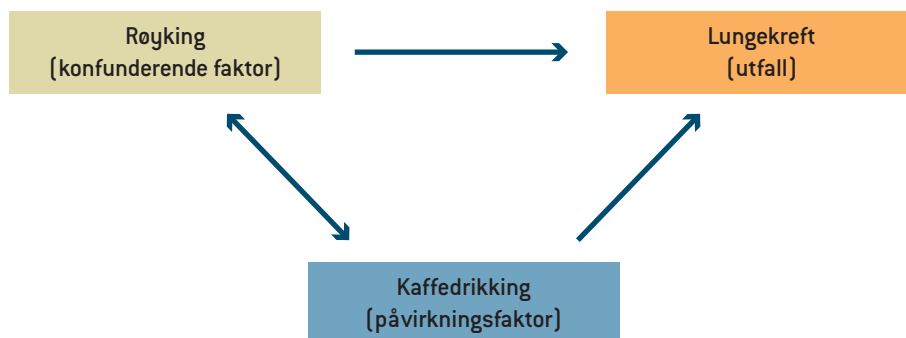
International Agency for Research on Cancer (IARC) er kreftorganisasjonen til Verdens helseorganisasjon (WHO). IARC skal fremme internasjonalt samarbeid innen kreftforskning. De jobber ofte tverrfaglig ved å samle kompetanse innen f.eks. epidemiologi, dyremodeller og biostatistikk. Resultatene publiseres som såkalte monografer.

World Cancer Research Fund (WCRF) er en ledende autoritet på sammenhengen mellom kosthold, kroppsvekt, fysisk aktivitet og kreft. De finansierer forskning og formidler informasjon om helse relatert til kreft. WCRF har et såkalt Continuous Update Project (CUP) hvor forskere, på oppdrag fra WCRF, sammenstiller oppdatert forskning på ulike enkeltformer for kreft. Slike publikasjoner utgis omtrent hvert femte år. I tillegg utgir WCRF helhetlige oppsummeringsrapporter som omfatter kosthold, fysisk aktivitet, overvekt og en rekke kreftformer, med omtrent ti års mellomrom.

FAKTA

En av de største pågående kohortestudiene vi har i Norge er "Den norske mor-barn undersøkelsen2 (MoBa). Studien har fulgt mødre gjennom graviditeten, for deretter å følge barnet som blir født. MoBa kartlegger eksponeringer hos både mor og barn, som for eksempel kosthold, og man studerer helseutviklingen, inkludert kreft.

Kvinner og kreft (NOWAC) er en annen stor kohort som startet allerede i 1991 hvor man ser på kvinners livsstil og kreft.



Figur 2: En konfunderende faktor er en variabel som er forbundet med både påvirkningsfaktoren og utfallet som studeres. For eksempel er røyking en kjent risikofaktor for lungekreft. Kaffedrikking er ofte vanlig blant røykere, dermed kan det virke som at kaffedrikking kan forårsake lungekreft, selv om det i virkeligheten ikke stemmer.

Ekperimentelle studier og observasjonsstudier

Epidemiologiske studier kan man dele i to; eksperimentelle studier og observasjonsstudier. I et eksperimentelt forsøk går forskeren inn for å endre noe. Man kan eksponere en gruppe av deltagerne for en ny medisin/behandling, mens de andre deltakerne kun får placebo/ingen behandling. Deretter tar man analyseprøver i tillegg til å observere hva som skjer, før man sammenligner data fra de to gruppene. Ettersom man i eksperimentelle studier har færre feilkilder enn observasjonsstudier, vektlegges ofte slike studier mer ved en gjennomgang av all litteratur på et felt. **Randomiserte kontrollerte studier (RCT)** er et eksempel på denne typen studier og blir ofte omtalt som gullstandarden når det kommer til epidemiologisk forskning. I en RCT blir deltakerne tilfeldig plassert i grupper som får ulik eksponering/kostbehandling. Man har full kontroll på hva deltakerne i studien inntar og blir eksponert for, og det tas også målinger som gir konkrete svar. Slike studier er ofte kostbare å utføre og tidkrevende for deltakerne. Men de gir resultater som vektet tungt i sammenstillinger.

Ved observasjonsstudier vil forskerne kun observere deltagerne i en naturlig setting og systematisk samle inn informasjon for så å se på en bestemt faktor eller et bestemt utfall. I denne typen studier vil ikke forskerne forsøke å endre personene som observeres. Dette gjør at man har mindre kontroll på alle faktorer som kan påvirke deltakerne. Dermed er resultatene fra slike studier noe svakere enn fra eksperimentelle studier.

De to mest brukte observasjonsstudiene er **kohortstudier** og **kasus-kontroll studier**. En kohortstudie er designet til å følge en gruppe mennesker over en lengre tidsperiode og ser hvem som utvikler for eksempel kreft. En av hovedutfordringene med kohortstudier er at det tar flere år før man kan gjøre analyser. De er kostbare, krever mange individer og lang oppfølgingstid. Derimot er mengden informasjon man kan få ut fra kohortstudier en stor fordel. I en Kasus-kontrollstudie sammenlikner man kostholdet eller andre påvirkningsfaktorer hos personer som allerede har fått en bestemt sykdom, altså kasus, med friske personer, kontroller. Man ønsker å undersøke hvilke eksponeringer individene i de to gruppene har vært utsatt for, for på den måten å si mer om årsaken til sykdomsutfallet. Kasus-kontrollstudier er gunstig ved undersøkelser av sjeldne sykdommer, og de er relativt billige og raske å gjennomføre. Men det kan være utfordrende å finne årsakene til sykdommen.

Kreftforskning i laboratoriet

Kreft kan også studeres ved å dyrke kreftceller isolert fra mennesker eller dyr *in vitro* («i glass») i et laboratorium. En cellekultur representerer et levende system som på mange måter gjenspeiler det som skjer i en kreftsvulst. Celler er lette å håndtere og manipulere, og de tar liten plass. En stor fordel med celleforsøk er at celler vokser fort. Det går dermed raskere å få resultater sammenlignet med både menneske- og dyrestudier. En ulempe ved å bruke cellelinjer er at man kun kan studere en isolert del av en helhet og dermed ikke ser hvordan kreftcellene ville oppført seg i en levende

organisme. Man ser heller ikke hva slags innflytelse for eksempel immunforsvaret har på kreftcellen. Kunnskap fra cellestudier blir derfor først og fremst brukt til å støtte opp under hypoteser fra studier på mennesker eller dyr.

Bruk av dyremodeller i kampen mot kreft

Kreftutvikling er en langvarig prosess hos mennesker, og det kan ta flere tiår før man utvikler sykdommen, noe som gjør det vanskelig å studere hele sykdomsforløpet i mennesker. For å kompensere for dette, brukes ofte dyremodeller i kreftforskning. Selv om dyreforsøk ikke er det beste alternativet, er det viktig å forstå at mange fremskritt innen kreftforskning ikke ville vært oppnådd uten bruk av forsøksdyr. Kreftstudier gjennomført i dyremodeller kan hjelpe oss å samle verdifull informasjon som kan øke vår forståelse av den humane sykdommen som studeres. Men man må ikke glemme at de til syvende og sist kun er modeller for mennesket.

Det finnes en rekke forskjellige modellsystemer, men gnagere (vanligvis rotter eller mus) er de mest brukte dyrene i eksperimentelle kreftstudier. Ved bruk av mus i forskning kan man dra nytte av musens størrelse og korte generasjonssyklus til å utføre store, kostnadseffektive studier over relativt kort tid. En ulempe ved å bruke mus er at det er stor forskjell i kroppsstørrelse fra mus til menneske, og mus lever ikke like lenge som oss. Det er også stor forskjell i mange cellulære prosesser hos mus og mennesker.

For at resultatene fra dyreforsøk skal ha mest mulig overføringsverdi, er det ønskelig at modellen man velger i størst mulig grad reflekterer mekanismene og patologien ved human utvikling av kreft, eksempelvis tykk- og endetarmskreft (heretter kalt tykktarmskreft). Vi kan lære mye ved å bruke slike dyremodeller, men slike studier er eksperimentelle. Sammenhenger man ser i kontrollerte former i et laboratorium lar seg ikke nødvendigvis overføre til mennesker.

Tykktarmen består av fordypninger. Tykktarmskreft oppstår når man får ukontrollert cellevekst i en slik fordypning. De fleste tilfeller av tykktarmskreft er antakelig forårsaket av varige forandringer, også kalt mutasjoner, i kroppscellene våre. De kategoriseres da som sporadisk tykktarmskreft. Hvis en mutasjon som leder til tykktarmskreft arves fra mor eller far derimot, kategoriseres kreften som arvelig. En bestemt variant av arvelig tykktarmskreft oppstår hvis mutasjonen skjer i et spesielt gen som har som oppgave å holde celleveksten i sjakk. Mutasjoner i dette genet fører til at det mister evnen til å bremse celleveksten, som i sin tur tillater cellene å vokse ukontrollert til de til slutt danner svulster i tykktarmen.

Når man skal undersøke årsaker til tykktarmskreft er dyremodeller ofte brukt, og det finnes flere musemodeller for tarmkreft forårsaket av mutasjoner i dette «cellevekst-brems»-genet. Den mest brukte er Min-musen (Multippel /intestinal Neoplasi). Den er omstridt som tykktarmskreft-modell fordi musene hovedsakelig utvikler svulster i tynntarmen, ikke i tykktarmen. I tillegg lever musene for kort til at svulstene rekker å gjennomgå den siste avgjørende fasen av kreftprosessen hvor kreftcellene invaderer omkringliggende vev og til slutt gir spredning, altså metastaserer.

Ny Min-mus og utvikling av tarmkreft

Nylig har en variant av Min-musen, opprinnelig laget på Folkehelseinstituttet, blitt etablert hos NMBU Veterinærhøgskolen. Den nye musen egner seg spesielt godt for tarmkreftstudier og har fått navnet «A/J Min».

A/J Min-musen utvikler spontant en mengde små vevskader i tarmen allerede i ung alder. Når musene blir rundt 175 dager gamle ser man i større grad at de små skadene blir til større, godartede svulster. Etter at A/J Min-musene har blitt ca 210 dager, ses et gradvis økende antall ondartede svulster i tarmen. Den første ondartede tykktarms-svulsten ble funnet i en 287 dager gammel mus, og etter at de hadde passert denne alderen hadde hele 78 prosent av dyrene ondartede svulster i tykktarmen. Det er verdt å merke seg at en musealder på 287 dager tilsvarer ca. 38 år hos mennesker, og pasienter med den arvelige kreftvarianten utvikler tykktarmskreft ved en medianalder på 42 år.

FAKTA

Tykk- og endetarmskreft er en av de mest vanlige kreftformene på verdensbasis, og Norge ligger på verdenstoppen hva gjelder denne typen kreft. I 2015 ble 4268 nye tilfeller og 1546 dødsfall tilskrevet tykk- og endetarmskreft her til lands. Både livstil og kosthold er kjente risikofaktorer for denne kreftformen.

FAKTA

En godartet svulst (adenom) er en begrenset vevsknute som vokser selvstendig og relativt langsomt. Den kan skyve på omgivende vev, uten å vokse inn i det, men kan likevel forårsake skade om de blir store nok.

En ondartet svulst (karsinom) infiltrerer det omgivende normalvevet. Kreftceller som brytes av fra et karsinom (primærsvulst) kan spre seg til omgivende vev eller til andre deler av kroppen via blod og lymfesystemet. Dette kalles en sekundærsvulst, ettersom den vokser opp et annet sted enn der primærsvulsten sitter. At kreftcellene sprer seg på denne måten kalles en **metastase**, og er den farligste delen av kreft. Overlevelsen synker som regel kraftig om kreften har rukket å spre seg/metastasere. Ved spredning er det vanskelig å bekjempe kreften fordi kreftcellene kommer fra kroppen selv, og kroppens immunforsvar klarer ikke å skille dem fra de normale, ufarlige cellene våre.

FAKTA

Genotype beskriver hvilke gener i DNAet som er ansvarlig for en bestemt egenskap, mens **fenotypen** er det fysiske uttrykket av den egenskapen.



A/J Min mus
Foto: Marianne Sundt Sødning

Tykkttarmskreft er fortsatt en sykdom hvor mange av puslespillbrikkene mangler i jakten på å få et klart bilde.

A/J Min-musen får også nesten like mange vevskader i tynntarmen som den får i tykktarmen, noe som er sammenlignbart med svulstbelastningen hos mennesker med denne arvelige tykktarmskreftformen.

Når tykktarmskreft først sprer seg, gjør den det fortrinnsvis til lokale lymfeknuter og til leveren. Selv om det i A/J-Min musene ikke ble funnet spredning til disse stedene, ble det observert spredning inn i et lokalt lymfekar. Dette indikerer at A/J Min-musen har potensiale for lokal spredning av tykktarmskreft.

Risikoen øker med årene

Risikoen for å utvikle tykktarmskreft øker med alder. Selv om yngre mennesker også kan få denne krefttypen, er forekomsten høyere hos mennesker over 50 år. Alder er derfor et viktig aspekt å se på ved forskning på tykktarmskreft. Den konvensjonelle Min-musen utvikler sjeldent ondartede svulster, trolig fordi disse musene vanligvis ikke lever lengre enn 120 dager og har dermed en relativt kort levetid. A/J Min-musen lever betydelig lengre, og den eldste musen ble hele 420 dager gammel. At A/J Min-musen kan bli såpass gammel øker sannsynligvis sjansen for at de godartede svulstene rekker å utvikle seg til ondartede svulster. Dette skjer etter at musene er blitt rundt 210 dager gamle. Om dette skyldes tilfeldige begivenheter eller aldringsprosesser i seg selv, er fremdeles usikkert.

Ingen perfekt dyremodell finnes

En ideell dyremodell for tykktarmskreft bør gjenspeile den menneskelige sykdommen, både genotypisk og fenotypisk, til punkt og prikke. Dyret man velger bør også utvikle sykdommen spontant uten bruk av kjemiske, kreftfremkallende stoffer, og alle stadier av human tykktarmskreft bør gjennomgås i løpet av dyrets levetid, fra tidlig skade på vev til spredning. En slik modell eksisterer dessverre ikke ennå. Men ved å velge en modell som oppfyller så mange av disse kriteriene som mulig, kan man øke overføringsverdien fra dyreforsøk til human diagnose, behandling og forebygging av tykktarmskreft.

Selv om A/J Min-musen ikke er den perfekte modell for tykktarmskreft hos mennesker, oppfyller modellen mange av kriteriene. A/J Min-musen har samme genmutasjon som mennesker har, og den utvikler spontant et stort antall tarmskader som deretter viser en klar utvikling fra godartet svulst til ondartet svulst i både tynn- og tykktarm. A/J Min-musen viser også potensiale for spredning. Dette gjenspeiler human kreftutvikling mer nøyaktig.

A/J Min-mus brukt i norsk forskning

Den nye A/J Min-musen ble brukt i det norske forskningsprosjektet «Sunnere storfekjøtt» hvor man har undersøkt norsk kjøtt og tarmkreft nøyere. Resultater fra to studier i prosjektet har vist at kjøtt ikke har samme effekt på tykktarmskreftutvikling i A/J Min-musen som det som har vært vist tidligere i andre dyremodeller. Her ble det nemlig funnet mindre vevskader hos mus som hadde spist kjøtt. Resultater fra prosjektet har også vist at det ikke var forskjell mellom svulstutviklingen i mus som hadde fått rødt kjøtt (storfe eller svin) og mus som ble føret med hvitt kjøtt (kylling). Mus som fikk laks viste seg å ha et lavere nivå av svulstutvikling.

Det har tidligere blitt utført mange dyrestudier med fokus på sammenhengen mellom inntak av rødt og bearbeidet kjøtt og utvikling av tykktarmskreft. Det var derimot ikke før dyreføret ble modifisert til å reflektere et «vestlig» kosthold med et høyt fett innhold, lite kalsium, lite antioksidanter osv., at man oppdaget en mulig sammenheng mellom tykktarmskreft og inntak av rødt og bearbeidet kjøtt i modellene. Det kan likevel være interessant å merke seg at i dyrestudiene hvor en positiv sammenheng mellom kjøttinntak og svulstutvikling ble observert, hadde forsøksdyrene fått injeksjoner med kjemiske, kreftfremkallende stoffer for å sette i gang kreftprosessen. I de få studiene som ikke har klart å vise denne sammenhengen, inkludert studiene fra «Sunnere storfekjøtt»-prosjektet, ble det ikke gitt noe kjemisk stoff.

Hva med kjøtt og tykktarmskreft?

Både livstil og kosthold er kjente risikofaktorer for tykktarmskreft. Helsemyndighetene har derfor også sett på denne kreftvarianten ved utforming av de norske kostrådene og konkluderer med at inntak av blant annet rødt kjøtt og bearbeidet kjøtt øker risikoen for kreft i tykk- og endetarm. De norske kostrådene, som kom i 2011, ble utformet med bakgrunn i systematiske kunnskapsoppsummeringer på forskningsfeltet. Når det gjelder kostrådet på kjøtt, har man vurdert forskning som har sett på kjøttinntak eller næringsstoffer i kjøtt og helseeffekter. Hovedfokus i kostrådene er på hjerte- og karsykdommer, type 2 diabetes, overvekt og fedme, og kreft.

Selv om flere epidemiologiske studier har vist en sammenheng mellom inntak av rødt- og bearbeidet kjøtt og tykktarmskreft kan ikke denne typen studier fortelle oss hvilke mekanismer som muligens ligger bak. Ut i fra et mat- og helse-perspektiv er det viktig at vi kjenner mekanismene, slik at vi mer bevisst kan redusere risikoen for tarmkreft. Ved å benytte for eksempel en musemodell som A/J Min-musen kan man undersøke ulike hypoteser for å kaste lys på hvilke mekanismer som kan forklare den mulige sammenheng mellom kjøtt og utvikling av tykktarmskreft.

Mer forskning må til

Å undersøke sykdomsutvikling hos mennesker er komplisert. Å utvikle kreft tar mange år, vi endrer atferd gjennom ulike faser av livet og vi blir eksponert for flere faktorer gjennom hverdagen. Enkelte faktorer vet man gir økt sannsynlighet for å utvikle en sykdom, andre er mer ukjente. Tykktarmskreft er fortsatt en sykdom hvor mange av puslespillbrikkene mangler i jakten på å få et klart bilde. Per i dag finnes det ikke en enkelt forskningsmetode som klarer å dekke alle aspekter eller gi alle svar når man ser på utvikling av sykdom hos mennesker. Men ved å koble resultater fra ulike studier og bygge videre på, og lære av, det andre har gjort tidligere, vil man stadig øke kunnskapen.



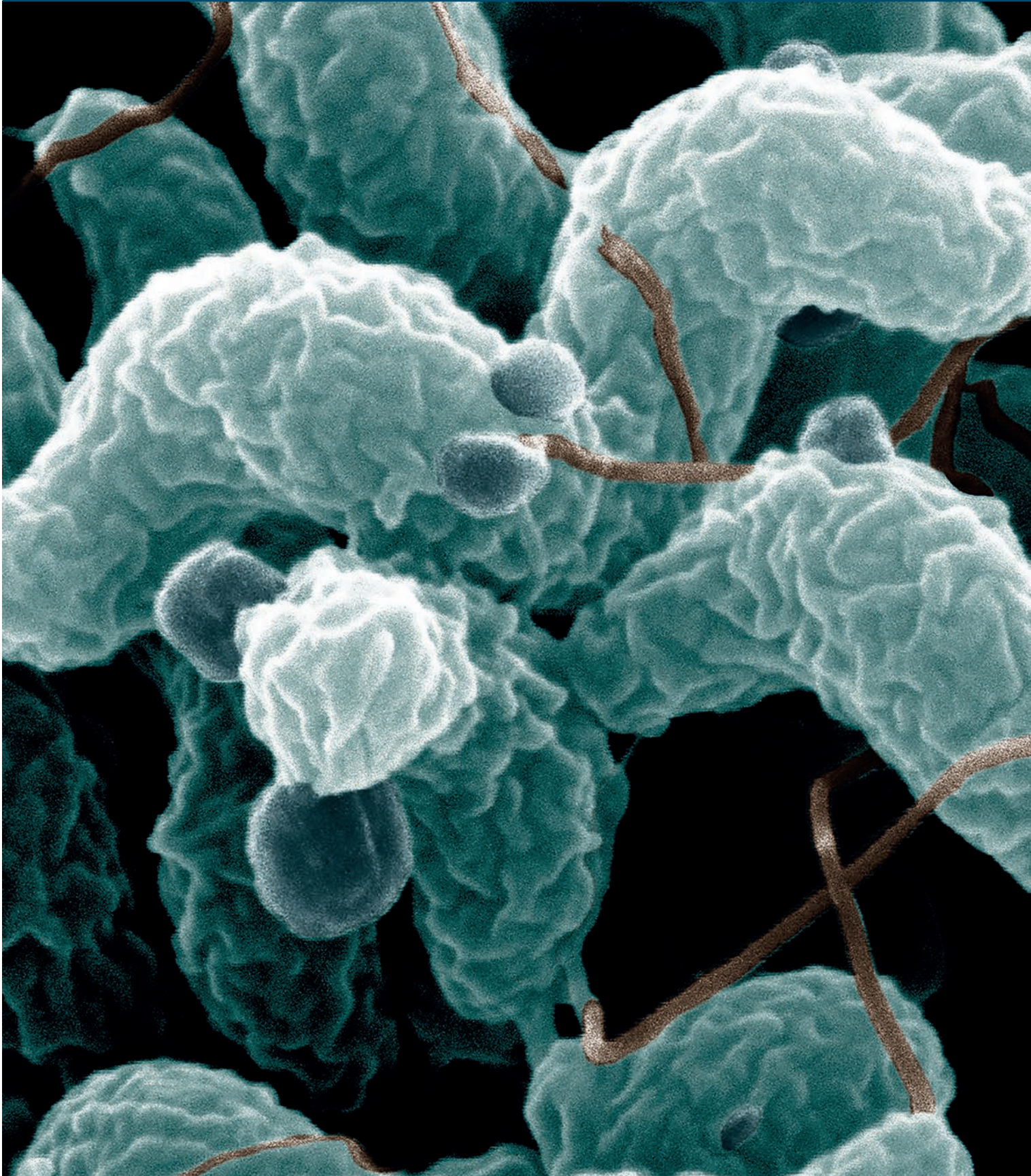
Histologisk snitt av hele tykktarmen til en A/J Min mus, rullet forsiktig sammen til en såkalt «Swiss roll».

Foto: Marianne Sundt Sødring

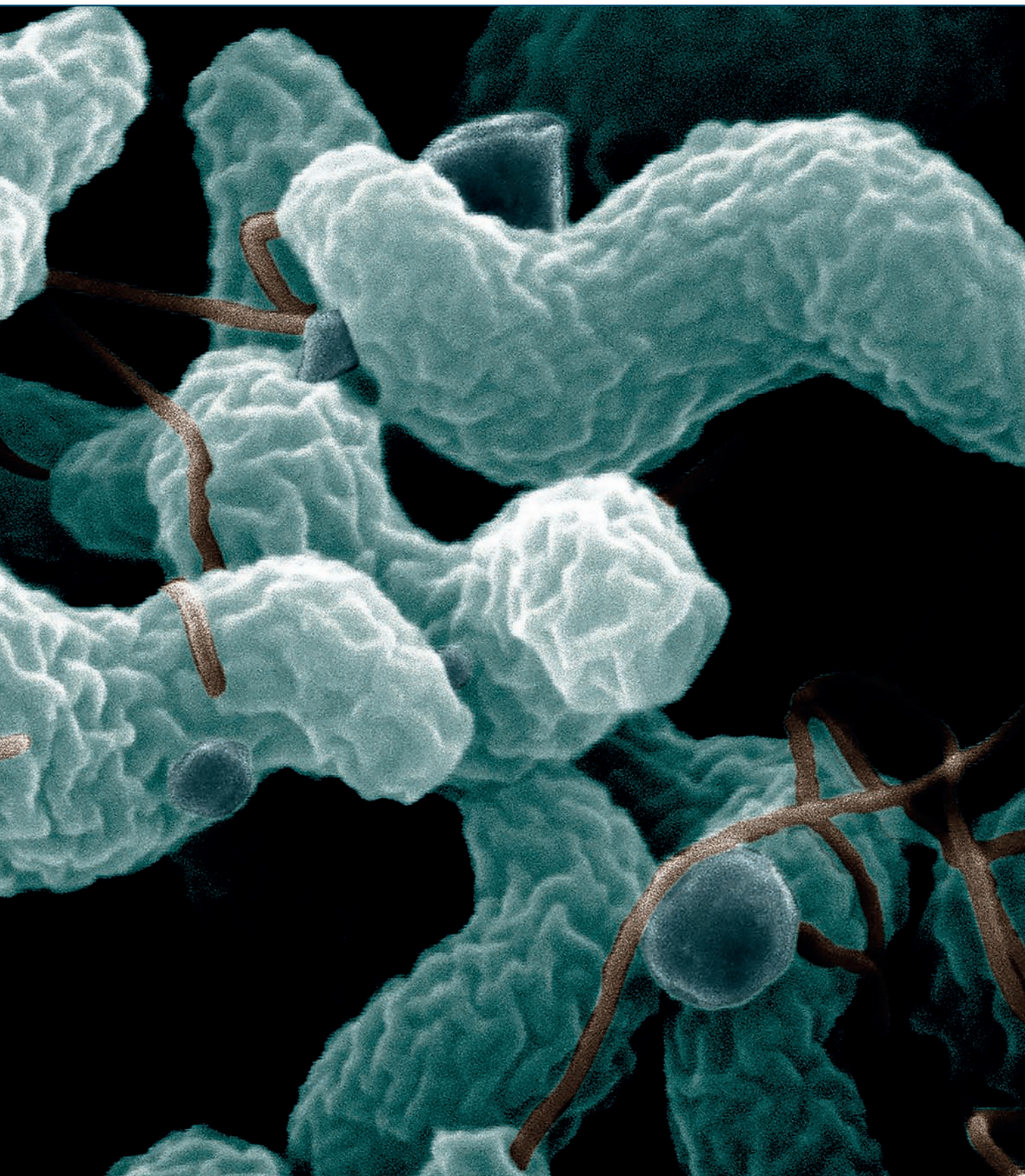
KILDER

- Nasjonalt råd for ernæring. (2011). Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Oslo.
- Silva (ed.). 1999. Cancer Epidemiology: Principles and Methods. WHO: International Agency for Research on Cancer.
- Sødring M, Gunnes G, Paulsen JE. (2016). Spontaneous initiation, promotion, and progression of colorectal cancer in the novel A/J Min/+ mouse. *Int J Cancer*. 2016;138:1936–46.
- Sødring M. (2016). The novel A/J Min/+ mouse as a model for colorectal cancer, and the effects of hemin on intestinal tumorigenesis. Doktorgradsavhandling, NMBU Veterinærhøgskolen.
- Sødring M, Oostindjer M, Dragsted LO, Haug A, Paulsen JE, Egelandsdal B. (2017). Kap 19: Meat and cancer evidence for and against. I: Purslow P. *New Aspects of Meat Quality: From Genes to Ethics*. 1.utg. Elsevier Inc.

CAMPYLOBACTER



Lønnsomt handlingsprogram i norsk slaktekyllingproduksjon.





FORFATTER

Sigrun J. Hauge

sigrun.hauge@animalia.no

Sigrun J. Hauge er cand. agric (master i husdyrvitenskap) fra NLH/UMB på Ås (1991) og har graden PhD fra NMBU innen mattrygghet og slaktehygiene (2012). Sigrun er fagsjef for kjerneområdet Mattrygghet i Animalia, som arbeider med anvendt forskning for blant annet tryggere kjøttproduksjon, utvikling av bransjeretningslinjer, bidrag til overvåkings- og kontrollprogrammer, beredskap, slaktehygieniske regnskap i bedriftene og opplæring av operatører. Sigrun har lang erfaring som fagansvarlig for husdyrkontrollene i Animalia, og har også vært konsulent i Norsvin og husdyrlærer.

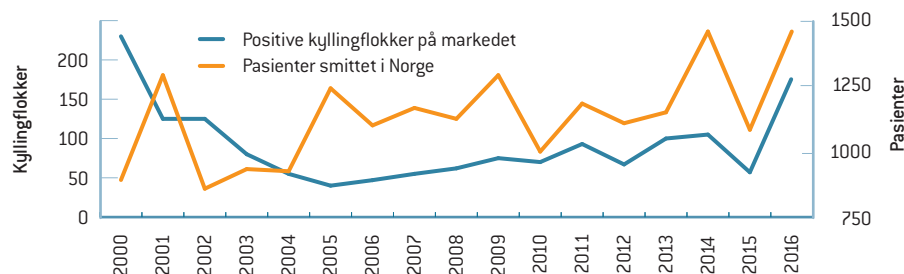


VERDIEN AV NORSKE TILTAK FOR TRYGGERE MAT

Forekomsten av *Campylobacter* i norsk kylling er lav sammenlignet med situasjonen i andre land. Vi har likevel i mange år hatt en egen handlingsplan mot *Campylobacter* med aktive tiltak for hindre smitte med kyllingkjøtt. Disse tiltakene er vel anvendte penger, konkludere Menon Economics i en ny rapport (2017). Den matbårne bakterien som gjør flest folk syke, er *Campylobacter*. En av kildene er fjørefkjøtt. Menon Economics anslår den samfunnsøkonomiske lønnsomheten til omlag 695 millioner kroner per år. ESA (2016) har også vurdert disse tiltakene faglig og konkluderer med at *Campylobacter*-bekjempelsen i Norge er effektiv.

De samfunnsøkonomiske nytte- og kostnadsvirkningene disse tiltakene mot *Campylobacter* har i befolkningen er vurdert i Menon-rapporten «Verdien av norske tiltak for tryggere mat: en samfunnsøkonomisk analyse». Rapporten er finansiert med midler fra Forskningsmidlene for Jordbruk og Matindustri og Norsk Landbrukssamvirke. Det er mange årsaker til sykdommen campylobacteriose, og en av kildene er fjørefkjøtt. Menon-rapporten anslår 25 % av sykdomstilfellene skyldes kyllingkjøtt produsert i Norge. Det er denne kilden vi gjør noe aktivt med, på tross av at andre kilder også er viktige, for eksempel ubehandlet drikkevann. Figur 1 viser antall positive kyllingflokker på markedet og pasienter smittet i Norge.

Figur 1. Campylobacteriose og slaktekylling



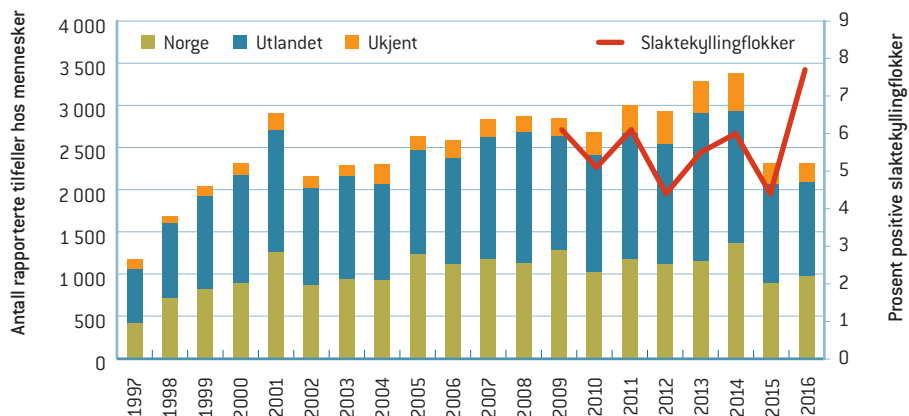
Blå linje viser kyllingflokker på markedet som testet positivt for *Campylobacter*. Orange linje viser pasienter smittet i Norge.

Kilde: Georg Kapperud, 2017

Campylobacter-bakterien

I 2017 ble det rapportert 2317 tilfeller, hvorav 42% var smittet i Norge. Campylobacteriose er den zoonosen som oftest påvises hos mennesker i Norge (figur 2) og i EU.

Figur 2. Antall rapporterte tilfeller av campylobacteriose hos mennesker registrert i MSIS siden 1996



Grønn del av søylene viser andel smittet i Norge og blå smittet i utlandet. Rød linje viser prosent positive slaktekyllingflokker fra 2009 (kilde: Zoonoserapporten, Veterinærinstituttet). Kilde: Veterinærinstituttet Zoonoserapporten 2016/Folkehelseinstituttet MSIS

Campylobacter finnes i naturen, spesielt i vann. Mange av sykdomstilfellene hos mennesker er knyttet til drikke av vann på hytteturer, på fjellturer og lignende, der man drikker vann rett fra naturen, uten vanlig desinfeksjon som vannverkene utfører. De fleste sykdomstilfellene skjer i sommerhalvåret.

I Norge er risikofaktorer identifisert (Kapperud et al., 1992; 2003) som:

- fjørfekjøtt kjøpt rått
- spising av grillmat
- ubehandlet drikkevann
- kontakt med dyr i yrke, inklusive kjæledyr
- spising av dårlig varmebehandlet svinekjøtt

Bakterien vokser best ved temperaturer på 30-45 °C, og tåler ikke så godt kulde. Forsøk har vist at ved nedkjøling av slakt av storfe, gris og sau dør flesteparten av bakteriene. På fjørfeslakt, derimot, greier bakterien å overleve også etter nedkjøling. Trolig skyldes dette at nedkjølingsprosessen er mindre hard for fjørfe av hensyn til kjøttkvaliteten, og at overflaten ikke tørker like mye ut som for de andre husdyrene. *Campylobacter* formerer seg vanligvis ikke i mat, men kan overleve lenge ved kjøleskaptemperatur. Frysing er mer effektivt, og bakteriene drepes etter 2-3 uker ved -18 °C.

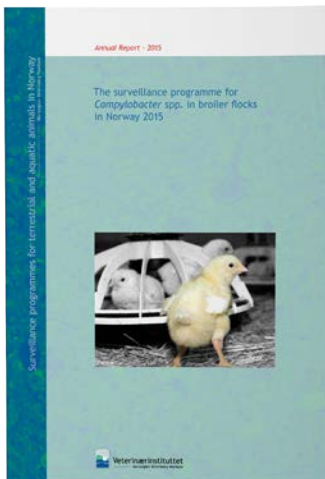
Handlingsplan mot *Campylobacter*

I 2001 startet Norge en handlingsplan mot *Campylobacter* hos norsk slaktekylling. Det er et samarbeid mellom næringen, tilsynsmyndigheter og forvaltningsstøtteinstitusjoner. Tiltakene går ut på å teste alle slaktekyllingflokker med alder under 51 dager rett før slaktning (3-5 dager). Testingen utføres i perioden mai-oktober, da forekomsten av *Campylobacter* er høyest om sommeren. Flokker som er positive for *Campylobacter* slaktes med etterfølgende frysing i minimum 3 uker eller varmebehandling før salg. Andelen av flokkene som tester positivt har de senere årene ligget på mellom 5-8 %. Dette er svært lavt sammenlignet med andre land i Europa. I Norge slakter vi årlig over 60 millioner slaktekyllinger.

FAKTA

Campylobacter kan finnes i tarmene til tamme og ville dyr og fugler. Bakterien skilles ut med avføring og smitter via mat, vann og direkte kontakt. Ved slaktning er det en fare for smitte fra tarmen over på kjøttet.

Bakterien gir av og til sykdom hos dyr, men oftest er dyrene friske smittebærere. Mennesker som blir smittet av *Campylobacter* kan få høy feber, diaré og magesmerter, kvalme, oppkast og hodepine, og kan i spesielle tilfeller gi følgesykdommer.



Samfunnsnytt

Tiltakene i handlingsplanen mot *Campylobacter* koster mye penger. Kostnadene er knyttet til prøvetaking, transport, analyser, nedfrysing og ekstra behandling og logistikk av positive flokker, og dekkes av slakteriene, bøndene, Mattilsynet, Veterinærinstituttet og andre i næringen. Likevel påviser Menon-analysen betydelig netto nytteverdi for samfunnet ved at relativt få mennesker blir syke i forhold til hvor mange som kunne ha blitt syke hvis *Campylobacter* ikke ble bekjempet hos fjørfe. Uten handlingsplanen ville alle flokker med positive prøver, som nå fryses eller varmebehandles, havnet direkte på markedet, og dermed resultert i flere syke.

I analysen er det estimert at spising av infisert norsk kylling står for 25 % av sykdomstilfellene. Forholdstallet mellom antallet registrerte tilfeller som kan tilskrives norsk kylling, og antallet tonn infisert kylling var estimert til 0,175 sykdomstilfeller pr. tonn infisert kylling. Man går ut fra at mange flere blir smittet og får diaré av *Campylobacter* enn dem som går til lege og blir registrert i Folkehelseinstituttets Meldesystem for infeksjose sykdommer (MSIS). Beregning av faktiske tilfeller per rapportert tilfelle er satt til 50 ganger flere, og det anslaget er omtrent det som benyttes av EFSA for Europa. Kyllingkonsumet har de siste årene ligget på rundt 18 kg per innbygger.

I 2016 var den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av handlingsplanen mot *Campylobacter* på drøyt 695 millioner kroner per år. Kostnadene utgjorde i overkant av 6 millioner kroner, mens nytten av folkehelseeffekten var på over 701 millioner kroner. Anslagene er selvsagt beheftet med usikkerhet, men nytteeffektene er allikevel så mange ganger større enn kostnadene at det er grunnlag for å konkludere med at dette tiltaket har svært høy samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Handlingsplanen gjelder for norsk produksjon av kylling. Dersom import av kylling økes, vil relevansen og verdien av handlingsplanen reduseres. Forekomsten av *Campylobacter* i danske og svenske kyllingflokker ligger langt over de norske nivåene, nærmere 10 ganger så høyt som i Norge. Gevinstene for samfunnet knyttet til lavere forekomst av campylobacteriose tilsier at importvernet kan være et samfunnsøkonomisk verdifullt virkemiddel, så lenge det ikke er mulig å avdekke eller begrense bakterien i importert fersk kylling.

ESA-rapport om *Campylobacter*

I 2016 undersøkte EFTA Surveillance Authority (ESA) hvordan forebygging og bekjempelse av *Campylobacter* utføres hos norske fjørfe, og om det er noe å lære for andre europeiske land. ESA har jevnlig inspeksjoner for å se hvordan norske myndigheter etterlever EØS-forpliktelsene sine på veterinærområdet. I rapporten fremheves mange forbyggende tiltak som er krav til smittevern og hygienrutiner i KSL.

ESA-rapporten har 4 konklusjoner: i) handlingsplanen mot *Campylobacter* vurderes som en pådriver for å bekjempe smitte hos slaktekyllinger på gård, ii) kjøttindustrien og Mattilsynet spiller en viktig rolle med sin bevissthet og engasjement, iii) god praksis og biosikkerhet på gård, som effektiv rengjøring og desinfeksjon, kontroll av bevegelse av folk og utstyr, samt "alt inn-alt ut" drift bidrar til en lav *Campylobacter*-utbredelse i Norge, og iv) siden *Campylobacter*-prevalensen i fjørflokker er lav, anser kjøttbransje og myndigheter at kryssforurensningsfaren er liten under slakteprosessen, hvis hygienekravene overholdes. Det konkluderes med at den norske handlingsplanen er effektiv for å redusere *Campylobacter*-utbredelsen i fjørfeprodukter.





Foto: Animalia / Tone Beate Hansen

KILDER

- MENON-PUBLIKASJON NR. 27/2017. Leo A. Grünfeld, Siri Voll Dombu, Torbjørn Bull Jensen og Marcus Gjems Theie. Verdien av norske tiltak for tryggere mat: en samfunnsøkonomisk analyse. Menon Economics. Oslo.
- Veterinærinstituttet, publikasjon 2017. Handlingsplan mot Campylobacter spp hos slaktekylling 2016.
- ESA-rapport, case no 78804, document no 816388. Final report EFTA Surveillance Authority's Fact-Finding Mission to Norway fra 6 to 15 June 2016 on mitigation measures in place for Campylobacter spp in poultry.
- Georg Kapperud. "Campylobacteriose. Hva skjedde i 2016?" Presentasjon 2017.

BÆREKRAFTIG MATPRODUKSJON

117 leiligheter
Fra 45 til 122 kvm

5 eneboligtomter
Fra 350 til 400 kvm

49 rekkehus
Fra 100 til 180 kvm

Sjetnan  Nedre

Finn din nye drømmebolig
Les mer på sjetnannedre.no

OBOS VEIDEKKE

Hvordan kan det norske ressursgrunnlaget utnyttes best mulig?





FORFATTER

Ola Nafstad

ola.nafstad@animalia.no

Katrine Andersen Nesse

katrine.nesse@animalia.no

Ola Nafstad er veterinær fra NVH (1990) og har en doktorgrad om hudkvalitet og ektoparasitter hos storfe. Han er fagdirektør for området husdyr i Animalia. Området omfatter dyrehelse, dyrevelferd i primærproduksjon og ved transport og slakting, husdyrkontroller og husdyrproduksjon. Ola har tidligere drevet stor-
dyrpraksis og vært forsker og prosjektleder i Animalia.

Katrine Andersen Nesse er landbruksøkonom fra NLH (1990). Hun har erfaring fra TINE, privat virksomhet og SLF/Landbruksdirektoratet. Katrine har vært ansatt i Animalia siden 2014 og er fagsjef for bærekraft, miljø og klima. Hun samler og formidler fagkunnskap innen bærekraft, miljø og klima, bygger nettverk og skal være en pådriver for bærekraftsperspektivet i egg- og kjøttbransjen.

ØKT MATPRODUKSJON PÅ NORSKE RESSURSER

– kan vi ikke bare dyrke mer mat da?

Kompliserte problemstillinger krever ofte komplekse svar. Dette gjelder også innenfor bærekraftig matproduksjon. Et allsidig landbruk som gir mest mat og matsikkerhet ut ifra tilgjengelig ressurs krever en helhetlig forståelse av ressursgrunnlaget og de naturgitte forutsetningene.

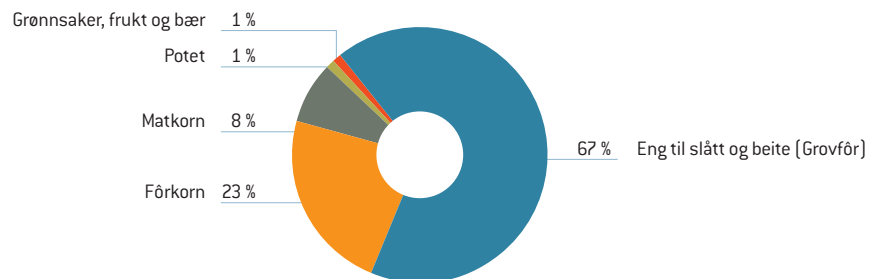
I følge FNs klimapanel vil global temperaturøkning føre til at store landarealer på begge sider av ekvator går ut av produksjon fordi det blir for varmt. Beskjeden fra klimapanelet er at alle land må ta i bruk egne ressurs til matproduksjon for å sikre mat til en voksende befolkning. Dette gjelder også Norge, som i utgangspunktet har en lav selvforsyningsgrad. Vi importerer halvparten av maten vi spiser.

Jord er den mest grunnleggende ressursen i matproduksjon. Hvor stort areal dyrka jord som er tilgjengelig for hver innbygger, og kvaliteten på jorda, er avgjørende for et lands selvforsyningsgrad. Det er mulig å øke matproduksjonen i Norge, også selvforsyningsgraden. Men en økning må ta utgangspunkt i en realistisk forståelse av ressursgrunnlaget. Klimaet, lengden på vekstsesongen, jordsmonn og topografi gir store forskjeller i hva dyrka jord kan brukes til – ikke minst så langt mot nord som her i Norge.

AREALER, JORD OG DYRKBARHET

I 2017 var det samlede arealet fulldyrka jord i Norge 8,7 millioner dekar (ett dekar 1000 m²). Dette utgjør 2,9 prosent av hele det norske landarealet. Til sammenligning har OECD-landene et gjennomsnitt på ca. 40 prosent fulldyrka jord av totalt landareal. Norge er altså blant landene i verden som har minst dyrka jord per innbygger.

Figur 1. Bruken av norsk jordbruksareal. Prosent



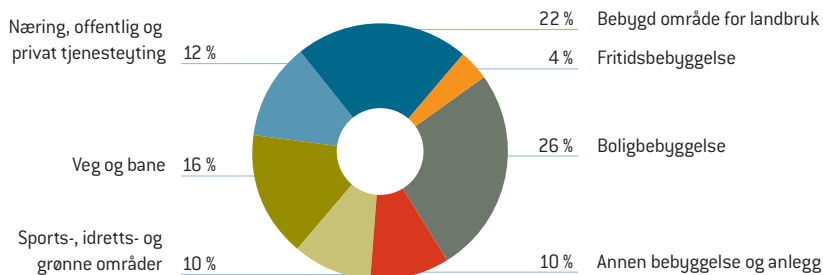
Kilde: Selvforsyning av mat og arealbruk, Agri Analyse, rapport 5 2015.

Omtrent to tredjedeler av de dyrka jordbruksarealene er best egnet for grasproduksjon. Omtrent én tredjedel er egnet til å produsere korn. Hvis vi skal utnytte grunnlaget for matproduksjon på best mulig måte, må vi forholde oss til at en betydelig del av norsk planteproduksjon egner seg best som fôr til husdyr. De naturgitte forholdene i store deler av Norge ligger dermed best til rette for husdyrproduksjon.



Foto: Nibio / Erling Floistad

Figur 2. Nedbygging av jordbruksareal til ulike formål. Hele landet 2004-2015. Prosent



Kilde: SSB

Arealet dyrka jord i Norge har gått ned over tid. Det er to hovedårsaker til dette; nedbygging og at jorda går ut av bruk. Siden 1945 er det bygd ned ca. 1,2 millioner dekar dyrka jord. De viktigste årsakene til nedbygging av jord er boligbygging, næringsutbygging og samferdselstiltak. I tillegg er arealbeslag på grunn av nye driftsbygninger i landbruket en vesentlig faktor.

Nedbygde arealer er varig tapt og vil aldri komme tilbake i matproduksjon. Jord som bygges ned ligger svært ofte i de beste jordbruksområdene. Det betyr blant annet at en stor del av de nedbygde arealene opprinnelig var egnet for matkornproduksjon. Den negative betydningen for framtidig selvforsyning og beredskap er derfor større enn arealbeslaget alene indikerer.

Den andre store årsaken til at arealet dyrkajord går ned, er at jord går ut av bruk. Nedlegging av gårdsbruk, endringer i bruksstruktur og økende grad av leiejord har i deler av landet ofte opphør av bruk av jorda som endepunkt. I hovedsak er dette marginal dyrkajord, områdene er for eksempel så bratte eller oppdelte at de er vanskelige å bruke med dagens utstyr. At denne jorda går ut av bruk har stor betydning for lokal aktivitet og kulturlandskap, men sannsynligvis relativt liten betydning for matproduksjonen totalt. I motsetning til jord som bygges ned er dette heller ikke nødvendigvis et varig tap. Jorda kan oftest tas i bruk igjen dersom det er økonomisk grunnlag for det.

POTENSIAL FOR NYDYR KING

I tillegg til dagens arealer av dyrkajord, er muligheten for å ta i bruk dyrkbar jord viktig for framtidig matproduksjon og selvforsyningsgrad. Disse jordarealene kan i dag bestå av skog, åpen mark, beitemarker eller myr, men de har et jordsmonn og en helningsgrad som gjør at de kan bli fulldyrka jord.

FAKTA

Fylldyrka jord

Jord som er dyrka til vanlig ployedybde, minst 20 cm.

Overflatedyrka jord

Jord som for det meste er ryddet og jevnet i overflaten, slik at det er mulig å høste maskinelt.

Innmarksbeite

Gressrik og engliknende vegetasjon, med glissen tresetting. Arealet skal være ryddet for kratt og hogstavfall, slik at det er godt tilgjengelig for beitedyr.

Utmarksbeite

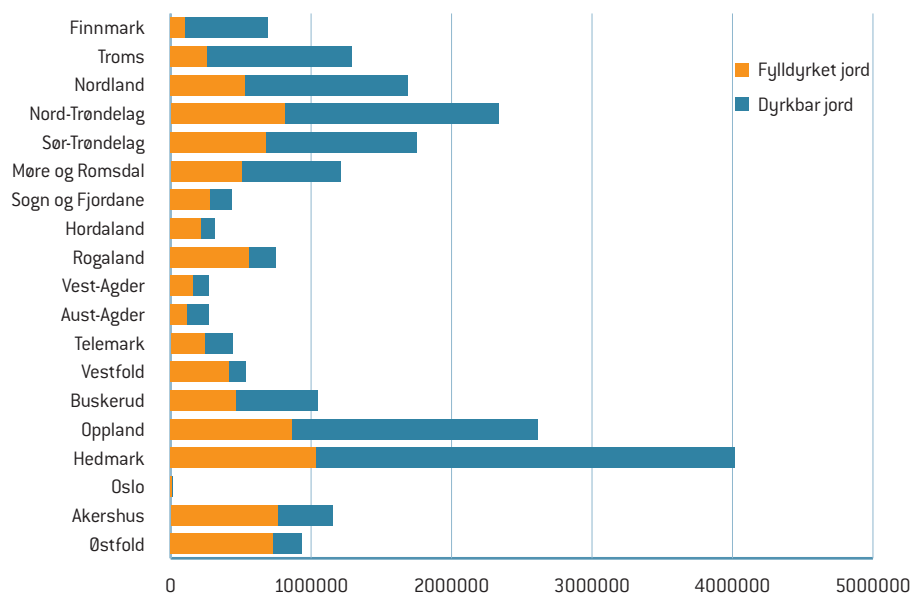
Udyrket mark, med naturlig, vill vegetasjon, i skog, fjell og kystområder.

Dyrkbar jord

Dyrkbar jord er områder som i dag er skog, åpen mark eller myr, men som kan nydyrkes og bli fulldyrka jord.

Kilde: AR5 Klassifikasjonssystem, NIBIO

Figur 3. Dekar fulldyrket jord og dyrkbar jord per fylke



Kilde: Arealstatistikk fulldyrket og dyrkbar jord, Ressursoversikt fra Skog og landskap 2014

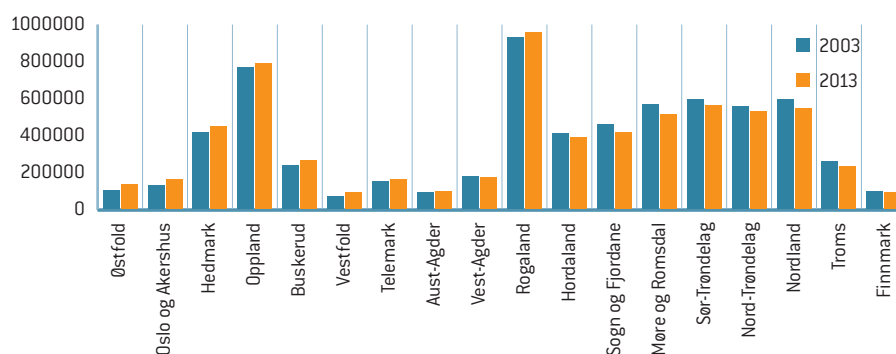
NIBIO har beregnet at det er totalt 12,5 millioner dekar dyrkbar jord i Norge. Dersom dette arealet ble dyrket opp, ville Norge totalt ha hatt nesten 22 millioner dekar dyrkajord. Men av de 12,5 mill dekar som potensielt kan nydyrkes er 4,2 millioner dekar myr. Siden oppdyrking av myr frigjør store mengder karbon, vil det sannsynligvis være uaktuelt på grunn av klimaeffekten. Korrigert for myrarealene er det likevel et potensial for å øke arealet fulldyrka jord her i landet til ca. 17 millioner dekar – noe som er omtrent en dobling av dagens areal.

Ut ifra NIBIOS beregninger for disse «nye» arealenes egnethet, vil anslagsvis 2 millioner dekar være egnet til kornproduksjon. Kun 250 000 dekar av dette igjen er egnet for produksjon av matkorn. Dette viser at omfattende nydyrking kan gi noe økt kornproduksjon, men først og fremst forsterke grasproduksjonens plass ytterligere.

Det er heller ikke åpenbart at omfattende nydyrking vil være noen god strategi i et bærekraftperspektiv. Bak FNs råd om bærekraftig intensivering, altså først og fremst større matproduksjon per arealenheter, som hovedstrategi, ligger det en erkjennelse av at det ikke er ubegrenset areal tilgjengelig og at nydyrking er et stort inngrep i et økologisk perspektiv. Det er langt fra så stort som nedbygging av arealet, men stort sammenlignet med om arealet forblir en type natur.

GRASET - BASIS FOR HUSDYRPRODUKSJON

Figur 4. Arealer med grovfôrproduksjon og beite. Dekar



Kilde: Norsk jordbruk, Redusert arealbruk og fallende produksjon, Agri Analyse, rapport 8, 2014

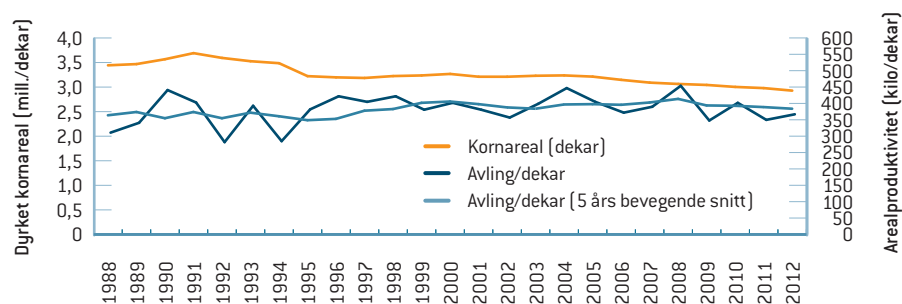
Grasdyrking foregår fra Sørlandet til Finnmark og fra havnivå til ca. 800 meter over havet. Det er stor variasjon i klima- og værforhold og dermed vekstsesong. Perioden i året hvor daglig middeltemperatur er over 5 grader varierer fra 100 til 225 døgn rundt om i landet vårt. Selv om det også er stor variasjon i næringsinnhold og størrelsen på avlingene, er ikke de naturlige begrensningene like store for grasproduksjon som for det meste av annen planteproduksjon. Likevel er det et stort potensial for å drive bedre grasproduksjon i Norge. Mer næringsrike og større grasavlinger vil kunne føre til at behovet for import av fôrråvarer blir mindre.

Av grasarealet utgjør fulldyrka jord 73 prosent, innmarksbeite 24 prosent og overflatedyrka eng 3 prosent. I tillegg er utmarksbeite en vesentlig ressurs som kan og bør inngå i matproduksjonen. Arealkartlegging viser at 45 prosent av hele det norske landarealet er klassifisert i kategoriene «godt» eller «svært godt» utmarksbeite. I dag henter husdyr som beiter i utmarka næring tilsvarende ca 700 000 dekar dyrka gras. En kartlegging av beiteressursene i utmark viser at det ut ifra ressursgrunnlaget kan gå minst dobbelt så mange beitedyr i den norske utmarka.

Til sammen utgjør grasarealene og utmarka altså en betydelig ressurs. Men den eneste måten vi kan utnytte denne ressursen til matproduksjon på, er gjennom drøvtyggere som omdanner gras og planter til kjøtt og melk.

KORNPRODUKSJON

Figur 5. Dyrket kornareal og arealproduktivitet 1988 - 2012

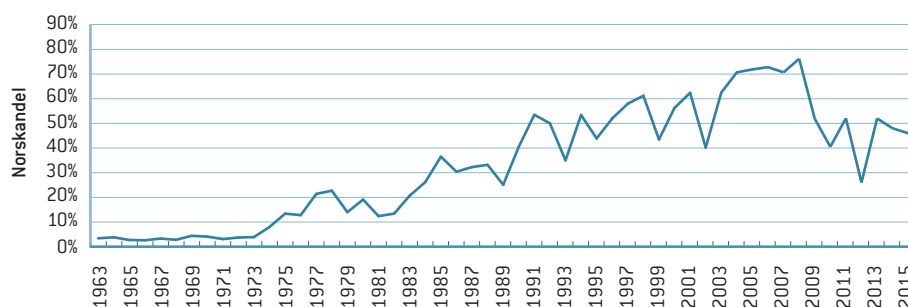


Kilde: Selvforsyning av mat og arealbruk, Agri Analyse, rapport nr. 5 2015

Kornproduksjon omtales ofte som nøkkelen til selvforsyningsgrad og matsikkerhet. Kun en tredjedel av dyrkajorda i Norge brukes til kornproduksjon, og en tredjedel av den igjen brukes til matkornproduksjon. Det er først og fremst klima og lengden på vekstsesongen som setter begrensninger på hvilke områder som er egnet til matkornproduksjon, som i praksis vil si produksjon av hvete.

Kornarealet i Norge har gått ned de seinere åra. Delvis er dette fordi det er arealer egnet for kornproduksjon som i størst grad blir omdisponert og bygd ned. Delvis er det fordi marginale kornarealer er blitt brukt til grasproduksjon. Denne omleggingen fra korn til gras er ikke fulgt av en tilsvarende oppgang i husdyrproduksjonen. Omleggingen innebærer derfor i hovedsak en omlegging til produksjon av grovfôr for salg. I dårlige kornområder, og delvis kanskje også i gode, er det for den enkelte produsent bedre økonomi å produsere fôr til fritidshester enn mat til mennesker og fôr til matproduserende dyr.

Figur 6. Andel norsk korn i matkornet, 1961-2015



Årstallene innbefatter alt korn som har gått gjennom handelsmøllene, også det som ikke er kvalifisert for matkorntilskudd (korn som er tollfritt importert, bearbeidet og eksportert).

Kilde: Selvforsyning av mat og arealbruk, Agri Analyse, rapport nr. 5 2015

Skillet mellom matkorn og førkorn kan endres, og i en krisesituasjon vil førkorn kunne brukes til menneskemat. Men det er strenge krav til kvalitet og nivå både på protein og stivelse i matkorn hvis det skal inngå i bakverk av en kvalitet vi som forbrukere krever. Matkorndyrking innebærer en større risiko enn dyrking av førkorn. Innsatsen gjennom vekstsesongen er større, og dårlige innhøstingsforhold kan lett ødelegge kvaliteten slik at det som var planlagt produsert som matkorn ender som førkorn. Høsten 2012 og høsten 2017 er eksempler på dette. Slike år gir lav andel norsk matkorn. Nye sorter og andre agronomiske tiltak kan i noen grad redusere risikoen. Men hovedbildet både her i landet og globalt er at klimaendringer framover vil øke risikoen og variasjonen mellom år – noe som særlig kan slå ut på produksjonen av matkorn.

For Norges del varsler klimaforskerne en utvikling som vi allerede ser klare tendenser til; regn som kommer oftere og mer intenst, økt flomfare, mer sommertørke, mildere vintre og potensielt høyere forekomst av plante- og dyresykdommer. Dette byr på store utfordringer som gjør det nødvendig med tilpasninger – ikke minst i matproduksjonen. Det kan også innebære noen nye muligheter gjennom at vekstsesongen kan bli lengre, men det endrer ikke hovedbildet. Klimaet vil fortsatt sette klare begrensninger for planteproduksjon her i landet. Endringene vi kan forvente innebærer større grad av usikkerhet og risiko knyttet til matproduksjon. Dermed blir det sannsynligvis enda viktigere framover å ha et mangfoldig landbruk med husdyr som kan foredle fôr av ulik kvalitet til menneskemat.

ERTER OG BØNNER

I dag brukes små arealer til å dyrke belgvekster med høyt proteininnhold slik som erter og bønner. Dette henger sammen med at disse vekstene har omtrent samme krav til klima og lengde på vekstsesong som matkorn – eller høyere krav. Dyrking av erter og bønner kan derfor bare skje på arealer som også er egnet til matkornproduksjon. I tillegg byr vekstskifte på utfordringer. Det vil bli problemer med sopp og andre plantesjukdommer dersom de samme erter og bønner dyrkes oftere enn hvert sjette til åttende år på det samme arealet. Likevel er potensialet for erte- og bønnedyrking langt fra utnyttet, og omfanget bør øke – mest på grunn av behovet for proteinrike fôrråvarer til bruk i husdyrproduksjonen. For det er begrenset hvor stor betydning disse vekstene kan få som matressurser uten å gå veien om husdyr. Norskproduserte erter kan i noen grad være aktuelt som menneskemat, men i hovedsak vil dyrking av erter og bønner i Norge være produksjon av fôrråvarer.

FRUKT OG GRØNT KONKURRERER IKKE

Omlag 2 prosent av det dyrka arealet i Norge brukes i dag til produksjon av poteter, grønnsaker, frukt og bær. Frukt dyrkes tradisjonelt i stor grad på arealer som ellers ville blitt brukt til grasproduksjon, mens poteter og frilandsgrovnnsaker i hovedsak dyrkes på arealer som er egnet for kornproduksjon. Produksjonen kan økes mye uten at

det legger beslag på store arealer. Det vil være gunstig både for verdiskapingen i landbruket og for helse og kosthold om produksjon og forbruk av norsk frukt og grønt økte. Men det vil bety lite for selvforsyning og matsikkerhet målt som produsert energi og protein. Det er ingen konflikt mellom å øke produksjonen av poteter, frukt og grønt og å opprettholde en stor husdyrproduksjon.

MEST NORSKE FØRRÅVARER

For alle husdyrproduksjoner sett under ett, kommer ca. 80 prosent av fôret norske husdyr spiser fra Norge. Dette omfatter både kraftfôr og grovfôr. Det er selvfølgelig variasjon mellom de ulike husdyrproduksjonene. Sau og spesialisert storfekjøttproduksjon har den høyeste andelen norskprodusert fôr mens slaktekylling har den laveste andelen. Svine- og melkeproduksjon kommer i en mellomstilling. Andelen norskprodusert fôr i melkeproduksjon er også påvirket av intensiteten i produksjonen. Ved høy ytelse er det behov for en fôrkvalitet som i større grad krever import, ved en mer moderat ytelse er det lettere å ha en høy andel norskprodusert fôr både fordi grovfôret utgjør en større andel og fordi kraftfôret kan ha en stor andel norske råvarer. Selvforsyningsgraden av norsk fôr er styrt av to forhold:

- Totalbehovet for fôr, hvor først og fremst den norske fôrkornproduksjonen er en begrensning.
- Krav til kvalitet og stofflig innhold. Det er særlig protein det er behov for å importere, men for noen husdyrproduksjoner er det også gunstig med import av kornråvarer av en annen kvalitet enn den norske produksjonen.

Til sammenligning importeres 75 % av fôrråvarene som brukes i oppdrettsnæringa og all videre vekst vil være avhengig av import av 100 % av fôrråvarene hvis det ikke tas i bruk helt nye kilder til fôr.

Ofta kan vi få inntrykk av korn og proteinråvarer som brukes til husdyrfôr helst burde ha blitt brukt direkte til menneskemat. Men bare en liten del av kornet i norsk kraftfôr har matkornkvalitet, og «proteintilskuddet» er avgjørende for utnyttningen av andre fôrressurser og gir dermed den totalt sett største matproduksjonen.

BÆREKRAFTIG RESSURSENTNYTTELSE

Et bærekraftig landbruk må ses i sammenheng med ressursgrunnlag og matsikkerhet. Alle som påpeker at det er mer effektiv ressursutnyttelse å spise mat som ikke har gått veien gjennom husdyr har rett. Men vi har et klima som setter klare begrensninger for hvilke vekster vi kan dyrke. Klimaendringene medfører også økt risiko i planteproduksjonen og sannsynligvis større variasjon mellom år. Også av den grunn er at allsidig landbruk med en betydelig husdyrproduksjon som kan foredle fôr av ulik kvalitet til menneskemat, viktig.

KILDER

- Arealstatistikk, Fulldyrka og dyrkbar jord, Henrik Forsberg Mathiesen, Skog og landskap 2014
- Økt norsk kornproduksjon, utfordringer og tiltak. Rapport fra ekspertgruppe (2013)
- Økt norsk kornproduksjon gjennom forbedret agronomisk praksis. NIBIO-rapport nr 87, 2017
- Selvforsyning av mat og arealbruk, Agri Analyse, rapport nr 5 2015
- Korn og konjunkturer, Agri analyse, rapport nr 5, 2016
- Norsk jordbruk, redusert arealbruk og fallende produksjon, Agri analyserapport nr 8, 2014
- Verdi av fôr frå utmarksbeite og sysselsetting i beitebaserte næringar, NILF, 2006



STATISTIKK



Norsk husdyrproduksjon har over år gjennomgått store strukturendringer og det totale antall bruk med husdyr har falt betydelig. De siste 2 til 3 åra har kurven flatet ut i de fleste produksjoner, nedgangen i antall melkekubesetninger er likevel fortsatt betydelig. Den totale produksjonen av kjøtt og egg har aldri vært større enn den var i 2016.

Kapittel 1.1. Storfe

Økende avdrått og dermed behov for et lavere antall melkekyr, har vært et utviklingstrekk over tid. Dette har medført fall i storfekjøttproduksjonen, markedsunderskudd og økende import. Det har over lang tid også vært en økning i antall ammekyr, den økningen har vært tydeligere de siste åra og det totale antall kyr har også økt svakt. Dette indikerer at tiltakene som har blitt satt i gang for å øke storfekjøttproduksjonen har hatt effekt. Som naturlig er i langsiktig produksjon er det et etterslep før det gir flere slakta storfe.

	01.01.13	01.01.14	01.01.15	01.01.16	01.01.17
Antall besetninger med storfe	15 337	14 800	14 354	14 114	14 022
Antall storfe totalt	851 610	832 983	835 151	848 262	865 099
Antall besetninger med melkekyr	9 820	9 364	8 860	8 543	8 271
Antall melkekyr totalt	238 801	229 664	228 445	226 784	221 330
Antall besetninger med ammekyr	4 939	4 838	4 884	4 950	5 187
Antall ammekyr totalt	67 542	68 759	71 994	76 180	83 129
Antall slakt levert i løpet av året*	294 444	312 292	290 890	284 864	286 722

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg.

*Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016, hentet fra tabell 5.5.1.

	Utbytte						
	Antall årskyr per besetning*	Kg melk/årsku	% fett	% protein	% laktose	Kg energi-korrigert melk	Beregnet kg kjøtt per årsku *
2012	23,6	7 303	4,19	3,40	4,63	7 509	257
2013	24,2	7 435	4,26	3,39	4,73	7 741	245
2014	24,8	7 599	4,24	3,44	4,72	7 919	248
2015	25,7	7 748	4,29	3,46	4,74	8 147	250
2016	26,3	7 805	4,33	3,47	4,76	8 252	255

* Årsku: Ku med 365 dager etter første kalving. Kg kjøtt produsert vil si produsert til slakt og livdyr og justert for lager opp/ned-bygging.

Kilde: TINE Rådgiving og Medlem, Nøkkeltall fra Kukontrollens årskjøring 2016 og TINE Mjølkonomi.

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)***
2012	17,3	0,96	3,40 %	3,90 %	1 160
2013	17,4	0,96	3,30 %	3,90 %	1 165
2014	17,6	0,99	3,00 %	3,60 %	1 211
2015	18,2	1,00	3,20 %	3,70 %	1 218
2016	18,7	0,99	3,50 %	3,90 %	1 209

* Prosent av antall fødte kalver.

** Prosent av antall levende fødte kalver.

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

Kilde: Animalia, Storfekjøttkontrollen, Årsmelding 2016.

Storfekjøttkontrollen er et registrerings-, styrings-, og dokumentasjonssystem for kjøttfe, kjøttfe-kryssninger og fôringsdyr. Den omfatter ca. 86 % av ammekyrne i Norge.

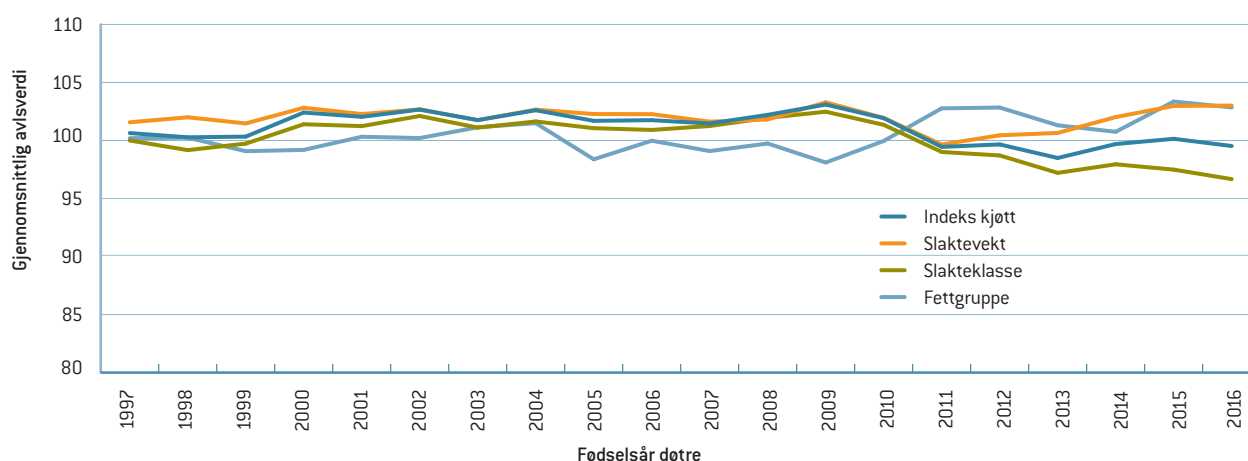
Tabell 1.1.4. Besetningsstruktur for melkekyr								
Antall melkekyr i besetning		1 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 29	30 -	I alt
01.01.2014	Antall besetninger	52	709	1 597	2 131	2 579	2 296	9 364
	%-andel av besetningene	1	8	17	23	28	25	100
01.01.2015	Antall besetninger	41	637	1 423	1 900	2 404	2 455	8 860
	%-andel av besetningene	0	7	16	21	27	28	100
01.01.2016	Antall besetninger	37	566	1 341	1 781	2 289	2 529	8 543
	%-andel av besetningene	0	7	16	21	27	30	100
01.01.2017	Antall besetninger	33	573	1 314	1 669	2 151	2 531	8 271
	%-andel av besetningene	0	7	16	20	26	31	100

Kilde: SSB, søknad om produksjonstillegg. %-andel av besetningene 01.01.2017.

Tabell 1.1.5. Besetningsstruktur for spesialisert kjøttproduksjon						
Antall ammekyr i besetning		1 - 4	5 - 9	10 - 19	20 -	I alt
01.01.2014	Antall besetninger	841	1 435	1 417	1 145	4 838
	%-andel av besetningene	17	30	29	24	100
01.01.2015	Antall besetninger	827	1 367	1 498	1 192	4 884
	%-andel av besetningene	17	28	31	24	100
01.01.2016	Antall besetninger	788	1 315	1 566	1 281	4 950
	%-andel av besetningene	16	27	32	26	100
01.01.2017	Antall besetninger	802	1 334	1 630	1 421	5 187
	%-andel av besetningene	15	26	31	27	100

Kilde: SSB, søknad om produksjonstillegg. %-andel av besetningene 01.01.2017.

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



Figuren viser gjennomsnittlig avlsverdi for slakteegenskapene for NRF-okser, innenfor fødselsår.
Kilde: Geno.

Kapittel 1.2. Gris

Produksjonen av norsk svinekjøtt var i 2016 rekordhøyt for andre år på rad og økningen i svinekjøttproduksjonen de siste åra har gitt overproduksjon. Antall besetninger med svin har stabilisert seg, og fra 2015 til 2016 var det en liten økning både i antall besetninger med avlspurker og antall besetninger med slaktegris. Det har også skjedd en svært markert bedring i produksjonsresultatene målt som smågriser per årspurke, med en økning fra 23,6 til 25,9 avvente smågriser per år i løpet de siste tre årene. En vesentlig årsak til dette er sannsynligvis at Norsvin i denne perioden har byttet avlslinje for en av rasene som inngår i kombinasjonen som er mest brukt som avlspurke.

Tabell 1.2.1. Omfang av norsk svineproduksjon

	01.01.13	01.01.14	01.01.15	01.01.16	01.01.17
Antall besetninger med avlspurker per 01.01.	1 257	1 194	1 125	1 091	1 093
Antall besetninger med kun slaktesvin	1 244	1 197	1 170	1 212	1 269
Antall avls- og ungpurker	95 561	95 102	91 802	90 608	88 355
Antall slakt levert i løpet av året før telledato*	1 606 330	1 609 580	1 594 224	1 612 840	1 656 933

*Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016, hentet fra tabell 5.5.1.

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg.

Tabell 1.2.2. Sentrale produksjonsresultater for svineproduksjon

	2012	2013	2014	2015	2016
Antall purker per besetning	107	114	118	116	118
Smågriser per purke per år*	23,9	23,6	24,3	25,2	25,9
Antall kull per årspurke	2,18	2,16	2,16	2,16	2,17

*Antall avvente smågriser.

Kilde: Animalia, Ingris, Årsstatistikk 2016.

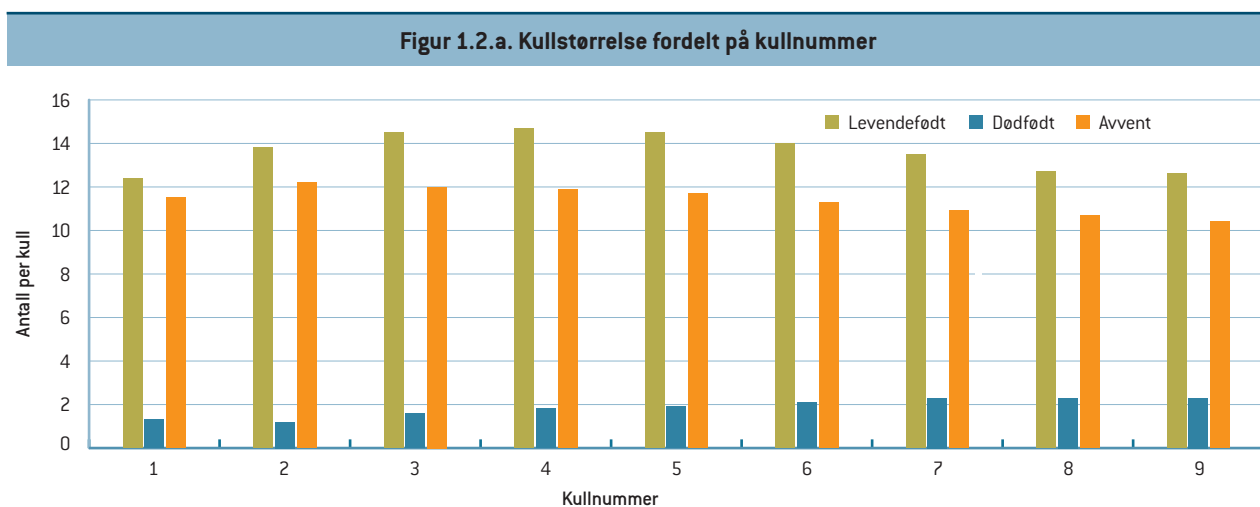
Ingris er et registrerings-, styrings-, og dokumentasjonssystem for svineproduksjon og omfatter ca. % 67 av purkene og ca. 25 % av slaktegriserne i Norge.

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
01.01.2014	Antall besetninger	240	247	222	131	89	265	1 194
	%-andel av besetningene	20	21	19	11	7	22	100
01.01.2015	Antall besetninger	237	219	197	130	81	261	1 125
	%-andel av besetningene	21	19	18	12	7	23	100
01.01.2016	Antall besetninger	226	212	182	124	86	261	1 091
	%-andel av besetningene	21	19	17	11	8	24	100
01.01.2017	Antall besetninger	264	188	184	119	84	254	1 093
	%-andel av besetningene	24	17	17	11	8	23	100

Kilde: SSB.

Tabell 1.2.4. Besetningsstruktur i norsk svineproduksjon fordelt etter antall slaktesvin levert							
Besetninger med bare slaktesvin	1 - 99	100 - 499	500 - 999	1 000 - 1 499	1 500 - 2 099	2 100 -	I alt
Antall besetninger 01.01.2014	287	266	236	124	191	93	1 197
Antall besetninger 01.01.2015	282	274	200	126	191	97	1 170
Antall besetninger 01.01.2016	332	235	215	121	206	103	1 212
Antall besetninger 01.01.2017	393	206	212	127	214	117	1 269

Kilde: SSB.



Antall avvente er inkludert ammekull og kulltjevne griser. Tallene er beregnet på 93 787 kull.
Kilde: Animalia og Norsvin, Ingris Årsstatistikk 2016.

Kapittel 1.3. Sau

Det var over en lang periode markedsunderskudd på norsk lammekjøtt og det ble stimulert til økt produksjon. Dette har over år medført en økning både i antall vinterfôra søyer og antall slakta lam. De siste to åra har det også vært en økning i antall besetninger. I sum har dette gjort at det nå er en betydelig overproduksjon av lammekjøtt. Det er foreløpig ingen tegn til at produksjonen reduseres som følge av markedsbalansen.

Tabell 1.3.1. Omfang av norsk sauehold

	01.01.13	01.01.14	01.01.15	01.01.16	01.01.17
Antall besetninger med vinterfôret sau	14 282	14 242	14 261	14 463	14 514
Antall vinterfôret sau	1 038 263	1 032 143	1 058 303	1 095 518	1 123 732
Antall slakt levert i løpet av året*	1 126 933	1 167 524	1 173 386	1 224 143	1 279 196

Kilde: SSB, omfatter de som har søkt produksjonstillegg.

*Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Tabell 1.3.2. Sentrale produksjonsresultater innen sauehold

	2012	2013	2014	2015	2016
Antall voksne søyer over 1. år per besetning	79,72	80,25	70,05	69,17	69,43
Antall lam per søye*	1,60	1,60	1,62	1,59	1,57
Avdrått per søye (kg)**	71,80	70,70	73,80	72,60	70,50

* Lam om høsten per søye uten kopplam.

** Korrigert avdrått per søye, uten kopplam.

Kilde: Animalia, Sauekontrollen, Årsmelding 2016.

Sauekontrollen er et registrerings-, styrings- og dokumentasjonssystem for saueproduksjonen og omfatter 48 % av søyene i Norge.

Tabell 1.3.3. Besetningsstruktur i saueholdet

	Antall dyr i besetning	1 - 19	20 - 49	50 - 99	> 100	I alt
01.01.2014	Antall besetninger	2 167	4 406	4 205	3 464	14 242
	%-andel av besetningene	15	31	30	24	100
01.01.2015	Antall besetninger	2 259	4 262	4 139	3 601	14 261
	%-andel av besetningene	16	30	29	25	100
01.01.2016	Antall besetninger	2 298	4 256	4 113	3 796	14 463
	%-andel av besetningene	16	29	28	26	100
01.01.2017	Antall besetninger	2 277	4 316	4 010	3 911	14 514
	%-andel av besetningene	16	30	28	27	100

Kilde: SSB, søknad om produksjonstilskudd.

Kapittel 1.4. Fjørfe

Det var en markert nedgang i antall produserte slaktekyllinger fra 2014 til 2015 som følge av sviktende salg. Fra 2015 til 2016 har det vært en økning i produksjonen, men den er fremdeles betydelig lavere enn den var i 2013-2014. Det har vært en viss økning både i antall verpehøner og eggprodusenter på tross av at det har vært markedsoverskudd på egg de siste år. Produksjonsresultatene i alle fjørfeproduksjoner er stabilt gode.

Tabell 1.4.1. Omfang av norsk fjørfeproduksjon

	2012	2013	2014	2015	2016
Klekking av slaktekyllinger antall *	68 636 637	76 631 504	77 957 709	67 974 810	71 461 595
Antall slaktekyllinger *	63 806 788	71 899 359	73 974 651	63 406 246	65 898 097
Klekking av kyllinger av verperase *	6 841 534	6 884 546	6 982 780	6 829 560	7 102 035
Antall verpehøner gj.sn. per år **	3 929 480	4 125 028	4 265 416	4 412 612	4 390 581
Antall klekkede kalkuner*	1 349 409	1 312 851	1 369 170	1 372 932	1 236 564

* Landbruksdirektoratet presentert i bladet Fjørfe.

** SSB

Kilde: Fjørfe, Norsk Fjørfevalg.

Tabell 1.4.2. Andel høneplasser (%) i de ulike driftsformer 1990 - 2016

	1990	1995	1998	2003	2008	2010	2012	2014	2015/2016*
Tradisjonelle bur	98	97	92	78	54	25	0	0	0
Innredde bur	0	0	0	9	26	38	44	39	36
Frittgående	2	3	8	12	18	33	52	56	58
Økologisk	0	0	0	1	2	4	4	5	6

* Tall innhentet per 1.sept fra alle landets livkyllingoppalere. I 2012 pr. 31. juli 2012

Kilde: Tidsskriftet Fjørfe.

Tabell 1.4.3. Sentrale produksjonsresultater for fjørfeproduksjon

Produksjonsdata verpehøns	2012	2013	2014	2015	2016
Kg egg per innsatt høne fra 16 uker	20,0	20,18	20,35	20,20	20,40
Antall egg per innsatt høne fra 16 uker	321,3	321,9	324,1	323,4	325,0
Eggvekt, gram	62,5	63,0	63,1	62,8	62,8
Førforbruk fra 16 uker, kg/kg egg	2,13	2,12	2,09	2,08	2,03
Antall kull, stk	42	36	35	32	40

Kilde: Norturas eggkontroll (egg fra frittgående høner), 16-71 uker.

Produksjonsdata slaktekylling	2012	2013	2014	2015	2016
Slaktealder, dager	31,2	31,8	31,5	31,2	31,5
Gjennomsnittsvekt, gram	1 213	1 269	1 256	1 249	1 240
Førforbruk, kg/kg slakt	2,23	2,22	2,18	2,17	2,23
Totalt innsatte, tusen stk.	44 478	41 970	42 592	36 118	33 036
Antall kull, stk.	2 883	2 556	2 600	2 175	1 858

Kilde: Norturas slaktekyllingkontroll (vanlig kylling, normale kull).

Produksjonsdata kalkun	2012	2013	2014	2015	2016
Slaktealder porsjon, dager	86	85	85	85	85
Slaktealder industri, dager	132	137	132	132	132
Gjennomsnittsvekt porsjon, kg	5,427	5,696	5,755	5,619	5,796
Gjennomsnittsvekt industri, kg	12,272	13,730	13,487	13,426	13,549
Førforbruk, kg/kg slakt	3,32	3,46	3,40	3,36	3,21
Standard 2, %	10,01	10,41	10,04	4,77	6,30
Totalt innsatte, stk.	796 252	689 544	821 910	856 291	865 454
Antall kull, stk.	96	77	93	95	96

Kilde: Norturas kalkunkontroll.

Tabell 1.4.4. Besetningsstruktur i norsk fjørfeproduksjon

	2012	2013	2014	2015	2016
Antall slaktekyllingprodusenter med over 1 000 dyr	657	667	677	647	603
Antall eggprodusenter (konsum - og rugeeegg) med over 1 000 høneplasser*	534	550	570	585	586
Antall kalkunprodusenter med over 1 000 dyr	71	64	63	69	66
Antall rugeeeggprodusenter og oppalere av foreldredyr**	107	109	111	109	109
Livkyllingoppalere	15	16	16	17	16
Antall andeprodusenter	8	13	12	12	8

* Tall fra SSB. Eggprodusenter omfatter både rugeeegg- og konsumegg. De siste år har det vært ca 80 stk rugeeeggprodusenter og resten konsumeggprodusenter.

**Norsk Fjørfeleg, tall innhentet fra landets 6 rugeriaktører i mars 2017.

Kilde: Fjørfe, Norsk Fjørfeleg, tallene er hentet fra Landbruksdirektoratet.

Kapittel 1.5. Økologisk dyrehold

Flere aktører melder om en økt interesse for og etterspørsel etter økologisk mat. Utviklingen i økologisk husdyrproduksjon her i landet avspeiler fortsatt bare delvis dette. Det er en viss økning i alle produksjoner fra 2015 til 2016, for verpehøner er økningen betydelig. For alle produksjoner er omfanget likevel begrenset både sammenlignet med den totale norske produksjonen og sammenlignet med andelen økologisk produksjon i våre nærmeste naboland.

Tabell 1.5.1. Økologiske husdyr i prosent av totalt antall husdyr i 2016

	Antall økologiske	Prosent økologiske av total	Endring i antall dyr siste år
Kyr, godkjent for kjøtt og / melk	8 350	3,70 %	63
Ammekyr	4 059	5,30 %	257
Øvrige storfe	16 920	3,10 %	493
Vinterfôret og andre sauer/lam	46 746	9,85 %	4 192
Avlspurker	290	0,30 %	79
Slaktegris	1 234	0,30 %	361
Verpehøns over 20 uker	242 067	5,50 %	38 221
Slaktekylling	32 796	0,10 %	6 951

Hovedkilde: Landbruksdirektoratet, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2016.

(Kilde: Debio, tall for 2016 pr. 31.12.2016, telledato 1.1.2016. Totalt antall konvensjonelle fra SSB (foreløpige tall 2016)).

Tabell 1.5.2. Økologiske husdyr i Norge, Sverige og Danmark i 2016 *

	Norge	Sverige	Danmark
Melkekyr	8 350	49 062	53 730
Ammekyr	4 059	67 398	7 240
Øvrige storfe	16 920	179 800	103 427
Vinterfôret og andre sauer/lam	46 746	130 719	9 679
Avlspurker	290	3 042	8 180
Slaktegris	1 234	19 403	138 132
Verpehøns over 20 uker	242 067	1 272 855	856 649
Slaktekylling	32 796	145 218	922 916

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

Kilder:

Norske tall hovedkilde: Landbruksdirektoratet, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2016. Kilde: Debio, tall for 2016 pr. 31.12.2016, telledato 1.1.2016.

Svenske tall: Jordbruksverket, Jordbruksstatistisk sammenstilling 2017.

Danske tall: Miljø- og Fødevarerministeriet NaturErhvervstyrelsen, Statistikk over økologiske jordbruksbedrifter 2016.

Kapittel 1.6. Husdyr i verden

Tabell 1.6.1. De 10 største produsentlandene av henholdsvis storfe-, svin-, sau-, og kyllingkjøtt (i tonn) i 2014 + Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige

STORFE	
USA	11 453 253
Brasil	9 723 000
Kina	6 567 092
Argentina	2 674 000
Australia	2 586 317
Mexico	1 827 152
Russland	1 654 135
Frankrike	1 410 911
Tyskland	1 142 603
Canada	1 098 820
Sverige	127 780
Danmark	125 759
Finland	83 069
Norge	78 732
Island	3 495

SVIN	
Kina	55 390 235
USA	10 368 214
Tyskland	5 527 769
Spania	3 555 606
Vietnam	3 330 590
Brasil	3 192 295
Russland	2 973 928
Frankrike	2 130 300
Canada	1 962 430
Polen	1 864 500
Danmark	1 593 900
Sverige	236 480
Finland	186 130
Norge	128 820
Island	6 472

SAU	
Kina	2 184 000
Australia	720 600
New Zealand	487 143
Tyrkia	312 527
Storbritannia	298 000
Algerie	290 995
Sudan	251 000
India	235 215
Russland	186 386
Sør Afrika	183 970
Norge	24 156
Island	10 100
Sverige	5 090
Danmark	1 662
Finland	1 090

KYLLING	
USA	17 722 312
Kina	12 830 408
Brasil	12 519 475
Russland	3 769 693
Mexico	2 879 686
India	2 730 037
Japan	2 128 185
Iran	2 069 400
Indonesia	1 939 225
Argentina	1 934 000
Danmark	142 800
Sverige	126 150
Finland	106 060
Norge	94 759
Island	8 046

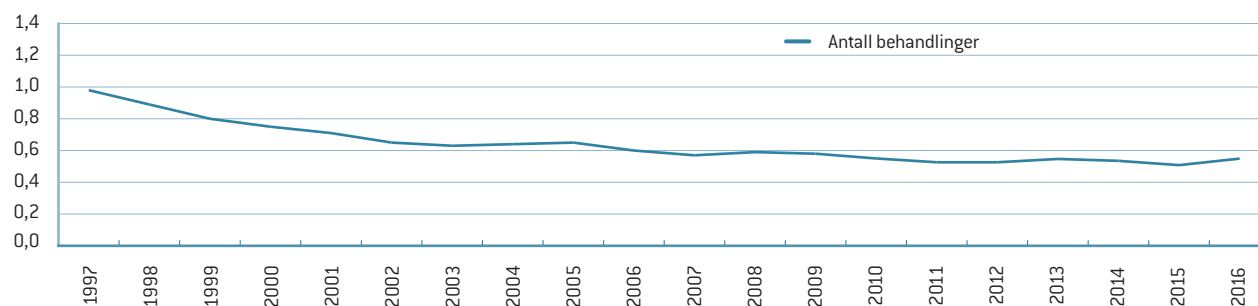
Tabellen viser de 10 største produsentland innenfor hver kjøttkategori, sammenlignet med de skandinaviske som er vist nederst.
Kilde: FAOSTAT.

Den norske dyrehelsen er fortsatt stabilt god, utviklingen i 2016 bekrefter dette. Antibiotikaforbruket i norsk husdyrproduksjon er stabilt på et svært lavt nivå sammenlignet med alle andre land. Det samme er forekomsten av resistente bakterier blant matproduserende dyr.

Kapittel 2.1. Storfe

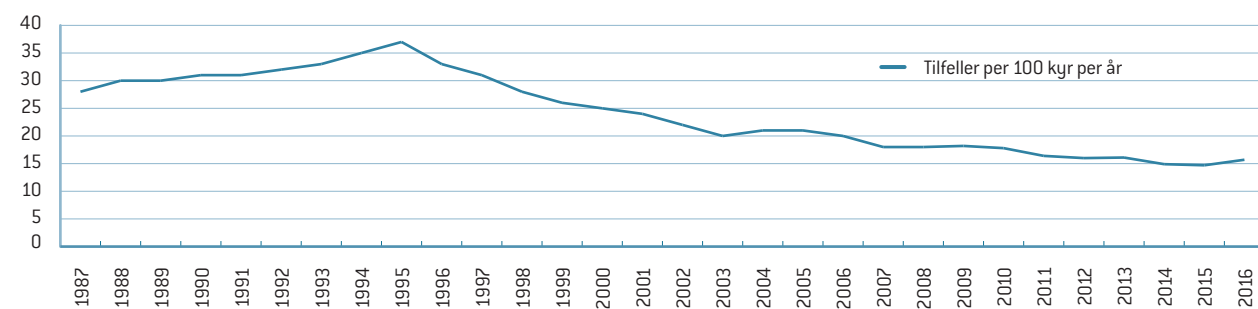
Melkekyr er den dyregruppa det er mest helhetlig innrapportering av helsedata fra og har vært det over lang tid. Norske melkekyr har over år blitt stadig friskere og den totale forekomsten av produksjonssykdommer er mer enn halvert de siste 20 åra. Mastitt, som den vanligste produksjonssykdommen, har stått for den vesentligste reduksjonen, men også reduksjonen i stoffskiftesykdommen ketose som i en periode var svært vanlig, er en viktig faktor. Fra 2015 til 2016 var det likevel en liten oppgang i antall mastitter og dermed også behandlinger per årsku. Smittsomme sykdommer som krever offentlig bekjempelse er svært lite utbredt i storfepopulasjonen.

Figur 2.1.a. Sykdomsbehandlinger på melkeku, totalt antall behandlinger per melkeku per år



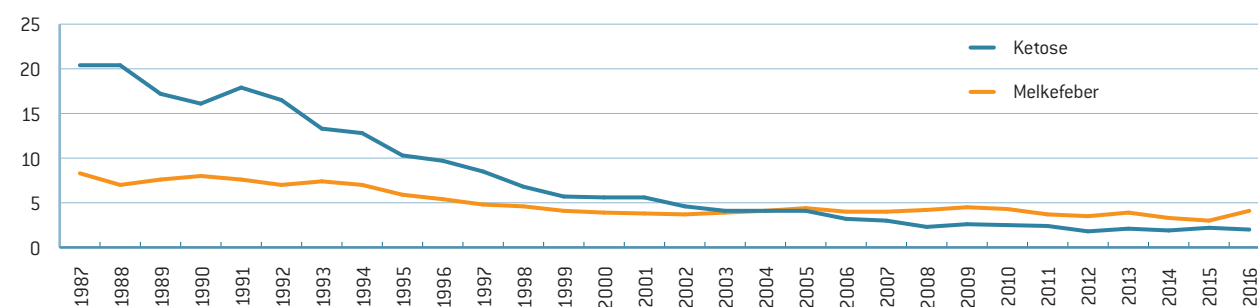
Kilde: TINE Rådgiving / Helsetjenesten for storfe, årsrapport Helsekortordningen 2016.

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



Kilde: TINE Rådgiving / Helsetjenesten for storfe, årsrapport Helsekortordningen 2016.

Figur 2.1.c. Tilfeller av ketose (matleitet) og melkefeber per 100 kyr per år



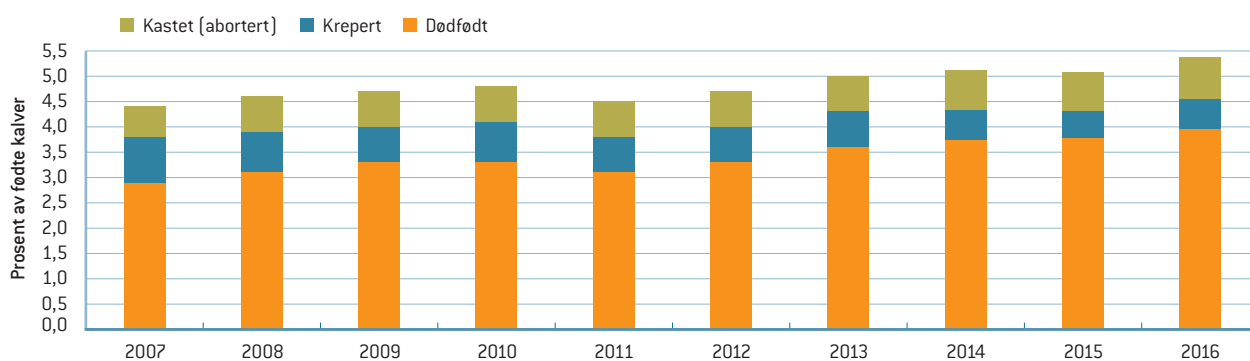
Kilde: TINE Rådgiving / Helsetjenesten for storfe, årsrapport Helsekortordningen 2016.

Tabell 2.1.1. Dødelighet kyr, prosent

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kyr mistet eller døde på bås, inkl. nødslakt. Andelen av de som er utrangert.	7,5	7,6	7,2	7,6	7,6	7,6	7,6	7,1

Kilde: TINE Rådgiving og Medlem.

Figur 2.1.d. Kalvedødelighet, prosent av fødte kalver i kombinert melk- og kjøttproduksjon



Kilde: TINE Rådgiving og Medlem.

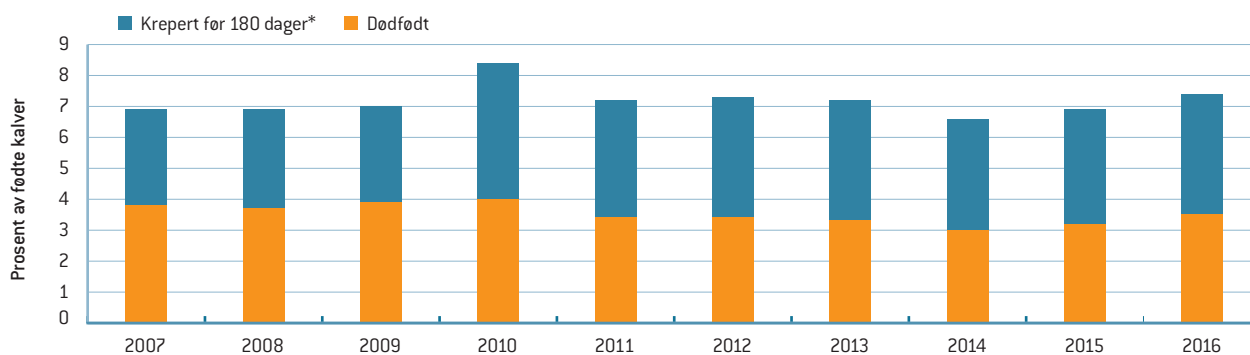
Definisjoner:

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 kreperte før de øremerkes eller meldes ut som selvdøde, mistet eller nødslakt før de er 180 dager gamle.

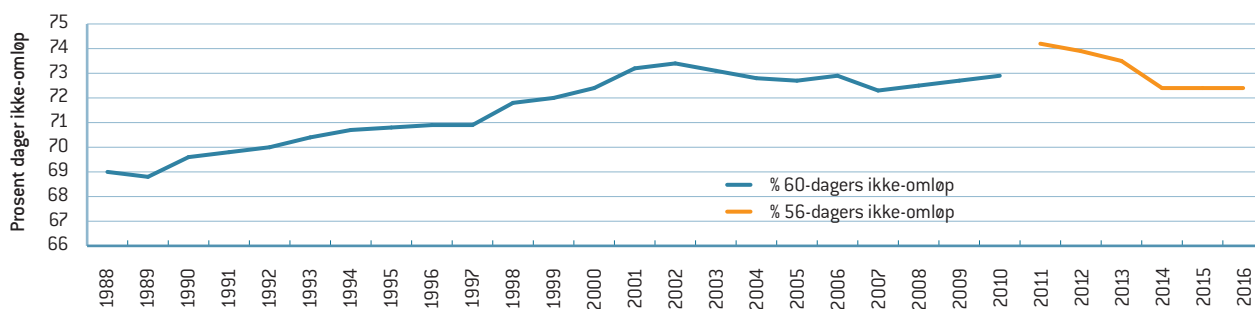
Kilde: Animalia, Storfekjøttkontrollen Årsmelding 2016.

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.

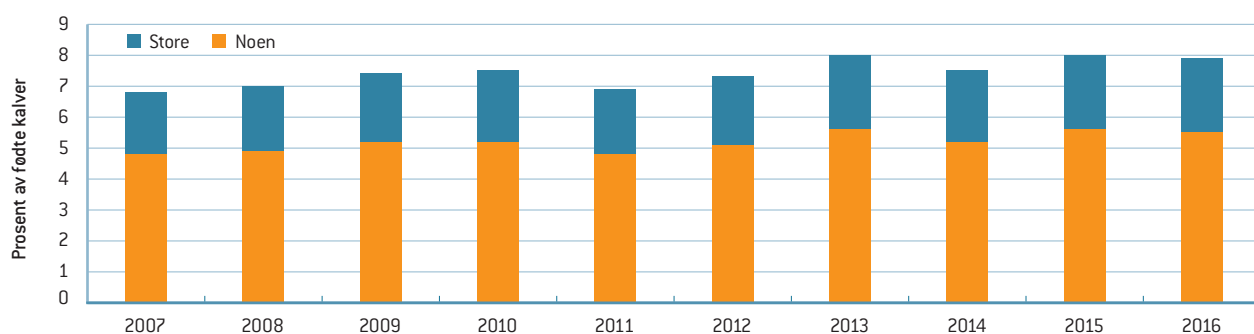
Figur 2.1.f. Fruktbarhet, NRF, Norge



Tidligere opererte Geno med 10 % 60 dager, men har fra 2011 endret til 56 dager.

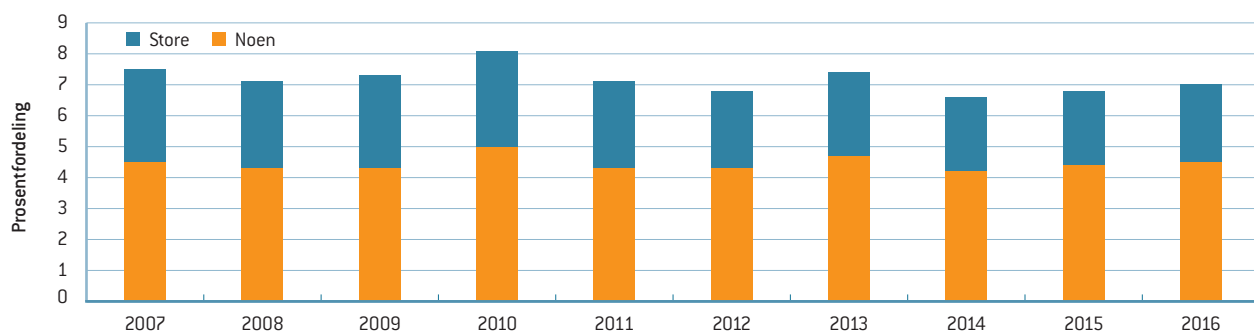
Kilde: Geno.

Figur 2.1.g. Kalvingsvansker melkeku, prosentandel kalvinger med noen eller store vansker



Kilde: TINE Rådgivning og Medlem.

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



Kilde: Animalia, Storfekjøttkontrollen Årsmelding 2016.

Tabell 2.1.2. Antall diagnostiserte storfebesetninger med smittsomme husdyrsykdommer gr. A og B i henhold til dyrehelseregulverket

Sykdomskategori	Sykdom	Nye tilfeller 2016	Aktive sykdomstilfeller pr. 31.12.2016
B	Ringorm	4	2
B	Salmonella	1	1

Tallene inneholder kun de som er registrert inn i Mattilsynets fagsystem som diagnostisert med sykdommen.

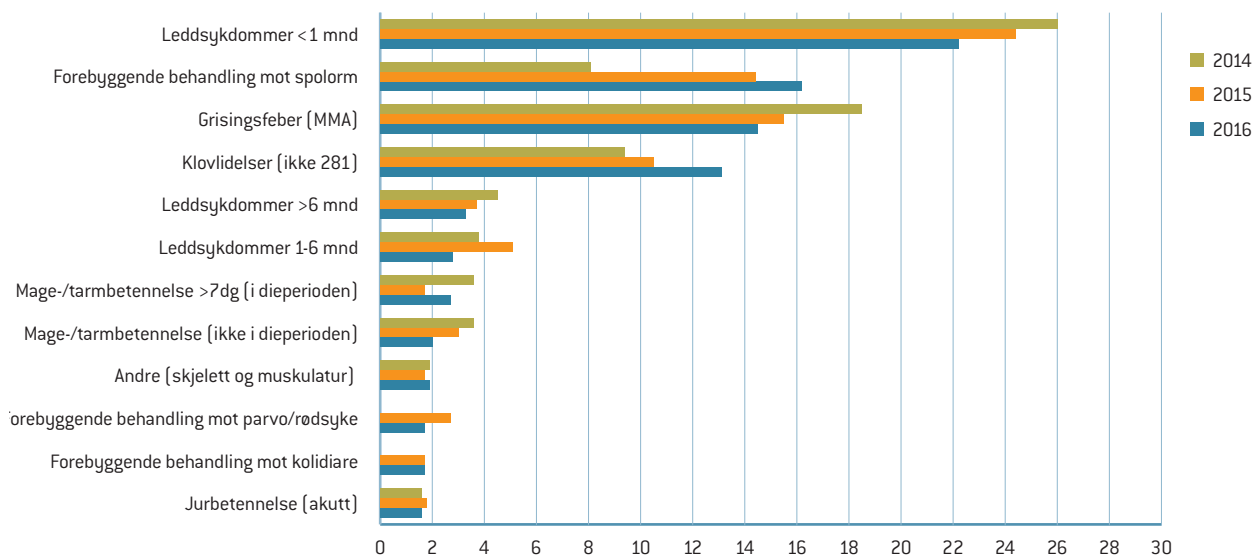
Kilde: Mattilsynet, MATS.

Aktive sjukdomstilfeller per 31.12. inkluderer besetninger med påvist smitte i 2016 eller tidligere, som fortsatt er båndlagt ved årets utgang. Besetninger som er båndlagt på mistanke om sykdom (foreløpige prøvesvar, klinisk mistanke eller kontaktbesetninger) er ikke inkludert.

Kapittel 2.2. Gris

Innrapporteringen av helseopplysninger hos gris skjer gjennom Ingris. Dette gir ikke et fullstendig bilde av situasjonen, men et grunnlag for å se trender. Det viser at forekomsten av produksjonssykdommer hos gris er på et stabilt lavt nivå. Et viktig utviklingstrekk i 2015 og 2016 er bedre spedgrishelse, andel dødfødte og andel døde fram til avvenning har gått markert ned. Smittsomme sykdommer som krever offentlig bekjempelse er svært lite utbredt i svinepopulasjonen.

Fig. 2.2.a. Prosentvis fordeling av et utvalg registrerte innrapporterte sykdomstilfeller på gris i 2016



Bakgrunnsmateriale: 15 376 sykdomstilfeller fra 112 besetninger i sentralt Ingris-lager 2016, mot 17 212 sykdomstilfeller fra 128 besetninger i 2015 og 17 209 sykdomstilfeller fra 140 besetninger i 2014.

Kilde: Animalia og Norsvin, Ingris Årsstatistikk 2016.

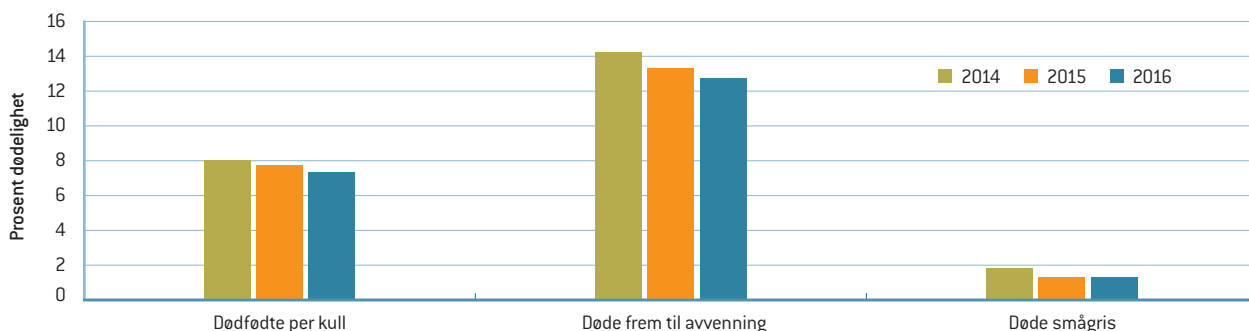
Definisjoner:

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.

Figur 2.2.b. Tap/dødelighet i griseproduksjonen i prosent



Kilde: Animalia og Norsvin, Ingris Årsstatistikk 2016.

Tallene er basert på 93 787 kull.

Tabell 2.2.1. Antall diagnostiserte svinebesetninger med smittsomme husdyrsykdommer gr. A og B i henhold til dyrehelsereguleringen

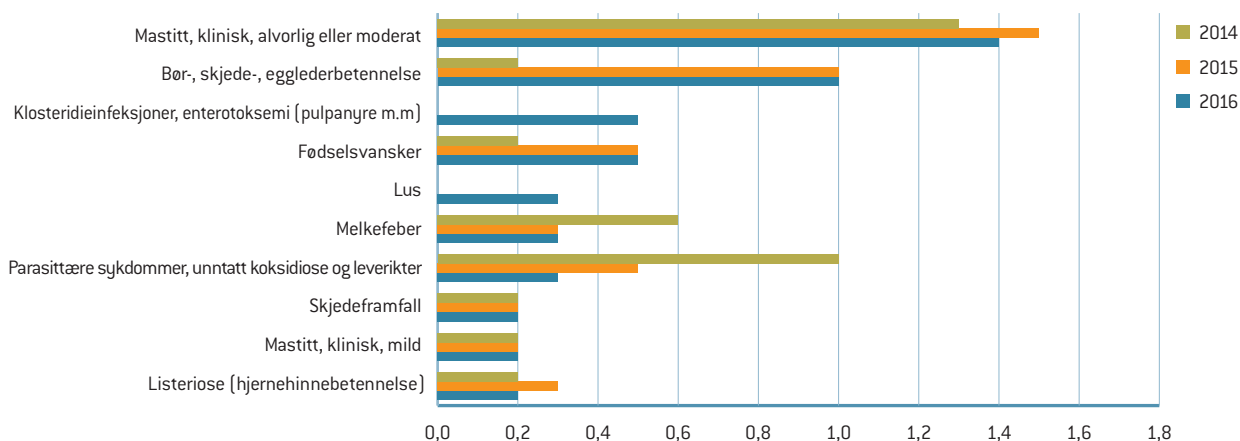
Sykdomskategori	Sykdom	Nye tilfeller 2016	Aktive sykdomstilfeller pr. 31.12.2016
B	Salmonellainfeksjoner	1	0

Tallene inneholder kun de som er registrert inn i Mattilsynets fagsystem som diagnostisert med sykdommen.
Kilde: Mattilsynet, MATS.

Kapittel 2.3. Sau

Innrapporteringen av helseopplysninger hos sau skjer gjennom Sauekontrollen. Dette gir ikke noe fullstendig bilde av situasjonen, men et grunnlag for å se trender. Det viser at forekomsten av produksjonssykdommer hos sau er på et stabilt lavt nivå, noe av variasjonen mellom år skyldes sannsynligvis variasjon i rapportering. Forekomsten av smittsomme sykdommer som krever offentlig bekjempelse er svært lav også i sauepopulasjonen. I 2016 var det totalt to nye tilfeller av ondarta fotråte hos sau, begge i områder med tidligere tilfeller. Det medførte båndlegging og utredning av totalt 33 kontaktbesetninger. Det lave antallet nye tilfeller viser at bekjempelsen av denne sykdommen gjennom prosjektet Friske Føtter har vært vellykket.

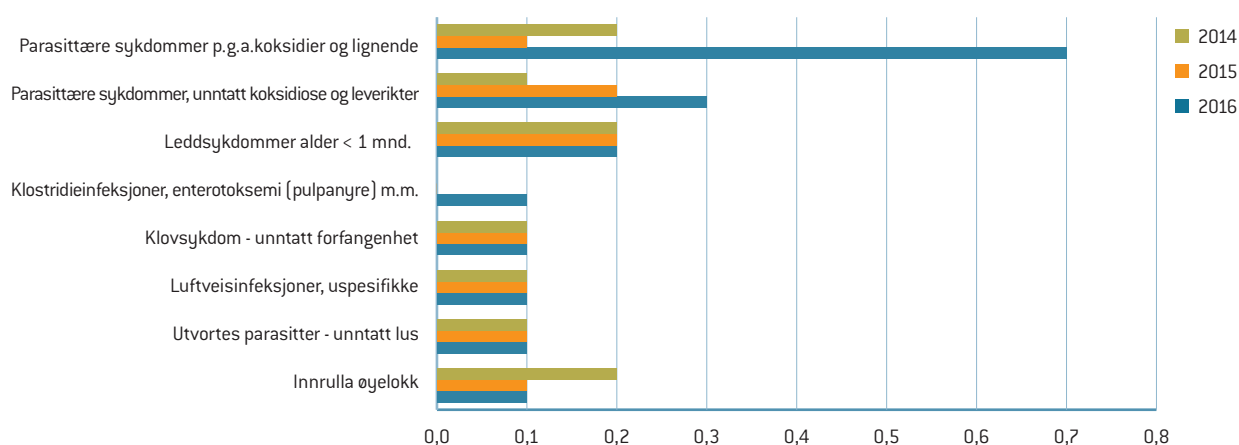
Figur 2.3.a. De hyppigst rapporterte sykdommene hos voksne dyr 2016



Kilde: Animalia, Sauekontrollen Årsmelding 2016.

Opgitt som prosent av søyer i de besetningene som registrerer sykdom (totalt 261 737 i 2016). Søyer som er behandlet eller har hatt flere tilfeller av samme sykdom teller en gang. Økning i forekomst kan både skyldes en reell økende forekomst eller en forandring i innrapportering i besetningene som rapporterer helsehendelser.

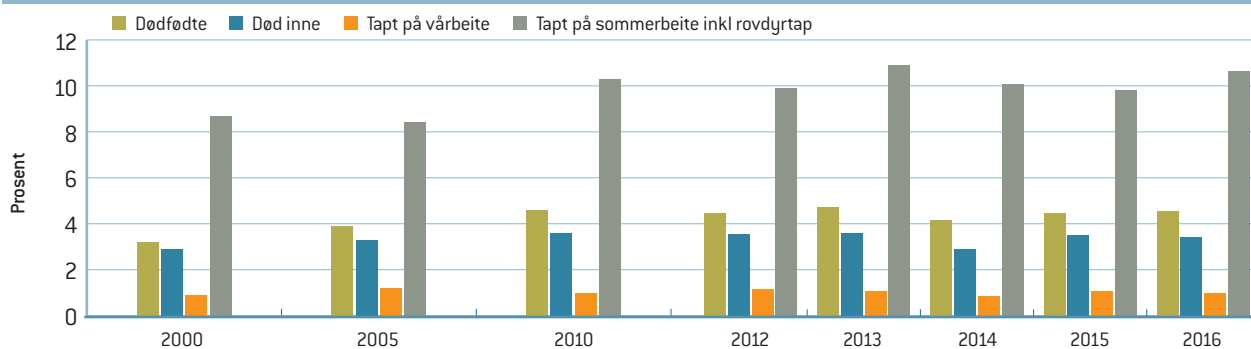
Figur 2.3.b. De hyppigst rapporterte sykdommene hos lam 2016



Kilde: Animalia, Sauekontrollen Årsmelding 2016.

Oppgitt som % av alle lam i de besetningene som registrerer sykdom (523 920 lam i 2016). Lam som er behandlet eller har hatt flere tilfeller av samme sykdom teller kun en gang.

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



Beregnet ut fra risikopopulasjon vil si antall lam som er i live før hver registreringsperiode.

Kilde: Animalia, Sauekontrollen Årsmelding 2016.

Tabell 2.3.1. Lammetap i prosent, totalt

	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt lammetap	14,90	15,90	18,40	18,10	19,14	17,20	17,88	18,55

Beregnet ut fra totalt fødte lam.

Innmeldte lam uten høstvekt og /eller slaktevekt teller som tapt på sommerbeite.

Kilde: Animalia, Sauekontrollen Årsmelding 2016.

Tabell 2.3.2. Antall diagnostiserte småbebetninger med smittsomme husdyrsykdommer gr. A og B i henhold til dyrehelseregelverket

Sykdomskategori	Sykdom	Nye tilfeller i 2016	Aktive sykdomstilfeller pr. 31.12.2016
B	Paratuberkulose*	1 sau og 1 geit	0
B	Skrapesyke, Nor98	10	10
B	Fotråte**	2 sau	2 sau
B	CAE#	1 geit	0

*Begge de i 2016 ble mistenkt i 2015 og bekreftet i januar og mars i 2016.

Tallene inneholder kun de som er registrert inn i Mattilsynets fagsystem som diagnostisert med sykdommen.

Kilde: Mattilsynet, MATS.

**I tillegg til de to nye fra 2016 er en besetning fortsatt båndlagt etter påvisning i 2015, dvs totalt tre.

Besetningen som fikk påvist CAE i 2016 var en falsk positiv prøve. To andre besetninger med geit var båndlagt ved utgangen av året pga tidligere påvist smitte.

Kapittel 2.4. Fjørfe

Hos fjørfe er det lite grunnlag for å stille individuelle sykdomsdiagnoser på levende dyr. Dødelighet gjennom produksjonsperioden og diagnostisert sykdom ved kjøttkontroll blir dermed viktige overordnede mål på helsesituasjonen. Resultatene her viser at helsesituasjonen er stabilt god i den norske fjørfebefolkningen, og svært god sammenlignet med andre land. Forekomsten av smittsomme sykdommer som krever offentlig bekjempelse er svært lav i det næringsmessige fjørfeholdet, mens det i hobbyfjørfeholdet årlig påvises flere tilfeller av alvorlige smittsomme sykdommer. Årsaken til dette er generelt dårlig smittebeskyttelse og betydelig kontakt med fjørfe utenfor Norge i deler av hobbyfjørfeholdet. Fortsatt god helsestatus i det næringsmessige fjørfeholdet er derfor avhengig av svært god smittebeskyttelse.

Tabell 2.4.1. Dødelighet i fjørfeproduksjon

Fjørfe	Kategori	2012	2013	2014	2015	2016				
Slaktekylling*	Døde, %	2,65	2,90	2,64	2,94	3,63				
	Kasserte, %	1,10	1,32	1,20	1,40	1,54				
Kalkun**	Døde, %	7,90	5,76	7,28	6,23	5,05				
	Kasserte, %	2,52	2,57	3,94	3,00	2,64				
Fjørfe	Kategori	2012	2013	2014	2015	2016	Kategori	2016	Kategori	2016
Verpehøns Miljøinnredning	Døde fra 16 uker, %	2,82	2,26	2,62	2,66	Ny egg- kontroll	Døde fra 71 uker, %	2,51	Døde fra 76 uker %	2,91
Verpehøns Frittgående		4,99	3,69	3,39	3,39			4,36		5,39

* Norturas slaktekyllingkontroll (vanlig kylling, normale kull).

**Kassasjon er aritmetisk middel høner og haner.

Ny Eggkontroll fra 2016. Det registreres til og med 71 uker og i tillegg også til og med 76 uker.

Kilde: Nortura.

Det er forskjellige årsaker til kassasjon på fjørfe. De hyppigste årsakene registrert i Mattilsynets systemer for 2016 er:

- Maskinskade (550 955)
- Tilsøling, fekal forurensning (407 684)
- Leverlidelser (170 961)
- Hudlidelser (167 953)
- Misvekst (152 562)
- Død under transport/oppstalling (58 857)
- Lukt, farge (79 292)
- Bukhinnebetennelse (83 473)
- Hjertelidelser (27 975)

Tabell 2.4.2. Antall diagnostiserte fjørfebesetninger med av smittsomme husdyrsykdommer gr A og B i henhold til dyrehesereguleringen

Sykdomskategori	Sykdom	Nye tilfeller 2016	Aktive sykdomstilfeller pr. 31.12.2016
B	Infeksiøs bronkitt	11 (hobby)	4 (hobby)
B	Infeksjoner forårsaket av Mycoplasma gallisepticum og M.meleagridis	4 (hobby)	1 (hobby)
B	Salmonellose	4 (2 slaktekylling)	0
A	Infeksiøs laryngotrakeitt (ILT)	5 (hobby)	4 (hobby)

Tallene inneholder bare de som er registrert inn i Mattilsynets fagsystem som diagnostisert med sykdommen.

Kilde: Mattilsynet, MATS.

Kapittel 2.5. Helsedata rapportert gjennom Dyrehelseportalen

Dyrehelseportalen er husdyrnæringas rapporterings- og datautvekslingssystem for helsedata. 2013 var første hele ordinære driftsår for systemet. Gjennom Dyrehelseportalen kan praktiserende veterinærer rapportere for å imøtekomme offentlige krav om rapportering av medisinutlevering og samtidig sikre at de samme opplysningene kommer til produsent, aktuell husdyrkontroll og til slakteriene som matkjedeinformasjon. Rapporteringen fra veterinærer er foreløpig ikke fullstendig og noen rapporterer medisinutlevering gjennom Mattilsynets side. Dyrehelseportalen gir derfor foreløpig ikke noe fullstendig bilde av situasjonen. Også denne gangen har vi derfor valgt å presentere et begrenset utvalg av opplysningene som er rapportert inn.

Tabell 2.5.1. Oversikt over samlet rapportering gjennom Dyrehelseportalen i 2016

Rapporterte besøk totalt	Rapporterte behandlede dyr eller flokker*							Rapporterende veterinærer
	Totalt	Storfe	Svin	Sau	Geit	Hest	Andre	
207 155	437 634	316 920	42 057	44 704	3 046	30 544	363	762

* I tabellene videre er alt regnet om til individer.

Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.2. De 10 mest rapporterte sykdomsdiagnosene for storfe i 2016

Rang	Kode	Diagnose	Antall
1	303	Mastitt, klinisk, alvorlig og moderat	29 550
2	386	Melkefeber	13 238
3	304	Mastitt, klinisk, mild	10 000
4	332	Brunstsynkronisering	8 020
5	251	Luftveissykdommer – uspesifikke	7 632
6	340	Stille brunst	7 413
7	310	Behandling ved avsining	6 373
8	326	Tilbakeholdt etterbyrd	5 608
9	385	Ketose	5 354
10	334	Eggstokkcyster	3 530

Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.3. De 10 mest rapporterte forebyggende behandlingene hos storfe i 2016

Rang	Kode	Forebyggende behandling	Antall
1	780	Avhorning	118 652
2	766	Forebyggende behandling flercellede parasitter	29 108
3	888	Forebyggende behandling vitamin- eller mineralmangel	7 990
4	746	Forebyggende behandling smittsomme luftveisinfeksjoner	6 337
5	743	Forebyggende behandling miltbrannsemfysem	4 091
6	751	Forebyggende behandling luftveissykdommer - uspesifikke	3 587
7	797	Forebyggende utvortes parasitter generelt	419
8	776	Forebyggende sykdom pga encellede parasitter (eks. coccidier)	385
9	886	Forebyggende behandling melkefeber	364
10	710	Clostridieinfeksjoner	363

Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.4. De 10 mest rapporterte sykdomsdiagnosene for svin i 2016

Rang	Kode	Diagnose	Antall
1	335	Kastrering/sterilisering	429 182
2	343	Kastrering/vaksinasjon	24 595
3	362	Leddsykdommer, alder < 1 mnd	24 041
4	223	Circovirusinfeksjon hos svin	12 832
5	383	Halebiting	11 012
6	265	Mage-tarmbetennelse – etter dieperioden	10 252
7	363	Leddsykdommer, alder 1-6mnd	10 063
8	364	Leddsykdommer, alder > 6 mnd	7 838
9	282	Klauvsykdom - unntatt 281- Forfangenhet og 143 - Fotråde.	6 195
10	263	Mage-/tarmbetennelse, alder <=7 dager	5 898

Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.5. De 10 mest rapporterte forebyggende behandlingene hos svin i 2016

Rang	Kode	Forebyggende behandling	Antall
1	763/764	Vaksinasjon mot koli	92 064
2	772	Vaksinasjon mot parvo og rødsyke	89 750
3	705	Vaksinasjon mot PCV2-virus	62 333
4	888	Forebyggende behandling vitamin- eller mineralmangel	31 927
5	717	Vaksinasjon mot Parvovirusinfeksjon	22 139
6	720	Vaksinasjon mot rødsyke	20 846
7	773	Vaksinasjon mot koli/rødsyke	13 115
8	722	Forebyggende transportsyke, vaksinasjon mot Glässer	11 271
9	775	Vaksinasjon mot koli/rødsyke/parvovirus	11 013
10	751	Forebyggende luftveissykdommer	8 848

Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.6. De 10 mest rapporterte sykdomsdiagnosene hos sau i 2016

Rang	Kode	Diagnose	Antall
1	303	Mastitt, klinisk, alvorlig og moderat (tidl. Akutt)	7 638
2	333	Bør-, skjede- og egglederbetennelse	5 931
3	266	Sykdommer forårsaket av flercellede parasitter	5 055
4	323	Fødselsvansker	3 239
5	362	Leddbetennelse, alder < 1 mnd	2 823
6	386	Melkefeber/eklamsi	2 437
7	388	Vitamin- eller mineralmangel	2 121
8	265	Mage-tarmbetennelse - unntatt 263 og 264	1 831
9	211	Listeriose	1 737
10	251	Luftveissykdommer – uspesifikke	1 545

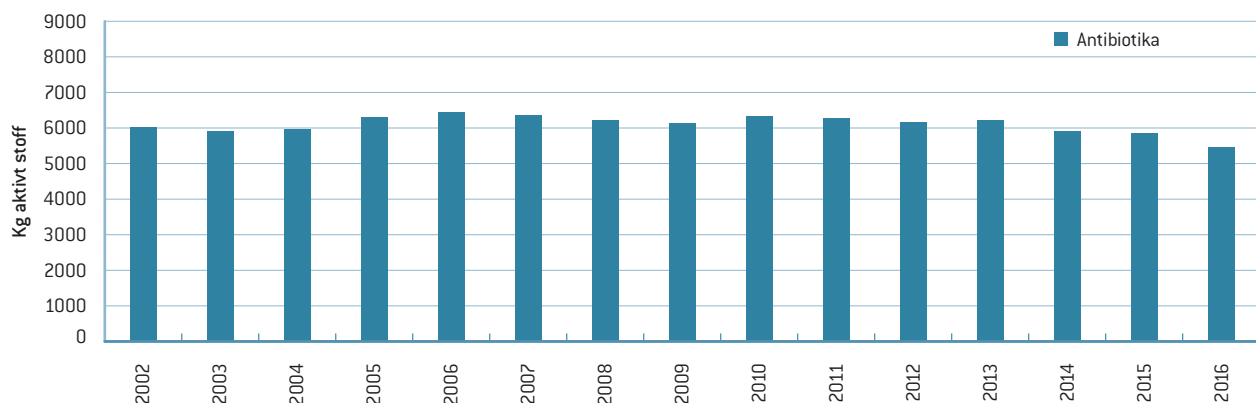
Kilde: Dyrehelseportalen.

Tabell 2.5.7. De 10 mest rapporterte forebyggende behandlingene hos sau i 2016			
Rang	Kode	Forebyggende behandling	Antall
1	710	Vaksinasjon mot klostridieinfeksjoner	320 258
2	774	Vaksinasjon mot pasteurella/klostridie-infeksjoner	242 505
3	888	Forebyggende behandling vitamin- eller mineralmangel	25 714
4	766	Forebyggende behandling flercellede parasitter	12 446
5	764/765	Forebyggende mage/tarmbetennelse	7 832
6	728	Forebyggende toksoplasmose	7 486
7	776	Forebyggende sykdom pga encellede parasitter (eks. coccidier)	7 275
8	718	Forebyggende pasteurellose	6 326
9	720	Forebyggende rødsyke	3 280
10	749	Forebyggende andre infeksjonssykdommer	2 751

Kilde: Dyrehelseportalen.

Kapittel 2.6. Antibiotikaforbruk i husdyrproduksjon

Figur 2.6.a. Salg i antall kg aktivt stoff, beregnet på husdyr, fra legemiddelgrossist til alle apotek

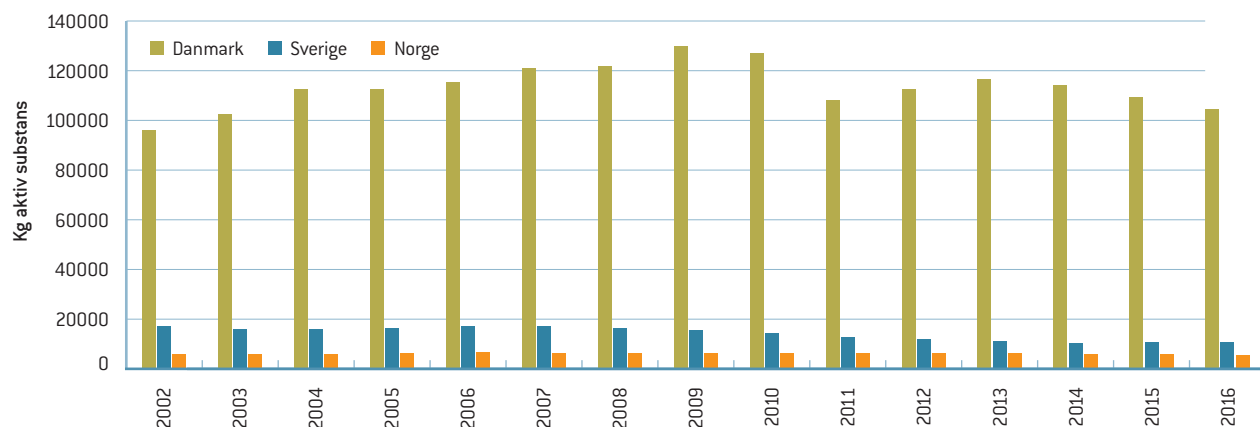


Antibakterielle midler til oppdrettsfisk er ikke inkludert i studien.

Kilde: NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2016. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Antibiotikaforbruket i norsk husdyrproduksjon er stabilt til svakt fallende og på et svært lavt nivå sammenlignet med alle andre land. I 2016 er det tilnærmet full effekt av beslutningen om utfasing av koksidiostatika i slaktekyllingproduksjon. Utfasingen begynte i få flokker i begynnelsen av 2015, og ble fullført i løpet av 2016.

Figur 2.6.b. Antall kg aktiv substans antibiotika solgt i de skandinaviske landene



Endringer i antall dyr kan ha en effekt på trender i statistikker på bruk av antibiotika.

De norske tallene er oppdatert med preparater registrert til fisk, men brukt til husdyr.

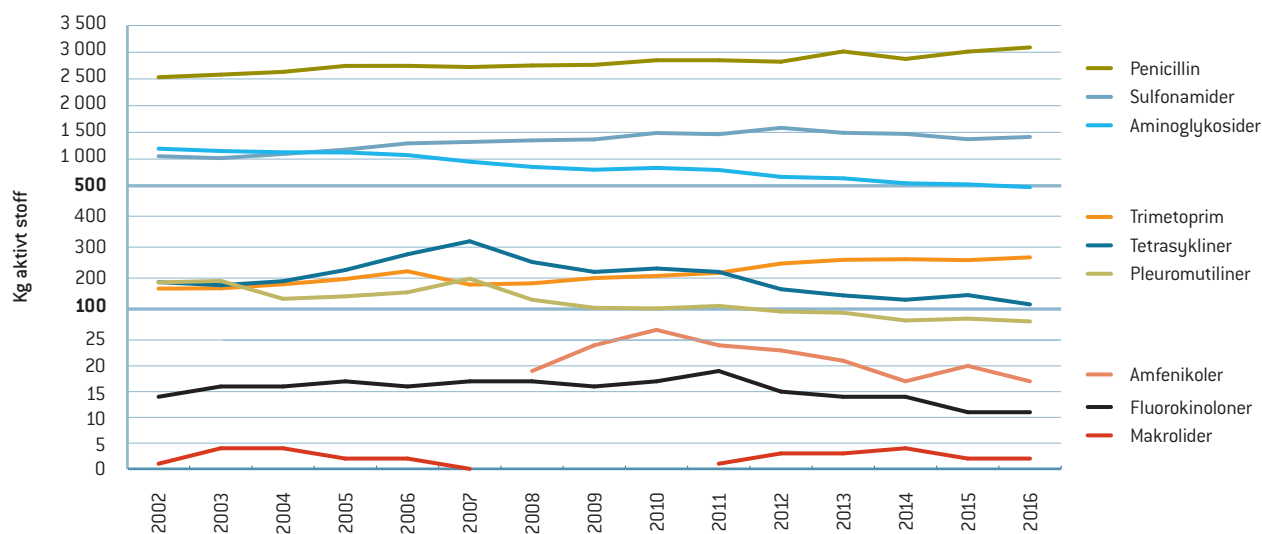
Kilder:

VetStat, Miljø- og Fødevarerministeriet, Fødevestyrelsen.

Swedres-Svarm 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Sverige. Solna/Uppsala ISSN 1650-6332.

NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2017. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Figur 2.6.c. Salg av antibiotika til produksjonsdyr fordelt på aktivt stoff

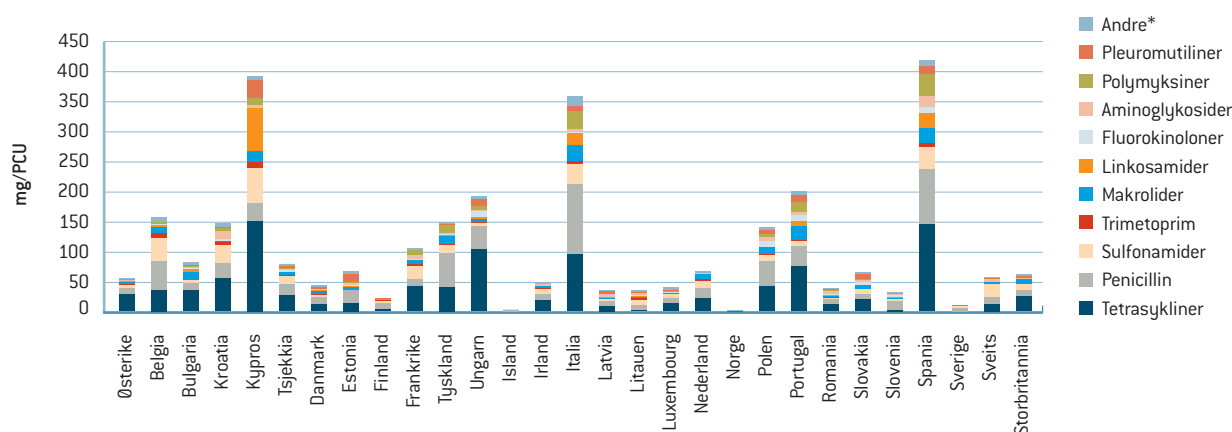


Økning i forbruk av Narasin fram til 2014 gjenspeiler økning i slaktekylling produksjon i perioden. Fall i bruk av Narasin fra 2015 skyldes at fjørfebransjen besluttet å fase ut rutinemessig bruk i løpet av 2016.

*Inkludert små mengder baquiloprim 1994-2000.

Kilde: NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2017. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Figur 2.6.d. Salg av antibiotika til matproduserende dyr, inkludert hest, i 29 europeiske land i 2014

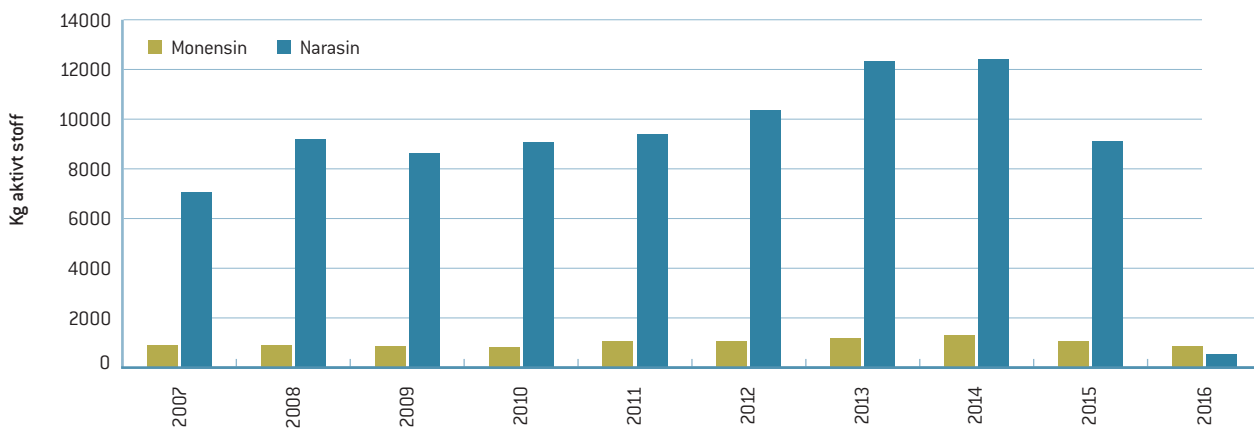


* Andre omfatter amfenikoler, cefalosporiner, andre kinoloner og andre antibiotikum (klassifisert som det i ATCvet systemet).
Hentet fra European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2016 'Sales of veterinary antimicrobial agents in 29 European countries in 2014' (EMA/61769/2016).

Figur 2.6.d. viser salg av antibiotika til matproduserende dyr, inkludert hest, i 2014 angitt som aktivt stoff i mg per husdyrenhet og fordelt på type antibiotika. En husdyrenhet er definert som en kg biomasse. Forskjellen i forbruk mellom land skyldes ulik sykdomssituasjon, ulikt forbruksmønster og praksis, ulik resistenssituasjon og ulik sammensetning av husdyrpopulasjon.

Kapittel 2.7. Salg av koksidiostatika

Figur 2.7.a. Utviklingen i salg av koksidiostatika førtilsetting, målt i kilogram aktivt stoff



Økning i forbruk av Narasin fram til 2014 gjenspeiler økning i slaktekylling produksjon i perioden. Fall i bruk av Narasin fra 2015 skyldes at fjørfebransjen besluttet å fase ut rutinemessig bruk i løpet av 2016.

Kilde: NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2017. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Kapittel 2.8. Statens kontroll- og overvåkningsprogrammer for husdyrsykdommer

På 1990-tallet startet staten kontroll- og overvåkningsprogrammer for viktige husdyrsykdommer og smittestoff. Dette dreier seg delvis om sentrale husdyrsykdommer 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 sykdommen. I de siste åra er kontrollprogrammene utvidet med årlig overvåkning av MRSA i svinepopulasjonen og enkelte år også andre dyregrupper. Overvåkningsprogrammet for sau er utvidet med ondartet fotrâte som en oppfølging av bekjempelsen som har vært gjennomført siden 2008.

Tabell 2.8.1. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos storfe

Sykdom	Start	Omfang 2016	Resultater 2016	Tidligere resultater
(IBR/IPV)	1992	14 % av melkebesetningene, 31 % av kjøttfebesetningene	Ingen påvisninger	1 positiv besetning i 1993
Brucella	2000	Ved aborter	Ingen påvisninger	
Bovin virus-diare (BVD)	1992	14 % av melkebesetningene, 31 % av kjøttfebesetningene	Ingen påvisninger	Antall besetninger med offentlige restriksjoner falt fra 2 950 i 1994 til 0 i 2006. 2 nye infeksjoner i 2005 hvorav den ene ble opphevet i 2006
Enzootisk bovin leukose	1994	14 % av melkebesetningene, 31 % av kjøttfebesetningene	Ingen påvisninger	Nye tilfeller er ikke påvist etter 1997
Tuberkulose	2000	Overvåkning ved slakt	Ingen påvisninger	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 mortemkontroll	Ingen påvisninger	Unntatt ett atypisk tilfelle i 2015 er det aldri blitt påvist et klassisk tilfelle av BSE i Norge
Paratuberkulose	1996	Ingen data	Ingen data	Totalt 11 besetninger i perioden 1996 -2014. Ett tilfelle i 2015 hvor 290 dyr i 60 besetninger ble undersøkt
Blåtunge	2004	526 prøver	Ingen påvisninger	Påvist i 2008 og 2009, totalt 4 besetninger

Kilde: Veterinærinstituttet, NOK-rapportene 2016.

Tabell 2.8.2. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos gris

Sykdom	Start	Omfang 2016	Resultater 2016	Tidligere resultater
Aujeszky's sykdom (AD)	1994	Alle avlsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegris-besetninger	Ingen påvisninger	
Smittsom gastroenteritt (TGE)	1994	Alle avlsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegris-besetninger	Ingen påvisninger	
PRRS	1995	Alle avlsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegris-besetninger	Ingen påvisninger	
Svine-influensa	1997	Alle avlsbesetninger samt et utvalg av kombinerte besetninger og slaktegris-besetninger	271 positive besetninger av 564 testede (H1N1 pdm). Ingen funn av de tradisjonelle influensatypene som gir sykdom hos gris	1998: 2 tilfeller i en besetning SI H3N2, 2005: 1 tilfelle av PRCV. H1N1 PDM, 2009: 20, 2010: 189, 2011: 353, 2012: 378 og 2013: 338 positive besetninger. 2014: 296 positive besetninger av 622 testede besetninger. 2015: 280 positive besetninger av 568 testede (H1N1 pdm)
Salmonella	1995	89 besetninger	Ingen påvisninger	1 besetning 2013, 3 besetninger 2014

Kilde: Veterinærinstituttet, NOK-rapportene 2016.

Tabell 2.8.3. Resultater fra overvåking og andre undersøkelser for MRSA i norske svinebesetninger				
År	Undersøkelse	Prøvetype	Omfang	MRSA positive
2008	Baselinestudie (EU)	Støvkluter i besetning	252 besetninger	0 LA-MRSA (1 human MRSA-variant)
2008	HT-svin	Nesesvaber av slaktegriser på slakteri	200 besetninger	0
2011	NORM-VET	Nesesvaber av slaktegriser på slakteri	207 besetninger	6 (3 %) alle fra samme slakteri
2012	NORM-VET	Klutprøver (griser og støv) i besetning	175 besetninger	1 (0,6 %)
2013	Oppfølging av påvisning i annen besetning, personsmitte eller annen konkret indikasjon	Klutprøver (griser og støv) i besetning		19
2014	OK-program	Klutprøver (griser og støv) i besetning	986 purkebesetninger	1
2014	Oppfølging av påvisning i annen besetning, personsmitte eller annen konkret indikasjon	Klutprøver (griser og støv) i besetning		6
2015	OK-program	Klutprøver (griser og støv) i besetning	821 purkebesetninger	4
2016	OK-program	Klutprøver (griser og støv) i besetning	872 purkebesetninger	1

Kilder: Veterinærinstituttet, NOK-rapportene 2016.

Tabell 2.8.4. Resultater fra statens kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos småfe				
Sykdom	Start	Omfang 2016	Resultater 2016	Tidligere resultater
Skrapesyke	1997	Selvdøde dyr, normalslakt, samt ved klinisk mistanke	14 sauer fra 13 ulike besetninger (Nor98). Ingen forekomst av klassisk skrapesyke	Totalt 196 sauebesetninger og 1 geitebesetning er identifisert positive ved utgangen av 2015. NOR98 ble første gang identifisert i 1998
Mædi, lentivirus generelt fra 2013	1997	9 858 prøver fra 3 504 flokker	Ingen påvisninger	1 positiv besetning i 1998, 1999, 2003 og 2004, 2 positive besetninger i 2005, 4 positive geiter (CAE lentivirus) i 2015
Brucellose	Sau: 2004 Geit: 2007	3 492 tilfeldige saueflokker og 86 geiteflokker fra ble undersøkt	Ingen påvisninger	
Paratuberkulose	1996, camelider fra 2002	Ingen data	Ingen data	35 geitebesetninger, 1 ren sauebesetning og 5 sauebesetninger der mikroben ble påvist på en annen art, 2 alpakkabesetninger, i perioden 1996 -2014. 1 geitebesetning har vært båndlagt siden 2008, 1 siden 2009 og 1 siden 2012 pga. paratuberkulosepåvisning. Påvisning 2 geiter i en geitebesetning i 2015
Ondarta fotråte, virulente D. nodusus	2014	Totalt ble ca 120 000 sauer undersøkt på slakteri. Det ble tatt prøver av totalt 186 individer fra totalt 83 flokker	Ingen påvisninger	I 2014 ble det ikke påvist smitte. Gjennom tilsvarende undersøkelser i regi av Friske føtter i 2012 og 2013 ble det påvist smitte i hhv 2 og 6 besetninger og 6 dyr i 3 ulike flokker i 2015

Kilde: Veterinærinstituttet, NOK-rapportene 2016.

Tabell 2.8.5. Resultater fra kontroll- og overvåkningsprogram for sykdommer hos fjørfe

Sykdom	Start	Omfang 2016	Resultater 2016	Tidligere resultater
Newcastle disease*	1994***	Avlsflokker, samt importert dyremateriale	Ingen påvisninger	
Mycoplasma*	****	Avlsflokker, samt importert dyremateriale	Ingen påvisninger	
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 10-19 dager før slakt (sokkeprøve). Totalt over 9 113 prøver	2 slaktekyllingbesetninger: <i>S. Bareilly</i> og <i>S. Typhimurium</i> . 1 verpehønsbesetning: <i>S. Typhimurium</i>	<i>S. Enteritidis</i> bare påvist en gang på kommersielt fjørfe siden oppstart (2007). <i>S. Typhimurium</i> påvist i en slaktekylling i 2009. 2 slaktekyllingbesetninger i 2010: <i>S. Brandenburg</i> og <i>S. Senftenberg</i> . 2 slaktekyllingbesetninger i 2013: <i>S. Panama</i> og <i>S. Kedougou</i> . 4 slaktekyllingbesetninger i 2014: <i>S. Infantis</i> , <i>S. Mbandaka</i> , <i>S. Typhimurium</i> og <i>S. Heidelberg</i> . 1 slaktekyllingbesetning i 2015: <i>S. Havana</i>
Campylobacter*	2001	Alle slaktekyllingflokker tom 50 dager gamle slaktet mellom 1.5 og 31.10	7,7 % av flokkene testet i prøveperioden var positive	ca 5 % positive flokker per år, på helårsbasis, stor variasjon gjennom året. 4,4 % i 2014
Avian Influenza villfugl*	2006	Prøver fra 358 fugler	27 positive for A virus, Ikke påvist HPAI	Ikke påvist HPAI
Avian Influenza fjørfe*	2005	Avlsflokker og utvalg av kommersielle, 110 totalt (1 589 fugler)	Ingen påvisninger	Påvist lavpatogen H7 desember 2008 på en flokk hobbyhøner Østfold
Infeksøs laryngotrakeitt ILT**	1997	Alle avlsflokker samt importert materiale	Ingen påvisninger	Ikke påvist i Norge på kommersielt fjørfe siden 1971
Aviær rinotrakeitt ART**	1997	Bare kalkun - alle avlsflokker pluss 40 tilfeldig utvalgte slaktekalkunflokker	Ingen påvisninger	Påvist i 2004/2005 hos avlsdyr for verpehøner. Overvåkingen av høner ble avsluttet pga dette

* 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.

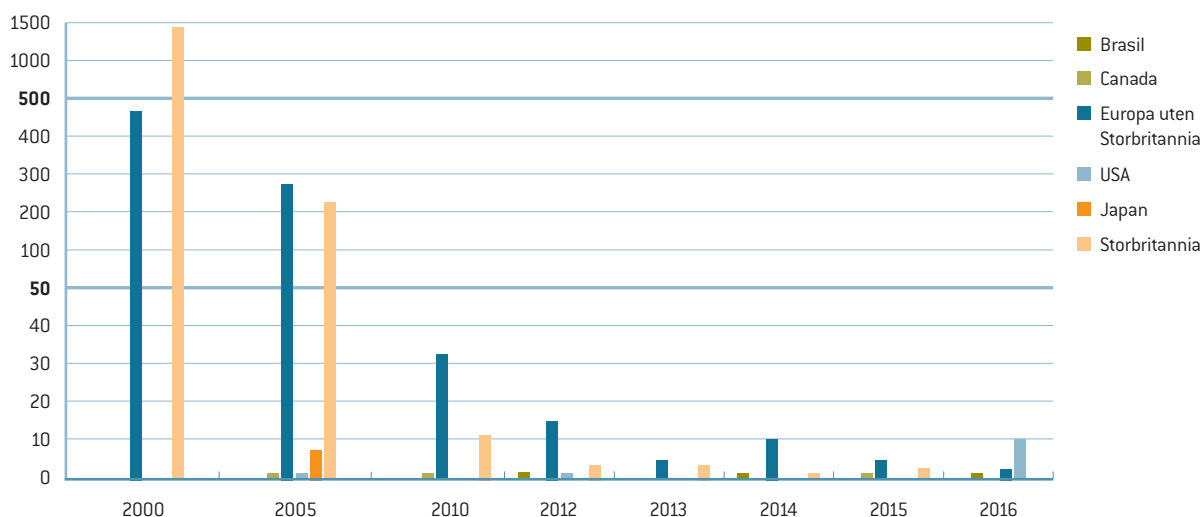
**** Det har blitt testet for Mycoplasma i en årrekke, så det finnes ikke noe eksakt årstall for når overvåkingen startet.

Kilder: Veterinærinstituttet, NOK-rapportene 2016.

Kapittel 2.9. Forekomst og overvåking av prionsykdommer

På grunnlag av EU-regelverket som ble etablert på grunn av BSE-epidemien med opphav i Storbritannia, gjennomføres det fortsatt omfattende overvåking også her i landet. Situasjonen er nå svært endret også globalt og det ble totalt bare påvist 14 BSE-tilfeller i 2016, ingen av disse var i Storbritannia hvor de fleste påvisningene var tidligere. USA var hadde flest BSE-tilfeller i 2016 med totalt 10.

Figur 2.9.a. Antall tilfeller av BSE i verden



Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

Tabell 2.9.1. Antall undersøkte og positive storfe i det norske overvåkingsprogrammet for BSE

	2012		2013		2014		2015		2016	
	Undersøkte	Pos.	Undersøkte	Pos.	Undersøkte	Pos.	Undersøkte	Pos.	Undersøkte	Pos.
Klinisk mistanke	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Selvdøde	2 936	0	3 239	0	1 946	0	1 793	0	1 918	0
Nødslakt	6 841	0	7 887	0	4 270	0	5 088	0	5 108	0
Ante-mortem dyr	7	0	9	0	12	0	48	0	74	0
Importerte slaktete dyr	0	0	4	0	1	0	1	0	1	0
Normalslakt	8 744	0	9 421	0	264	0	0	0	0	0
Totalt	18 529	0	20 561	0	6 494	0	6 930	0	7 102	0

Kilde: Veterinærinstituttet NOK - rapportene 2016.

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 2.9.2. Antall undersøkte og positive sauer i det norske overvåkingsprogrammet for skrapesyke

	2012		2013		2014		2014		2016	
	Undersøkte	Pos.*	Undersøkte	Pos.*	Undersøkte	Pos.*	Undersøkte	Pos.*	Undersøkte	Pos.*
Klinisk mistanke	21	0	1	0	3	1	6	0	29	0
Selvdøde dyr	5 181	3	5 632	4	4 992	2	5 501	3	6 328	7
Oppfølging av positive besetninger**	149	0	196	1	143	0	141	0	170	0
Importert	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Normalslakt	8 620	3	8 470	7	8 213	6	8 672	7	9 857	7
Totalt	13 971	6	14 309	12	13 351	9	14 309	10	16 384	14

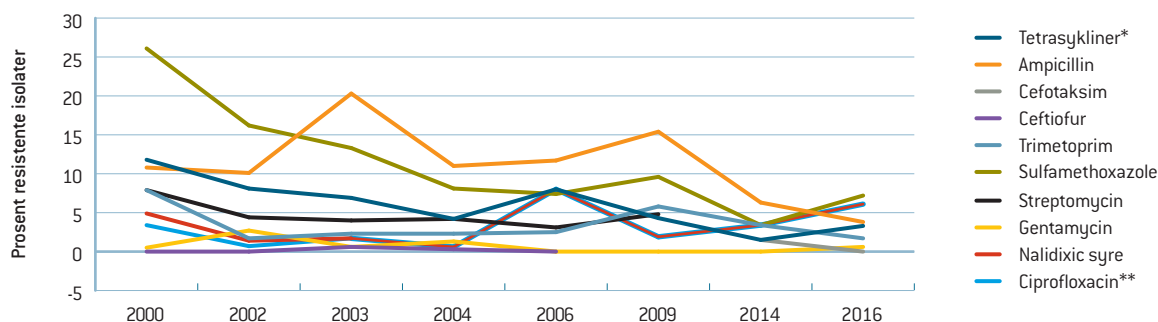
* Alle pos. var Nor98.

** Det er kun funn av klassisk skrapesyke som medfører nedslaktning av besetningen nå. Siste tilfelle funnet i 2009.

Kilde: Veterinærinstituttet NOK - rapportene 2016.

Kapittel 2.10. Resistensovervåking

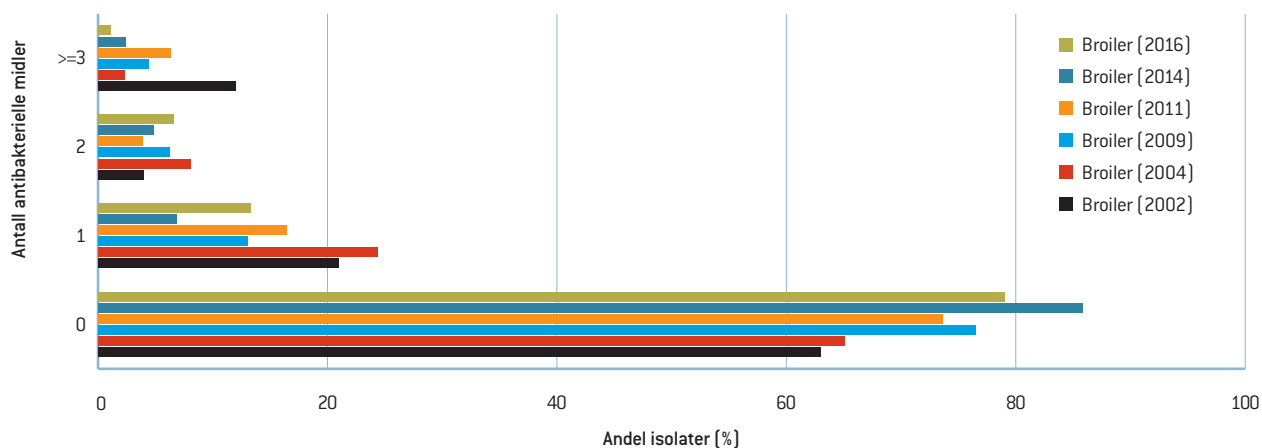
Forekomsten av bakterier med resistens hos dyr og eventuelle endringer i denne, overvåkes gjennom programmet NORM-VET. Både bakterier som framkaller sykdom, såkalte kliniske isolater, og forekomsten av resistens hos utvalgte bakterier i normalfloraen, indikatorbakterier, overvåkes. Hvilke bakterier som undersøkes og fra hvilke dyrearter varierer noe fra år til. I Kjøttets tilstand er bare et par sentrale funn fra overvåkningen i 2016 presentert. Endringer mellom år må tolkes med forsiktighet da metodikken som benyttes har vært endret noe gjennom årene.

Figur 2.10.a. Utvikling i forekomst av resistens mot ulike antibiotika hos indikatorbakterien *E. coli* fra storfe

* Oxytetrasykliner i 2002 og 2004.

** Enrofloxacin før 2006.

Kilde: NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2017. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Figur 2.10.b. Utvikling i andel *E. coli* fra slaktekylling som var fullt følsomme eller resistente mot 1, 2 eller flere antibiotika

Antimikrobielle midler som testes for varierer mellom år, noe som vil kunne påvirke resultatene.

Kilde: NORM/NORM-VET 2016. Forbruk av antibakterielle midler og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. Tromsø / Oslo 2017. ISSN:1502-2307 (print) / 1890-9965 (electronic).

Kapittel 2.11. Forekomsten av smittsomme husdyr sykdommer i Europa

Tabell 2.11.1. Sykdommer som rammer flere husdyrarter. Rapporterte tilfeller i 2016

	Miltbrann	Aujeszky's sykdom	Blåtunge	Brucellose (B. abortus)	Brucellose (B. melitensis)	Brucellose (B. suis)	Ekinokokkose granulosus	Ekinokokkose multilocularis	Munn- og klovsyke	Paratuberkulose	Q-feber	Rabies	Trikinose
Albania													
Andorra													
Armenia													
Aserbadjan													
Belgia													
Bosnia-Hercegovina													
Bulgaria													
Danmark													
Estland													
Finland													
Frankrike													
Georgia													
Grønland													
Hellas													
Hviterussland													
Irland													
Island													
Italia													
Kroatia													
Kypros													
Latvia													
Liechtenstein													
Litauen													
Luxembourg													
Makedonia													
Malta													
Moldova													
Nederland													
Norge inkl Svalbard													
Polen													
Portugal													
Romania													
Russland													
Serbia (jan-jun)													
Slovakia													
Slovenia													
Spania													
Storbritannia													
Sveits													
Sverige													
Tsjekkia													
Tyrkia													
Tyskland													
Ukraina													
Ungarn													
Østerrike													

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet. Sykdommen er rapportert. Sykdommen er ikke registrert i 2016.

Vær oppmerksom på at grønne felter ikke innebærer at det gjeldende landet har fristatus etter OIEs retningslinjer for sykdommen, bare at forekomst ikke er rapportert til dyrehelsemyndighetene det året.

Tabell 2.11.2. Storfesykdommer. Rapporterte tilfeller i 2016

	Bovin anaplasmose	Bovin babesiose	Bovin genital campylobacteriose	BSE	Bovin tuberkulose	Bovin virus diare (BVD)	Enzootisk bovin leukose	Hemorragisk septikemi	IBR/IPV	Lumpy skin disease (LSD)	Theileriose	Trikomoniasis
Albania												
Andorra												
Armenia												
Aserbadjan												
Belgia												
Bosnia-Hercegovina												
Bulgaria												
Danmark												
Estland												
Finland												
Frankrike												
Georgia												
Grønland												
Hellas												
Hviterussland												
Irland												
Island												
Italia												
Kroatia												
Kypros												
Latvia												
Liechtenstein												
Litauen												
Luxembourg												
Makedonia												
Malta												
Moldova												
Nederland												
Norge inkl Svalbard												
Polen												
Portugal												
Romania												
Russland												
Serbia (jan-jun)												
Slovakia												
Slovenia												
Spania												
Storbritannia												
Sveits												
Sverige												
Tsjekkia												
Tyrkia												
Tyskland												
Ukraina												
Ungarn												
Østerrike												

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

□ Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet. ■ Sykdommen er rapportert. ■ Sykdommen er ikke registrert i 2016.

Vær oppmerksom på at grønne felter ikke innebærer at det gjeldende landet har fristatus etter OIEs retningslinjer for sykdommen, bare at forekomst ikke er rapportert til dyrehelsemyndighetene det året.

Tabell 2.11.3. Småfesykdommer. Rapporterte tilfeller i 2016								
	CAE	Smittsom melkemangel	Smittsom caprin pleuropneumoni	Smittsom abort	Mædi-visna	Ovine epididymitt (Brucella ovis)	Salmonella abortusovis	Skrapesyke
Albania								
Andorra								
Armenia								
Aserbadjan								
Belgia								
Bosnia-Hercegovina								
Bulgaria								
Danmark								
Estland								
Finland								
Frankrike								
Georgia								
Grønland								
Hellas								
Hviterussland								
Irland								
Island								
Italia								
Kroatia								
Kypros								
Latvia								
Liechtenstein								
Litauen								
Luxembourg								
Makedonia								
Malta								
Moldova								
Nederland								
Norge inkl Svalbard								
Polen								
Portugal								
Romania								
Russland								
Serbia (jan-jun)								
Slovakia								
Slovenia								
Spania								
Storbritannia								
Sveits								
Sverige								
Tsjekkia								
Tyrkia								
Tyskland								
Ukraina								
Ungarn								
Østerrike								

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet. Sykdommen er rapportert. Sykdommen er ikke registrert i 2016.

Vær oppmerksom på at grønne felter ikke innebærer at det gjeldende landet har fristatus etter OIEs retningslinjer for sykdommen, bare at forekomst ikke er rapportert til dyrehelsemyndighetene det året. Skrapesyke rapportert i Norge er atypisk Nor98 (ikke smittsom).

Tabell 2.11.4. Svinesykdommer. Rapporterte tilfeller i 2016

	Africansk svinepest	Klassisk svinepest	Cysticerkose	PRRS	Smittsom gastroenteritt
Albania					
Andorra					
Armenia					
Aserbadjan					
Belgia					
Bosnia-Hercegovina					
Bulgaria					
Danmark					
Estland					
Finland					
Frankrike					
Georgia					
Grønland					
Hellas					
Hviterussland					
Irland					
Island					
Italia					
Kroatia					
Kypros					
Latvia					
Liechtenstein					
Litauen					
Luxembourg					
Makedonia					
Malta					
Moldova					
Nederland					
Norge inkl Svalbard					
Polen					
Portugal					
Romania					
Russland					
Serbia (jan-jun)					
Slovakia					
Slovenia					
Spania					
Storbritannia					
Sveits					
Sverige					
Tsjekkia					
Tyrkia					
Tyskland					
Ukraina					
Ungarn					
Østerrike					

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet. Sykdommen er rapportert. Sykdommen er ikke registrert i 2016.

Vær oppmerksom på at grønne felter ikke innebærer at det gjeldende landet har fristatus etter OIEs retningslinjer for sykdommen, bare at forekomst ikke er rapportert til dyrehelsemyndighetene det året.

Tabell 2.11.5. Fjorfesykdommer. Rapporterte tilfeller i 2016								
	Infeksiøs bronkitt (IB)	Infeksiøs laryngotrakeitt (ILT)	Mycoplasma spp.	Salmonella gallinarum	Salmonella pullorum	Lavpatogen fugleinfluensa (LPAI)	Newcastle sykdom (ND)	Kalkun rhinotrakeitt (TRT)
Albania								
Andorra								
Armenia								
Aserbadjan								
Belgia								
Bosnia-Hercegovina								
Bulgaria								
Danmark								
Estland								
Finland								
Frankrike								
Georgia								
Grønland								
Hellas								
Hviterussland								
Irland								
Island								
Italia								
Kroatia								
Kypros								
Latvia								
Liechtenstein								
Litauen								
Luxembourg								
Makedonia								
Malta								
Moldova								
Nederland								
Norge inkl Svalbard								
Polen								
Portugal								
Romania								
Russland								
Serbia (jan-jun)								
Slovakia								
Slovenia								
Spania								
Storbritannia								
Sveits								
Sverige								
Tsjekkia								
Tyrkia								
Tyskland								
Ukraina								
Ungarn								
Østerrike								

Kilde: Verdens Dyrehelseorganisasjon (OIE).

□ Ikke tilgjengelig informasjon fra det aktuelle landet. ■ Sykdommen er rapportert. ■ Sykdommen er ikke registrert i 2016.

Vær oppmerksom på at grønne felter ikke innebærer at det gjeldende landet har fristatus etter OIEs retningslinjer for sykdommen, bare at forekomst ikke er rapportert til dyrehelsemyndighetene det året.

Kapittel 2.12. Import av levende dyr

Generelt er importen av levende dyr svært lav og dette er en viktig forutsetning for å opprettholde den gode dyrehelsen her i landet.

I 2016 ble det importert 9 jak (storfe) fra Sverige. Det ble også importert 18 storfe av rasen dexter fra Danmark. Dyrene oppfylte KOORIMP tilleggskrav da de kom til Norge. De ble holdt i offentlig godkjent isolat og testet i henhold til isolatinstruksene. I henhold til tollstatistikken er det importert 5 kameldyr. To av disse er kameler importert fra Tyskland, til bruk i terapivirksomhet. Så er det 3 alpakka fra Storbritannia. Ingen av kameldyrene oppfylte KOORIMP tilleggskrav ved ankomst, men dyra har stått i offentlig isolat, fulgt opp av Mattilsynet.

Det ble registrert 6 eksportland i fjørfenæringas importregister. Rugeegg til foreldre (P) til slaktekylling ble importert fra Sverige, Frankrike og Storbritannia, daggamle foreldredyr til slaktekylling fra Frankrike og bruksdyr fra Frankrike og Danmark. Besteforeldre (GP) til verpehøns ble importert fra Tyskland og Nederland. Foreldredyr til kalkun kom fra Storbritannia og rugeegg til bruksdyr ble importert fra Storbritannia og Frankrike. Foreldredyr til and ble importert fra Storbritannia.

Tabell 2.12.1. Import av levende dyr

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	1	0	30	20	13	27
Svin	0	24	0	0	0	(12)
Sau	39	17	12	43	0	0
Geit	0	2	0	0	0	0
Fjørfe**	45 029*	21 596*	20 611*	24 570*	28 778*	39 645*
Kameldyr	-	12	60	56	28	5

** Daggamle kyllinger, inkludert perlehøns, kalkun og and.

Tallet i parentes angir dyr innført til dyreparker eller forskningsinstitusjoner.

Kilde: Tollvesenet, KIF* og Animalia, KOORIMP.

Kapittel 2.13. Kassasjon

Kassasjon skjer på grunnlag av patologiske diagnoser ved slakting. Utviklingen i andel kasserte dyr gir dermed et godt bilde på utviklingen i den totale helsesituasjonen i populasjonen. Andelen kasserte storfe, svin og sau er svært lav og har også gått noe ned over tid.

Tabell 2.13.1. Total kassasjon firbente sett over år						
Storfe	2002	2007	2010	2013	2015*	2016
Totalt antall kontrollerte slakt	348 855	320 664	307 194	312 292	284 870	286 723
Antall godkjente slakt	347 718	319 823	306 395	311 624	284 208	286 030
Døde under transport/oppstalling	-	-	-	-	14	13
Kasserte	1 137	841	799	668	645	680
Kassasjon i prosent	0,33 %	0,26 %	0,26 %	0,21 %	0,23 %	0,24 %

Gris	2002	2007	2010	2013	2015*	2016
Totalt antall kontrollerte slakt	1 340 369	1 470 746	1 571 605	1 609 580	1 613 188	1 656 933
Antall godkjente slakt	1 329 519	1 460 818	1 561 780	1 601 223	1 605 834	1 649 847
Døde under transport/oppstalling	-	-	-	-	432	399
Kasserte	10 850	9 928	9 825	8 357	6 922	6 687
Kassasjon i prosent	0,81 %	0,68 %	0,62 %	0,52 %	0,43 %	0,40 %

Sau	2002	2007	2010	2013	2015*	2016
Totalt antall kontrollerte slakt	1 183 774	1 130 751	1 197 053	1 167 524	1 224 143	1 279 196
Antall godkjente slakt	1 177 707	1 129 098	1 195 389	1 165 971	1 222 767	1 277 456
Døde under transport/oppstalling	-	-	-	-	228	307
Kasserte	3 784	1 653	1 664	1 553	1 148	1 433
Kassasjon i prosent	0,32 %	0,15 %	0,14 %	0,13 %	0,09 %	0,11 %

* Oppdaterte data og lagt til døde under transport/oppstalling.
Kilde: Mattilsynet til og med 2007, fra 2008 Animalia.

Tabell 2.13.2. Total kassasjon av fjørfe					
Slaktekylling	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt kontrollerte slakt	64 460 006	71 902 221	76 151 167	72 533 192	68 240 299
Antall godkjente slakt	63 147 741	70 301 310	74 245 547	70 907 518	66 258 991
Totalt antall ikke godkjent	1 312 265	1 600 911	1 905 620	1 625 674	1 981 308
Kassasjon i prosent	2,03 %	2,38 %	2,50 %	2,20 %	2,90 %

Kalkun	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt kontrollerte slakt	1 357 094	1 177 981	1 364 034	1 203 547	1 211 249
Antall godkjente slakt	1 315 454	1 142 313	1 307 650	1 166 546	1 173 896
Totalt antall ikke godkjent	41 640	35 668	56 384	37 001	37 353
Kassasjon i prosent	3,07 %	3,78 %	5,10 %	3,10 %	3,10 %

Verpehøner	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt kontrollerte slakt	863 371	943 173	624 083	948 815	565 415
Antall godkjente slakt	806 216	873 823	574 290	876 657	522 522
Totalt antall ikke godkjent	57 155	69 350	49 793	72 152	42 893
Kassasjon i prosent	6,62 %	7,53 %	8,00 %	7,60 %	7,60 %

Annet fjørfe*	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt kontrollerte slakt	190 299	192 245	236 477	192 726	306 172
Antall godkjente slakt	183 602	189 009	231 852	189 439	299 958
Totalt antall ikke godkjent	6 697	3 236	4 625	3 287	6 214
Kassasjon i prosent	3,45 %	1,77 %	1,60 %	1,70 %	2,00 %

* Ender, noe gås og vaktel.
Kilde: Mattilsynet.

Statistikken for 2016 viser følgende utvikling for zoonoser hvor husdyr og kjøtt er en del av bildet:

- Totalt antall rapporterte tilfeller (29) av matbårne sykdommer i 2016 og viste en nedgang i forhold til året før
- Antall meldte tilfeller med salmonellose hos mennesker (865) er det laveste på 20 år og de fleste tilfellene (> 70 %) smittet i utlandet
- Antall rapporterte tilfeller med campylobacteriose (2 317) lå på omtrent det samme nivået som i 2015. 40 % av tilfellene er smittet i utlandet
- Antall rapporterte *E. coli* (STEC) tilfeller hos mennesker (239) er det høyeste siden registreringene startet, over halvparten er smittet i Norge. Noe av økningen kan forklares med bedre diagnostikk
- Antibiotikaresistens fortsatt er et begrenset problem både hos mennesker og husdyr i Norge

HVA ER ZONOSER?

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

Zoonoserapporten som utarbeides årlig av Veterinærinstituttet i samarbeid med Mattilsynet og Nasjonalt folkehelseinstitutt, beskriver ulike zoonoser, deres historikk, bekjempelse av sykdommene og resultater av fjorårets undersøkelser av prøver fra fôr, dyr, næringsmidler og mennesker. Data som inngår i Zoonoserapporten er dels fra nasjonale overvåkingsprogrammer, dels fra ulike prosjekter, diagnostiske undersøkelser og kontroll-aktiviteter i regi av både offentlige institusjoner og private bedrifter. Zoonoserapporten utgis i henhold til krav i EUs zoonosedirektiv.

Ifølge Folkehelseinstituttet skyldes zoonotisk sykdom i Norge først og fremst en økning i forekomsten av sykdomsfremkallende 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
- Nye metoder for produksjon, oppbevaring og tilberedning av mat
- Endringer i forbrukernes vaner, krav og kunnskaper
- Økt reisetrafikk og migrasjon
- Forandringer i folks spisevaner
- Mangelfulle kunnskaper om kjøkkenhygiene

Kapittel 3.1. Skitne slaktedyr

Storfe som har reine huder ved slakting, gir mindre forurensing og bakterier på slaktoverflaten enn dyr med skitne huder. Det samme gjelder for klipte sauer, som gir mindre forurensing på slaktoverflaten enn sau som slaktes med ulla på. Derfor er det viktig for mattryggheten med reine dyr til slakt.

Ordningen med kvalitetstrekk til produsenter ved levering av skitne slaktedyr eller dyr som skal slaktes med ulla på, har vi hatt i mange år. Etter *E. coli*-saken i 2006 ble denne ordningen lagt inn i bransjeretningslinjen om hygienisk råvarekvalitet. Utover de offentlige kravene ønsker bransjen å:

- Kanalisere risikoråvarer til en egen varestrom 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 slakting

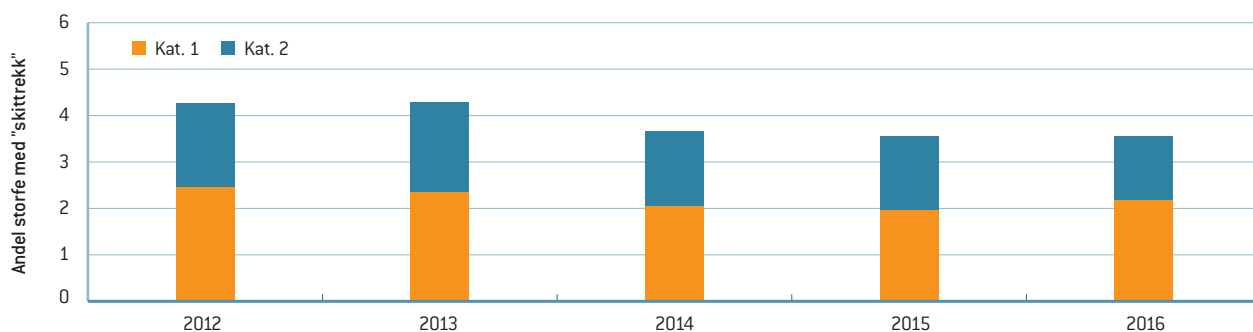
Skitne storfe kategori 2, det vil si de mest skitne slaktedyrene av storfe, samt skitne småfe og småfe som slaktes med ulla på, er blant de slaktene som skal håndteres i den egne varestrommen.

Forskning har vist at det er fullt mulig å slakte slik at kjøttet blir like reint fra de skitne slaktedyrene som fra normale slaktedyrene. Dette krever imidlertid mer innsats, som resulterer i slaktingen tar lengre tid. Dette øker slaktekostnadene. Dersom slakteriene kan dokumentere at kvaliteten er like god over tid kan de imidlertid ta kjøtt fra skitne slaktedyrene inn igjen i den normale varestrommen.

Treksatsen for levering av skitne storfe har stått uforandret i 2016 og er for kategori 1, kr 400 og for kategori 2, kr 900.

Utover slaktehygiene handler reine dyr også om dyrevelferd, redusert fôrforbruk, hudkvalitet og trivsel for både dyr og røkter.

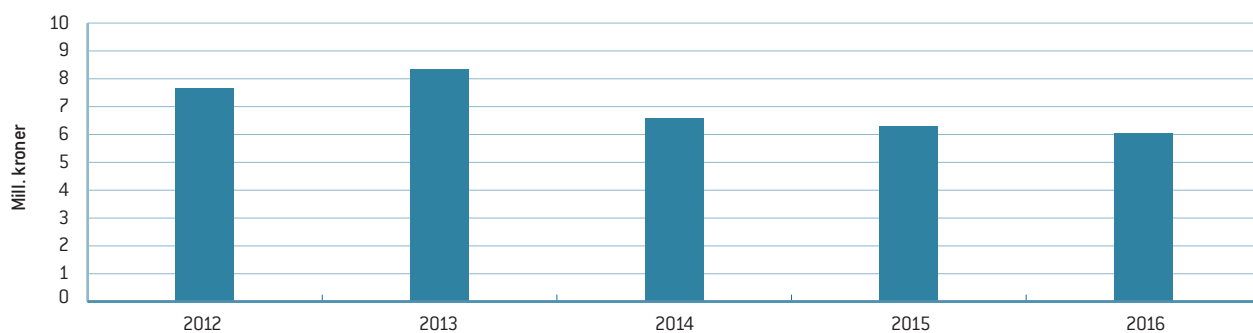
Figur 3.1.a. Andel storfe med hygienetrek



Kilde: Animalia.

Det er lite endring i andelen slakt med hygienetrek fra 2015 til 2016. Vi ser en reduksjon av de mest skitne slaktene, mens det er en tilsvarende økning av de med mindre skitt. Selv om det fortsatt går i riktig retning fra toppåret 2011, går det nok noe saktere enn vi kunne ønske oss. Tallene er imidlertid lave og sammenlignende undersøkelser viser at slaktehygiene i Norge er svært god, slik at sluttresultatet blir godt. Statistikken viser at det innen slaktkategori er en klar sammenheng mellom hygienetrek og klasse, men siden bildet er motsatt for ung okse/kvige/kastrat og for ku, ser en ikke sammenhengen i totaltallene. Størst andel hygienetrek har P-klassen for ung okse og de laveste klassene for kvige og kastrat. Kjøttfe har noe mer hygienetrek enn melkefe.

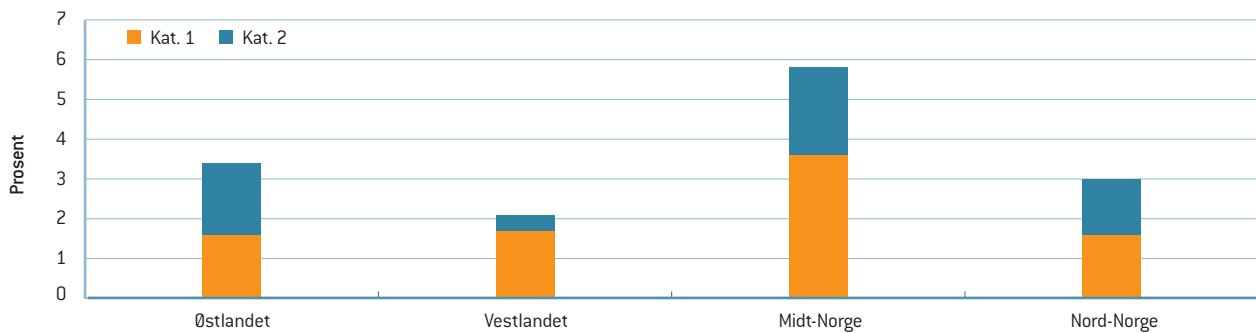
Figur 3.1.b. Kjøttproduzentenes tap med levering av skitne storfe



Kilde: Animalia.

Totalt tap på grunn av hygienetrek har gått noe ned også i 2016. Dette skyldes nedgang i andel av de mest skitne slaktedyrene. Antallet storfeslakt var svakt stigende fra 2015 til 2016.

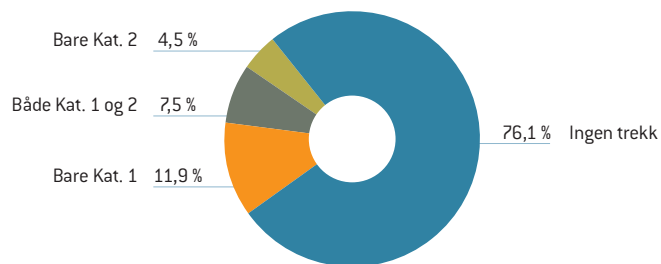
Figur 3.1.c. Andel storfe med hygienetrek i 2016 fordelt på landsdel



Kilde: Animalia.

De regionale forskjellene er, som tidligere, ganske markante også i 2016. Noe skyldes ulike klimatiske forhold, og noe skyldes fordeling mellom melke- og kjøttproduksjon. Ulike driftsformer og tilgang på enkelte tilleggs fôrtyper og strø spiller også inn.

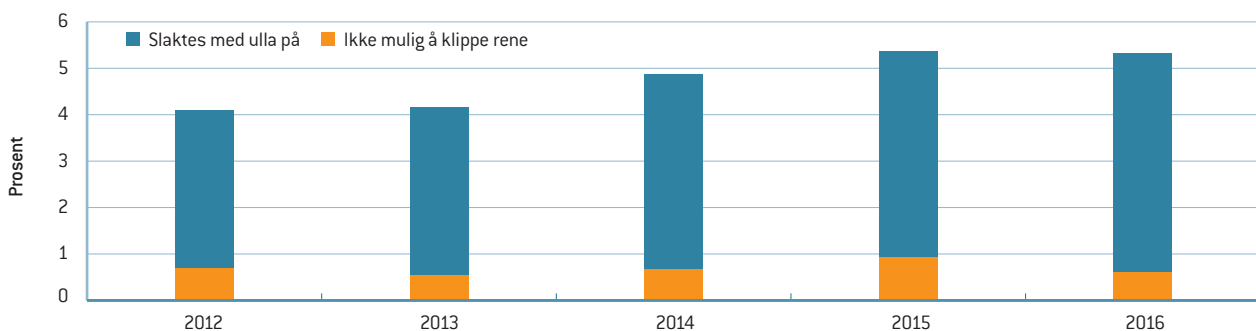
Figur 3.1.d. Andel storfeprodusenter med trekk i ulike kategorier



Kilde: Animalia.

76 % av storfeprodusentene har, ifølge tall fra slakteriene, levert bare rene slaktedyrr i 2016. Dette er det samme de foregående årene. Av de produsentene som har fått trekk for skitne slaktedyrr, har 46 % fått kun 1 slakt i kategori 1 eller 2. Omkring 5 % av alle leverandørene kan synes å ha store problemer med skitne slaktedyrr ved levering. Disse leverer 10 eller flere slakt årlig med hygienetrek. Det høyest registrerte trekket til én produsent i 2016 er 37 900 kroner (7 slakt i kategori 1 og 39 slakt i kategori 2 av 101 slaktede). Det kan synes som om det er en sammenheng mellom besetningsstørrelse og hygienetrek. Deles besetningene i to grupper, de uten hygienetrek og de med hygienetrek, så er trenden at de med hygienetrek leverer i gjennomsnitt dobbelt så mange slaktedyrr totalt som de uten. Denne trenden har holdt seg i over ti år.

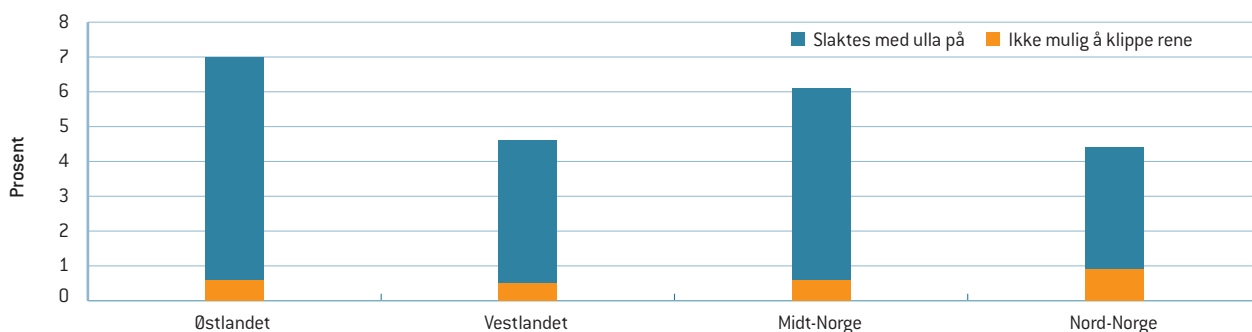
Figur 3.1.e. Andel småfe med hygienetrek



Kilde: Animalia.

For småfe var det i 2016 noe nedgang i andelen slakt som ikke var mulig å klippe rene. Dyr som slaktes med ulla på for å ta vare på pelsen økte noe. Dermed fikk vi en liten økning i andelen slakt med hygienetrek i 2016.

Figur 3.1.f. Andel småfe med hygienetrek i 2016 fordelt på landsdel

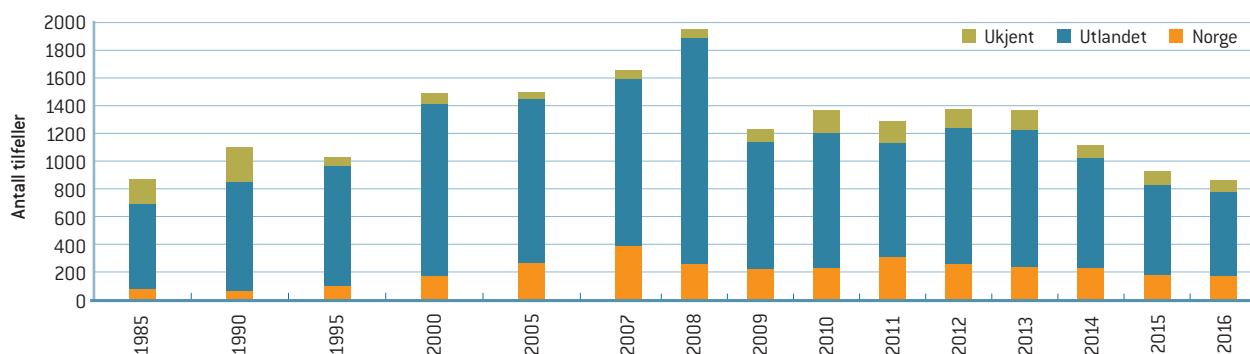


Kilde: Animalia.

Det er liten forskjell mellom landsdelene når det gjelder slakt som ikke er mulig å klippe rene, mens andelen som slaktes med ulla på varierer noe, og er nesten dobbelt så stor på Østlandet som i Nord-Norge.

Kapittel 3.2. Salmonella

Figur 3.2.a Salmonellainfeksjoner påvist i Norge etter smittested



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

MENNESKER

I 2016 ble det rapportert 865 tilfeller av salmonellose (unntatt tyfoidfeber og paratyfoidfeber). Det er det laveste antall meldte tilfeller på 20 år. Pasienter som oppga å ha blitt smittet i utlandet utgjorde 70 % av tilfellene. Innenlandssmitte lå på samme nivå som foregående år.

De siste årene har det blitt registrert færre antall meldte tilfeller av salmonellose. Dette skyldes hovedsakelig en reduksjon i utenlandssmitte, noe som kan skyldes en nedgang i salmonellaforekomsten i fjørfebesetninger og egg i mange europeiske land, i tråd med mål EU-kommisjonen har satt for å redusere salmonellose. Data fra salmonellose-utbrudd viser at mange ulike matvarer kan forårsake salmonellose, men ved smitte i Norge skyldes det vanligvis importerte matvarer.

FÔR OG FÔRRÅVARER

Fôret til norske husdyr er så å si fritt for *Salmonella*, men smitten finnes av og til i miljøprøver fra fôrfabrikker, særlig fiskefôrfabrikker. Det ble påvist *Salmonella* i 1 av de 74 undersøkte prøvene av fullfôr i 2016. Det ble ikke påvist *Salmonella* i noen av de 9 undersøkte fiskemelene.

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 hovedgrunnene til at bløtkokte egg er betraktet som trygt i Norge. Det er derfor veldig hyggelig at serovaren siden ikke har blitt påvist fra norsk fjørfe. I 2016 ble det påvist *Salmonella* i 3 av 5 892 undersøkte fjørfeflokker. I internasjonalt perspektiv er dette et ekstremt gunstig resultat som vitner om godt arbeid i hele verdikjeden!

I overvåkningsprogrammet for *Salmonella* hos storfe ble det tatt prøver av 3 137 dyr. Alle var negative.

Hos norske husdyr er det varianten *S. diarizonae* hos sau som oftest påvises. I 2016 ble smitten påvist i 3 av 22 undersøkte besetninger. Denne varianten har vært påvist i sauepopulasjonen siden 1991 med neglisjerbar betydning for sykdom hos mennesker. Det ble tatt 3 262 prøver av norsk svin i 2016. Bare ett var positive for *Salmonella*.

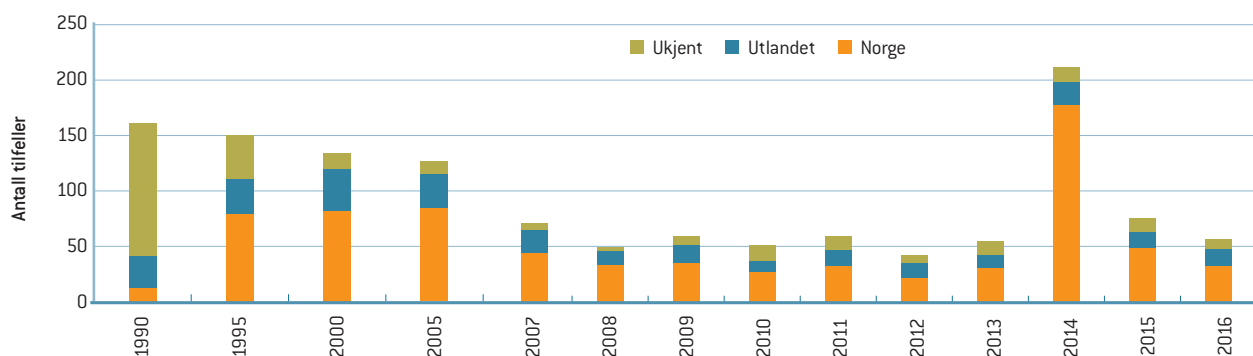
Salmonella ble derimot påvist i 8 av 299 prøver fra hund og katt. Dette illustrerer at det er en risiko forbundet med at hunder og katter får fri adgang til husdyrmiljøene.

MAT

Det ble påvist *Salmonella* i 2 av de 9 247 analyserte prøver av kjøtt og kjøttprodukter av storfe, svin og sau i 2016.

Kapittel 3.3. Yersinia

Figur 3.3.a. Yersiniainfeksjoner påvist i Norge, etter smittested og år



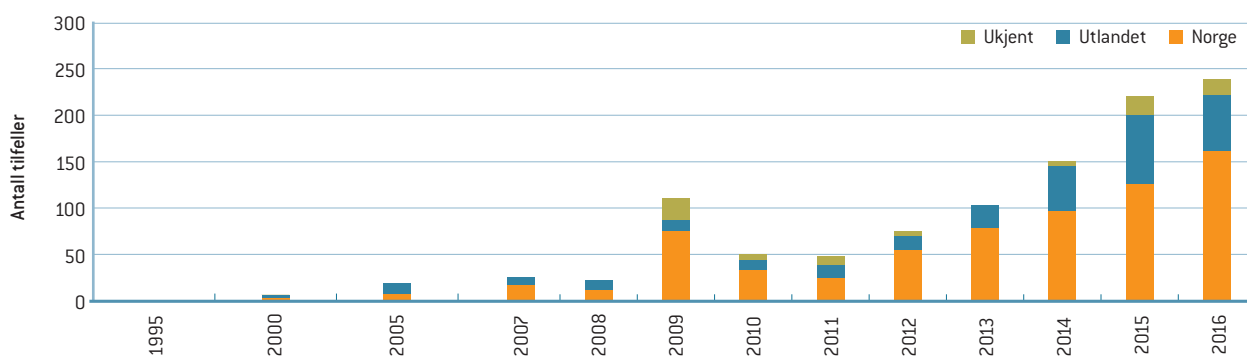
Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

Sykdommen yersinose arter seg vanligvis med diaré og magesmerter, men kan forårsake alvorlige og til dels langvarige komplikasjoner som reaktiv artritt (leddbetennelse) og immunologiske sykdommer som knuterosen.

Bakterien som forårsaker yersinose, *Yersinia enterocolitica*, har sitt hovedreservoar hos svin og vanligste smittevei for mennesker er gjennom forurenset mat og vann. I 2016 ble det rapportert 57 tilfeller av yersinose og lå på lavere nivå enn tidligere år. I Norge har antall meldte tilfeller av yersinose gått gradvis nedover siden midten av 90-tallet. I følge Folkehelseinstituttet er årsaken til nedgangen er høyst sannsynlig nye slakteteknikker for svin som ble innført fra 1994–95, og som har medført betydelig redusert kontaminasjon av slaktene. Det kan også tenkes at endringer i forbruksmønster av svinekjøtt kan være en medvirkende årsak, og en generell bedring av drikkevannskvaliteten. Sykdommen yersinose hos mennesker er meldingspliktig, men det er ikke overvåkningsprogram for *Yersinia enterocolitica* i fôr, husdyrbesetninger eller mat i Norge.

Kapittel 3.4. Shigatoksin-produserende *E. coli* (STEC)

Figur 3.4.a. [EHEC]STEC-infeksjoner hos mennesker påvist i Norge etter smittested og år



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

E. coli (*Escherichia coli*) er en vanlig tarmbakterie hos dyr og mennesker, men det fins noen typer av disse bakteriene som kan danne spesielle giftstoffer, kalt shigatoksin (eller verotoksin). Shigatoksin-produserende *E. coli* (STEC) kan blant annet forårsake alvorlig blodig tarmbetennelse og nyresvikt (hemolytisk-uremisk syndrom, HUS).

MENNESKER

I 2016 ble 239 tilfeller av STEC-infeksjon registrert og det er en økning i forhold til tidligere år. Av disse var 67 % smittet i Norge, 26 % i utlandet og for 7 % var ikke smittested oppgitt.

Antallet registrerte STEC-infeksjoner har økt jevnt de siste årene. Årsaken til økningen er ukjent, men det antas at økt oppmerksomhet, mer prøvetaking og forbedrede analyser kan være noe av forklaringen. 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.

DYR

Overvåkningsprogrammet nedlagt, ingen data.

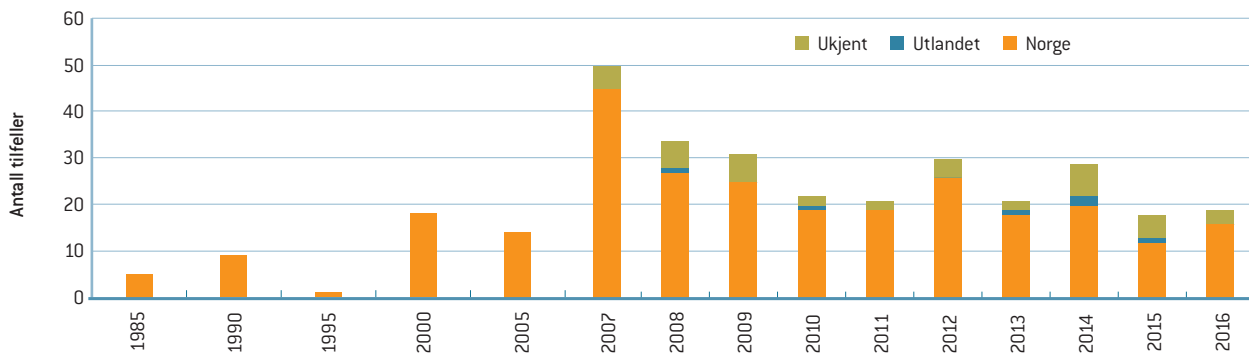
MAT

Overvåkningsprogrammet nedlagt, ingen data. Kjøttbransjen har gjort flere tiltak for å redusere risikoen for overføring av STEC fra dyr til mennesker. 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. Listeriainfeksjoner hos mennesker påvist i Norge, etter smittested og år



Viser smittested fra 2007

Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS

Listeria monocytogenes er en vanlig jord- og vannbakterie, men som kan forårsake hjernebetennelse, abort og blodforgiftning. For å bli syk av denne bakterien trengs det trolig et meget høyt antall. Listeriose opptrer derfor vanligvis hos personer med svekket immunforsvar og hos gravide kvinner. Produkter med lang kjølelagring er mest utsatt fordi bakterien er i stand til å vokse selv ved lave kjøletemperaturer.

MENNESKER

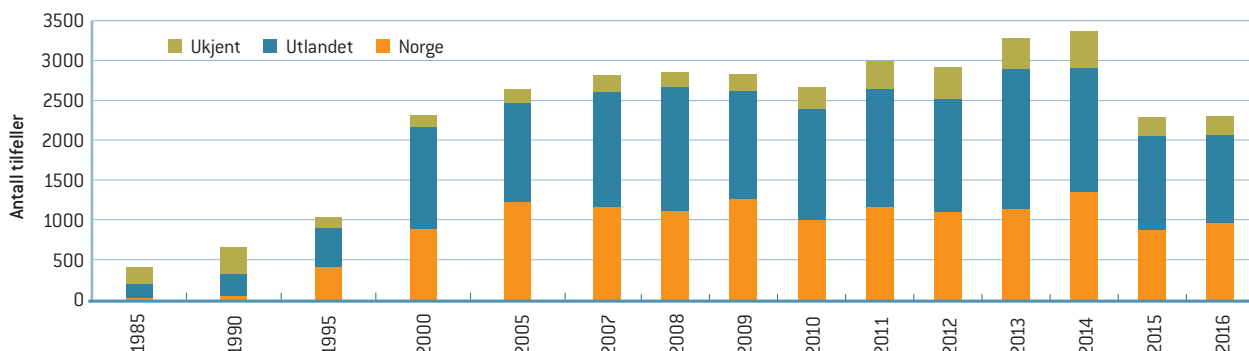
I 2016 ble det rapportert 19 tilfeller.

MAT

Kjøttprodusentene har systematiske kontrolltiltak med hensyn til listeriasmitte. I forbindelse med nytt regelverk blir dette intensivert på "spiseklare produkter", for eksempel varmebehandlede påleggsvarer. Mattilsynet tok ut 250 tilsynsprøver av mat og produksjonsmiljø i 2016, hvorav fem prøver var positive.

Kapittel 3.6. Campylobacter

Figur 3.6.a. Campylobacterinfeksjoner påvist i Norge etter smittested og år



Kilde: Folkehelseinstituttet, MSIS.

Bakterien *Campylobacter jejuni* er vanligste årsak til campylobakteriose. Bakterien er vanlig forekommende hos småfugl som sprer smitte til drikkevann, som igjen overfører smitte til mennesker og husdyr. Ubehandlet drikkevann, konsum av grillmat, fjørefkjøtt kjøpt rått og yrkesmessig kontakt med husdyr er kjente risikofaktorer.

MENNESKER

Det ble rapportert 2 317 tilfeller av campylobacteriose i 2016. Av alle rapporterte tilfeller var 41,8 % (969) oppgitt å være smittet i Norge, og 48,1 % (1 117) i utlandet. I 2016 ble det varslet om to utbrudd av campylobacteriose.

DYR

Til sammen 2 262 prøver fra slaktekyllingflokker ble undersøkt for *Campylobacter* som ledd i handlingsplanen, hvorav 175 (7,7 %) var positive. Slakt fra de positive flokkene ble varmebehandlet før de ble sendt på markedet. Dette er et av tiltakene som har blitt gjort for å redusere smitten fra kylling og har trolig en positiv effekt for folkehelsen. Det ble påvist *Campylobacter* i kliniske prøver fra både storfe, sau, hund og katt.

MAT (INKL. DRIKKEVANN)

Det ble ikke tatt noen representative prøver fra mat eller drikkevann i 2016

Kapittel 3.7. Toksoplasmose

Toxoplasma gondii er en encellet parasitt som kan smitte alle varmblodige dyr. Mennesker smittes ved å spise dårlig varmebehandlet, infisert kjøtt, 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. 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 mennesker. I forbindelse med sykdomsoppløring undersøkte Veterinærinstituttet 18 sauer, ett storfe, og to geiter for antistoffer mot *Toxoplasma* og alle var negative.

Kapittel 3.8. Creutzfeldt-Jacobs sykdom

Creutzfeldt-Jacobs sykdom (CJS) er en sjelden degenerativ nervesykdom. Dette er en såkalt overførbart spongiform encefalopati, som skyldes prioner. 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 (sCJS) er mest vanlig på verdensbasis. Variant CJS (vCJS) er en zoonose og smitter trolig gjennom inntak av storfekjøtt forurenset med nervevev fra kyr med kugalskap (klassisk bovin spongiform encefalopati, BSE). Sykdommen vCJS har aldri blitt påvist i Norge. I 2016 ble det ikke påvist tilfeller av variant CJS hos mennesker. Totalt 6 927 storfe ble undersøkt, alle var negative for BSE. Atypisk BSE ble i 2015 funnet for første gang hos ett storfe i Norge.

Det har etter hvert blitt påvist en lang rekke varianter av smittestoffene som forårsaker disse overførbare prionsykdommene hos dyr. Spørsmålet har vært i hvilken grad disse er overførbare til mennesker. EFSA publiserte i 2011 en vitenskapelig rapport som konkluderte at det ikke finnes holdepunkter for at andre smittestoff enn klassisk BSE/vCJS er zoonotisk. Den sporadiske CJS viser en tilfeldig utbredelse i tid og rom, og er det beste holdepunktet for at miljøet ikke spiller noen rolle for denne sykdommen. Likevel er ikke dette et bevis for at de ufarlige variantene for alltid vil forbli ufarlige. Det er derfor viktig å fortsette overvåkingen av disse sykdommene hos mennesker og dyr.

Kapittel 3.9. Sammendrag av noen europeiske zoonosetall

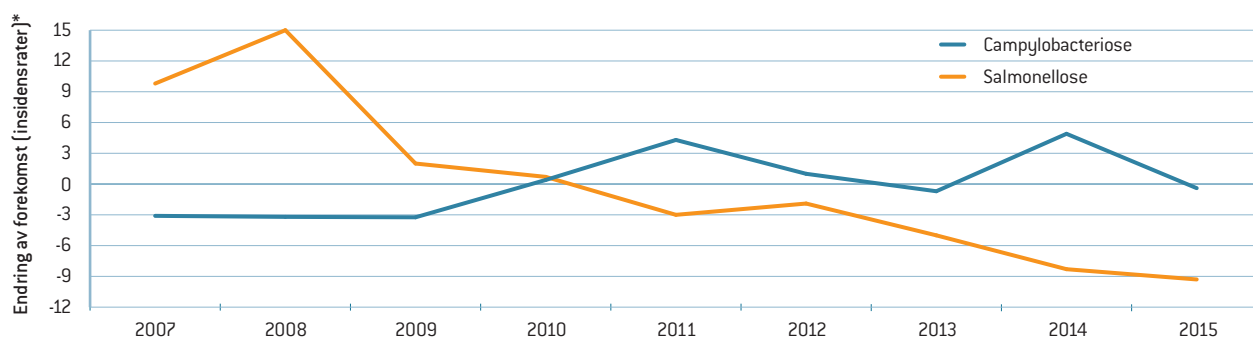
Det må understrekes at nivåene i tabell 3.9.1. ikke kan sammenlignes direkte fordi analyser og rapporteringssystemer er svært forskjellige mellom landene. Europeiske baselinestudier publisert i 2010 viste at rapporteringssystemene i de nordiske landene fungerer meget effektivt, og at forekomsten av matbårne sykdommer gjennomgående er meget fordelaktig i Norden – og Norge spesielt.

Tabell 3.9.1. Tilfeller av zoonoser i Europa, 2015					
Sykdom	Insidensrater*				
	Campylobacteriose	Salmonellose	Listeriose	STEC-infeksjoner	Yersinose
Belgia	-	-	0,74	-	-
Bulgaria	3,2	14,9	0,07	0,00	0,17
Danmark	76,5	16,3	0,78	3,06	9,54
England, Skottland, Wales og Nord-Irland	92,2	14,6	0,29	2,05	0,07
Estland	24,2	8,5	0,84	0,61	4,04
Finland	83,8	30,2	0,84	1,35	10,6
Frankrike	45,7	32,2	0,62	-	-
Hellas	-	4,3	0,29	0,01	-
Irland	53,0	5,8	0,41	12,92	0,28
Island	36,2	13,4	0,00	0,30	0,03
Italia	-	6,3	0,25	-	-
Kroatia	33,0	37,7	0,05	0,00	0,38
Kypros	3,4	7,7	0,00	0,00	0,00
Latvia	3,7	19,1	0,40	0,20	3,22
Liechtenstein	-	-	-	-	-
Litauen	40,6	37,0	0,17	0,10	5,65
Luxemburg	45,1	18,8	0,00	0,71	2,66
Malta	57,8	29,3	0,93	0,93	0,00
Nederland	43,0	9,0	0,42	5,08	-
Norge	44,9	18,0	0,38	4,28	1,47
Polen	1,7	21,7	0,18	0,00	0,45
Portugal	2,6	3,1	0,27	0,00	0,23
Romania	1,6	6,7	0,06	0,00	0,13
Slovakia	128,2	89,3	0,33	0,02	4,13
Slovenia	64,4	19,4	0,63	1,11	0,48
Spania	63,3	43,3	0,99	0,19	2,07
Sveits	85,3	16,6	0,65	3,72	-
Sverige	94,2	23,7	0,90	5,65	2,51
Tsjekkia	198,9	117,7	0,34	0,25	6,39
Tyskland	86,0	16,8	0,71	1,99	3,37
Ungarn	84,6	49,7	0,38	0,15	0,42
Østerrike	73,0	18,0	0,44	1,27	1,38

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

Kilde: EFSA, EU summary report on zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks 2015.

Figur 3.9.a. Trender for *Campylobacteriose* og salmonellose i et utvalg land i Europa i perioden 2007-2015



Kilde: EFSA, The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2015.

*Endring av forekomst er beregnet ved å trekke gjennomsnittlig forekomst i tidsperioden fra forekomsten hvert enkelt år. Trenden for hvert land i perioden vil da balansere rundt 0 og kun uttrykke endringen i perioden. Ved å plote summen av landenes endring av forekomst som funksjon av tid framkommer trenden i de utvalgte landene.

Norge, Sverige, Danmark, Finland er valgt ut fra geografisk nærhet mens Tyskland, Nederland og Storbritannia er land Norge importerer vesentlige mengder av slakt fra. Til sammen er de også viktige reisemål (ca. 80 og 50 % av henholdsvis *Salmonella*- og *Campylobacter*-infeksjonene blant nordmenn erverves i utlandet). Alle landene har godt etablerte men ulike overvåkningssystemer. Måleenheten insidensrater utligner effekten av folketall. Det er ikke tatt hensyn til forskjellig nivå av sykdommene i de ulike landene. I land med lav forekomst er det naturligvis vanskeligere å oppnå ytterligere reduksjoner.

EU har de senere årene satt i verk tiltak for å redusere forekomsten av salmonellose, mens campylobacteriose ikke har fått samme felles oppmerksomhet. Figuren viser at trenden er en fallende forekomst av salmonellose. *Campylobacter* synes å øke i perioden 2009-2011 i de utvalgte europeiske landene, med en reduksjon fra 2011-2013. Salmonellatoppen i 2008 er spesielt høy på grunn av utbrudd i Danmark.

Trendene er beregnet ut fra insidensrater rapportert i EFSA, The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks.

Kapittel 3.10. Restmengder av forbudte eller uønskede stoffer i kjøtt og levende dyr

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. Prøver fra vilt (elg, hjort og rådyr) blir undersøkt for tungmetaller. Formålet er å innhente og overvåke data systematisk 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. Overvåkningen skal samtidig skaffe dokumentasjon som tilfredsstiller de krav som stilles fra EU og EØS ved eksport av animalske næringsmidler.

Det ble ikke påvist noen overskridelser i 2016.

Hovedbildet er at transportdødeligheten og dødeligheten under oppstalling på slakteri er på et stabilt og lavt nivå for alle dyreslag, og at overgangen i 2012 hvor bransjen selv har overtatt ansvaret for registrering og rapportering for alle dyreslag har bedret datakvaliteten.

Nytt Dyrevelferdsprogram for slaktekylling fra 2013, der tråputepoeng er en sentral velferdsindikator som også er styrende for tillatt dyretetthet, har gitt klare resultater. Strøkkvalitet, miljø og fothelse har blitt vesentlig forbedret.

Kapittel 4.1. Tråputepoeng – en indikator på dyrevelferd

På vegne av bransjen har Animalia sekretariatfunksjon for Dyrevelferdsprogrammet for slaktekylling som har vært i drift siden 1. juni 2013. Avtalefestede veterinærbesøk og omfattende dokumentasjon av produksjonen er sentrale elementer i programmet. Sentralt står også bedømmelse av skader og begynnende skader under kyllingenes føtter. Dette gjøres på slakteriet for alle kyllingflokker som slaktes, og hver flokk gis en poengsum. Slike tråputepoeng er en dyrevelferdsindikator som sier noe om hvor godt miljø dyra har i kyllinghuset. Ved høye tråputepoeng må kyllingproducenten sette ned dyretettheten i huset. Tråputehelse har i perioden 2013 til 2016 vært i kontinuerlig bedring. I 2016 havnet 96,7 % av kyllingflokkene i beste kategori.

Tabell 4.1.1. Tråputepoeng – prosentvis av flokkene i de ulike klassene A (0-80 poeng), B (81-120 poeng) og C (121-200 poeng)

2016	jan	feb	mar	apr	mai	juni	juli	aug	sept	okt	nov	des	Gj.snitt
A (0-80)	96,7	94,7	96,1	97,0	96,1	96,3	98,2	98,3	95,6	96,4	97,3	97,4	96,7
B (81-120)	2,2	2,9	1,7	2,2	2,9	3,5	1,0	1,5	2,7	2,1	2,7	2,6	2,3
C (121-200)	1,1	2,4	2,2	0,8	1,0	0,8	0,8	0,2	1,7	1,6	0,0	0,3	1,1
B+C (over 80)	3,3	5,3	3,9	3,0	3,9	4,3	1,8	1,7	4,4	3,6	2,7	2,9	3,4

Kilde: Animalia. Basert på innrapportering fra Nortura, Norsk Kylling, Den Stolte Hane Jæren, Ytterøkylling og Gårdsand.

Tabell 4.1.2. Tråputepoeng – utvikling

År	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Prosentandel av flokkene med nivå A (0-80 poeng)	88,1	87,7	82,6	83,7	91,5	91,4	96,7	97,8	96,7
Prosentandel av flokkene med nivå B (81-120)						6,4	2,2	1,7	2,3
Prosentandel av flokkene med nivå C (121-200)	11,9	12,3	17,4	16,3	8,5	2,8	0,5	0,5	1,1

Tallene 2008-2012 er ikke direkte sammenlignbare med tallene fra 2013 og framover. Tråputeregistreringer på fjorfeslakteriene startet opp i 2008. I 2010 ble det gjort kalibreringer slakteriene i mellom gjennom opplæring og testing av de som utfører bedømmingen. Heller ikke alle slakteriene er med i tallene fra 2008 til 2012. Tallene fra 2013 og framover er basert på innrapportering fra Nortura, Norsk Kylling, Den Stolte Hane Jæren, Ytterøkylling og Gårdsand. Det gjøres nå årlige kalibreringer og standardisert opplæring av tråputeklassifiserer på alle slakteriene.

Kilde: Animalia.

Kapittel 4.2. Død under transport og oppstalling

Det er svært få dyr som dør under transport og oppstalling, derfor vil for eksempel en trafikkulykke gi et stort prosentmessig utslag. Når en vurderer transportdødelighet er det derfor viktig at en ikke ser enkelt år isolert, men vurderer tallenes utvikling over tid.

Tabell 4.2.1. Antall døde storfe under transport og oppstalling					
År	Antall			Prosent	
	Totalt slaktet	Døde under transport	Døde under oppstalling	Døde under transport	Døde under oppstalling
2012	294 444	4	8	0,001	0,003
2013	312 292	11	11	0,004	0,004
2014	290 891	8	5	0,003	0,002
2015	284 861	9	8	0,003	0,003
2016	286 595	8	5	0,003	0,002

Kilde: Animalia.

Tabell 4.2.2. Antall døde småfe under transport og oppstalling					
År	Antall			Prosent	
	Totalt slaktet	Døde under transport	Døde under oppstalling	Døde under transport	Døde under oppstalling
2012	1 147 541	111	204	0,010	0,018
2013	1 190 940	98	176	0,008	0,015
2014	1 194 539	83	144	0,007	0,012
2015	1 247 850	97	141	0,008	0,011
2016	1 300 191	110	201	0,008	0,015

Kilde: Animalia.

Tabell 4.2.3. Antall døde gris under transport og oppstalling					
År	Antall			Prosent	
	Totalt slaktet	Døde under transport	Døde under oppstalling	Døde under transport	Døde under oppstalling
2012	1 606 330	282	254	0,018	0,016
2013	1 609 132	244	246	0,015	0,015
2014	1 594 224	276	255	0,017	0,016
2015	1 612 839	220	212	0,014	0,013
2016	1 656 764	225	174	0,014	0,011

Kilde: Animalia.

Tabell 4.2.4. Dødelighet under transport og oppstalling av fjørfe

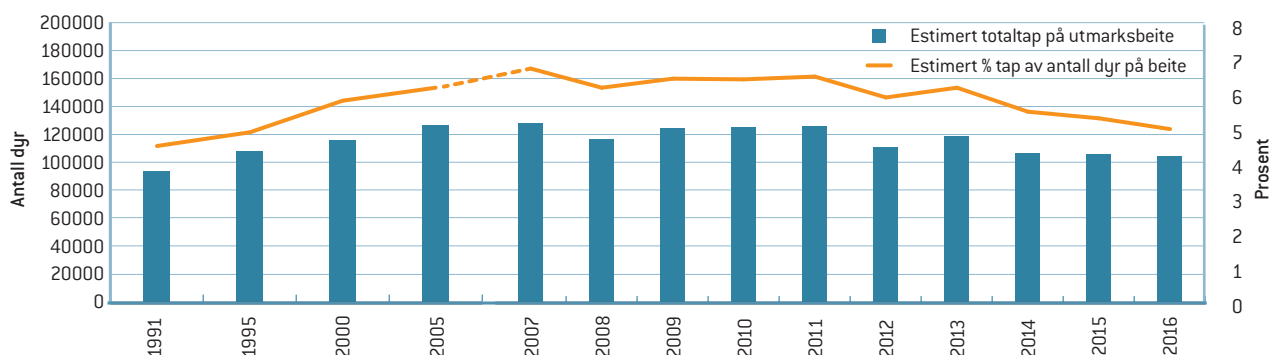
Slaktekylling			
År	Antall dyr totalt	Antall døde dyr	Prosent døde
2008	61 991 928	95 980	0,15 %
2009	57 646 985	112 524	0,20 %
2010	62 936 270	99 279	0,16 %
2011	62 716 961	86 954	0,14 %
2012	62 743 947	75 293	0,12 %
2013	69 104 062	89 835	0,13 %
2014	75 441 823	83 836	0,11 %
2015	64 938 254	62 514	0,10 %
2016	67 652 347	50 848	0,08 %
Slaktekylling foreldredyr			
År	Antall dyr totalt	Antall døde dyr	Prosent døde
2008	510 615	1 207	0,24 %
2009	369 110	2 614	0,71 %
2010	395 990	1 136	0,29 %
2011	507 757	1 270	0,25 %
2012	514 884	1 081	0,21 %
2013	538 101	699	0,13 %
2014	507 507	478	0,09 %
2015	214 501	184	0,09 %
2016	288 137	395	0,14 %
Kalkun*			
År	Antall dyr totalt	Antall døde dyr	Prosent døde
2008	1 216 374	1 682	0,14 %
2009	1 433 287	2 016	0,14 %
2010	1 181 475	1 508	0,13 %
2011	1 230 295	1 224	0,10 %
2012	1 297 568	1 168	0,09 %
2013	1 085 418	977	0,09 %
2014	1 298 314	828	0,06 %
2015	1 284 851	795	0,06 %
2016	1 189 881	599	0,05 %
Verpehøns			
År	Antall dyr totalt	Antall døde dyr	Prosent døde
2008	448 522	2 478	0,55 %
2009	492 439	3 435	0,70 %
2010	538 505	2 898	0,54 %
2011	437 670	1 693	0,39 %
2012	431 758	907	0,21 %
2013	398 485	757	0,19 %
2014	162 012	776	0,47 %
2015	273 934	403	0,15 %
2016	304 088	851	0,28 %
And			
År	Antall dyr totalt	Antall døde dyr	Prosent døde
2008	115 375	1 173	1,02 %
2009	114 776	489	0,42 %
2010	130 787	454	0,35 %
2011	166 612	534	0,32 %
2012	167 008	401	0,24 %
2013	166 734	250	0,15 %
2014	275 178	426	0,15 %
2015	241 349	386	0,16 %
2016	192 981	321	0,17 %

* Inkluderer jule-, industri-, og til dels også avlskalkun.

Kilde: Animalia, gjennom Mattilsynet og slakterier. Innrapporteringsrutiner kan variere noe.

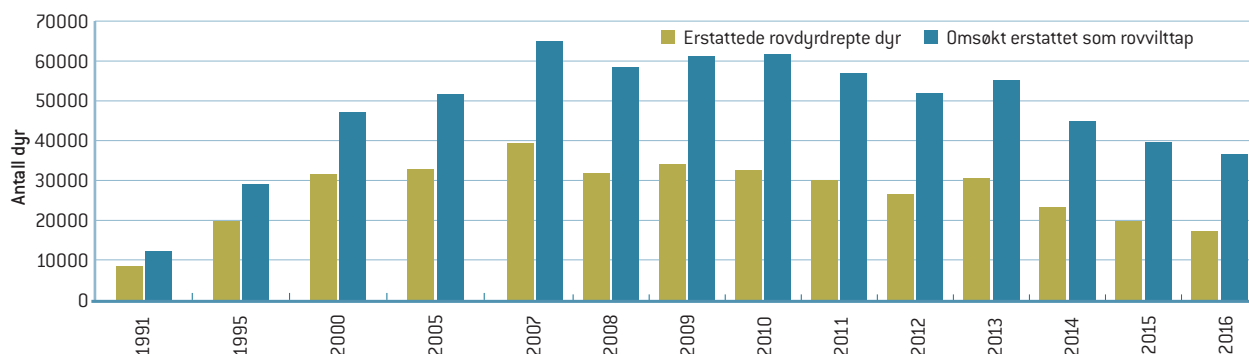
Kapittel 4.3. Tap av sau på beite

Figur 4.3.a. Tap på utmarksbeite, totalt tap og tap i prosent av antall dyr på beite



Kilde: Norsk Sau og Geit.

Fig. 4.3.b. Erstattede rovdrydrepte sau og lam



Kilde: Direktoratet for naturforvaltning, Rovbase.

Kapittel 4.4. Kursvirksomhet knyttet til dyrevelferd

For å øke dyrevelferden gjennom dyrenes livsløp, tilbys en rekke ulike kurs i dyrevelferd, både til bønder, dyrebilsjåfører og til de ansatte ved slakteriene rundt i landet. Kurs som gir kompetansebevis i dyrevelferd for de enkelte artene er gjennomført av mange husdyrprodusenter. Kursene ble utarbeidet i samarbeid mellom helsetjenestene og faglagene for de enkelte artene og gjennomført i form av studieringer uten leder.

Det ble i løpet av 2012/2013 utviklet et nytt kursopplegg for kompetansebevis i svineproduksjon. Animalia ved Helsetjenesten for svin er hovedansvarlig for dette sammen med Norsvin, Nortura og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund.

Dyrevelferd er fra 2013 integrert i Norsvinskolenens tre modulkurs; smågrisproduksjon, slaktegrisproduksjon og driftsledelse.

For å få kompetansebevis må produsenter delta både på Norsvinskolen og på et eget kurs i dyrevelferd. Kurs og foredrag med dyrevelferd hos gris som tema er holdt for produsenter i flere regioner i løpet av 2016.

Tabell 4.4.1. Gjennomførte kurs i dyrevelferd for egg- og fjørfekjøttprodusenter

	2005 - 2013	2014	2015	2016
Antall deltakere fjørfekjøttprodusenter	952	105	55	16
Antall deltakere eggprodusenter	420	49	9	27

Kilde: Fjørfeskolens (Nortura) og Kjøtt- og fjørfebransjens Kompetanseskole.

Nortura og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund gjennomfører kurs for fjørfeprodusenter. På disse kursene er også dyrevelferd et tema og Animalia bidrar med innlegg. Antall kursdeltagere som har tatt de ulike kursene gjenspeiler ikke antall fjørfehold da flere kursdeltagere kan komme fra samme fjørfehold. I tillegg kan fagkonsulenter, veterinærer og andre også ha gjennomført kursene. Likevel gir tallene et godt bilde på bransjens fokus på nødvendig kompetanse i forhold til dyrevelferd.

KURS DYREVELFERD TRANSPORT

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, avstand og reisetid.

Animalia arrangerer flere dyretransportkurs for storfe, småfe og gris hvert år på ulike steder i landet. Kursene går over to dager og gir kompetansebevis for transport av 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 4.4.2. Gjennomførte kurs i dyretransport for storfe, svin og småfe

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Retest av tidligere godkjenning 2016
Antall deltakere	29	35	28	30	18	51	0

Kilde: Animalia.

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

Tabell 4.4.3. Gjennomførte kurs i dyretransport for fjørfe

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Antall deltagere	20	9	25	11	14	8

Kilde: Animalia.

KURS DYREVELFERD PÅ SLAKTERIER

Ny forskrift om avliving av dyr krever at alt personell som behandler levende dyr på slakterier skal ha godkjent kompetansebevis for alle oppgaver som utføres. Kompetansebevis utstedes av Mattilsynet i Norge, eller av ansvarlig myndighet i et EU-land etter bestått eksamen og godkjent praktisk opplæring. Slakterier som slakter mer enn 1 000 husdyrenheter må ha en person som er dyrevelferdsansvarlig. Animalia har utviklet et opplæringsprogram basert på e-læringskurs, klasseroms kurs/seminar for dyrevelferdsansvarlige og godkjente sjekklister til bruk ved praktisk opplæring under oppsyn av dyrevelferdsansvarlig (DVA) på slakteri. Opplegget er godkjent av Mattilsynet.

Tabell 4.4.4. E-læringskurs Dyrevelferd på slakterier

År	Språk	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Antall deltakere 4-beinte	norsk	75	356	431	283	163	146
	engelsk*		21	31	80	57	37
Antall deltakere fjørfe**	norsk			140	34	50	46
	engelsk			4	25	5	19

* E-læring 4-beinte, engelsk versjon, ble ferdigstilt 2012.

** E-læringskurs for fjørfeslakterier ble ferdigstilt våren 2013.

Kilde: Animalia.

I 2012 ble det arrangert 4 «grunnkurs» for de første dyrevelferdsansvarlige (DVA) som ble utnevnt ved hvert slakteri, slik at de kunne starte opp med arbeidet og overta ansvar for opplæring av øvrig personell, basert på Animalias e-læringskurs. Senere kan enhver som har kompetansebevis for all håndtering av levende dyr utnevnes til DVA, uten å gå et grunnkurs. Mattilsynets godkjenning av programmet, forutsetter imidlertid at Animalia arrangerer samlinger for alle DVA-er hvert 2.-3. år. Deltagelse er obligatorisk.

Tabell 4.4.5. Kurs for dyrevelferdsansvarlige på slakterier				
År	2012	2013	2014	2016
Antall deltagere 4-beinte	33	2	23	34
Antall deltagere fjørfe	0	9	5	8

Kilde: Animalia.

Slakteproduksjonen på firbente dyr har aldri vært høyere enn i 2016. Totalproduksjonen var på over 246 000 tonn, 5 000 tonn mer enn i 2015.

I 2016 ble det slaktet 69,6 millioner fjørfe i Norge. Av dette var 67,5 millioner slaktekylling, 1,2 millioner kalkun og det resterende fordeler seg på slaktekyllingforeldredyr, and og verpehøns. Dette er en liten økning fra de 66,9 millioner fjørfe slaktet i 2015.

Kapittel 5.1. Slakteriene

Tabell 5.1.1. Rapporterte utførte årsverk i kjøttbransjen

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nortura	6 464	6 507	6 100	5 810	5 518	5 487	5 645	5 579	5 353	5 179
Bedrifter tilknyttet Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund	4 441	4 400	4 078	4 087	3 691	4 310*	4 478*	4 526*	4 650*	4 440*
Totalt	10 905	10 907	10 178	9 897	9 209	9 777	10 123	10 105	10 003	9 619

* Nytt beregningsgrunnlag. Antall ansatte multiplisert med en faktor oppgitt av Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund.
Kilder: Nortura SA Årsmelding 2016 og Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund.

Slakterier tilknyttet Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund har en markedsandel på en tredjedel mens Nortura har to tredjedeler når det gjelder slakting av gris, sau, lam og storfe.

Tabell 5.1.2. Markedsandeler (%) i Nortura og frittstående private slakterier (KLF)

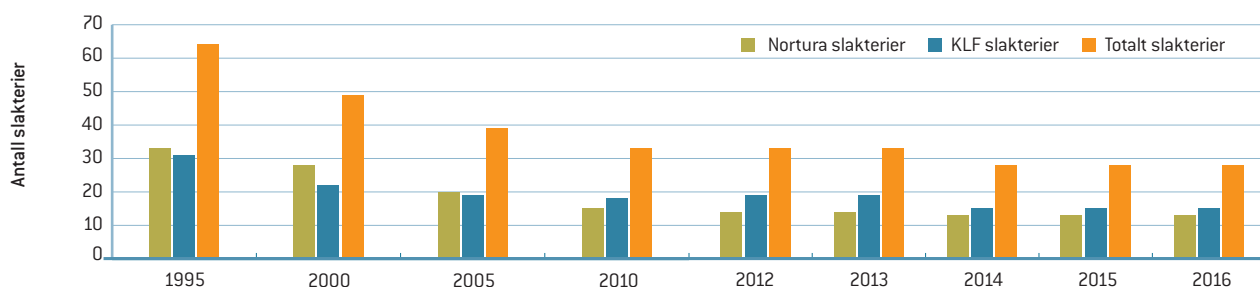
	2012		2013		2014		2015		2016	
	Nortura	KLF	Nortura	KLF	Nortura	KLF	Nortura	KLF	Nortura	KLF
Gris	65,2	34,8	64,5	35,5	64,7	35,3	64,4	35,6	63,9	36,1
Storfe	69,5	30,5	70,3	29,7	71,0	29,0	72,1	27,9	72,7	27,3
Kalv	86,3	13,7	85,2	14,8	85,6	14,4	89,4	10,6	86,9	13,1
Sau/lam	66,2	33,8	66,4	33,6	67,1	32,9	67,9	32,1	67,5	32,5
Geit	63,8	36,2	69,9	30,1	70,0	30,0	67,7	32,3	67,9	32,1
Hest	38,1	61,9	41,7	58,3	44,6	55,4	43,3	56,7	52,8	47,2
Totalt 4-beinte	66,8	33,2	66,9	33,1	67,2	32,8	67,4	32,6	67,3	32,7
Kylling	72,8	27,2	72,3	27,7	71,5	28,5	71,8	28,2	58,2	41,8
Kalkun	69,7	30,3	65,2	34,8	68,2	31,8	72,6	27,4	70,2	29,8
Totalt Fjørfe	72,0	28,0	71,1	28,9	70,5	29,5	71,3	28,7	59,0	41,0
Godkjente eggpakkerier	69,0	31,0	66,6	33,4	69,5	30,5	71,1	28,9	72,1	27,9

Kilde: Nortura Totalmarked, ref. Landbruksdirektoratet.

Kapittel 5.2. Slaktelinjer og anlegg

Det er ingen endringer i antall slakterier i 2016 men fra 1996 til 2016 er antallet mer enn halvert fra 64 til 28 slakterier.

Figur 5.2.a. Antall slakterier som deltar i klassifiseringsordningen

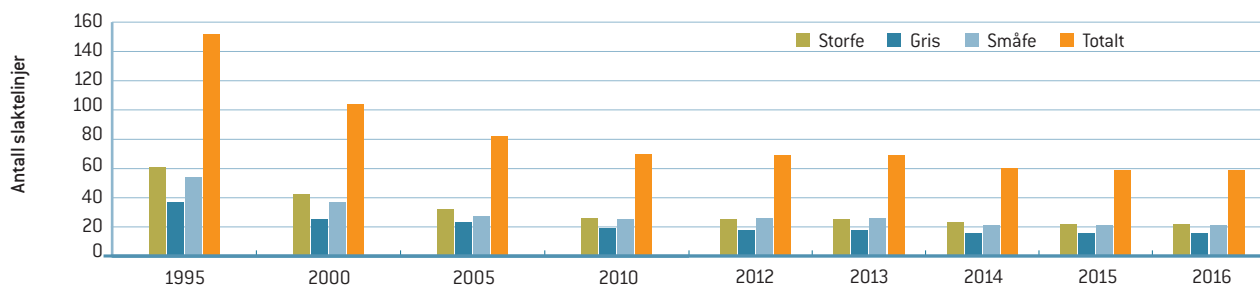


Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Per 31. desember 2016 var det totalt 59 slaktelinjer ved de større slakteriene i Norge, 22 linjer for storfe, 21 for småfe og 16 for gris. Nortura Tønsberg sluttet å slakte storfe rundt 1. februar i 2015.

Siden 1995, da vi hadde 152 slaktelinjer, er antall slaktelinjer redusert med 94.

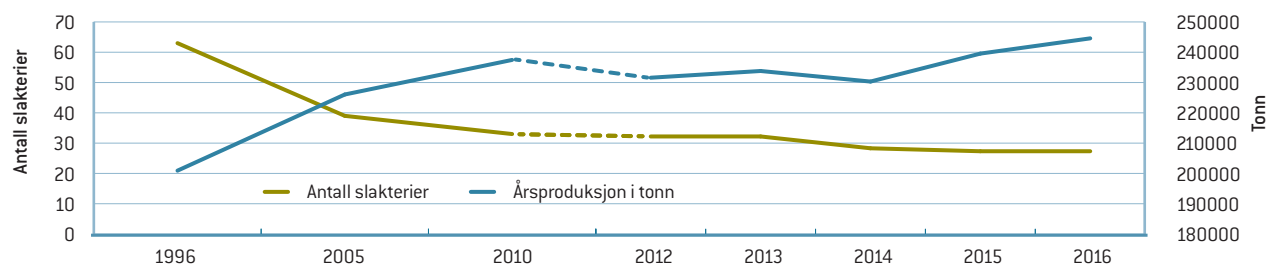
Figur 5.2.b. Antall slaktelinjer med klassifiseringskontroll



Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Det er oppgang for alle dyreslag i 2016. Den totale oppgangen er på 5 200 tonn.

Figur 5.2.c. Antall slakterier og årsproduksjon av slakt, samlet for storfe, svin og småfe



Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Tabell 5.2.1. Oversikt over slakting (antall) ved slakterier i klassifiseringsordningen				
Efta	Slakteri	Storfe*	Gris	Småfe
101	Nortura Sarpsborg	189	-	-
103	Nortura Rudshøgda	39 732	237 740	80 017
106	Furuseth Slakteri	11 245	131 860	54 442
107	Nortura Otta	18 461	22	-
109	Nortura Tønsberg	516	207 529	15
110	Nortura Gol	7 686	-	125 405
111	Nortura Forus	35	203 870	140 588
113	Nortura Egersund	27 381	91	1
116	Nortura Sandeid	11 612	63 963	100 092
117	Fatland Jæren	13 975	115 107	62 748
121	Nortura Steinkjer	-	225 330	-
134	Nortura Førde	23 024	37 606	135 991
138	Ytre-Nordmøre	1 401	-	-
141	Fatland Ølen	8 887	54 458	111 427
142	Nordfjord Kjøtt	4 237	12 011	24 637
147	Midt-Norge Levanger	9 799	60 553	21 866
155	Nortura Målselv	7 561	15 897	80 771
160	Fatland Oslo	5 768	116 937	23 962
171	Prima Slakt	6 757	82 747	19 749
175	Ole Ringdal	1 851	-	20 208
177	Slakthuset Eidsmo Dullum	7 330	-	33 359
178	Røros Slakteri	3 532	-	12 114
181	Horns Slakteri	3 076	9 080	35 200
262	Strilalam	-	-	1 630
309	Nortura Malvik	54 047	-	125 134
470	Jens Eide	1 127	3 497	12 716
643	Nortura Bjerka	15 035	77 855	66 638
704	Øre Viltmottak	548	-	2 116
802	Nortura Karasjok	2 173	780	11 759
	Totalt	286 985	1 656 933	1 302 585

* inkluderert hest

Tallene er eksklusive returslakt.

Kilde: Animalia.

I 2016 var det 8 slakterianlegg for fjørfe i Norge – Nortura Hærland, Nortura Elverum, Nærbø Kyllingslakt, Norsk Kylling AS, Ytterøykylling, Gårdsand, Holte gård og Homlagarden Økodrift AS.

Tabell 5.2.2. Slakterier med egen linje for kylling, kalkun og and

Dyreslag	Slakteri	Tonn				Individer
		2013	2014	2015	2016	2016
Kylling	Nortura Rakkestad	19 806	19 149	-	-	-
	Nortura Hærland	-	1 876	25 351	24 274	20 109 635
	Nortura Elverum	24 147	23 672	12 850	8 991	7 556 833
	Norsk Kylling	16 650	16 559	11 200	14 670	10 691 194
	Norsk Kylling for Nortura Elverum*	5 202	5 770	6 633	6 241	4 573 125
	Nortura Gårdsand	-	-	-	284	142 252
	Nærbø Kyllingslakt** for Nortura Hå	17 211	16 388	12 862	10 424	7 962 775
	Nærbø Kyllingslakt** for Den Stolte Hane Jæren	4 802	5 087	6 514	15 481	10 983 634
	Ytterøykylling	3 587	4 428	4 180	5 249	3 535 858
	Gårdsand	405	459	606	533	257 081
	Holte Gård	123	160	129	113	67 417
	Økodrift Homlagarden	-	-	-	46	18 293
	Totalt kylling	91 933	93 548	80 325	86 306	65 898 097
Kalkun	Nortura Rakkestad	6 427	7 218	207	-	-
	Nortura Hærland	-	-	7 711	7 233	787 090
	Norsk Kylling	3 429	3 359	3 002	2 973	376 912
	Økodrift Homlagarden	-	-	-	97	15 464
	Totalt kalkun	9 856	10 577	10 920	10 303	1 179 466
And	Gårdsand	508	664	601	461	181 850
	Holte Gård	76	77	135	218	100 041
	Nortura Rakkestad	-	-	-	22	8 597
	Totalt and	593	741	735	701	290 488
Totalt Fjørfe	102 382	104 866	91 980	97 310	67 368 051	

* Leieslakt for Nortura på Norsk Kylling fra 2012.

** Nærbø Kyllingslakt eies 50 % av Nortura og 50 % av Den Stolte Hane Jæren.

Kilde: Landbruksdirektoratet

Eggproduksjon levert til eggpakkerier økte med 0,9 % fra 2015 til 2016.

Tabell 5.2.3. Eggpakkerier, tonn egg mottatt

Pakkeri	2012	2013	2014	2015	2016
Nortura	40 094	39 603	41 992	43 162	44 175
Private eggpakkerier	18 001	19 888	18 461	17 519	17 066
Totalt	58 095	59 491	60 453	60 681	61 241

Kilde: Fjørfe, Norsk fjørfevalg. Innhentet tall fra Landbruksdirektoratet.

Kapittel 5.3. Bedøving

Tabell 5.3.1. Bedøvningsmetoder brukt ved norske slakterier, oppgitt i prosent av antall dyr slaktet.

	2015			2016		
	Storfe	Gris	Sau	Storfe	Gris	Sau
Boltepistol, kruttpatroner	40 %			40 %		
Boltepistol, pneumatisk	60 %			60 %		
Elektrisk bedøving, tradisjonell		5 %	58 %		5 %	57 %
Elektrisk bedøving m/hjertestans		3 %	42 %		3 %	43 %
CO ₂ - gruppevis inndriving		92 %			92 %	

Kilde: Animalia.

Alle slaktelinjer for storfe bruker bolt pistol med penetrerende bolt ved bedøving av storfe. Ulike fabrikater og modeller er i bruk. 7 av de 22 anleggene som var i drift ved årsskiftet bruker luftdrevne pistoler, mens øvrige anlegg bruker kruttpatroner. De siste årene har det kommet kraftigere håndholdte bolt pistoler (25 kaliber) som tåler kraftigere ammunisjon og derfor gir bedre effekt. Våpen med fritt prosjektil (slaktemaske eller rifle) brukes unntaksvis på store dyr og nødslakt.

9 av de 16 griselinjene som var i drift ved årsskiftet har moderne CO₂-anlegg. I 2016 ble 92 % av grisene bedøvet med gass. Øvrige anlegg bedøver med elektrisk strøm. Fire av disse anleggene har tatt i bruk moderne skap med konstant strøm og muligheter for hjertestans. Elektrisk bedøving med innstilt bedøvningsstrøm og hjertestans øker sikkerheten for at ingen dyr kommer til bevissthet under avblødning. De resterende 3 anleggene bruker elektrisk bedøving med tradisjonelt hodepåsett uten hjertestans.

Alle de 21 slaktelinjene for sau som var i drift ved årsskiftet bruker elektrisk bedøving. Minst 10 anlegg har moderne skap med høy spenning og innstilling av konstant bedøvningsstrøm og utskrift av bedøvningsparametere. 5 av anleggene brukte utstyr som gir hjertestans i forbindelse med bedøving. Disse 5 slaktet 42 % av alt småfe.

I forbindelse med bedøving av syke eller skadede dyr, blir bolt pistol brukt på alle dyrearter ved alle anlegg. I felt forekommer også bruk av våpen med fritt prosjektil (slaktemaske, rifle, hagle).

Tabell 5.3.2. Bedøvningsmetoder brukt ved norske fjørfeslakterier per 31.12.2016, oppgitt i prosent av antall dyr slaktet.

	2015			2016				
	Kylling	Kalkun	And	Kylling	Høns og foreldredyr	Kalkun	And	Gås
CO ₂ - etter tømning	72,6 %			71,0 %	33,6 %			
CO ₂ - bedøves i transportcontainer		67 %		23,2 %	13,6 %	67 %		
N ₂ - bedøves i transportcontainer								
Elektrisk bedøving, vannbad	27,3 %	33 %	79 %	5,8 %	52,3 %	32 %	63 %	
Elektrisk bedøving, hodepåsett	0,1 %		21 %	0,1 %	0,5 %	1 %	34 %	100 %

Lagt til høns og foreldredyr fra 2016.

Kilde: Landbruksdirektoratet.

Strømførende vannbad har vært den mest brukte bedøvningsmetoden på verdensbasis, til tross for at metoden vurderes som problematisk for fuglene. Den viktigste årsaken til at elektrisk bedøving fortsatt er i bruk er store investeringskostnader ved overgang til gassbedøving.

Gassbedøving eller «kontrollert atmosfære bedøving», forkortet CAS, etter det engelske begrepet «Controlled Atmosphere Stunning», er heller ikke helt ideelt, men vurderes som beste aktuelle alternativ ved bedøving av kylling. I Europa brukes fortrinnsvis ulike konsentrasjoner av karbondioksid (CO₂) sammen med nitrogen og eventuelt noe oksygen. I USA har de utviklet og godkjent en metode som kalles LAPS fra «Low atmosphere pressure stunning». LAPS er så langt ikke godkjent i EU, men en søknad er til behandling. En avgjørelse ventes høsten 2017.

I 2016 var det 7 anlegg som slaktet mer enn 150 000 fjørfe. I tillegg finnes minst ett anlegg som driver i mindre skala. Ved årsskiftet bedøvet fire av de store anleggene med gass (CO₂ i 2 eller flere faser). 94,1 % av kyllingene ble bedøvet i gassanlegg, 5,8 % med elektrisk strøm i vannbad og 0,1 % med elektrisk strøm ved manuelt påsett av elektroder på hodet.

Det var i 2016 fortsatt 2 store anlegg som slaktet kalkun. Det største anlegget slaktet 67 % av kalkunene etter bedøving med gass i transportkassen (CO₂ i to faser). 32 % ble slaktet på et anlegg som bedøvet med elektrisk strøm i vannbad etter opphenging. Dette anlegget sluttet å slakte kalkun våren 2017. Vel 1 % av kalkunene ble slaktet på et lite anlegg som bedøver med elektrisk strøm sendt gjennom hodet.

And ble i hovedsak slaktet på to mindre slakterier. Det største anlegget slaktet 63 % av endene, etter bedøving med elektrisk strøm i vannbad. Det andre anlegget slaktet 34 % etter bedøving med manuelt påsett av elektroder på hodet.

Utrangerte høner og foreldredyr som produserer egg til kyllingproduksjon, rapporteres samlet. Disse dyrene slaktes ved 4 slakterier, som har 4 ulike bedøvningsmetoder.

Ett av de mindre anleggene slaktet også ca. 1 500 gjess. De ble også bedøvet med påsett av elektroder på hodet.

Tabell 5.3.3. Antall slaktelinjer for gris med nye CO₂-anlegg, gamle CO₂-anlegg og el-bedøving per 31. desember 2016

År	CO ₂ med gruppevis inndriving	CO ₂ med løpegang og enkeltvis inndriving	El-bedøving med hjertestans	El-bedøving uten hjertestans	Antall slaktelinjer for gris
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
2011	13	0	3	4	20
2012	11	0	3	5	19
2013	11	0	4	4	19
2014	10	0	4	3	17
2015	9	0	4	3	16
2016	9	0	4	3	16

Kilde: Animalia.

Kapittel 5.4. Avblødning og avliving

Uansett bedøvningsmetode skal alle dyr avbløs så raskt som mulig ved å kutte de store blodårene som utgår fra hjertet. Det kalles «stikking», og kan gjøres enten ved å stikke kniven inn i brystet og kutte de store årene som kommer fra hjertet, eller ved overskjæring av halsen helt inn til nakkevirvlene. Fjørfe skal dekapiteres (hele hodet kappes av) for å sikre at alle de store blodårene til hodet er overskåret. Når hjernen ikke får nok blod, dør dyrene av oksygenmangel. Tiden fra bedøving til stikking er viktig for å sikre at ingen dyr kommer til bevissthet før eller under avblødning.

Ved bruk av våpen med fritt prosjektil (slaktemaske, rifle eller hagle), ved elektrisk bedøving med hjertestans og ved gassbedøving med lang oppholdstid, dør dyrene av oksygenmangel, selv om de ikke stikkes. Norsk regelverk krever likevel at stikking skal gjennomføres umiddelbart, både på slakterier og ved avliving av dyr utenfor slakteri.

- Dyr som er korrekt bedøvet med bolt pistol dør ikke umiddelbart, men de vil ikke komme til bevissthet igjen før stikking, selv om hjertet kan fortsette å slå i flere minutter. Hvert anlegg må fastsette maks antall sekunder fra bedøving til stikking basert på vitenskapelig dokumentasjon, valg av våpen og ammunisjon, samt overvåking av bedøvningskvalitet.
- Selv ved korrekt bedøving med elektrisk strøm uten hjertestans, vil dyrene komme til bevissthet etter 30-70 sekunder, og de skal stikkes umiddelbart etter bedøving (senest 15 sekunder etter påsett av elektrodene).
- Brukes elektrisk bedøving med hjertestans er stikketiden mindre kritisk, men dyrene skal likevel stikkes så raskt som mulig.
- Avhengig av gasskonsentrasjon og eksponeringstid kan en del av dyrene som bedøves med CO₂ komme til bevissthet dersom de ikke stikkes. Hvert anlegg må fastsette maks antall sekunder fra utkast til stikking basert på vitenskapelig dokumentasjon, gasskonsentrasjon, eksponeringstid og overvåking av bedøvningskvalitet.

Kapittel 5.5. Årsproduksjon av slakt i Norge

Antall slaktedyr økte i 2016 for de firbeinte dyreslagene. Størst er økningen for sau med over 55 000. Gris har en noe mindre økning på over 44 000, mens storfe har en økning på nærmere 2 000 dyr.

Tabell 5.5.1. Årsproduksjon av slakt i Norge (antall)

År	Storfe	Gris	Småfe	Totalt firbente
1996	317 592	1 213 071	1 308 220	2 838 883
2006	332 671	1 521 371	1 254 916	3 108 958
2012	294 444	1 606 330	1 147 541	3 047 638
2013	312 292	1 609 580	1 190 981	3 112 853
2014	290 890	1 594 224	1 194 554	3 079 668
2015	284 864	1 612 840	1 247 830	3 145 534
2016	286 722	1 656 933	1 302 585	3 246 240

Tallene inkluderer klassifiserte, kasserte og kreperte dyr.
Kilde: Animalia, Klassifiserings og vektresultater 2016.

Det har aldri vært produsert mer storfe-, småfe- og svinekjøtt i Norge, totalt over 5 000 tonn. Oppgangen er størst for gris med nær 3 000 tonn, for storfe med nær 2 000 tonn og småfe med over 400 tonn.

Tabell 5.5.2. Årsproduksjon i Norge (tonn)

År	Storfe	Gris	Småfe	Totalt firbente
1996	79 652	95 857	25 406	200 915
2006	87 326	116 348	25 056	228 730
2012	78 084	132 094	22 957	232 869
2013	83 687	127 825	23 657	235 141
2014	78 872	129 318	24 376	232 566
2015	79 878	135 347	25 798	241 023
2016	81 800	138 175	26 204	246 179

Tallene inkluderer klassifiserte, kasserte og kreperte dyr.
Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Tabell 5.5.3. Årsproduksjon av fjørfeslakt i Norge (antall)

År	Kylling	Kalkun	And	Totalt fjørfe
2012	63 806 788	1 262 231	90 309	65 159 328
2013	71 899 359	1 174 143	235 187	73 308 689
2014	73 974 651	1 245 554	301 263	75 521 468
2015	63 406 246	1 260 617	296 467	64 963 330
2016	65 898 097	1 179 466	290 488	67 368 051

Totalt fjørfe er uten gås, høns og hane.
Mangelfull rapportering and 2012, noe rapportert 2013.
Kilde: Landbruksdirektoratet.

Det har vært en liten økning i total årsproduksjon av fjørfeslakt i Norge i 2016. Kalkunproduksjonen var stabil, mens kyllingproduksjonen økte med ca. 2,7 millioner dyr slaktet. And hadde en nedgang på 50 000 slaktede dyr. Det var en liten økning i eggproduksjonen i 2016.

År	Kylling	Kalkun	And	Totalt fjørfe	Egg
2012	79 592	9 852	254	89 698	58 095
2013	91 931	9 856	593	102 380	59 491
2014	93 548	10 577	741	104 866	60 453
2015	80 325	10 920	735	91 980	60 682
2016	86 306	10 303	701	97 310	61 241

Mangelfull rapportering and 2012, noe rapportert 2013.

Totalt fjørfe er uten gås, høns og hane.

Kilde: Fjørfe. Norsk Fjorfelag, innhentet tall fra Landbruksdirektoratet.

Kapittel 5.6. Økologisk slakt og egg

	År	Slakt totalt	Økologisk slakt	Prosentandel økologisk
Storfe	2014	78 707	1 268	1,61
	2015	79 720	1 372	1,72
	2016	81 631	1 482	1,82
Lam/sau	2014	24 062	566	2,35
	2015	24 487	598	2,44
	2016	25 879	619	2,39
Geit	2014	285	2	1,32
	2015	284	2	0,70
	2016	293	2	0,51
Gris	2014	127 898	348	0,27
	2015	134 755	294	0,22
	2016	137 572	269	0,20
Totalt 4-beinte	2014	230 952	2 184	0,95
	2015	239 246	2 266	0,95
	2016	245 375	2 372	0,97
Totalt Fjørfe*	2014	104 125	185	0,18
	2015	91 063	165	0,18
	2016	96 063	228	0,24

* Tall ikke tilgjengelig pr dyreslag siden 2013.

Kilde 4-beinte: Animalia. Kun salgbar vare er med.

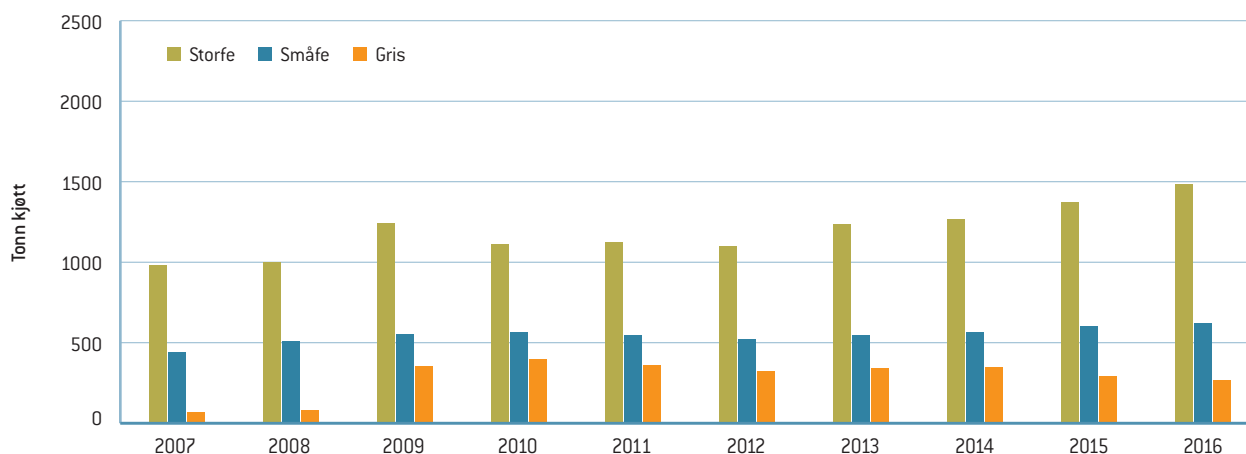
Kilde: Landbruksdirektoratet, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2016.

Tonnasjen av økologisk slakt totalt øker med over 150 tonn. Storfe øker mest.

Det er en differanse mellom antallet økologiske husdyr og prosentandelen som leveres som økologisk slakt. Det finnes ingen eksakt forklaring på hvorfor færre dyr kommer ut som økologisk slakt enn hva som registreres som økologiske dyr men følgende kan være mulige årsaker ifølge 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 enkeltdyr (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

Figur 5.6.a. Tilførsel av økologisk kjøtt i tonn pr kategori



Kilde: Landbruksdirektoratet tom 2011, Animalia fom 2012.

Tabell 5.6.2. Prosentandel økologiske egg av totalt innveide egg (tonn)

	2012	2013	2014	2015	2016
Totalt innveid	58 095	59 520	60 484	60 682	61 242
Innveide økologiske egg	2 046	2 290	2 825	3 160	3 294
Andel økologiske egg %	3,50	3,80	4,70	5,20	5,40

Kilde: Landbruksdirektoratet, Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer 2016.

Kapittel 5.7. 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 kvalitetskrav som markedet til enhver tid setter. 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 gjelder for alle slakterier som er med i den norske klassifiseringsordningen. Systemet skal praktiseres på samme måte, uavhengig av markedssituasjonen. Klassifiseringsarbeidet utføres av sertifiserte klassifisører. Arbeidet ved det enkelte slakterianlegg følges opp ved kontroll av slakteristatistikker og ved besøk av Animalia sine klassifiseringskonsulenter.

SLAKTEKATEGORIER

Alle slaktene inndeles i slaktekategorier ut fra dyreslag, 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.

Tabell 5.7.1. Antall klassifiserte dyr og middelvekt (kg) for hver slaktekategori i 2015 og 2016							
Dyreslag	Kategori	Antall		Antall %		Middelvekt	
		2015	2016	2015	2016	2015	2016
Storfe*	Kalv	14 104	12 420	4,96	4,34	122,80	123,50
	Ung okse	126 978	128 944	44,68	45,08	308,30	314,70
	Okse	7 915	7 938	2,78	2,78	352,20	361,10
	Kastrat	2 020	2 158	0,71	0,75	268,40	270,60
	Kvige	19 110	18 555	6,72	6,49	223,10	225,10
	Ung ku	52 979	54 359	18,64	19,00	257,10	259,20
	Ku	61 103	61 656	21,50	21,56	288,50	288,90
	Alt storfe	284 209	286 030	100,00	100,00	280,50	285,40
Gris	Skåldet gris	1 483 396	1 534 709	92,38	93,02	81,21	81,00
	Flådd gris	124	250	0,01	0,02	67,10	69,10
	Skåldet purke	48 770	33 296	3,04	2,02	138,71	150,80
	Flådd purke	27 270	26 728	1,70	1,62	134,91	137,20
	Skåldet råne	7 496	7 113	0,47	0,43	81,86	86,20
	Flådd råne	827	855	0,05	0,05	156,99	155,50
	VAK gris**	37 951	46 896	2,36	2,84	80,72	81,50
	All gris	1 605 834	1 649 847	100,00	100,00	83,92	83,40
Sau og lam***	Ung sau	36 748	42 850	3,01	3,35	26,50	26,50
	Sau	123 664	130 560	10,11	10,22	32,40	32,10
	Dielam	3 797	5 319	0,31	0,42	13,40	13,40
	Lam	1 051 827	1 091 813	86,02	85,47	19,20	18,50
	Vær	6 731	6 914	0,55	0,54	41,90	42,20
	All sau og lam	1 222 767	1 277 456	100,00	100,00	20,84	20,26

*Hest er ikke med.

** VAK-gris, ny kategori i 2012. Hanngriser kastert gjennom bruk av vaksine mot rånelukt i stedet for kirurgisk kastrering.

***Geit er ikke med.

Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

I 2016 har storfeproduksjonen økt både i antall og i vekt. Middelvekta per slakt har steget med 5 kg. Det er vesentlig Ung okse som har økende vekter, +6 kg. Et storfeslakt er nå nærmere 35 kg tyngre enn i 1996. Produksjonen av Kalv går klart tilbake.

Vanlig slaktegris økte med over 50 000 individer i 2016. Antall VAK gris med nesten 9 000 til 46 896. En klassifiseringsendring i 2016 hvor vektgrensa mellom slaktegris og purke ble flyttet fra 106 til 125 kg er en vesentlig årsak til økningen for kategori Gris. Kategori Skåldet purke fikk en stor nedgang, med over 15 000 slakt. Samtidig steg middelvekta for Skåldet purke med 12 kg til 150 kg.

Sauproduksjonen fortsatte sin økning i 2016, med nær 55 000 individer. Nær 40 000 av disse er slakt i kategori Lam. Alle de andre kategoriene øker også. Sau øker mest med 7 000 slakt. Samtidig hadde vi en nedgang i slaktevektene. Det var forventet overproduksjon, noe som gjorde at produsentene sendte dyrene sine til slakt tidligere. Det medførte en nedgang i vektene for lam med 0,7 kg.

FASTSETTELSE AV KLASSE OG KJØTTPROSENT

EUROP-systemet består av 15 klasser for storfe og småfe. For slaktegris ble det gjennomført 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 Skåldet purke har vi fortsatt 7 klasser.

Klassene er nummerert fra 1 til 15 for å kunne beregne middelklasse, hvor klasse P- er klasse 1 og klasse E+ er klasse 15. 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. Fra 2009 har øvre og nedre grense for oppnådd kjøttprosent blitt endret. Laveste kjøttprosent ble da satt til 48 % og den høyeste mulige kjøttprosenten ble satt til 68 %. Laveste klasse etter dette ble klasse R.

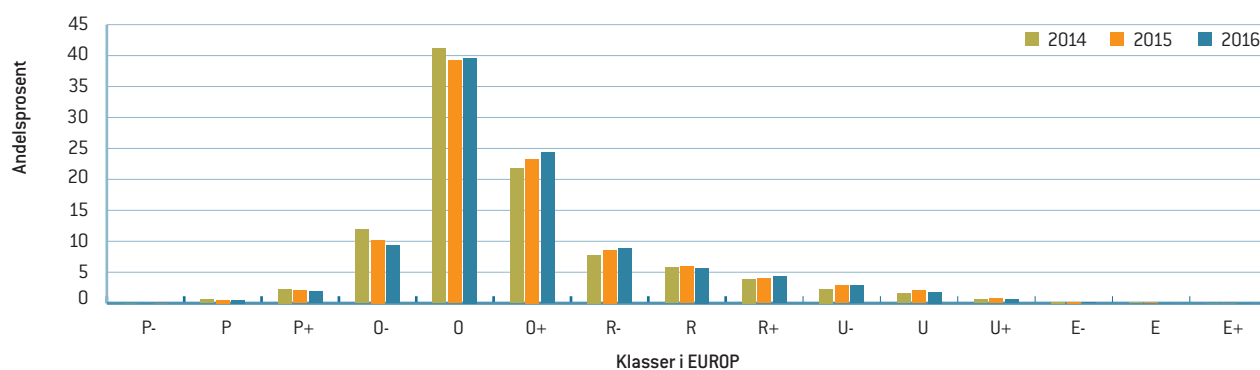
For slaktegris er det kjøttprosenten som teller. Klassen spiller en underordnet rolle. Slaktegris har følgende klasseinndeling: Klasse R består av slakt med 48 og 49 i kjøttprosent, slakt med 50 – 54 % utgjør klasse U, slakt med 55 – 59 % klasse E, og 60 – 68 % utgjør klasse S.

STORFE

Det ble slaktet over 128 000 Ung okse i 2016. Middel klasse ble nær lik som i 2015, 5,93 i middel (nær klasse 0+). Fremgangen har sin årsak i flere faktorer. Middel slaktevekt økte til 314,6, opp 6,4 kg. Middel alder ved slakting økte med 2 dager til 539. Samtidig gikk slaktevekttilveksten opp med 10 gram/dag til 584 gram. Andelsprosent for kjøttfe økte med 1,4 prosentenheter til 25,6 %.

Kryssninger er den «rasegruppen» som øker mest, med 16 prosentenheter, fulgt av Charolais med 3 prosentenheter og Hereford med 2 prosentenheter. Av klassene var det klasse 0+ økte mest i 2016, med 1 prosentenheter til 24,3 %. Størst nedgang hadde klasse 0- med 0,9 prosentenheter. Alle klasser fra 0 og lavere hadde som i fjor nedgang i sine markedsandeler.

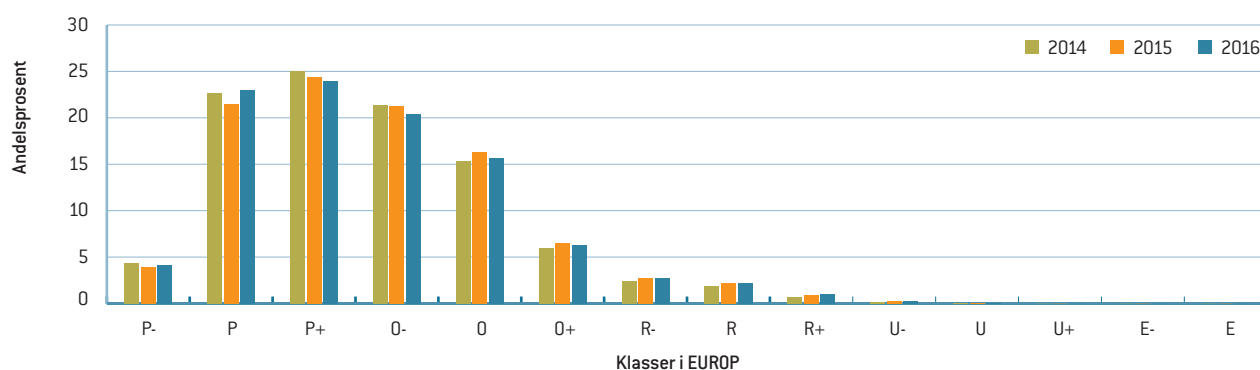
Figur 5.7.a. Klassefordeling, Ung okse



Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Gjennomsnittlig klasse for Ung ku og Ku gikk ned med 0,04 klasser i 2016. Middel klasse for Ung ku var 3,61 og for Ku 3,79. Det var ubetydelig endring i slaktevektene. Mest vanlig klasse for Ung ku er P+ (25 %), mens for Ku er P+ (ca. 23 %). Klasse P økte mest i fjor, med 1,5 prosentenheter. Størst nedgang hadde klasse 0- med 0,9 prosentenheter. Det er i «området» for melkekuva at vi har de største endringene.

Figur 5.7.b. Klassefordeling, Ung ku og Ku



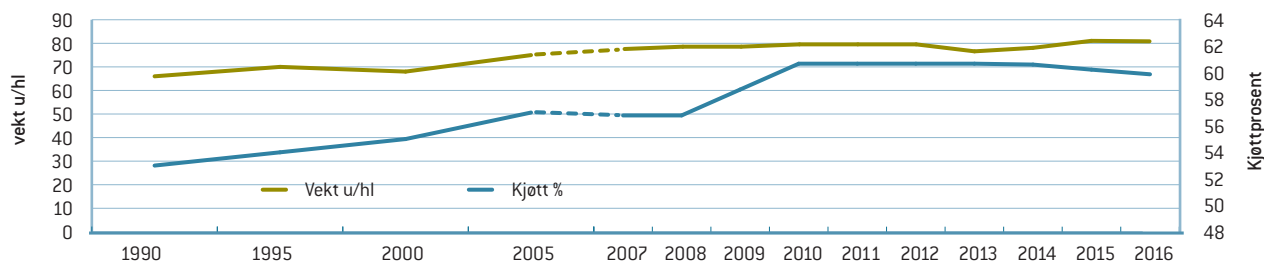
Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

GRIS

Klassifiseringen av gris har siden 1989 hatt fastsettelse av kjøttprosent som mål. Kalibreringsnivået for kjøttprosenten ble endret ved innføringen av EUROP i 1996. Da fikk vi samme definisjon av kjøttprosent i hele Europa. Ny EU forordning for kjøttprosent ble innført i 2007. Norge tilpasset seg denne forordningen fra 1. juli 2009. Full effekt av denne endringen fikk vi fra og med 2010. I 2013 gjennomførte vi et nytt disseksjonsforsøk. Ny likning for kjøttprosent ble innført fra 6. januar 2014.

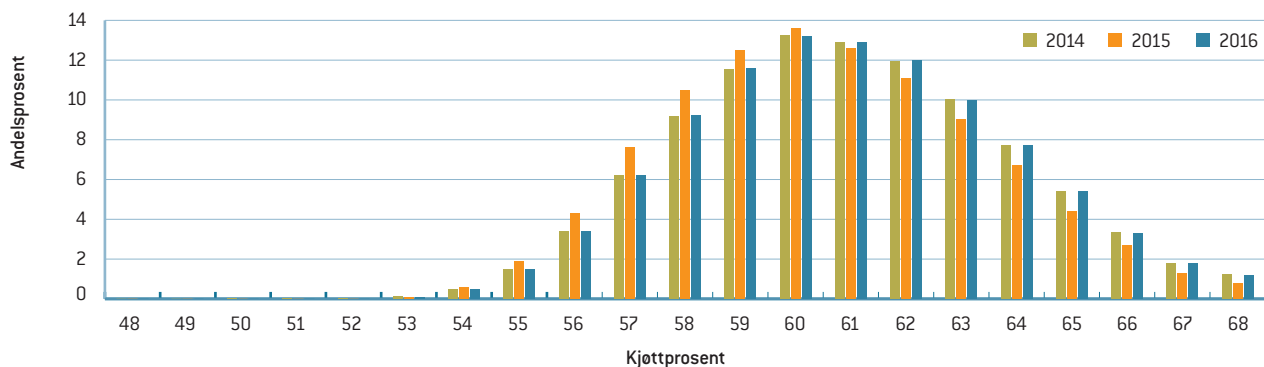
Kjøttprosentnedgangen fortsatte i 2016, med 0,35 prosentenheter til 60,19 %. Vi må tilbake til 2009 for å finne et lavere kjøttprosentnivå. Vi har ikke hatt vektendringer i 2016. Avlsmessig skjer det mye med den norske grisen, med overgang fra nordisk til nederlandsk Yorkshire i morlinja. I tillegg har nå svært mange av slaktegrisene ren Duroc som farlinje. Nedgangen kan også skyldes endringer i miljø, spesielt kvaliteten på fôrmidlene som brukes.

Figur 5.7.c. Utviklingen av kjøttprosent og slaktevekt hos gris



Slaktevekt uten hode og forlabber.
Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

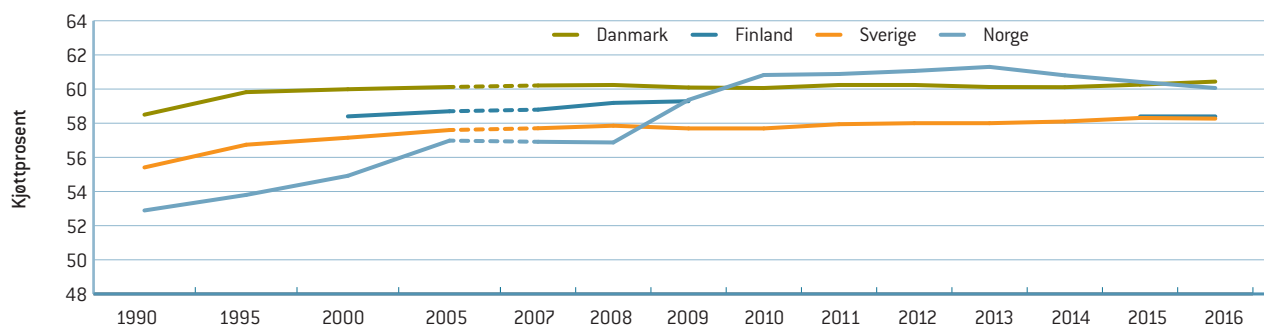
Figur 5.7.d. Utviklingen i kjøttprosent for gris



Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Norge har ikke lenger Nordens høyeste kjøttprosent på gris. Danmark har igjen gått forbi oss.

Figur 5.7.e. Kjøttprosentutvikling i Norge, Sverige, Danmark og Finland



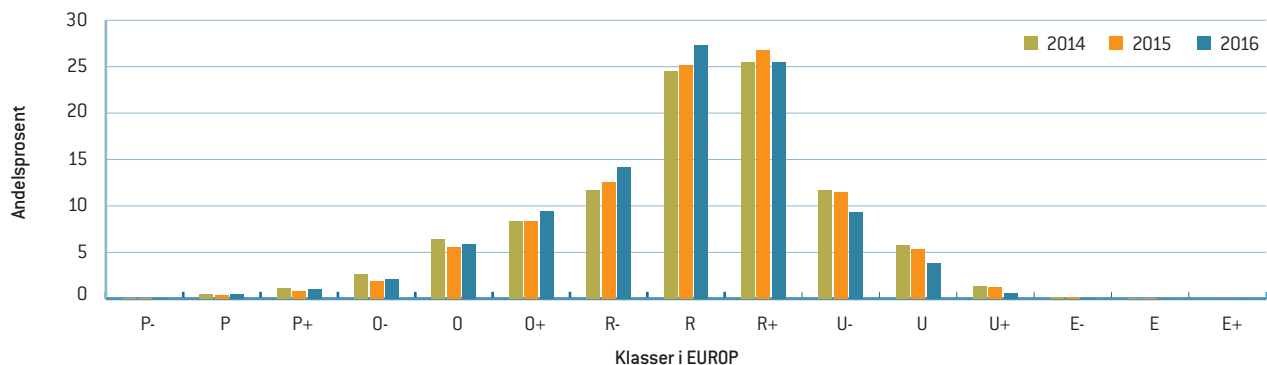
1. For Norge: vekten er regnet om fra 98 % vekt u/hl til 98 % m/hl (faktor 0,923).
2. For Danmark: Vekten er regnet om fra 100 % vekt m/hl til 98 % vekt m/hl. Danmark veier slaktene med forlabber, ører og hale.
Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

SAU/LAM

Middel klasse for sau og lam har økt jevnt siden innføringen av EUROP i 1996. Etter to år med over 8 i middel klasse for lam, så endte vi i 2016 på 7,91, en nedgang på 0,21 klasser. Nedgangen har sterk sammenheng med vektnedgangen på nesten 0,7 kg. Forholdstallet mellom vekt og klasse gikk ned med 0,02 kg per klasse, som indikerer at lammene i snitt oppnådde bedre klasse på lavere vekter enn tidligere.

I 2016 økte markedsandelene for alle lave klasser til og med klasse R. R hadde den største økningen med 2,1 prosentenheter og R- med 1,7. Størst nedgang hadde U- med 2,2 prosentenheter. Det viser hvor vektavhengige klassene er. I klassene P- til O er andelen av Villsau mellom 20 og 30 %. Alle klassene har vært i bruk, 1 189 slakt fikk P- og 45 fikk E+.

Figur 5.7.f. Utvikling av klassefordeling, lam



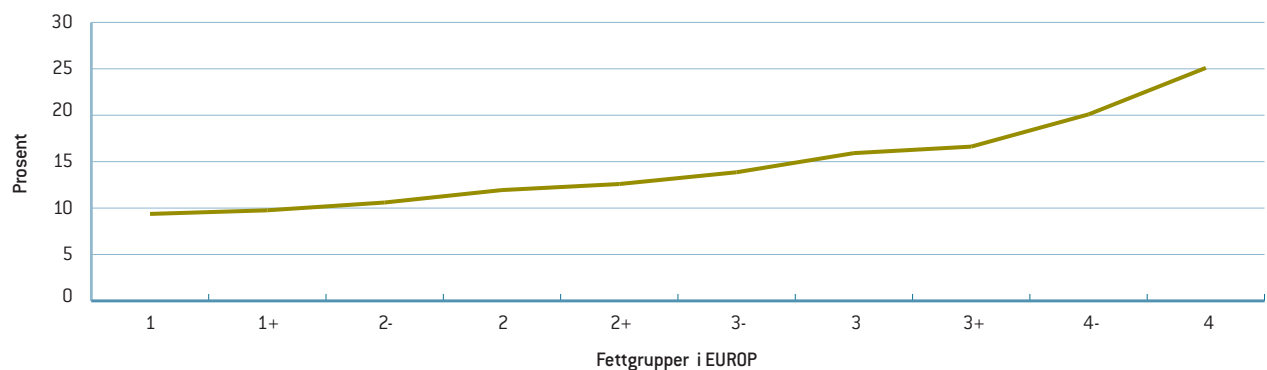
Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

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 deles i tre undergrupper. Gruppen med minst fett innen hovedgruppe gis en minus (-) i tillegg til navnet på hovedfettgruppen. Gruppen med mest fett innen hovedgruppe angis med et plussstegn (+), mens 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 5.7.g. Lam, sammenhengen mellom slaktenes fettgruppe og faktisk fettinnhold



Kilde Animalia, klassifiserings- og vektresultater 2005.

Tabellen på neste side 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.

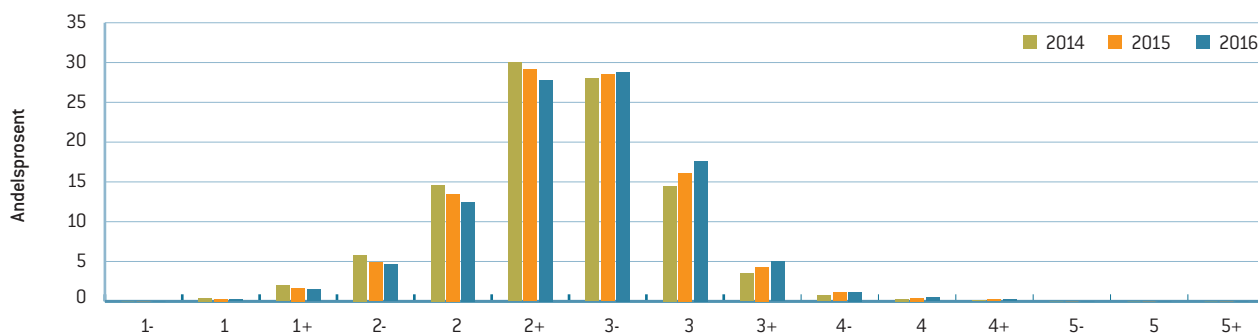
Tabell 5.7.2. Resultater fra disseksjon/nedskjæring av slakt			
	Antall slakt	Middel fettgruppe/kjøtt%	Middel fett% i slakt
Storfe	750	6,55 (mellom 2+ og 3-)	12,2 %
Gris	229	61,0	14,5 %
Lam	396	5,86 (noe lavere enn 2+)	13,9 %

Kilde: Animalia.

I 2016 steg middel fettgruppe for storfe med 0,02 fettgrupper til 6,95, nær fettgruppe 3- i gjennomsnitt. Over 57 % av storfeslaktene fikk pristrekk for overfethet. Det er en økning på 1 prosentenheter. Det er minimale endringer for de ulike kategoriene.

Middel fettgruppe for Ung okse er 6,60, dvs. midt i mellom 2+ og 3-. Middeltallet økte med 0,09 fettgrupper i 2016. 53 % av slaktene fikk pristrekk på grunn av overfethet. Alle fettgrupper fra og med 3- og høyere økte sine markedsandeler i 2016. Størst økning hadde fettgruppe 3 med 1,5 prosentenheter. 2 og 2+ hadde størst nedgang med over 1 prosentenheter. Største fettgruppe er 3- med 28,8 i markedsandel, tett fulgt av 2+ med 27,8 %.

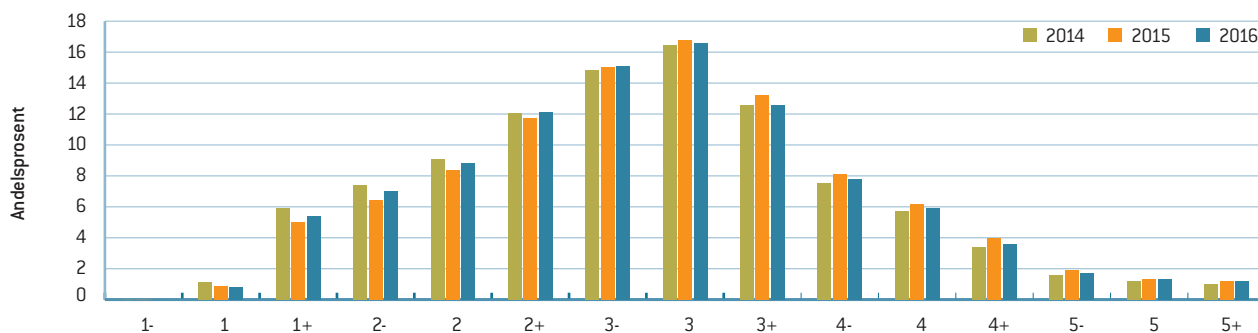
Figur 5.7.h. Fettgruppedistribusjon for ung okse



Kilde: Animalia, Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Middel fettgruppe for kategori Ku var 7,86, omtrent midt i fettgruppe 3. For Ung ku var middel vektgruppe 7,29, litt høyere enn 3- i middel. For Ku er det en nedgang i markedsandel for alle de høyeste fettgruppene, fra og med 3. Det er andelen for fettgruppene 1+ til og med 3- som øker. For Ung ku er det en oppgang for alle fettgrupper fra og med 4- og høyere og for de laveste fettgruppene. Det er nedgang for gruppene fra 2+ til og med 3+. Utviklingen har vært noe forskjellig for de to kategoriene.

Figur 5.7.i. Utvikling i fettgruppedistribusjon for ku og ung ku

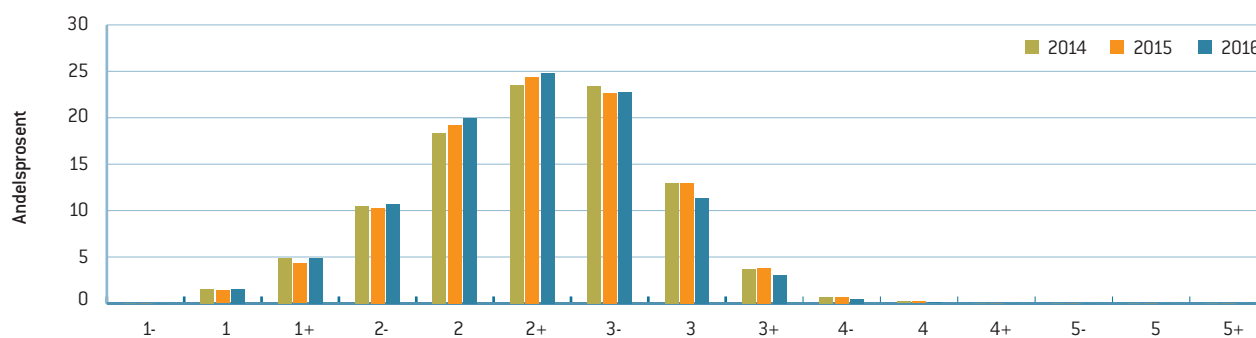


Kilde: Animalia Klassifiserings- og vektresultater 2016.

I 2016 var middel fettgruppe for lam 5,95 ca. fettgruppe 2+, 0,10 fettgrupper lavere enn i 2015. Andelen av overfete lam, dvs. slaktedyr med fettgruppe 3+ eller høyere var 3,7 %, 1 prosentenheter færre enn i 2015. Pristrekket på lam begynner på 3+, mens det for storfe begynner på 3-. Dette må betegnes som en klar nedgang i fethetsgrad. Nedgangen er sterkt relatert til nedgangen i slaktevekt.

Fettgruppene opp til og med 3- har en oppgang i markedsandel, mens 3 til og med 4 har nedgang. Størst er nedgangen i fettgruppe 3 med 1,5 prosentenheter. Et vanskeligere marked for lammekjøtt gjør med andre ord kjøttet magrere.

Figur 5.7.j. Fettgruppedistribusjon for lam



Kilde: Animalia Klassifiserings- og vektresultater 2016.

Kapittel 5.8. 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 skjedde fra 2002 til 2003 og dette har holdt seg på samme gode nivå siden.

RUTINESJEKK

Fettkvaliteten har til og med 2013 blitt undersøkt ved alle griseslakterier i Norge ved at ryggspekk ble analysert for fettsyresammensetning. Hvis spekket inneholdt mer enn en halv prosent marine fettsyrer (C22:5 og C22:6) ble det tatt oppfølgende prøver. Undersøkelsene utgjorde årlige stikkprøver av 10 % av alle svineprodusentene.

Jodtallene (indikator på innhold av umettet fett) er relativt høye og det har skapt utfordringer for spekepølseproduksjonen.

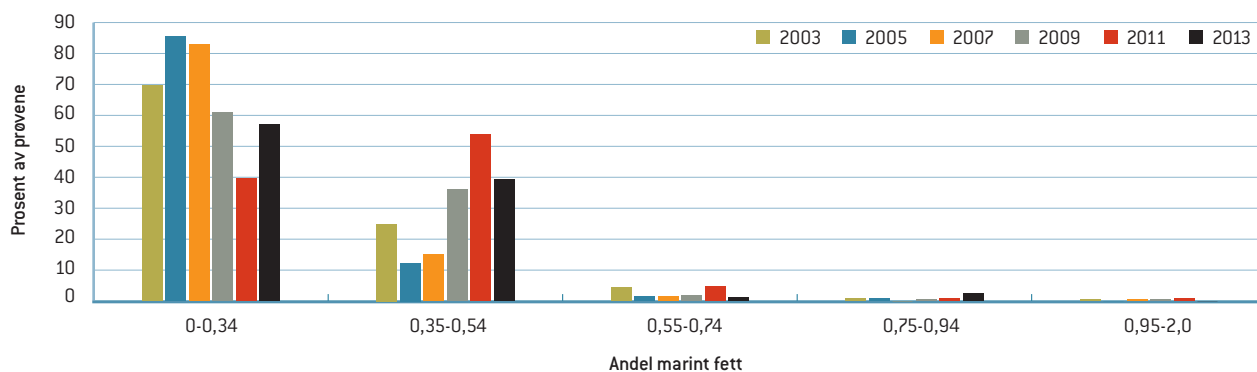
Tabell 5.8.1. Oversikt over spekkprøveresultater fra 2003 - 2013

År	Antall prøver	Gjennomsnitt jodtall	Gjennomsnitt marine fettsyrer (%)	Andel prøver over 0,5 % marine fettsyrer (%)
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	72,5	0,2	2,6
2010	187	73,7	0,3	5,4
2011	106	73,9	0,3	4,7
2013	84	73,0	0,2	3,6

Ikke tilgjengelige tall etter 2013.

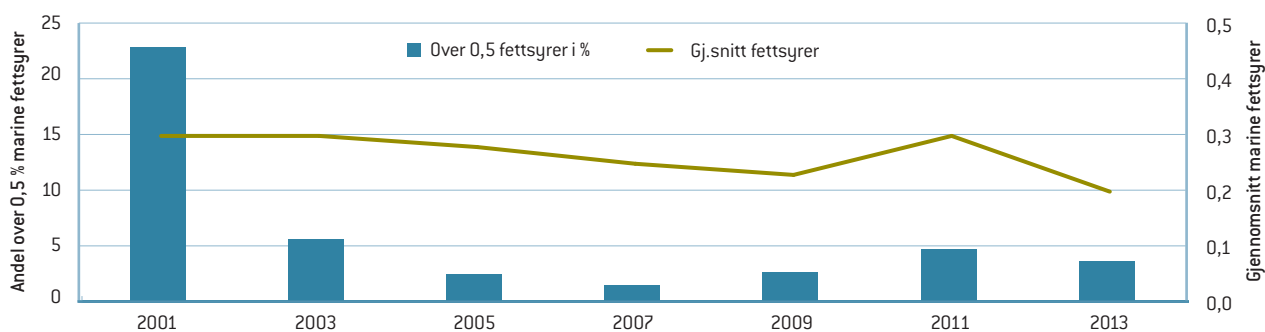
Kilde: Animalia.

Figur 5.8.a. Spekkprøveresultatene fra 2003 - 2013 etter innhold av marine fettsyrer



Ikke tilgjengelige tall etter 2013.
Kilde Animalia.

Figur 5.8.b. Utvikling av andel prøver over grenseverdi og gjennomsnittlig innhold av marine fettsyrer



Ikke tilgjengelige tall etter 2013.
Kilde: Animalia.

Kapittel 5.9. Ull, huder, skinn og andre tilleggsprodukter

Tilleggsprodukter er blant annet ull, huder, skinn, tarm, innmat, bein, sener, blod, fjær og eggeskall. Disse ressursene bidrar med merverdier fra slakting og nedskjæring på alle dyreslag. Utnyttelsen av hele dyret blir stadig viktigere både av hensyn til miljø og økonomi. Med sterke markeder og godt opptak ute på anleggene har disse produktene styrket konkurransekraften til norsk kjøttbransje. Den positive utvikling av disse produktene, både på slakteriene og i markedet, har gitt et betydelig løft i form av oppmerksomhet og verdiutvikling.

Norilia (heleid datterselskap av Nortura SA), Fatland Hud og Skinn, Fatland Ull og Norsk Protein er de norske aktørene i dette markedet. De handler produkter fra bedrifter og slakterier i inn- og utland, og av hverandre. De selger for videreforedling både til det norske og utenlandske markedet.

ULL

I Norge har vi to hovedtyper ull: Ull av crossbredtype og ull av spælttype. Crossbredulla skal være jevn på fiberfinhet og lengde og ha god krusning, mens spællulla skal ha lang glansfull dekkull og vesentlig kortere finfibret bunnull.

Tabell 5.9.1. Fordeling av ullkvaliteter, oppgitt i tonn

Klasse	Vekt i tonn				
	2011/2012*	2013	2014	2015	2016
A1 Førsteklasses hvit helårsull av crossbredtype (dala-)	238	265	221	204	205
B1 Førsteklasses hvit halvårs vårull av crossbredtype	400	409	404	422	425
B2 Annenklassenes hvit halvårs vårull av crossbred- og spælttype	103	105	109	116	125
C1 Førsteklasses hvit halvårs høstull av crossbredtype	1 232	1 161	1 138	1 217	1 248
C2 Annenklassenes hvit halvårs høstull av crossbredtype	391	352	377	399	407
C1S Førsteklasses pigmentert ull av crossbredtype	60	62	65	72	75
C2S Annenklassenes og frasortert pigmentert ull	340	352	381	445	473
F1 Førsteklasses hvit halvårs høstull av spælttype	62	72	75	69	70
F2 Annenklassenes hvit halvårs høstull av spælttype	112	102	111	116	119
F1S Førsteklasses pigmentert halvårs høstull av spælttype	13	19	20	22	22
F1P Førsteklasses halvårs høstull av norsk pelssau (spælttype)	7	8	8	11	12
G Hvit filtet ull	83	74	83	88	82
H1 Hvit frasortert helårs- og høstull (buk-, lår-, hale-)	686	627	614	639	650
H2 Hvit frasortert vårull	149	149	146	148	155
H3 Hvit urinbrent eller sterkt tilskitnet ull	61	50	58	58	51
V Hvit ull med vegetabiler (skogbøss, flis, høy mv)	134	135	136	135	144
Total ullmengde	4 071	3 942	3 947	4 161	4 263

* Tidligere ble det operert med "ullår", dvs sept.-august.

Kilde: Landbruksdirektoratet og Animalia Fagtjenesten for ull.

Klasse C1, hvit førsteklasses ull av crossbredtype, er den desidert største og mest salgbare klassen, se tabell 5.9.1. Denne ulla brukes mest til strikkegarn og finere pledd og tepper, men også mer og mer til møbelstoffer.

I 2014 innførte en av mottakerne av norsk ull ekstra betaling for ekstra finfibret crossbredull.

Snitt fiberfinhet for klasse C1 2016 på bakgrunn av kjerneprøvemålinger: 29,5 μ (micron)

Groveste måling: 32,3 μ

Fineste måling: 26,8 μ

Målingene er gjort på partier på mellom 1,5 og 2 tonn. Totalt tas det hvert år kjerneprøver av cirka 4 % av den norske ullproduksjonen. For flere tiår siden ble cirka 70 % av den norske ullproduksjonen solgt til norske ullvareprodusenter. Nå blir mellom 20 og 25 % brukt i Norge. Prosenten er imidlertid på vei opp igjen på grunn av bedre promotering av de norske ullkvalitetene og til en viss grad kortreist-trenden.

I 2016 var det 43 sertifiserte ullklassifisører i Norge fordelt på 11 ullstasjoner.

Tabell 5.9.2. Ullstasjoner i Norge				
Ullstasjoner	Ullmengder i tonn			
	2013	2014	2015	2016
Nortura Målselv ullavdeling	245	264	283	275
Fatland Ull Lofoten	155	138	140	140
Nortura Bjerka Ullavdeling	172	151	165	174
Nortura Malvik Ullavdeling	246	247	271	275
Nortura Førde Ullavdeling	485	467	493	514
Nortura Rudshøgda (Kun slakteriull)	95	102	96	96
Norilia Gol Ullavdeling	1 066	1 138	1 218	1 258
Norilia Sandeid Ullavdeling	220	226	252	251
Fatland Ull Karmøy	467	438	438	441
Nortura Forus Ullavdeling	523	470	524	533
Fatland Ull Jæren	305	305	280	305

HUDER OG SKINN

Betegnelse «hud/huder» brukes i bransjen kun om storfehuder. Tilsvarende er betegnelsen skinn forbeholdt sau og geit.

Fatland Hud & Skinn bearbeider og omsetter alle huder og skinn fra egne slakterier samt fra andre private slakterier i Norge. Det produseres ca. 225 000 saue- og lammeskinn, og ca. 34 000 storfehuder i året hos selskapet som ble etablert i 1990. I 2015 gikk 50 % av storfehuden hos Fatland til de store motehusene i Italia. 80 % av hud og skinn fra selskapet er i første klasse, ca. 2 % i klasse tre, som er dårligst.

Tabell 5.9.3. oversikt over uttak av huder og skinn		
	huder	skinn
2012	35 483	218 758
2013	36 036	220 295
2014	32 805	214 059
2015	31 775	225 932
2016	31 706	233 337

Kilde: Animalia

Norilia har ansvaret for å selge ca. 1,2 mill huder og skinn med en eksportandel på ca. 99 %, hvor Italia er det viktigste markedet. Norilia har fra 2014 leieproduksjon av svenske huder på vegne av datterselskapet Scapo, og har samarbeid med det private selskapet Norskinn som i 2016 leverte 13 % - 14 % av norske huder og skinn som Norilia behandler.

Tabell 5.9.4. Uttak av storfehuder og saueskinn								
	2013		2014		2015		2016	
	Antall	Tonn	Antall	Tonn	Antall	Tonn	Antall	Tonn
Sau/lam	1 540 362	2 563	893 547	2 276	915 095	2 226	944 856	2 234
Storfe*	270 517	9 318	261 868	9 087	257 885	9 041	252 886	9 277
Øvrige	25 197	53	14 799	44	14 566	46	15 425	41
Sum	1 836 076	11 934	1 170 214	11 407	1 187 546	11 313	1 213 167	11 552

Differanser i forhold til slakting skyldes forskyvning i sorteringen fra ett år til et annet. Sortering følger ikke slaktingen.

*Vekten er en blanding av ferske huder og saltede huder.

Kilde: Norilia.

ANDRE PLUSSPRODUKTER

Plussprodukter er Norilias fellesbetegnelse for tilleggsprodukter fra slakting, nedskjæring og foredling på alle dyreslag i Nortura. Norilia har virksomheter innen hud, naturtarm, ull og produkter fra norsk kjøttindustri til dyrefôr /human bruk.

Norilias plussprodukter er kategorisert som ikke spiselige eller spiselige produkter.

		2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	Antal storfe	207 351	220 946	209 147	213 680	214 108
	Tonn totalt	11 259	1 282	13 051	14 434	17 462
	Tonn spiselig	3 440	3 560	3 078	2 824	2 389
	Tonn ikke spiselig	7 819	9 265	9 972	11 610	15 073
Gris	Antall gris/purke	1 106 432	1 100 983	1 100 589	1 184 726	1 208 876
	Tonn totalt	13 930	13 774	14 865	15 510	18 260
	Tonn spiselig	6 823	6 315	6 769	6 548	7 583
	Tonn ikke spiselig	7 107	7 458	8 096	8 962	10 677
Småfe	Antall småfe	766 468	799 383	820 398	822 545	906 801
	Tonn totalt	1 900	2 106	2 294	2 255	2 574
	Tonn spiselig	120	58	47	79	52
	Tonn ikke spiselig	1 779	2 049	2 247	2 177	2 522

Kilde: Norilia.

Norilia importerer og eksporterer for videresalg til firmaer som produserer dyrefôr og mat. Tallene under viser hvordan salget av spiselige plussprodukter (unntatt tarm) fordeler seg.

Varer 2016	tonn	prosent
Fôr kjæledyr til Norge	11 368	20,53
Pelsdyrfôr til Norge	10 000	18,06
Fôr kjæledyr til eksport	2 460	4,44
Pelsdyrfôr til eksport	28 800	52,02
Matvarer	2 740	4,95
Totalt	55 368	100,00

Kilde: Norilia.

Tabellen under viser import og eksport av naturtarm.

	Import, antall bunter*				
	2012	2013	2014	2015	2016
Svinetarm	99 645	100 032	99 786	107 653	90 092
Fåretarm	381 835	384 505	325 863	289 364	308 625
Totalt	481 480	484 537	425 649	397 017	398 717

	Eksport, antall fall**				
	2012	2013	2014	2015	2016
Fåretarm rå fersk	666 200	699 200	613 000	687 500	645 800
Fåretarm fryst	114 473	113 940	111 840	110 900	141 120
Totalt	780 673	813 140	724 840	798 400	786 920

*En bunt er ca 91,4 meter.

**Et fall er en tarm fra et dyr.

Kilde: Norilia.

BIPRODUKTER

Norsk Protein er en bedrift som tar imot biprodukter fra slakterier og skjærebedrifter, kassater og døde dyr. Etter gjeldende regelverkverk i Norge og EU, viderefører de disse til kjøttbeinmel og animalsk fett. Denne produksjonsprosessen av proteinråstoffer til husdyrfôr og risikoråstoff til kjøttbeinmel og fett, er sertifisert etter NS-EN ISO 9001:2008 og NS-EN ISO 14001:2004 for alle avdelingene. Dette betyr kontinuerlig fokus på miljø og kvalitet og forbedringer i hele produksjonsprosessen.

I henhold til biproduktforskriften inndeles slakteråstoffet i kategori 1-, 2- og 3-materiale.

Kategori 1 - materiale består av SRM (spesifisert risikomateriale) og kadaver av storfe og småfe som inneholder slikt materiale.

Kategori 3 - materiale består av veterinærgodkjente biprodukter som kan anvendes til fôr.

Kategori 2 - materiale er råstoff som verken er kategori 1 eller kategori 3.

Norsk Protein har fem produksjonsanlegg, fire steder i landet; Balsfjord, Mosvik, Grødal og 2 fabrikker på Hamar.

Kategori 1- og 2-materiale prosesseres sammen som kategori 1-materiale ved fabrikkene i Balsfjord og på Hamar. Sluttproduktene anvendes til forbrenning; kjøttbeinmel forbrennes i sementindustrien, fett erstatte fyringsolje på våre fabrikker og benyttes til produksjon av biodiesel.

Kjøttbeinmel fra kategori 3 fabrikkene i Mosvik, Grødal og Hamar selges som fôrvare til produksjon av kjæledyrfôr og pelsdyrfôr samt som gjødsel. I tillegg produseres det svinepulp til pelsdyrfôr ved anlegget på Grødal. Animalsk fett fra disse fabrikkene selges som råvare til produksjon av kraftfôr til svin og fjørfe, overskuddet eksporteres.

Tabell 5.9.8. Antall tonn animalske biprodukter levert til Norsk Protein 2016									
	Blandet råstoff, storfe, småfe, gris	Svin	Lam	Fjørfe	Kadaver av storfe, småfe og gris	Kadaver - utrangerte høner	Pelsdyrskrotter	Kategori 1 og 2 materiale inkl. SRM	Totalt
Kategori 3	87 900	20 200	5 400	30 400					143 900
Kategori 1 og 2	7 200				13 200	5 900	3 100	19 200	48 600
Sum									192 500

Kilde: Norsk Protein.

Tabell 5.9.9. Produksjon av kjøttbeinmel, animalsk fett og svinepulp 2016		
Tallene er oppgitt i tonn	Kategori 1	Kategori 3
Lammemel		1 100
Svinemel		1 600
Fjørfemel		600
Blandet kjøttbeinmel flere dyreslag	11 500	32 100
Animalsk fett	6 800	21 700
Svinepulp		4 900

Kilde: Norsk Protein.

Tabell 5.9.10. Anvendelse av ulike typer kjøttbeinmel og svinepulp 2016				
Tallene er oppgitt i tonn	Kategori 1	Kategori 3	Salg i Norge	Salg i EU
Kjæledyrfôr - lammemel		960		960
Kjæledyrfôr - svinemel		1 430		1 430
Kjæledyrfôr - fjørfemel		370	40	330
Kjæledyrfôr - blandet kjøttbeinmel		14 660	20	14 640
Pelsdyrfôr		5 840	790	5 050
Gjødsel		10 700	4 260	6 440
Forbrenning	11 500	1 200	12 700	
Svinepulp		4 900		4 900
Sum	11 500	40 060	17 810	33 750

Kilde: Norsk Protein.

Tabell 5.9.11. Anvendelse av animalsk fett 2016				
Tallene er oppgitt i tonn	Kategori 1	Kategori 3	Salg i Norge	Salg i EU
Produksjon av biodiesel	4 000			4 000
Energi	2 820	270	3 090	
Animalsk fett til kraftfôr, Norge		17 400	17 400	
Animalsk fett til eksport		4 850		4 850
Sum	6 820	22 520	20 490	8 850

Kilde: Norsk Protein.

Både engrosforbruk og beregnet reelt forbruk av kjøtt viser tilnærmet stabilt forbruk fra 2015 til 2016. Det beregnede reelle forbruket av kylling økte med 6,3 % fra 2015 til 2016, og ligger 0,6 kg høyere per innbygger i 2016 enn året før. Forbruket av de andre kjøttslagene var relativt stabilt eller viste litt nedadgående tendens. Forbruket av rødt kjøtt var i 2016 41,9 kg per innbygger, som er en nedgang på 0,3 kg fra 2015.

Den generelle tilliten til den norske kjøttbransjen er fortsatt høy. Sammenlignet med 2016 viser resultater fra årets undersøkelse initiert av Animalia en positiv tendens både når det gjelder tillit til kjøttbransjen, norske kjøttprodukter, den norske fjørfebransjen, norske kylling- og kalkunprodukter, samt norske egg. Egg har, som tidligere år, høyest tillit av alle produkter. Når det gjelder andelen som mener at norske produkter er tryggest å spise er forskjellene mindre i forhold til 2016 men også her er det tendensen til en viss økning.

Holdningsundersøkelser gir en pekepinn på kjøttslagenes omdømme. MatPrat har undersøkelser som jevnlig måler forbrukernes holdninger til kjøttslagene samt ulike typer av fisk. Det er store forskjeller i holdninger til de ulike kjøttslagene og dette gir også stor variasjon i drivere og barrierer for kjøp.

MatPrat-undersøkelse om forbrukernes holdning til etikk i matproduksjon viser at mange forbrukere ønsker hjelp til å ta «riktige og gode valg». Dyrevelferd er et gjennomgangstema når det er snakk om matproduksjon og etikk. Og slik sett også det tema forbrukerne mener er mest problematisk med tanke på egg- og kjøttproduksjon. Flere kvinner enn menn oppgir videre å være positive til å endre vaner i fremtiden, inkludert å betale mer for varer som har dokumentert høy etisk standard.

Kapittel 6.1. Kjøttforbruk

I totaltallene for engrosforbruk og beregnet reelt kjøttforbruk per person er det lite endring fra 2015 til 2016. Forbruket av fjørfekjøtt øker med 6,3 %. Inntaket av storfekjøtt holder seg stabilt, mens inntak av lammekjøtt og svinekjøtt går ned.

Totalt beregnet reelt inntak økte med 0,5 % sammenlignet med 2015. Det tilsvarer 0,3 kg kjøtt per person. Etter en nedgang i inntaket av fjørfekjøtt de siste årene, ser vi igjen en økning i forbruket. Dette tilsvarer 0,6 kg per innbygger fra 2015 til 2016. Inntaket av svinekjøtt hadde en økning i 2015, men i 2016 er forbruket redusert med 0,2 kg per innbygger. Inntaket av rødt kjøtt er noe lavere enn i 2015 og ligger nå på 41,9 kg per innbygger.

ULIKE TALL FOR FORBRUKET

Kjøttforbruket i Norge gjengis i forskjellige typer tallsett, som alle gir forskjellige opplysninger om ulike typer forbruk. Det finnes ulike tall på hvor mye kjøtt norske forbrukere har til rådighet, hvor mye vi kjøper inn til husholdningene og hvor mye vi faktisk spiser.

ENGROSFORBRUK SIER LITE OM REELT FORBRUK

De offisielle forbrukstallene er såkalte engrostall, og utgis av Helsedirektoratet hvert år. Dette er tall basert på antall tonn som slaktes i Norge, korrigert for lagerendringer, import og eksport. Disse tallene beregnes utfra vekten på hele skrotter, altså med bein. Dette forbrukstallet kalles engrosforbruk, og forteller hvor mye kjøtt, med bein, norske forbrukere har til rådighet. Helsemyndighetene og bransjen er enige om at dette tallet sier lite om hva folk faktisk spiser, siden bein skjæres bort når slakt stykkes opp og gjøres om til salgbare kjøttprodukter som kjøttdeig og fileter. I følge Helsedirektoratets rapport *Utviklingen i norsk kosthold* var engrosforbruket i 2016 på 76,2 kg/person, inkludert kjøttbiprodukter (blod og innmat). Dette er en nedgang på 0,1 kg fra året før.

BEREGNET REELT FORBRUK

På veien gjennom verdikjeden forsvinner en del av mengden som utgjør engrostallet, både fordi bein og andre uspiselige deler fjernes, men også fordi det kastes noe kjøtt både i husholdningene og fra butikker. De siste årene har derfor Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) beregnet det reelle kjøttforbruket på oppdrag for Animalia, hvor de blant annet har kalkulert beinprosent og svinn i produksjons- og omsetningsleddene og hos forbruker. Det beregnede forbruket var 54,0 kg rå vare per person i 2016 (tabell 6.1.1).

FORBRUKSUNDERSØKELSER GIR TALL PÅ INNKJØPT MENGDE

Helsemyndighetene bruker også innkjøpstall for å beregne hva folk spiser, definert som matvarer anskaffet til husholdningene. Disse tallene baserer seg på forbruksundersøkelser, altså at man spør folk hva de har kjøpt inn av f.eks. kjøtt til husholdningen. Tidligere har denne undersøkelsen blitt gjort årlig eller hvert tredje år, men nå gjøres den sjeldnere. Den nyeste undersøkelsen ble gjennomført i 2012. Utvalgte tall vises i tabell 6.1.b.

KOSTHOLDSUNDERSØKELSER VISER HVA FOLK OPPGIR AT DE SPISER

Omtrent hvert tiende år gjøres kostholdsundersøkelser av hva folk spiser. I 2010-2011 ble kostholdsundersøkelsen Norkost 3 gjennomført. Voksne menn og kvinner ble intervjuet to ganger på telefon om hva de spiste og drakk dagen i forveien. I denne undersøkelsen var gjennomsnittsinntaket av hvitt og rødt kjøtt til sammen 147 gram per dag; 181 gram for menn og 116 gram for kvinner. Forbruket av rent eller bearbeidet rødt kjøtt var på 146 gram for menn og 89 gram per dag for kvinner. Det innebærer at 55 % av mennene og 33 % av kvinnene hadde høyere inntak enn maks-anbefalingen på 107 gram per dag.

KOSTHOLDET TIL BARN OG UNGDOM

Den landsomfattende kostholdsundersøkelsen Ungkost 3 er utført blant fireåringer og elever i 4. og 8. klasse i Norge. I 2016 offentliggjorde de tall på inntak av ulike matvarer hos fireåringer. Disse viser at denne aldersgruppen spiser 63 gram kjøtt hver dag, hvorav 53 gram er rødt kjøtt og 10 gram er hvitt kjøtt.

Videre viser resultater fra 2015 at 4.-klassingene har et gjennomsnittlig inntak av kjøtt på 103 gram per dag, av dette er 89 gram rødt kjøtt og 13 gram hvitt kjøtt. I 8.-klasse har inntaket økt noe og deltakerne spiser gjennomsnittlig 124 gram kjøtt daglig, hvor 106 gram er rødt kjøtt og 18 gram er hvitt kjøtt. Mengdene er oppgitt som rå vare. Inntaket av jern ligger under anbefalt nivå hos 8.-klassinger og hos jentene i 4. klasse, men kjøtt og kjøttprodukter er en av de beste kildene til dette mineralet. Kjøtt og kjøttprodukter er også den største kilden til fett hos begge gruppene, sammen med smør/margarin/olje og ost.

HVA BETYR TALLENE?

Engrosforbruk

Slakteskrotter til rådgighet for bearbeiding og salg, det vil si slakt inklusive bein, avskjær og såkalte spiselige biprodukter.

Innkjøpt vare

Gjerne klart for tilberedning, og ofte uten bein og avskjær. Ikke det samme som spist vare, noe går i fryser og noe kastes.

Beregnet reelt forbruk

Kjøttmengde korrigert for blant annet lagerendringer, beininnhold og svinn i produksjons- og omsetningsledd, samt hos forbruker. Oppgitt som vekt på rå vare.

Reelt forbruk

Spist vare, altså ferdig tilberedt uten bein. Mesteparten av det kjøttet vi spiser varmebehandles og da skjer det gjerne en vektreduksjon som skyldes fordamping av kjøttsaft og fettavsmelting. En god del av fettene på kjøtt smelter og slipper kjøttet under varmebehandling. Eksempler:

- bacon: inntil 70 % vektreduksjon når ferdig sprøstekt.
- svinekotelett: omtrent halvering av innkjøpt vekt som følge av fordamping av kjøttsaft og fettavsmelting, varmebehandling + fettrand og bein som skjæres av og ligger igjen på tallerkenen.

Oppdatering av bakgrunnstall

I forbindelse med at prosjektet ForMat ble avsluttet i 2015, ble det publisert oppdaterte tall for matsvinn i Norge. I 2015 ble det derfor gjort en oppdatering av bakgrunnstallene og utregningene.

	Verdier fra 2009	ForMat-2015
Svinn i produksjonsleddet	1,56 %	1,36 %
Svinn i grossistleddet	0,80 %	0,01 %
Svinn i dagligvarehandelen	5,00 %	3,62 %
Svinn i husholdningene	5,38 %	5,99 %

Kilde: Østfoldforskning

Det er beregnet en glidende overgang for årene mellom 2011 og 2015. Fra 2015 brukes verdiene for svinn direkte. Samtidig som svinntallene er justert, er også beinprosent i storfe og lam, samt enkelte andre bakgrunnsfaktorer oppdatert. Beinprosenten er også beregnet med glidende overgang tilbake i tid. Siden svinnet er redusert over tid, øker forskjellen de senere årene sammenlignet med tallene som er presentert i tidligere års rapporter. Denne oppdateringen medfører et brudd i dataserien sammenlignet med tidligere år, men gjør samtidig at de nåværende tallene representerer et mer korrekt bilde av beregnet reelt kjøttinntak. Denne beregningen vil fremdeles ha feilkilder og usikkerhetsmomenter som kan påvirke enkeltresultater, men vil være en god indikator for faktisk kjøttforbruk og utviklingen over tid.

BEREGNET REELT FORBRUK

Forbruket er høyest av svinekjøtt, etterfulgt av storfekjøtt og fjørfe. NIBIOs beregninger viser at beregnet reelt totalforbruk av kjøtt var på 282 537 tonn i 2016. Dette tilsvarer beregnet gjennomsnittlig forbruk på 54 kg kjøtt per innbygger i året. Noe som vil si at vi spiste ca. 148 gram kjøtt per innbygger per dag (tabell 6.1.1). Av dette var ca. 115 gram rødt kjøtt beregnet som rå vare.

Siden 2013 har man sett en nedgang i inntaket av fjørfe, men i 2016 har dette snudd og man ser en økning på hele 6,3 % per innbygger. Det er kun minimale endringer for de andre kjøttslagene, bortsett fra lam som har en tydelig nedgang.

Tabell 6.1.1. Beregnet reelt forbruk av kjøtt

Beregnet reelt forbruk (tonn)	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016*	Endring siste år (%)
Storfe	67 995	65 131	63 111	68 900	69 519	76 599	77 579	1,3
Lam	18 809	16 633	17 008	17 632	18 006	17 872	17 262	-3,4
Svin	100 204	99 566	102 805	103 064	107 694	111 250	111 067	-0,2
Fjørfe	41 553	40 116	40 285	52 189	51 119	48 467	51 997	7,3
Viltkjøtt	6 244	6 328	6 530	6 128	6 049	5 881	6 070	3,2
Uspesifisert**	15 241	15 833	15 463	17 962	18 631	18 661	18 561	-0,5
Totalt	250 047	243 606	245 201	265 875	271 018	278 730	282 537	1,4
- herav husdyrprodukter	232 227	228 541	229 511	247 415	246 338	254 188	257 905	1,5
- herav rødt kjøtt	202 971	196 774	199 430	206 230	208 301	219 200	219 172	0,0

Beregnet reelt forbruk (kg pr innbygger)	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016*	Endring siste år (%)
Storfe	14,3	13,5	12,9	13,6	13,5	14,8	14,8	0,4
Lam	3,9	3,4	3,5	3,5	3,5	3,4	3,3	-4,3
Svin	21,0	20,6	21,0	20,3	21,0	21,4	21,2	-1,0
Fjørfe	8,7	8,3	8,2	10,3	10,0	9,3	9,9	6,3
Viltkjøtt	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	2,3
Uspesifisert**	3,2	3,3	3,2	3,5	3,6	3,6	3,5	-1,4
Totalt	52,4	50,4	50,2	52,3	52,8	53,7	54,0	0,5
- herav husdyrprodukter	47,7	47,3	46,9	48,7	48,0	49,0	49,3	0,6
- herav rødt kjøtt	42,6	40,7	40,8	40,6	40,5	42,2	41,9	-0,7

* Foreløpige tall.

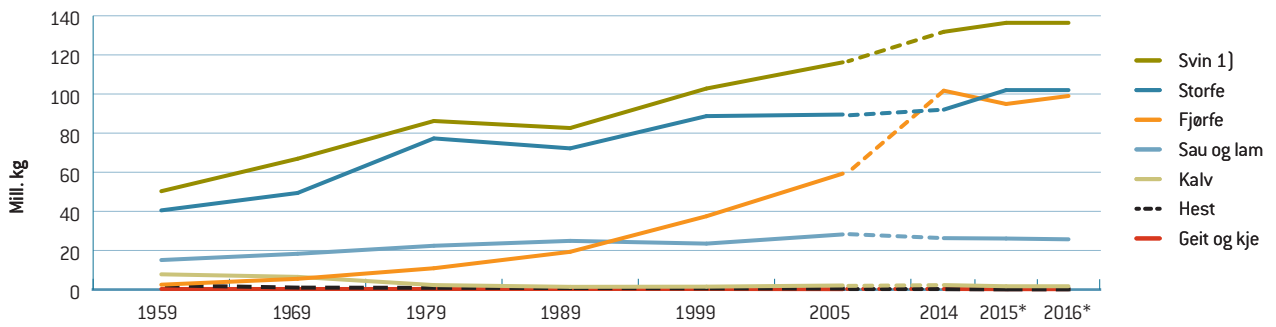
** Uspesifisert omfatter i all hovedsak privat import/"grensehandel", der trolig det meste er kjøtt fra storfe, svin, lam og fjørfe. I tillegg omfatter kategorien "annet" kjøtt fra øvrige dyreslag som hest, hval, reptiler, frosk og muldyr. Det er usikkert hvor mye grensehandelen som er rent kjøtt og hvor mye som er bein, beinsprosent er derfor ikke tatt bort på denne.

Kilde: NIBIO, basert på tall fra Nortura Totalmarked og beregnet på oppdrag fra Animalia.

ENGROSFORBRUK AV KJØTT OG ANDRE MATVARER

Figur 6.1.a viser utviklingen av kjøttforbruket i millioner kg fra 1959 til nå. I samme periode har folketallet økt fra 3,5 til 5,26 millioner innbyggere (kilde: SSB.no). Svinekjøtt var ansett som lyst kjøtt, og magert svinekjøtt var anbefalt å velge frem til kostrådene kom i 2011 og det i stedet ble klassifisert som rødt kjøtt. Den største enkeltendringen i kjøttforbruket det siste tiåret utgjøres av økt forbruk av fjørfe.

Figur 6.1.a. Forbruk av kjøtt fordelt per dyreslag (engros) i mill. kg.



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

* Tallene er foreløpige.

Grensehandel er ikke inkludert.

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016.

Tabell 6.1.2. Forbruk av utvalgte matvarer på engrosnivå. Kg. per innbygger per år.

Matvare	1970	1979	1989	1999	2009	2013	2014	2015*	2016*
Korn, som mel (ekskl. ris)	69,1	75,1	76,4	82,9	81,6	77,7	77,0	77,3	75,2
Poteter, friske	78,7	62,6	52,0	32,1	20,9	23,7	24,3	19,5	22,5
Potetprodukter	7,0	11,3	19,2	29,7	30,4	27,6	27,8	25,5	25,9
Sukker, honning o.l.	42,0	44,7	40,5	43,6	31,9	27,7	27,9	27,0	27,0
Grønnsaker	40,2	44,6	53,2	60,9	68,4	75,5	77,9	78,3	76,2
Frukt og bær	66,8	75,6	77,8	68,7	89,4	90,8	91,6	90,0	89,8
Kjøtt ¹⁾	40,5	51,1	49,7	59,5	69,4	72,0	70,8	71,4	71,4
Kjøttbiprodukter	2,8	3,2	3,1	3,3	5,0	4,6	4,7	4,9	4,8
Egg	9,5	10,8	11,6	10,8	11,9	12,4	12,5	12,5	12,6
Melk	186,2	186,4	175,0	127,2	101,8	92,0	89,9	87,4	85,4
Ost	9,0	12,0	13,3	14,5	16,8	17,7	17,9	18,3	18,3
Fisk ²⁾					50,7	50,7	49,4	49,1	
Middelfolkemengde	3 877	4 073	4 227	4 462	4 829	5 080	5 137	5 190	5 238

Det er foretatt en rekke revisjoner i tallseriene for flere matvaregrupper.

* Foreløpige tall.

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

2) Hel urensset

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016.

Tabell 6.1.3 viser at det også i år er små endringer i engrosforbruket av kjøtt målt per innbygger. Fra 2015 øker det med 1,2 %. Hovedårsaken er økningen av fjørfekjøtt, som øker med 5,9 % fra 2015 til 2016. I tillegg ser man en prosentvis betydelig reduksjon i forbruk av lammekjøtt på 4,3 %. Forbruket av egg har også økt noe i 2016, med 2,1 %.

Tallene i tabell 6.1.3 viser videre at engrosforbruket har høyere vekst enn beregnet reelt forbruk. Grunnen til dette er at andelen bein og ikke-spiselig vare er vesentlig høyere for kylling, hvor forbruket har økt, enn for storfe, lam og svin, hvor forbruket har vært relativt stabilt eller blitt redusert.

Kjøttslag	1989	1999	2009	2011	2012	2013	2014	2015	2016	endring siste år i %
Storfe	16,8	20,3	18,5	18,7	19,0	18,6	17,9	19,7	19,8	0,6
Kalv	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	-12,2
Svin*	17,7	22,8	25,4	26,4	25,6	25,0	25,6	26,3	26,2	-0,3
Sau/lam	6,0	5,3	5,1	5,1	5,1	5,3	5,1	5,0	4,8	-4,3
Geit/kje/hest	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-5,6
Fjørfe kjøtt	4,6	8,3	17,7	17,4	18,5	20,7	19,8	18,3	19,4	5,9
Sum**	45,7	57,2	67,2	68,0	68,7	70,2	69,0	69,7	70,5	1,2
Egg	11,3	10,3	11,9	12,1	12,6	12,4	12,5	12,5	13,1	2,1

* Tallene er ekskl. hode og labb.

** Omfatter ikke vilt, reinsdyr, kanin eller kjøttbiprodukter.

Kilde: NIBIO, Totalkalkylen for jordbruket.

Tabell 6.1.4 sammenligner engrosforbruk av kjøtt i Norge og Sverige. Tallene viser at forbruket i Norge er noe lavere enn nabolandet vårt. Svenskene har høyere inntak av både storfe, svin og fjørfe enn nordmenn, mens nordmenn spiser mer lam enn svensker.

	Norge						Sverige					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe/kalv	19,1	19,4	19,1	18,3	20,0	20,1	25,9	25,6	25,8	25,9	25,8	25,6
Gris	26,4	25,6	25,0	25,6	26,3	26,2	37,3	35,9	36,6	35,0	34,1	33,5
Fjørfe	17,4	18,5	20,7	19,8	18,3	19,4	18,7	19,0	20,3	21,6	22,4	23,6
Lam/sau	5,1	5,1	5,3	5,1	5,0	4,8	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8
Biprodukter	4,9	4,7	4,6	4,7	4,9	4,8	-	-	-	-	-	-
Annet*	2,2	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	-	-	-	-	-	-
Grensehandel og øvrig handel	4,2	4,2	4,5	4,5	4,4	4,4	3,8	3,6	3,4	3,2	3,2	3,2
Sum kjøtt	79,2	79,4	81,2	79,9	80,6	81,4	87,2	85,6	87,6	87,4	87,3	87,7

*Norge: Hest, vilt og geit. Sverige: hest, vilt og rein.

- Opplysninger mangler.

Kilde: NIBIO basert på informasjon fra:

Norge: Helsedirektoratet (2016). Upubliserte data til rapporten "Utvikling i Norsk kosthold; matforsyningsstatistikk og Forbruksundersøkelser"

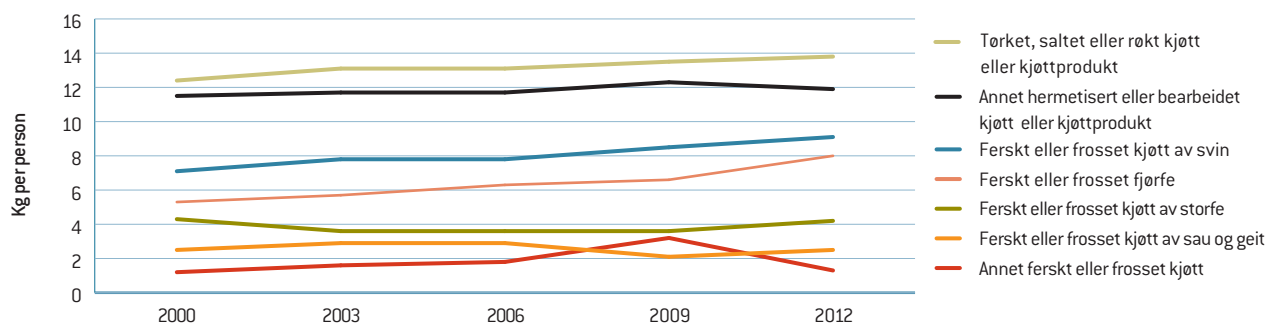
Sverige: [www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handelsmarknad/kottmjolkochagg/marknadenforkottmjolkochagg/](http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handelsmarknad/kottmjolkochagg/marknadenforkottmjolkochagg/kottkonsumtion.106.298d9b5152ce44f184693fa.html)

[kottkonsumtion.106.298d9b5152ce44f184693fa.html](http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handelsmarknad/kottmjolkochagg/marknadenforkottmjolkochagg/kottkonsumtion.106.298d9b5152ce44f184693fa.html)

SSB FORBRUKSUNDERSØKELSEN

Omtrent hvert femte år gjør Statistisk Sentralbyrå (SSB) forbruksundersøkelser, hvor et utvalg familier registrerer hva de kjøper inn av mat- og drikkevarer til husstanden i en viss periode, figur 6.1.b. Disse tallene er ikke direkte sammenlignbare med verken engrostallene eller beregnet reelt forbruk av kjøtt, fordi de ikke inkluderer kjøtt som kjøpes inn på restaurant, gatekjøkken eller andre storhusholdningskjøkken. Tallene er likevel mest sammenlignbare med beregnet reelt forbruk. Den nyeste forbruksundersøkelsen ble gjort i 2012. Den viste et gjennomsnittlig inntak av kjøtt på 50,8 kg per innbygger.

Figur 6.1.b. Innkjøpte mengder av kjøttvarer til gjennomsnittshusholdningen



Kilde: SSB forbruksundersøkelsen 2012, tabell 10249.

KOSTHOLDSUNDERSØKELSER

Den mest presise kartleggingen av kjøttinntaket er kostholdsundersøkelser. Norkost 3 er den nyeste kostholdsundersøkelsen blant voksne menn og kvinner i Norge. Den ble gjennomført i 2010 og 2011 og publisert i 2012. Tabell 6.1.5. viser gjennomsnittlig inntak av kjøtt og kjøttprodukter fordelt på kjønn og fordelt på ulike kjøttprodukter. Gjennomsnittsinntaket for voksne menn og kvinner var 147 gram per dag. Disse tallene er en blanding av rødt og hvitt kjøtt, rå og spiseferdig vare.

Tabell 6.1.5. Inntak av kjøtt og kjøttprodukter, gjennomsnitt spiselig mengde (g/dag)		
Matvare (gjennomsnitt, spiselig mengde (SD))	Menn	Kvinner
Kjøtt og kjøttprodukter	181 (126)	116 (78)
Rent rødt kjøtt, rå vekt	52 (85)	33 (57)
Rent hvitt kjøtt, rå vekt	32 (62)	24 (43)
Malt kjøtt, rå vekt	13 (35)	11 (30)
Salt og speket kjøtt	16 (29)	11 (23)
Farseprodukter av kjøtt	47 (65)	25 (38)
Kjøttpålegg, leverpostei	16 (22)	9 (14)
Blod, innmat	1 (8)	0 (3)
Kjøttretter	3 (26)	2 (20)

Kilde: Norkost 3, En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010 - 2011.

Inntak av matvarer blant deltagere i Norkost 3 i forhold til Helsedirektoratets kostråd. Tabell 6.1.6. viser gjennomsnittlig inntak i gram og andel menn og kvinner som på de to intervjudagene hadde et gjennomsnittskost som tilfredstilte kostrådene om inntak av grønnsaker, frukt og bær, fullkorn, fisk og rødt kjøtt. Dette er de kvantitative kostrådene.

Tabell 6.1.6. Inntak av matvarer blant deltagere i Norkost 3 i forhold til Helsedirektoratets kostråd					
Matvare	Kostråd g/dag	Menn g/dag	Andel som når kostrådene	Kvinner g/dag	Andel som når kostrådene
Grønnsaker	≥ 250	154	15 %	155	13 %
Frukt og bær	≥ 250	209	34 %	232	41 %
Grønnsaker, frukt og bær	≥ 500	363	22 %	387	25 %
Fullkorn	Menn ≥ 90 Kvinner ≥ 70	70	27 %	52	25 %
Fisk, ren	≥ 54	64	39 %	44	31 %
Fet fisk, ren	≥ 36	29	24 %	22	21 %
Rødt kjøtt, rent + bearbeidet	< 107	146	45 %	89	67 %

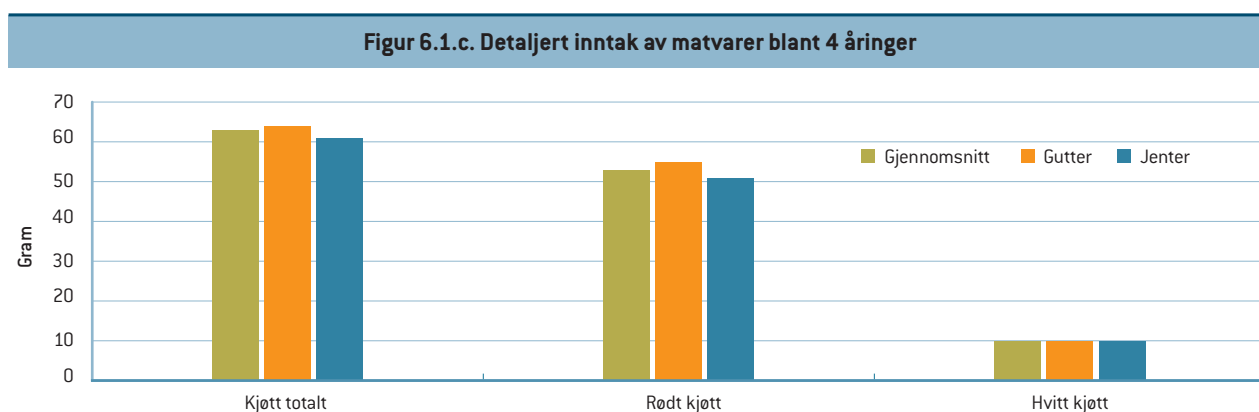
Kilde: Norkost 3, En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010 - 2011.

I 2015 ble den landsomfattende kostholdsundersøkelsen Ungkost 3 utført blant elever i 4. og 8. klasse i Norge. Elevene i 4. klasse spiste gjennomsnittlig 103 gram kjøtt og kjøttprodukter hver dag, mens 8.-klassingene spiste 124 gram. Det er viktig å legge merke til at tallene for inntak av kjøtt og kjøttprodukter blant barn og unge er oppgitt i rå vare. Elevene i 4. klasse spiser 11 gram egg gjennomsnittlig per dag, mens inntaket øker til 12 gram når elevene går i 8. klasse (et gjennomsnittlig egg veier 63 gram).

Matvare	4. klasse	8. klasse
Kjøtt, blod, innmat	103	124
Rødt kjøtt	89	106
Rødt kjøtt helt, kjøttdeig	44	66
Rødt kjøtt, farseprodukter	33	27
Rødt kjøtt, kjøttpålegg, leverpostei	12	12
Hvitt kjøtt	13	18
Hvitt kjøtt helt, kjøttdeig	12	17
Hvitt kjøtt, pølser	1	1

Kilde: UNGKOST 3. Landsomfattende kostholdsundersøkelse blant elever i 4. og 8. klasse i Norge, 2015.

I 2016 kom Ungkost 3 som ser på inntak av ulike matvarer hos fireåringer. Den viser at denne aldersgruppen spiser 63 gram kjøtt hver dag, hvorav 53 gram er rødt kjøtt og 10 gram er hvitt kjøtt. Gutter har noe høyere inntak av rødt kjøtt enn jentene, mens hvitt kjøtt er likt fordelt. Fireåringene spiser gjennomsnittlig 11 gram egg per dag, dette er samme inntak som de har i 4. klasse.



Kjøtt totalt inkluderer blod og innmat

Kilde: UNGKOST 3 Landsomfattende kostholdsundersøkelse blant fireåringer i Norge, 2016.

Kapittel 6.2. Kilder for fett, fettsyrer og salt

Kostens innhold av fett har holdt seg relativt stabilt fra midten av 1990-tallet. Tabell 6.2.1. viser engrostall for kilder til fettsyrer, hentet fra *Utviklingen i norsk kosthold*. Engrostall overestimerer fettinntaket fra kjøtt, fordi en del fett skjæres bort ved tilberedning og under måltidet.

Forbruksundersøkelsene kartlegger også kostholdets kilder til fettsyrer, innsamlet med en annen metode. Tabell 6.2.2 viser omtrent sammenlignbare kategorier. For 2014 viser engrostallene at kjøtt bidrar med 24 % av fett i kostholdet, mens forbruksundersøkelsen fra 2012 viser at kjøtt bidrar med 17 % av den totale fettmengden i kostholdet. Mens engrostall for kjøttets bidrag av fett til kostholdet viser en svak reduksjon siste år, viser det nyeste tallet fra forbruksundersøkelsen en kraftigere reduksjon.

Tabell 6.2.1. Kilder til fett, matvarer på engrosnivå										
Totalmengde fett og prosent av samlet fettmengde										
Matvare	1975	1985	1995	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Inntak fett per person per dag (i gram)	129	122	115	116	112	113	116	115	111	111
Kilder for fett (%)										
Spisefett (margarin og annet spisefett)	39	34	33	26	25	25	26	26	26	25
Melk og melkeprodukter (inkl. smør)	33	34	28	29	28	27	28	27	27	27
Kjøtt, blod, innmat	16	17	23	26	23	25	24	24	24	24
Egg	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3
Andre matvarer; bl.a. kornvarer, kaker, poteter, grønnsaker, fisk, osv.	12	15	16	16	21	21	20	20	20	19

* Tallene er foreløpige

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016.

Tabell 6.2.2. Kilder for fett. Totalmengde fett og prosent av samlet fettmengde. Forbrukerundersøkelsene, gjennomsnittshusholdningen								
Totalmengde fett og prosent av samlet fettmengde								
Matvare	1975	1977-79	1989-91	1999-01	2002-04	2005-07	2007-09	2012
Inntak fett per person per dag (i gram)	115	107	92	85	86	90	90	95
Kilder for fett (%)								
Spisefett (margarin og annet spisefett)	35	30	32	32	29	26	25	23
Melk og melkeprodukter (inkl. smør)	32	32	28	26	25	26	27	30
Kjøtt, blod, innmat	20	22	20	20	21	21	21	17
Egg	-	-	2	2	2	2	2	3
Andre matvarer; bl.a. kornvarer, kaker, poteter, grønnsaker, fisk, osv.	14	15	20	21	23	25	26	27

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016 (Forbruksundersøkelsene 2012).

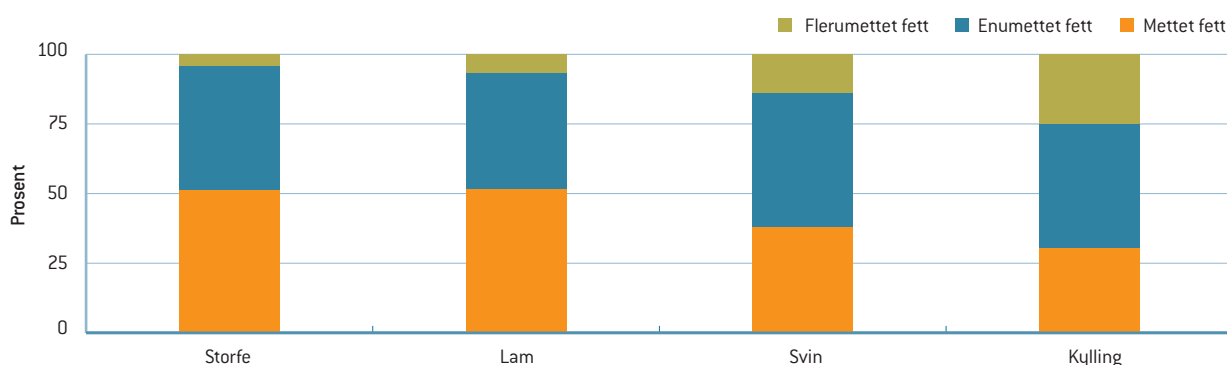
Tabell 6.2.3. Kilder for fettsyrer				
	Mettede fettsyrer	Trans-umettede fettsyrer	Cis-enumettede fettsyrer	Cis-flerumettede fettsyrer
Fettsyrer totalt, per person per dag (i gram)	38	1,6	32	16
Kilder for fettsyrer (%)				
Kornvarer, poteter, grønnsaker, frukt, nøtter	5	-	15	21
Kjøtt og innmat	17	21	21	9
Fisk og sjømat	2	1,5	3	5
Egg	2	-	4	2
Melk, fløte, ost	38	54	19	4
Smør, smørblandet margarin, margarin og annet spisefett	23	11,6	26	51
Andre matvarer: bl.a. pizza, kaker, sjokolade, søtsaker, pulvervarer	15	12	13	7

- betyr mindre enn 0,5 %

Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016 (Forbruksundersøkelsen 2012).

Forskjellige kjøttslag har ulik fordeling av mettet og enumettet og flerumettet fett. Storfe og lam har mest mettet fett, mens fjørfe har mest umettet fett. Svin plasserer seg mellom de andre kjøttslagene. Figur 6.2.a viser fettsyresammensetningen i ulike kjøttslag.

Figur 6.2.a. Fettsyresammensetningen i ulike kjøttslag



Kilde: Opplysningskontoret for egg og kjøtt (MatPrat), Animalia, Nortura SA, Den Stolte Hane AS og Ytterøykylling AS.

Den forrige kostholdsundersøkelsen som ble gjort (Norkost 3), viser at kvinners saltinntak (naturlig forekommende + fra industriell bearbeiding) lå på 6,3 gram per dag og menns inntak lå på 9 gram per dag (2010-2011). I tillegg kommer salting ved tilberedning av mat og salting ved måltider.

Barn og unge har, som voksne, et høyere inntak av salt enn anbefalt. I Ungkost 3 har man samme utfordringer som i andre kostholdsundersøkelser ettersom salt er vanskelig å måle. Salting ved måltidet og tilberedning kommer i tillegg. Barn i alderen 2-10 år bør begrense inntaket av salt til 3-4 gram per dag. Ungkost 3 viser at blant fireåringene var inntaket av salt 4,8 gram hos guttene og 4,5 gram per dag hos jentene, noe som er høyere enn anbefalt nivå. 4.-klassingene hadde et inntak på nesten 6 gram per dag. Barna i 8.-klasse hadde omtrent samme inntak, 6 gram for jenter og 7 gram for gutter. Derimot har barn i alderen 13-14 år samme anbefalt inntak som voksne, på maksimum 6 gram salt per dag.

Forbruksundersøkelsen har estimert saltbidraget til kostholdet for voksne fra de ulike matvaregruppene.

Tabell 6.2.4. Kilder for salt i norsk kosthold

Det totale saltinntaket antas å komme fra:	
Naturlig forekommende i matvarer	12 %
Salting ved tilberedning	5 %
Salting ved bordet	6 %
Bearbeidede matvarer/restauranter	77 %

Av saltet som ikke skjer ved tilberedning eller bordet antas fordelingen mellom matvaregruppene å være:	
Kornvarer, poteter, grønnsaker, frukt, bær og andre plantevarer *	26 %
Kjøtt, blod, innmat	29 %
Fisk, skalldyr, innmat	7 %
Egg	2 %
Melk, ost, andre melkeprodukter	12 %
Smør, margarin, annet spisefett	8 %
Andre matvarer**	16 %

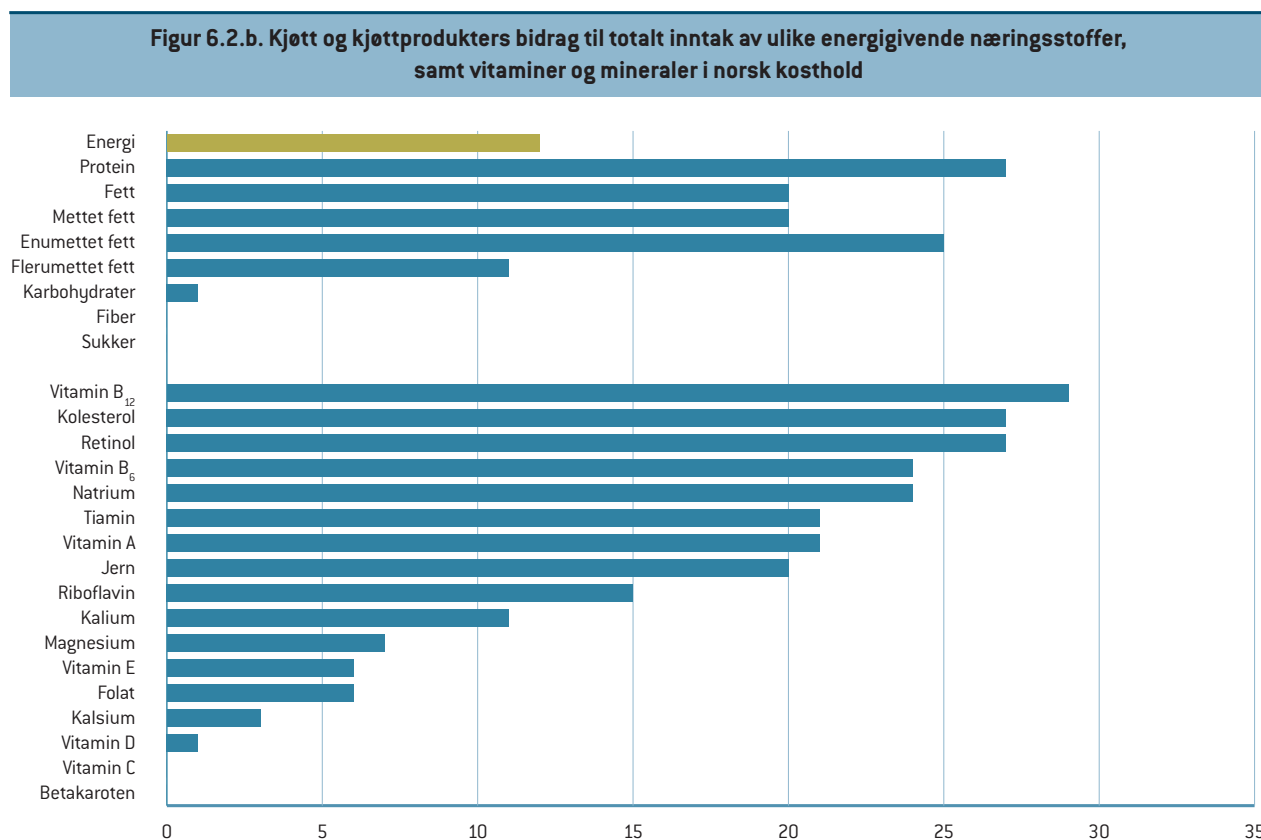
* Nøtter, mandler, syltetøy, juice ol.

** Pizza, kaker, sjokolade, søtsaker, pulvervarer, kaffe, te, brus, øl, vin, brennevin ol.

Kilder: Mottes og Donnolly 1991 (kilde total saltinntak) og Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2016 (Forbruksundersøkelsene 2012).

Kjøtt og kjøttprodukter er næringstette matvarer, som betyr at de har et høyt innhold av næringsstoffer i forhold til kalori-innholdet. I Norkost 3 bidro de med 12 % av det daglige energi-inntaket, samtidig som de ga 27 % av proteininntaket og en vesentlig andel av en rekke vitaminer og mineraler, som vitamin B₂, B₆ og B₁₂, retinol og jern.

Figur 6.2.b. viser kjøtt og kjøttprodukters bidrag til totalt inntak av ulike energigivende næringsstoffer, samt vitaminer og mineraler i norsk kosthold i prosent av totalt inntak per person per dag.

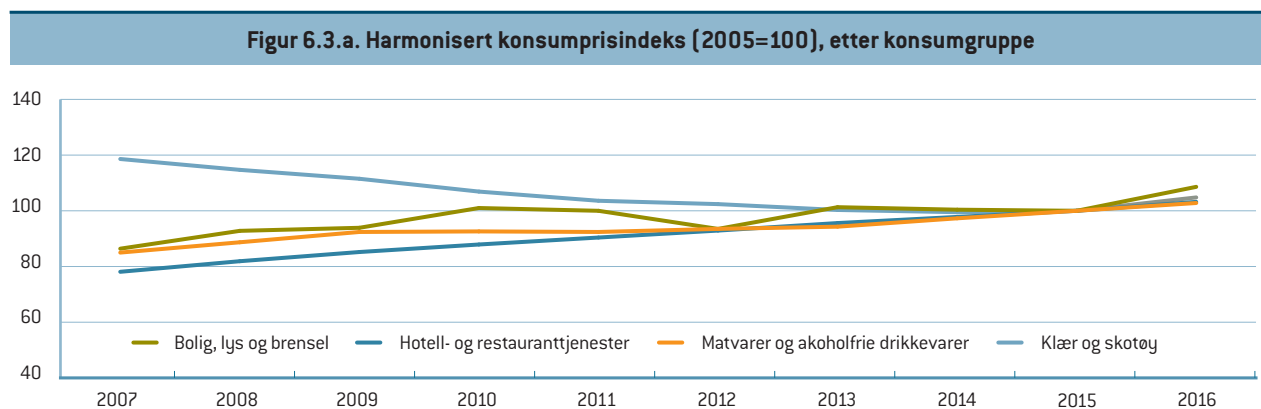


Kilde: Norkost 3. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blant menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år, 2010 - 2011.

Kjøtt og kjøttprodukters bidrag til totalt inntak av ulike energigivende næringsstoffer, samt vitaminer og mineraler i norsk kosthold.

Ungkost oppgir ikke like mange detaljer som Norkost, og har kun detaljinformasjon om fett, mettet fett, sukker, vitamin D og jern på matvarenivå. Kjøtt og kjøttprodukter bidro med 18 % av jerninntaket for fireåringer. For 4.-klassingene og 8.-klassingene bidro kjøtt og kjøttprodukter med henholdsvis 22 % og 24 % av jerninntaket. Dette er, sammen med brød, de viktigste kildene til jern hos barn.

Kapittel 6.3. Konsumprisindeks



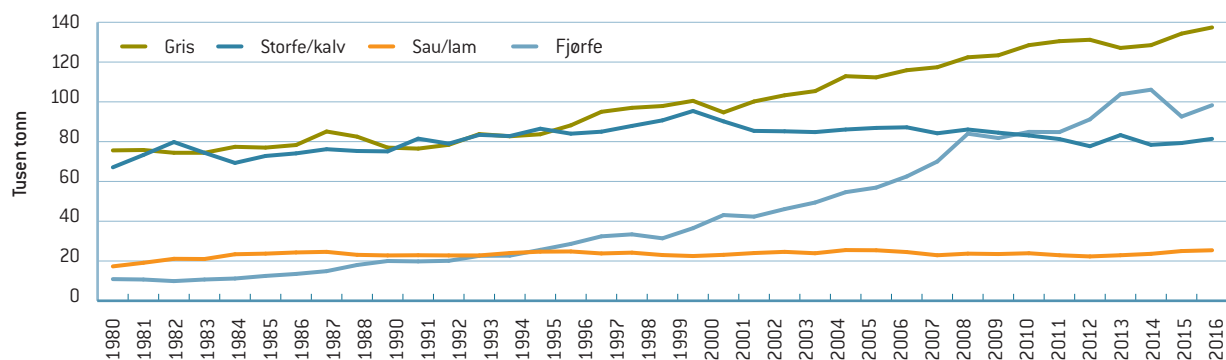
Kilde: SSB.

Kapittel 6.4. Import av kjøtt og kjøttvarer

Totalt ble det importert 30 100 tonn kjøtt i 2016, en reduksjon på 1 900 tonn fra 2015. Importen av storfekjøtt utgjorde 21 900 tonn, dette er en nedgang på 800 tonn i forhold til 2015. For svin ble importen redusert med 500 tonn til 3 800 tonn, samtidig som eksporten økte fra 3 500 tonn til 5 800 tonn. Med dette er eksporten av svin på samme nivå som i 2014. Importen av sau og geit gikk ned for 3. år på rad, fra 1 600 tonn i 2015 til 900 tonn i 2016. For fjørfe ble importkvantumet økt med 250 tonn, mens eksportkvantumet ble redusert med 500 tonn til 1 000 tonn. Totalt ble eksporten av kjøtt i 2016 på 7 200 tonn, som er 1 600 tonn høyere enn året før. Importen av spekeskinker og annen spekemat av svin gikk ned med ca. 100 tonn for andre år på rad og utgjorde 1 215 tonn i 2016.

Produksjonen av fjørfe kjøtt gikk opp med 5 700 tonn fra 2015 til 2016, mens produksjonen av svinekjøtt økte med 3 100 tonn til 137 400 tonn, det høyeste produksjonskvantumet som er registrert. For de øvrige dyreslag var det små endringer i produksjonskvantum. Totalproduksjonen av kjøtt er ca. 11 300 tonn høyere i 2016 enn i 2015.

Figur 6.4.a. Utviklingen i salgsproduksjon pr dyreslag i tonn



Retur/direkte salg er ikke tatt med.
Kilde: Nortura Totalmarked.

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

	2012	2013	2014	2015	2016
Import*	28 400	26 800	23 500	32 000	30 100
Eksport	7 900	9 200	10 800	5 600	7 200

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

Tabell 6.4.2. Total mengde importert og eksportert kjøtt og kjøttprodukter etter dyreart i tonn					
Import	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	17 900	14 200	11 900	22 700	21 900
Svin	3 600	5 700	6 100	4 300	3 800
Sau/geit	2 700	3 200	2 400	1 600	900
Fjørfe	2 500	2 200	1 500	1 950	2 200
Pølser og lignende	1 300	1 350	1 500	1 300	1 300

Eksport	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	850	900	800	450	200
Svin	6 000	7 100	5 900	3 500	5 800
Sau/geit	60	70	28	14	9
Fjørfe	800	750	3 800	1 500	1 000
Pølser og lignende	110	120	110	90	90

Grunnet usikkerhet i tallmaterialet er tallene rundet av til nærmeste hundre. Inkluderer også import under utenlands bearbeiding. Kilde Nortura Totalmarked, ref. SSB.

Tabell 6.4.3. Total mengde import og eksport av biprodukter i tonn					
Import	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	28	21	23	3	15
Svin	0	0	130	0	0

Eksport	2012	2013	2014	2015	2016
Storfe	729	761	530	159	113
Svin	1 396	1 545	1 294	1 257	2 131
Annet	83	235	63	0	0

Kilde: Nortura Totalmarked, ref. SSB.

Tabell 6.4.4. Import av kjøttprodukter i tonn					
	2012	2013	2014	2015	2016
Spekeskinker, annen spekemat, saltede røykede eller tørkede skinker, boger m.v. m/u bein (svin)	1 043	1 197	1 428	1 308	1 215
Sideflesk, saltet/tørket/røyket (svin)	17	13	13	15	23
Konserverte produkter, inkl. baconcrisp (svin)	531	559	927	969	971
Tørket/saltet/røyket (storfe)	5	5	6	6	7
Konserverte produkter (storfe)	293	226	300	271	285
Pølser	1 330	1 346	1 471	1 324	1 275

Kilde: Nortura Totalmarked, ref. SSB.

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

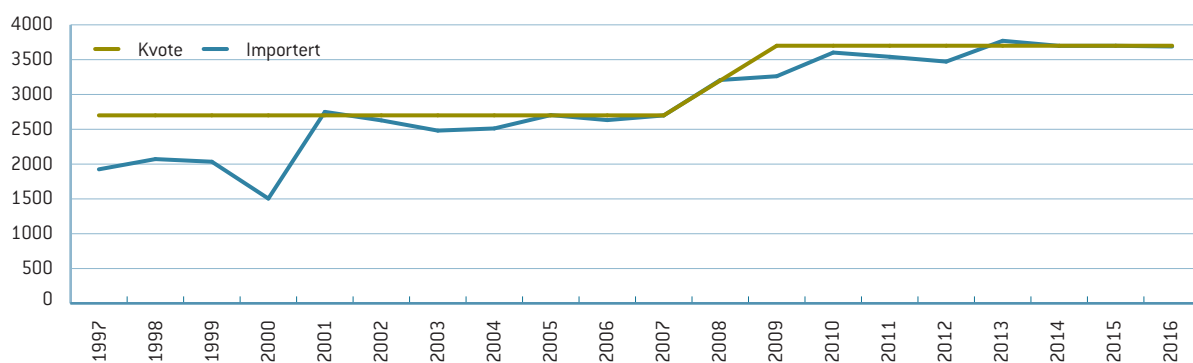
	2012	2013	2014	2015	2016
Argentina	35	0	1	1	1
Australia	38	22	7	1	6
Belgia	177	14	13	76	49
Botswana*	367	1 574	1 599	1 600	1 600
Brasil	242	143	237	145	182
Bulgaria	0	0	1	0	0
Chile	5	3	6	3	3
Danmark	4 279	4 053	3 342	3 487	2 998
Estland	19	17	6	1	30
Filippinene	0	0	0	0	2
Finland	146	854	775	465	329
Frankrike	146	162	228	182	126
Hong Kong	8	0	0	0	0
India	0	14	0	0	0
Indonesia	1	0	1	0	0
Irland	107	346	108	10	38
Island	597	614	598	591	547
Italia	338	371	467	482	574
Japan	0	0	0	0	2
Kina	16	19	20	32	27
Kroatia	0	0	3	1	1
Latvia	0	0	0	16	0
Litauen	165	96	88	135	427
Namibia*	2 652	1 871	1 663	1 758	1 728
Nederland	366	428	385	533	524
New Zealand	364	410	419	321	293
Polen	6	19	37	120	97
Portugal	0	1	0	1	1
Slovenia	0	8	23	27	32
Spania	848	711	791	786	682
Storbritannia	1 836	2 120	1 523	804	75
Sverige	856	1 027	1 114	560	793
Swaziland	500	500	495	500	500
Sør-Afrika	0	0	1	0	1
Thailand	126	195	186	149	248
Tsjekkia	38	7	7	13	8
Tyrkia	0	3	0	11	0
Tyskland	11 912	9 827	7 790	17 821	16 876
Ungarn	77	17	144	219	234
Uruguay	1 329	1 085	1 163	851	848
USA	27	14	16	14	6
Vietnam	3	3	3	3	2
Østerrike	51	130	1	4	1
Totalt for perioden	27 677	26 679	23 256	31 720	29 894

* Botswana, Namibia, Swaziland og Sør-Afrika har ikke toll på import av kjøttvarer til Norge, da de alle er SACU-land.

Null (0) i feltene skyldes ikke dette nødvendigvis at det ikke er handel i den perioden, men kan også bety at verdien er mindre enn en halv av brukte enhet (tonn).

Kilde: SSB.

Figur 6.4.b. Utvikling SACU-import av storfe, 1997 - 2015



SACU - Southern African Customs Union.
Kilde: Nortura Totalmarked.

Kapittel 6.5. Forbrukerholdninger

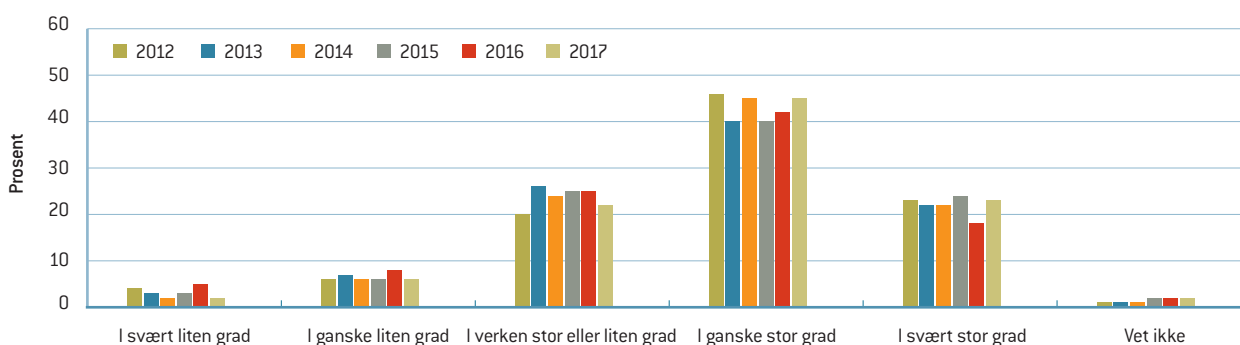
Animalia har siden 2006 initiert en representativ undersøkelse for å måle generell forbrukertillit til norsk kjøtt- og eggbransje og norske kjøtt- og eggprodukter. Fjorfeprodukter og egg ble tatt inn i 2008.

- Tilliten til norsk kjøttbransje og norske kjøttprodukter er høy. Årets måling viser signifikant økning i tillit til den norske kjøttbransjen. Også når det gjelder tilliten til norske kjøttprodukter er tendensen positiv. 68 % har stor eller svært stor tillit til kjøttbransjen mens 78 % har stor eller svært stor tillit til norske kjøttprodukter. Andelen nøytrale er fortsatt stabilt høy. Tilliten til kjøttprodukter er fortsatt generelt høyere på landsbygda enn i byene.
- Tilliten til fjørfebransjen og til kylling- og kalkunprodukter har økt fra 2016 til 2017. Andelen nøytrale er fortsatt høy. 53 % har stor eller svært stor tillit til fjørfebransjen og 55 % har stor eller svært stor tillit til kylling- og kalkunprodukter. Tilliten til kylling- og kalkunprodukter er generelt sett lavest blant folk bosatt i Oslo og fortsatt høyest i aldergruppen under 30 år.
- Tilliten til norske egg er svært høy og har holdt seg stabil helt siden man startet målingene i 2008. I 2017 uttrykker 83 % stor eller svært stor tillit til norske egg.
- Tilliten til at norske kjøtt- og eggprodukter er tryggere enn utenlandske er også stabilt høy. I 2017 mener 79 % at norske kjøttprodukter er tryggere. 86 % mener at norske kylling- og kalkunprodukter er tryggere og 86 % mener at norske egg er tryggere enn utenlandske. Folk med høyere utdanning mener i større grad enn andre det er like trygt å spise norske og utenlandske produkter. Tilliten til at alle norske kjøttprodukter er tryggere er generelt høyere hos kvinner enn menn.

Fakta om undersøkelsen

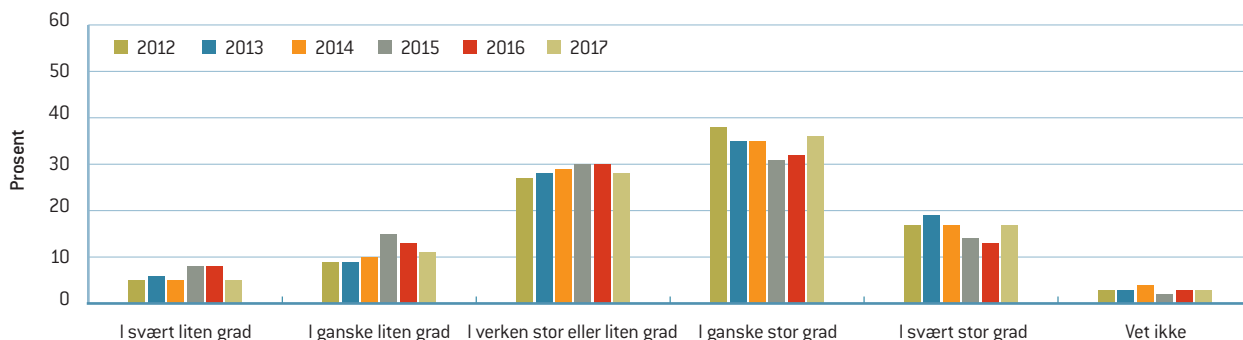
Gjennomført av Sentio Research Norge på oppdrag av Animalia, landsrepresentativt utvalg over 15 år. Utført per telefon i juni hvert år.

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



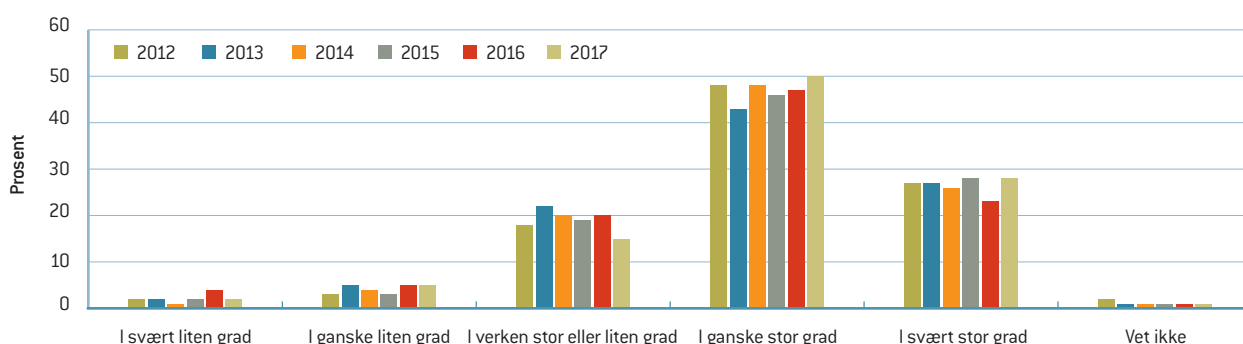
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



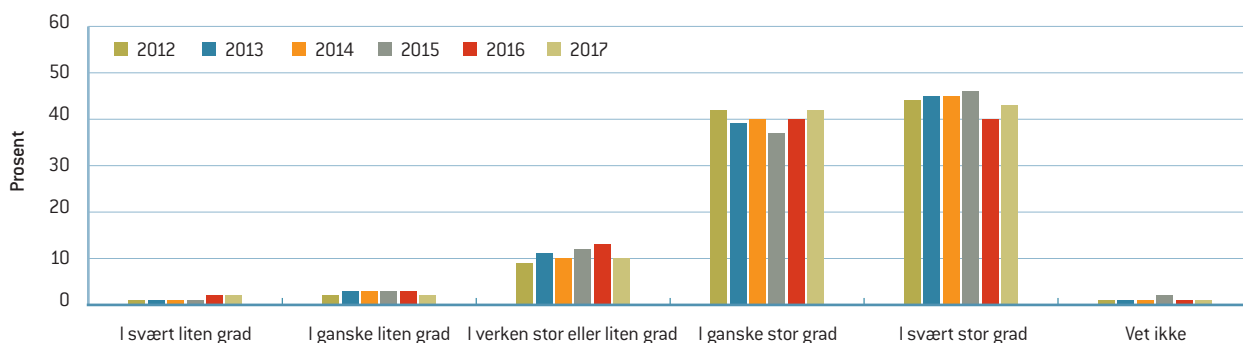
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



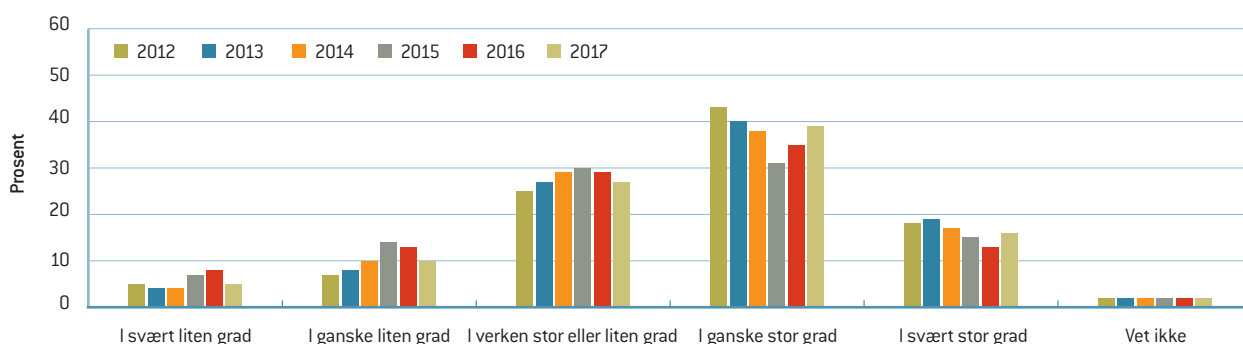
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



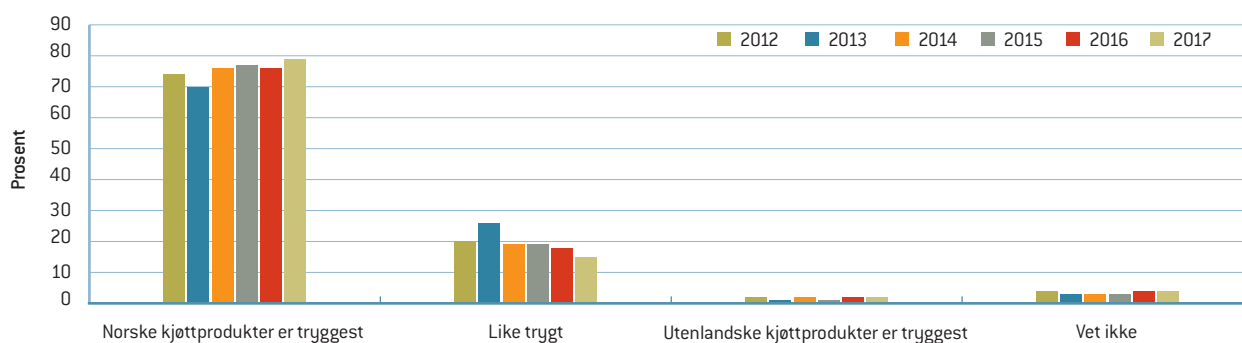
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



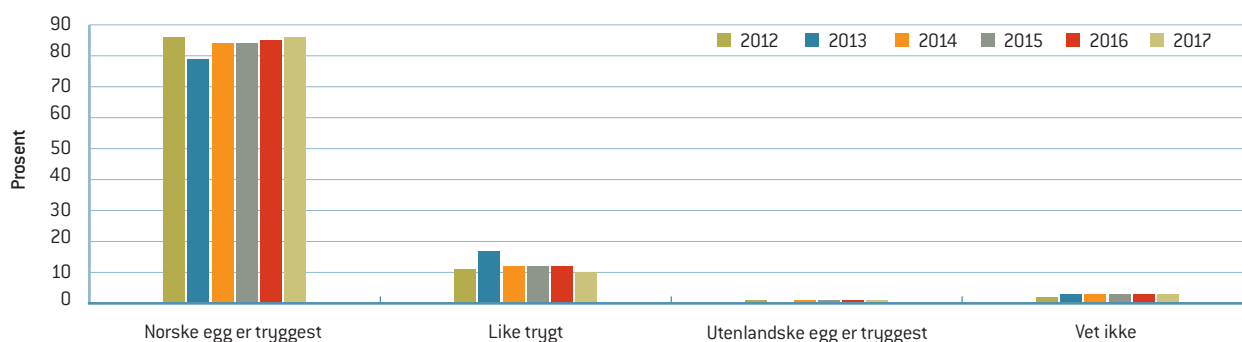
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



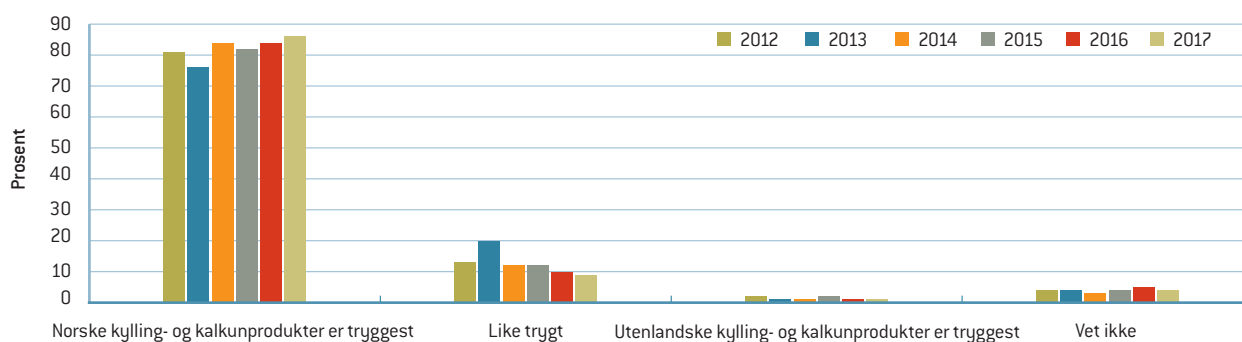
Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

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



Kilde: Sentio Research Norge på oppdrag for Animalia.

Kapittel 6.6. Hvordan ser forbrukerne på kjøtt?

Holdningsundersøkelser gir pekepinn på kjøttslagenes omdømme. MatPrat har pågående holdningsundersøkelser som jevnlig måler forbrukernes holdninger til kjøttslagene samt ulike typer av fisk. Dette er et helt nødvendig innsiktsarbeid for å til enhver tid ha oversikt over drivere og barrierer og eventuelle endringer i disse.

Gjennom en liste med ulike attributter som kjøttslagene kan ha mer eller mindre eierskap til, får man en oversikt over forbrukers holdninger til kjøttslagene.Attributtene er egenskaper ved råvarene sett fra et forbrukerperspektiv. Slår man sammen attributtene til ulike dimensjoner blir det tydeligere hvor de ulike kjøttslagenes styrker og svakheter (eller drivere og barrierer) ligger. I tabell 6.6.a. illustreres dette ved hjelp av farger. Her er dimensjonene gruppert etter betydning slik at de viktigste ligger øverst.

Figur 6.6.a. Attributter og holdningsdimensjoner - overordnet bilde

	Svin	Kylling	Storfe	Torsk, sei og lyr	Rød fisk	Steinbit, kveite og annen hvit fisk	Lam	Kalkun	Reinsdyr
Smak og kvalitet	Red	Red	Green	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green
Sunnhet og ernæring	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green
Familehverdag	Red	Green	Red	Green	Green	Red	Green	Green	Yellow
Rent og trygt	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Green	Green
Lettvint/enkelt	Yellow	Green	Red	Yellow	Green	Red	Red	Red	Red
Lokalprodusert	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Yellow	Green
Eksklusiv status	Red	Red	Green	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Magert	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Red	Green	Green
Etisk	Red	Red	Red	Green	Red	Green	Green	Red	Green
Rimelig alternativ	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red
Særegent	Red	Yellow	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green

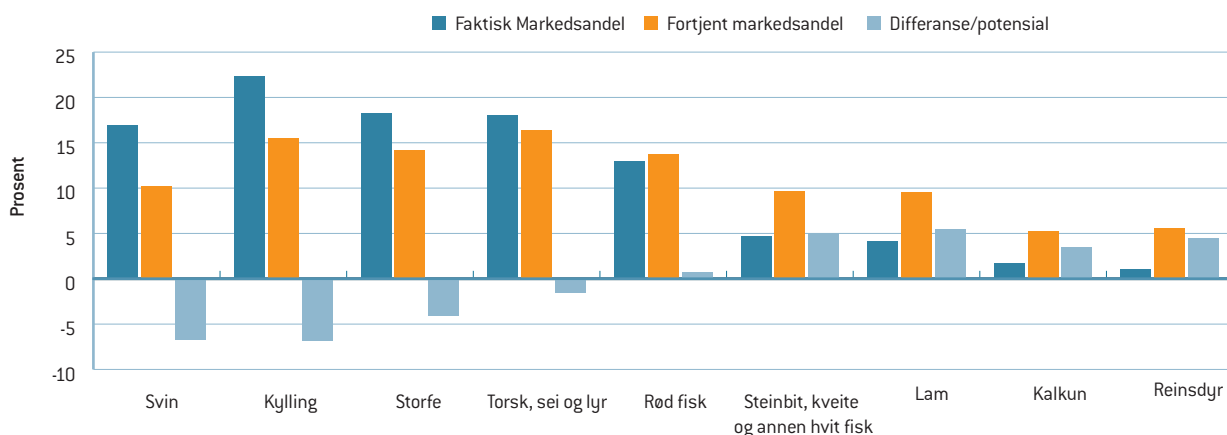
Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

I figur 6.6.a. er alle attributtene gruppert i ulike holdningsdimensjoner for enklere å kunne visualisere det overordnede bildet. Resultatene over tid viser generelt lite endringer i folks holdninger til kjøtt og fisk. Unntaket er kylling hvor man i løpet av våren 2015 registrerte en nedgang både i markedsandel og i eierskap til de ulike holdningsdimensjonene.

- Rødt indikerer lavt eierskap til dimensjonen og at dette da er en svakhet (mulig barriere) for kjøttslaget
- Grønt indikerer høyt eierskap til dimensjonen og at dette da er en styrke (mulig driver) for kjøttslaget
- Gult indikerer et moderat eierskap til dimensjonen og at dette verken er en styrke eller svakhet for kjøttslaget

Denne holdningsundersøkelsen måler også fordelingen av kjøttslagenes faktiske og fortjente markedsandeler. Faktisk markedsandel angir hvor mye forbrukerne oppgir at de bruker en råvare (kjøttslag; basert på faktiske innkjøp), mens fortjent markedsandel angir hvor mye forbrukerne *egentlig ønsker* å bruke en råvare. Kombinasjonen av forbrukerholdninger og avvik mellom faktisk og fortjent markedsandel gir også et godt bilde av omdømmet til kjøttslagene.

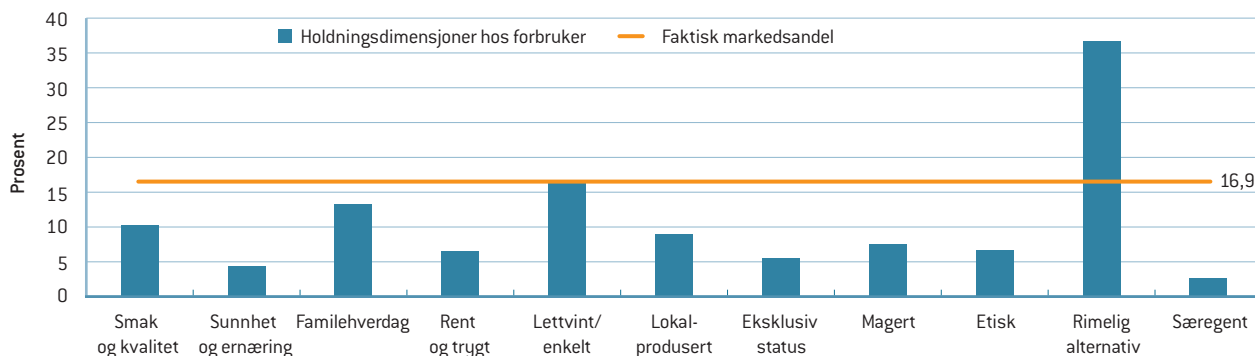
Figur 6.6.b. Differanse mellom faktisk og fortjent markedsandel (=potensiale)



Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

SVIN: HOVEDDRIVERE ER BILLIG OG ENKELT

Figur 6.6.c. Svinets eierskap til holdningsdimensjoner hos forbruker

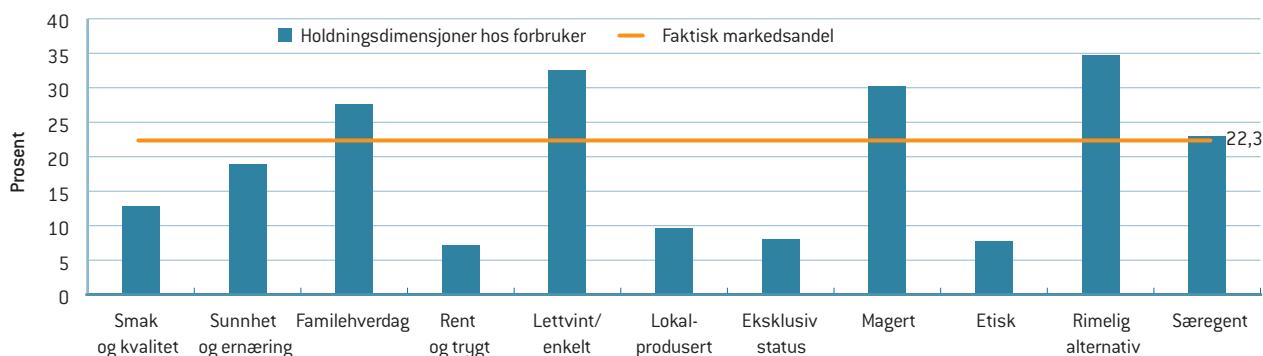


Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

Når det gjelder svin er det kun «rimelig alternativ» som er et tydelig positivt attributt eller driver i tillegg til at det er et lettvinnt og enkelt alternativ. Svinekjøtt fremstår som et lite eksklusivt, ganske pregløst og traust hverdagsalternativ. I tillegg er det få som forbinder svin med å være en «ren og trygg» råvare, og det virker å være en del feiloppfatninger om svinekjøtt hos noen forbrukere.

KYLLING: HOVEDDRIVERE ER LETTVINT/ENKELT, MAGERT, BILLIG OG HVERDAGSLIG

Figur 6.6.d. Kyllingens eierskap til holdningsdimensjoner hos forbruker

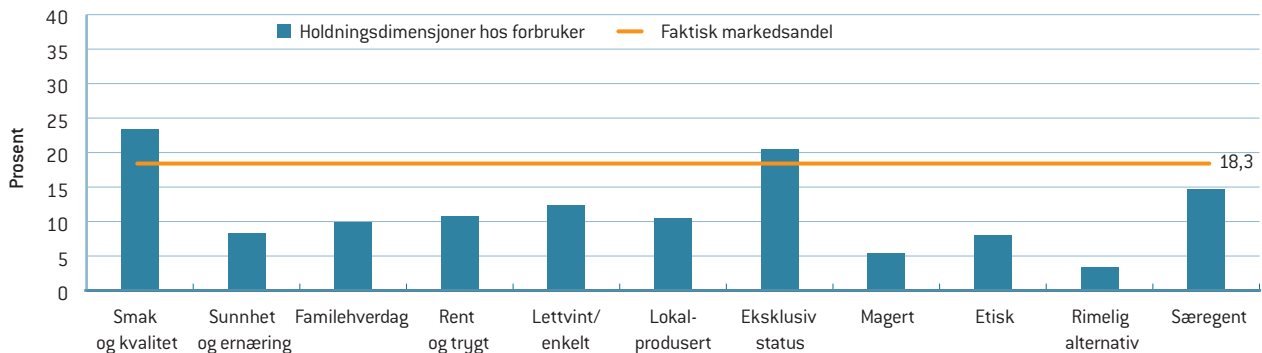


Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

For kylling er de mest kritiske forbrukerutfordringene «rent og trygt» og «etisk». Forbruker opplever i mindre grad at kylling er trygt å spise enn hva gjelder de andre kjøtt- og fiskeslagene, og at man i mindre grad forbinder kylling med god dyrevelferd og bærekraftig produksjon. Kylling oppleves heller ikke som særlig eksklusivt. Derimot er forbrukerne enige om at kylling er enkelt, lettvinnt, magert og familievennlig. Det er en matvare som får jobben gjort i en travel hverdag.

STORFE: HOVEDDRIVERE ER SMAK OG KVALITET, OG AT DET OPPFATTES EKSKLUSIVT

Figur 6.6.e. Storfeets eierskap til holdningsdimensjoner hos forbruker

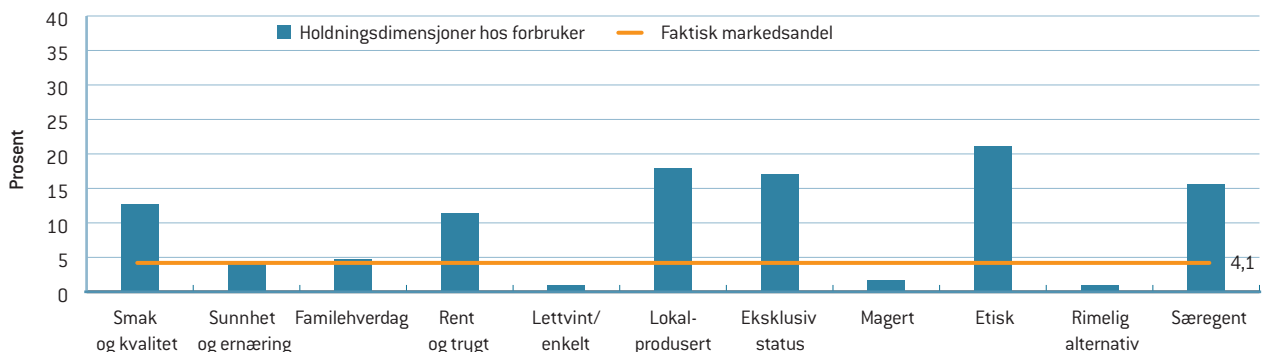


Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

Storfe har også lavt eierskap til mange av holdningsdimensjonene. Særlig er det få forbrukere som mener at storfe er et sunt alternativ. Miljø og bærekraft er negative drivere eller barrierer for forbrukerne når det gjelder storfe kjøtt og det er få forbrukere som mener at storfe er et sunt eller magert alternativ. Men til gjengjeld assosieres storfe i størst grad med den viktigste holdningsdimensjonen som handler om god smak og god kvalitet. I tillegg til at det har status som eksklusivt. Det er stor smakspreferanse for storfe kjøtt hos forbrukerne.

LAM: HOVEDDRIVERE ER SMAK, KVALITET OG SÆREGENHET

Figur 6.6.f. Lammets eierskap til holdningsdimensjoner hos forbruker

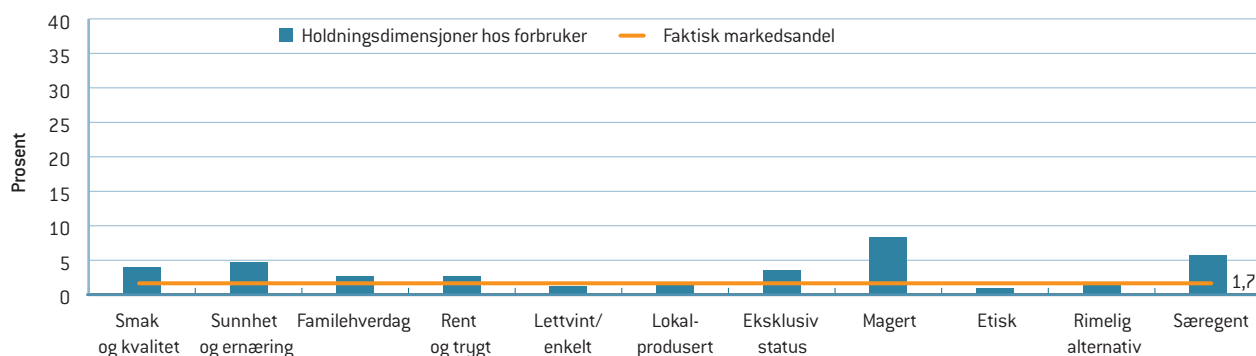


Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

Lam står helt annerledes når det gjelder forbrukerholdninger enn de andre kjøttslagene. Forbrukerne oppfatter lam som det etiske, eksklusive og lokalproduserte alternativet. I tillegg forbindes lam med særegen smak og høy kvalitet. Lam oppfattes derimot ikke som rimelig, lettvin eller magert. Undersøkelsene viser at lam er uløselig knyttet til sesonger: i lammeseson stiger både markedsandeler og eierskap til holdningsdimensjoner.

KALKUN: HOVEDDRIVERE ER MAGERT OG SUNT, OG ET MER EKSKLUSIVT OG SMAKFULLT ALTERNATIV TIL KYLLING

Figur 6.6.g. Kalkunens eierskap til holdningsdimensjoner hos forbruker



Kilde: MatPrat på grunnlag av Holdningsundersøkelse Kantar TNS, 2017.

Lav markedsandel gjør at bildet er litt mer uklart når det gjelder kalkun. Det er tydelig at forbrukerne oppfatter kalkun som et magert og sunt alternativ, samtidig som det oppfattes mer eksklusivt og smakfullt enn kylling. Likeledes er det tydelig at kalkun ikke forbindes med etisk produksjon: kalkun knyttes verken til attributtene miljøvennlig, bærekraftig produksjon eller god dyrevelferd. Forbrukerne er positive til kalkun, men opplever kanskje ikke kalkun som et relevant alternativ.

Kapittel 6.7. Forbrukernes forhold til etikk i matproduksjon

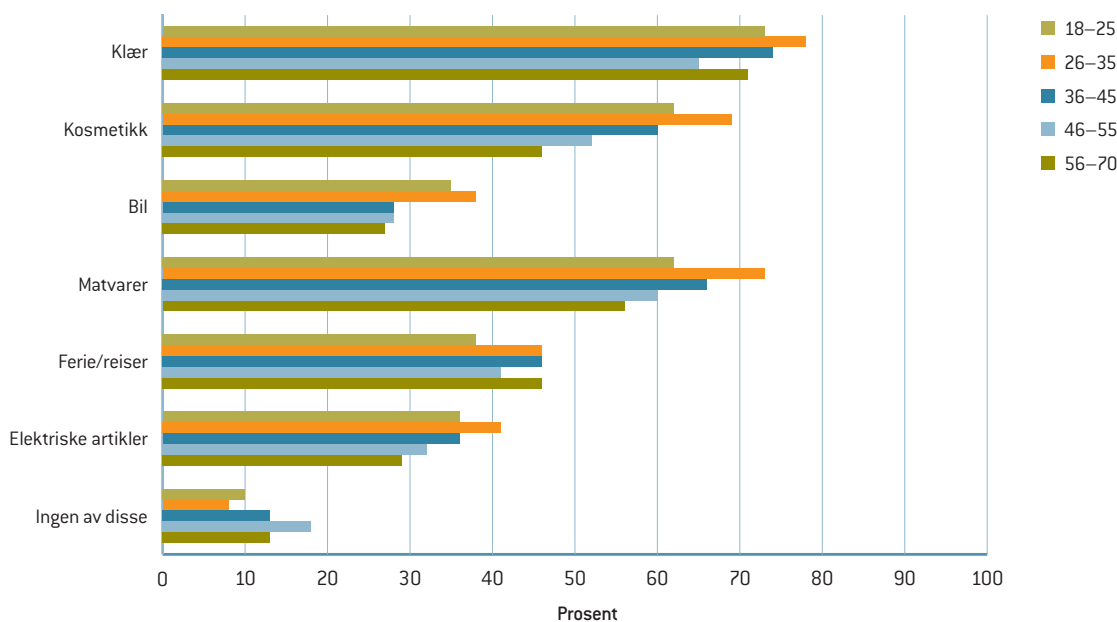
FAKTA OM UNDERSØKELSEN

Gjennomført av Epinion på oppdrag for MatPrat, landsrepresentativt utvalg i befolkningen mellom 18 og 70 år. 2 026 intervjuer utført per telefon i mai 2017. Åpne og lukkede spørsmål. Formålet var å skaffe innsikt i hvilken grad etisk produksjon er i bevisstheten til forbrukere ved kjøp av varer, her med fokus på matproduksjon og vektlegging av klima, miljø, dyrevelferd samt humanhelse. Et utvalg av resultatene er presentert i denne sammenheng.

Undersøkelsen viser at forbrukerne opplever etikkbegrepet innenfor matproduksjon som svært generelt. Det må brytes ned for at det skal kunne gi dem mening som forbrukere. På åpent spørsmål om etikk, er begrepet altomfattende, og handler om alt fra global oppvarming til enkeltindividers arbeidsforhold. I denne undersøkelsen dukker vi ned i forbrukernes forhold til etisk matproduksjon. Dette er gjort ved å bryte ned begrepet om etikk til problemstillinger knyttet til helse, dyrevelferd, klima og bærekraft slik at forbruker kan relatere spørsmålene til egen hverdag.

Det er tendenser i studien som viser at forbrukerne blir mer bevisste når de får konkrete faktorer å knytte begrepet til, som for eksempel merking, bruk av antibiotika, dyrevelferdsmerking eller økologi. Undersøkelsen indikerer også at kunnskapsfeltet matproduksjon og etikk er sammensatt. Nettopp derfor ønsker mange forbrukere hjelp til å ta «riktige og gode valg» for på denne måten påvirke i en retning som er i overensstemmelse med deres egen etiske overbevisning når det gjelder mat og matproduksjon.

Figur 6.7.a. I hvilke type kjøp og produktkategorier opplever du at etikk er relevant?

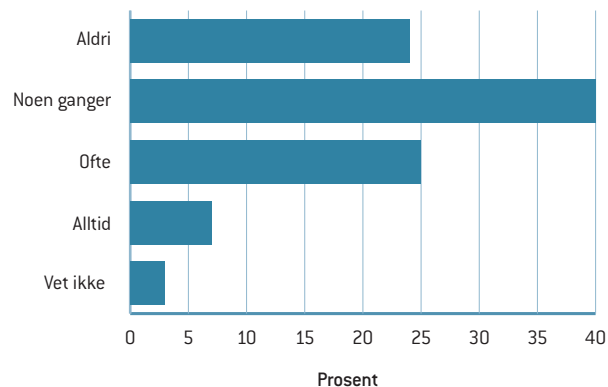


N=2026, gruppert på alder
 Kilde: Epinion, landrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

Etikk kan relateres til alle typer forbruk. Matproduksjon er blant de mest aktuelle områdene der forbrukerne tenker på etikk når de er ute og handler. Fordelt på alder er det forbrukere mellom 26-35 år som opplever at etikk er mest relevant innenfor samtlige produktkategorier, bortsett fra ferie/reiser.

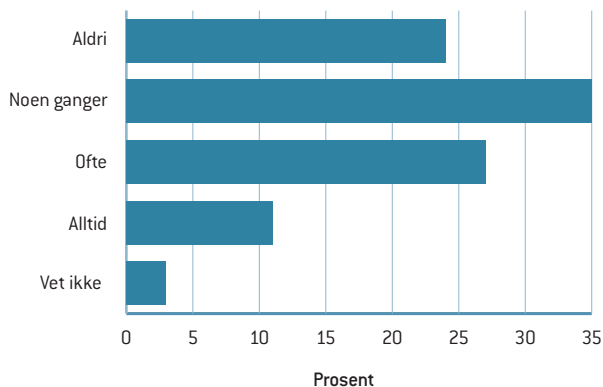
BEVISSTHET VED KJØP

Figur 6.7.b. Når du handler mat i butikken, tenker du da på om produktene er produsert på en etisk måte?



N=2026
 Kilde: Epinion, landsrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

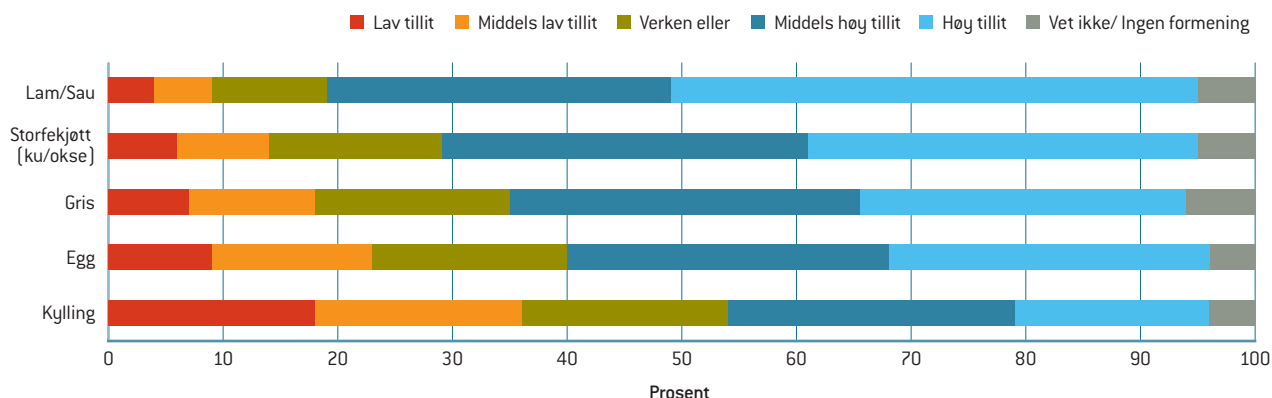
Figur 6.7.c. Hvor ofte gjør du etiske betraktninger når du handler kjøtt og egg?



32 % oppgir at de tenker ofte eller alltid på om matproduktene de kjøper er produsert på en etisk måte. 24 % oppgir at de aldri tenker på om matproduktene de kjøper er produsert på en etisk måte. Ved nedbrytninger er det flere menn enn kvinner som oppgir aldri, med 30 % mot 18 %. Flere kvinner enn menn oppgir at de tenker på etisk produksjon ofte når de handler.

TILLIT TIL AT NORSK MAT ER PRODUSERT PÅ EN ETISK MÅTE

Figur 6.7.d. I hvilken grad har du tillit til at følgende norskproduserte varer er produsert på en etisk måte?



N=2016

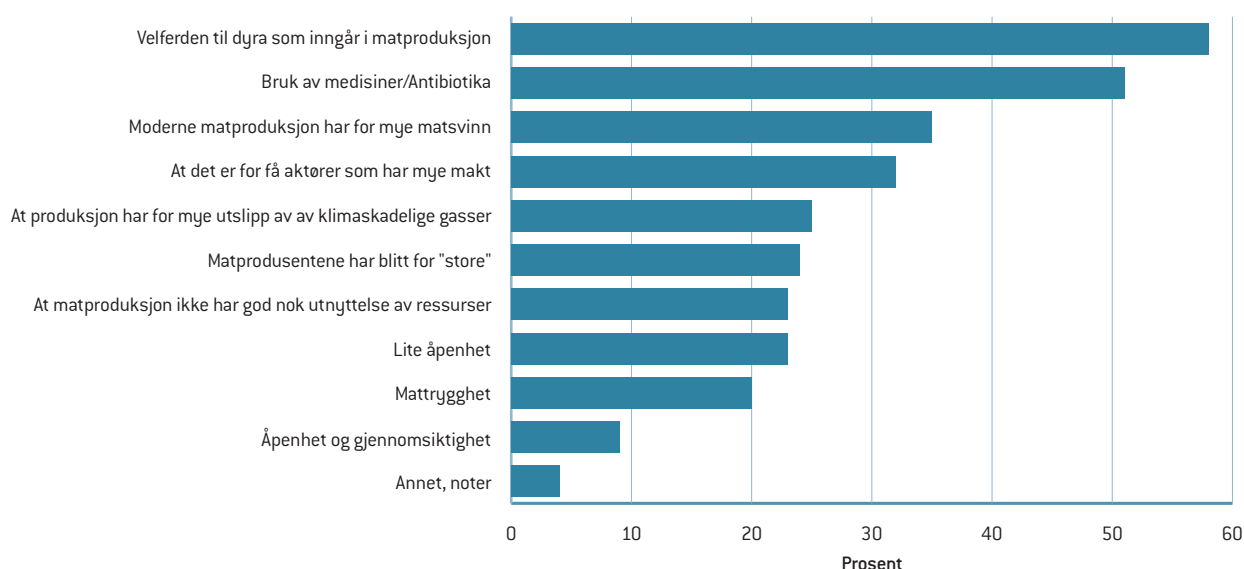
Kilde: Epinion, landrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

Forbrukerne har høyest tillit til norsk produksjon av storfekjøtt og lam/sau mens de har minst tillit produksjon av kylling og egg. Bryter en ned på kjønn, oppgir menn å ha høyere tillit til norsk produksjon innenfor samtlige varegrupper, enn kvinner.

HVILKE RÅVARER ER MEST ETISKE OG HVILKE ER MEST PROBLEMATISKE?

Andre funn fra undersøkelsen viser at 38 % av forbrukerne oppgir at de gjør etiske betraktninger ofte eller alltid når de handler kjøtt og egg. 11 % oppgir at dette er noe de alltid gjør, og 24 % oppgir at de aldri gjør etiske betraktninger når de handler egg eller kjøtt. 35 % gjør noen ganger etiske betraktninger når de handler kjøtt og egg. Under har vi spurt forbrukere om hvilke områder de opplever som problematisk i forbindelse med produksjon av kjøtt og egg.

Figur 6.7.e. Hvilket område med egg - og kjøttproduksjon opplever du som mest problematisk med tanke på etikk?



N=2026

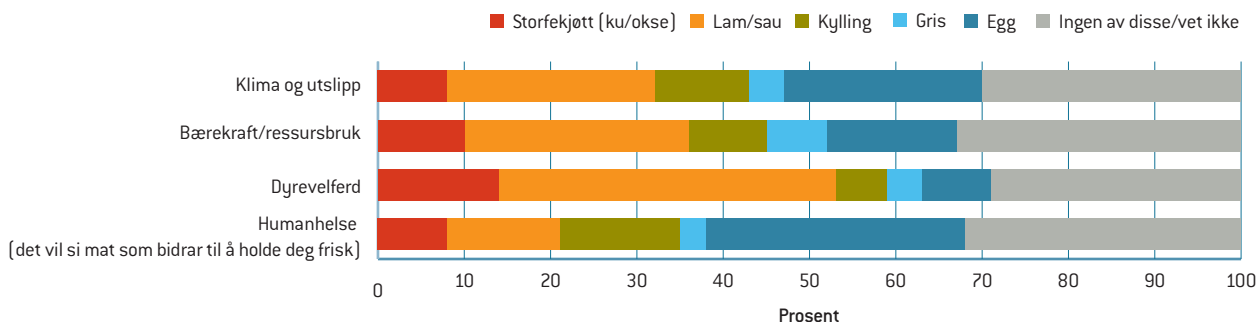
Kilde: Epinion, landrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

Dyrevelferd er et gjennomgangstema når det er snakk om matproduksjon og etikk. Og slik sett også det tema forbrukerne mener er mest problematisk med tanke på egg og kjøttproduksjon. Etter dyrevelferd kommer medisinbruk og bruk av antibiotika. Omvendt finner vi mattrygghet og gjennomsiktighet/åpenhet blant de minst problematiske områdene for forbruker. Det er kun 20 % av forbrukerne i denne undersøkelsen som opplever mattrygghet som et problematisk område innenfor etikk sammenliknet med 58 % som opplever dyrevelferden til dyra som inngår i produksjon som problematisk.

HVA OPPLEVES MEST ETISK Å KJØPE ELLER SPISE?

I det følgende blir forbrukerne bedt om å oppgi hvilke kjøttslag og egg de oppfatter mest etisk å spise opp mot flere etiske faktorer. De velger dermed det dyret/produktet de opplever er mest etisk, uten å rangere.

Figur 6.7.f. Hva oppleves mest etisk å kjøpe eller spise?



N=2026

Kilde: Epinion, landrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

Lam/sau scorer høyest på dyrevelferd med 39 % mens egg og kylling scorer høyest på humanhelse. Gris oppleves minst etisk å spise/kjøpe på alle områder. Gris scorer generelt dårligere på samtlige faktorer, og oppleves minst etisk å spise eller kjøpe, opp mot de andre animalske produktene. Den store andelen som svarer «vet ikke» er også verd å legge merke til.

Fra en kvalitativ studie finner vi generelt at forbruker har svært høy tillit til norske bønder og myndigheter. Dyrevelferden i Norge antas å være god, og eventuelle problemer antas å skyldes regelbrudd som Mattilsynet raskt avdekker og rydder opp i. De færreste tror ikke det kan finnes systematiske feil eller pågående problemer med norsk dyrevelferd. I den grad det er svakheter regner de med at det er unntakene der reglene ikke har blitt fulgt.

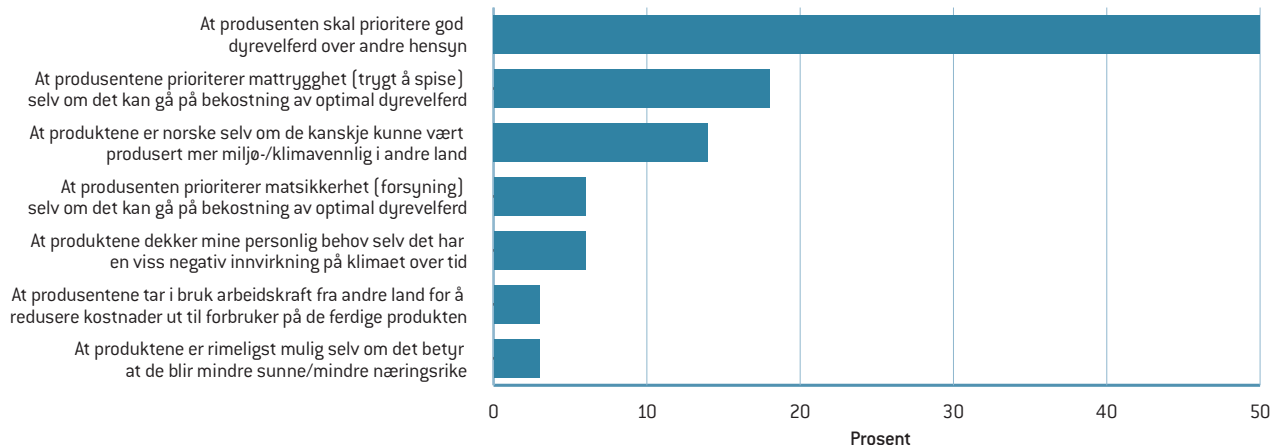
Assosiasjonene til norsk matproduksjon er også positive. Det er særlig profesjonalitet og trygghet som trekkes frem i dybdeintervjuer (Moods Qualitative Research, for MatPrat 2016).

Foruten å være opptatt av at dyra skal lide minst mulig, er forbrukerne opptatt av at de skal ha nok plass og kunne bevege seg ute og inne. At de selv har sett storfe og sau på beite oppleves som det viktigste beviset på at disse to dyreartene har det best i Norge. Slik sett er det logisk at det også er disse dyrene som forbindes med høy etisk standard når det handler om produksjon. Fjørfe kommer dårligst ut og assosieres både med altfor liten plass, overfôring og antibiotika. Det høye antallet dyr per enhet øker følelsen av dyrene som identitetsløse (Moods Qualitative Research, for MatPrat 2016). Det knyttes mer usikkerhet om mattrygghet til forestillinger om dyrevelferden i kyllingproduksjon enn annen kjøttproduksjon. Det er noe mer usikkerhet om velferden hos svin, som i større grad også knyttes til storproduksjon.

DILEMMAER I MATPRODUKSJON

Man vil fra tid til annen kunne støte på etiske dilemmaer i matproduksjonen. Selv om forbruker ikke innehar den samme dybdeforståelsen av denne type forhold er dette tematikk mange forbrukere mener noe om.

Figur 6.7.g. I moderne matproduksjon vil man fra tid til annen støte på etiske dilemmaer der produsenter må gjøre prioriteringer med hensyn til hva som skal veie tyngst. Under har vi listet opp noen slike dilemmaer. Hvilket hensyn veier tyngst for deg?



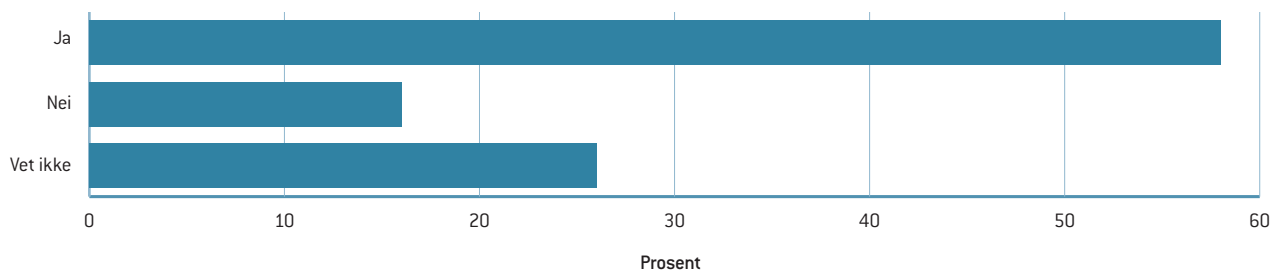
N=2026

Kilde: Epinion, landsrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

Dyrevelferd skiller seg markant ut fra de andre dilemmaene. Flere kvinner enn menn ønsker at produsentene skal prioritere god dyrevelferd over andre hensyn. Samtidig er dette dilemmaet viktigst for begge kjønn. Minst viktig for samtlige, er det faktum at produktene skal bli rimeligere sett opp mot sunnhet.

ENDRINGSVILLIGHET OG KRAV TIL DOKUMENTASJON

Figur 6.7.h. Er du villig til å legge om dine handlevaner, som å bruke en annen kjede dersom butikken du vanligvis handler i ikke vil føre matvarer/produkter som har dokumentert høy etisk standard?



N=2026

Kilde: Epinion, landrepresentativ undersøkelse på oppdrag for MatPrat, mai 2017.

58 % oppgir at de er villig til å legge om sine handlevaner dersom butikken de normalt handler i ikke kan vise til dokumentert høy etisk standard. 50 % oppgir at de er villige til å betale mer for varer med dokumentasjon på høy etisk standard. Vi ser også at 52 % av forbrukerne er villige til å legge om handlevaner og betale mer for varer med høy etisk standard dersom de får et slikt valg lagt frem for seg med dokumentasjon om dyrevelferd i handlesituasjon. Heretter følger dokumentasjon på bærekraft og ressursbruk med 25 %.

KVINNER I STØRRE GRAD HOVEDINNKJØPER OG MER OPPTATT AV ETIKK

Gjennom hele undersøkelsen skiller kvinner seg ut fra menn, i den grad at kvinner oppgir å være mer bevisst på etikk når de gjør innkjøp, og at etikk i matproduksjon er noe de i noen grad er mer opptatt av. Flere kvinner enn menn oppgir videre å være positive til å endre vaner i fremtiden, inkludert å betale mer for varer som har dokumentert høy estetisk standard.

I dette kapittelet presenteres tall som på ulike vis synliggjør faktorer og innsats som har betydning for jordbrukssektorens arbeid med bærekraft, miljø og klima. Tallene er i all hovedsak knyttet til primærproduksjonen.

Kapittel 7.1. Jordbruksareal i Norge

Norsk matjord er en begrenset ressurs, og kun 3 % av totalt norsk landareal er dyrket mark. 2/3 av dette er best egnet til grasproduksjon, og 1/3 er egnet til korn, grønnsaker og andre vekster.

	2012	2013	2014	2015	2016*
Korn	2 942 121	2 860 573	2 837 466	2 827 168	2 844 937
Erter, bønner og belgvekster til konservering	8 207	6 075	7 264	7 083	9 649
Erter, bønner og belgvekster til modning	20 493	10 169	16 629	20 956	24 957
Oljevekster til modning	54 873	34 623	40 999	34 785	41 459
Grønnsaker, frukt og bær	437 265	455 294	447 510	440 498	439 811
Eng til slått og beite	6 494 375	6 520 938	6 541 704	6 557 904	6 498 319
Totalt jordbruksareal i drift	9 928 634	9 871 428	9 867 679	9 860 355	9 824 526

* Foreløpige tall.

Kilde: SSB.

Tabell 7.1.1. viser at totalt jordbruksareal i drift i 2016 var 9,824 mill. daa. Dette innebærer en nedgang fra 2015 på 35 829 daa. I perioden 2012 til 2016 er jordbruksareal i drift redusert med 104 000 daa, eller 1 %. Av det totale arealet i drift ble 66 % brukt til grasproduksjon i 2016. Arealer som brukes til oljevekster og belgvekster varierer mellom år. I 2016 ble til sammen 76 065 daa brukt til oljevekster og belgvekster, noe som utgjorde 0,8 % av totalt jordbruksareal i drift i 2016.

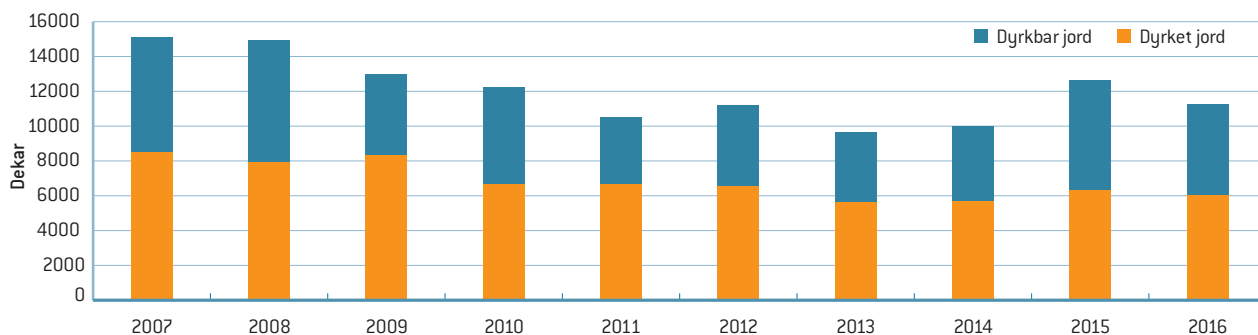
I Norge er det et politisk mål å ta vare på landbruksjord. Omdisponering, det vil si å ta i bruk dyrket og dyrkbar jord til andre formål enn til jordbruksproduksjon, er derfor regulert ved lov. Tallene for omdisponering av dyrket og dyrbar jord bygger på reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven og enkeltsaker etter jordloven.

Tabell 7.1.2 viser at tallet for samlet omdisponering av dyrket og dyrkbar jord i 2016 var 11 259 daa. Det ble omdisponert 6 026 daa dyrket jord og 5 233 daa dyrkbar jord. Dette innebærer at det er omdisponert noe mindre jord i 2016 enn i 2015. Tallene for omdisponering av dyrket jord i 2016 ligger 5 % lavere enn tallene for 2015.

	Samlet omdisponering jordloven og PBL			Plan og bygningsloven (PBL)			Jordloven		
	Dyrket jord	Dyrkbar jord	Sum dyrket og dyrkbar jord	Dyrket jord	Dyrkbar jord	Sum dyrket og dyrkbar jord	Dyrket jord	Dyrkbar jord	Sum dyrket og dyrkbar jord
2007	8 510	6 611	15 121	5 873	5 066	10 939	2 637	1 545	4 182
2008	7 900	7 045	14 945	5 691	5 553	11 244	2 209	1 492	3 701
2009	8 308	4 690	12 998	6 470	3 649	10 119	1 838	1 041	2 879
2010	6 687	5 556	12 243	5 273	4 635	9 908	1 414	921	2 335
2011	6 648	3 894	10 542	5 273	3 052	8 325	1 375	842	2 217
2012	6 567	4 643	11 210	5 265	3 946	9 211	1 302	697	1 999
2013	5 620	4 016	9 636	4 375	3 264	7 639	1 245	752	1 997
2014	5 710	4 277	9 987	4 646	3 460	8 106	1 064	817	1 881
2015	6 341	6 287	12 628	5 213	3 510	8 723	1 128	2 777	3 905
2016	6 026	5 233	11 259	4 827	4 502	9 330	1 199	731	1 930

Kilde: SSB/Landbruksdirektoratet.

Figur 7.1.a. Omdisponert areal fordelt på dyrket og dyrkbar jord i dekar, sum jordloven og plan- og bygningsloven 2007-2016

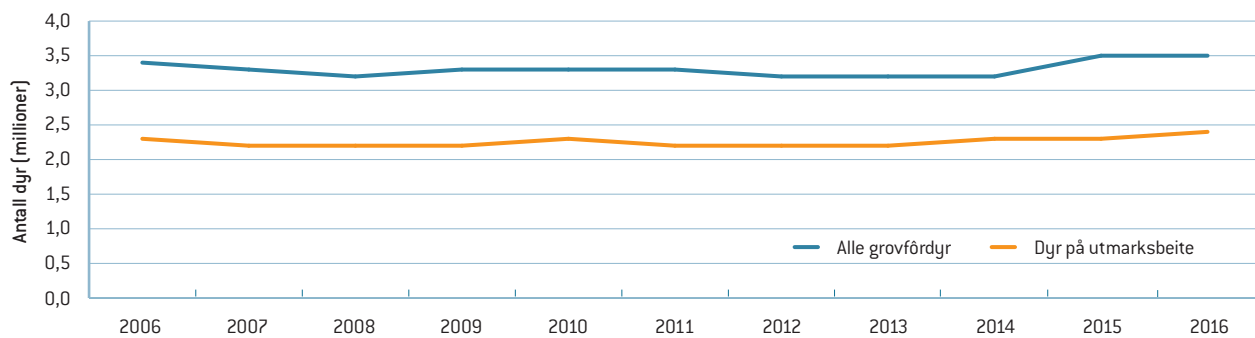


Kilde: SSB/Landbruksdirektoratet.

Kapittel 7.2. Beitebruk

Tiltak som stimulerer til beitebruk går inn under formålet med miljøvirkemidlene i jordbruket. Figur 7.2.a. viser at tallet på grovfôrdyr og dyr på utmarksbeite har ligget forholdsvis stabilt siden 2005. Fra 2015 til 2016 viser tallene en svak økning.

Figur 7.2.a. Totalt antall grovfôrdyr på beite og antall dyr på utmarksbeite 2006-2016

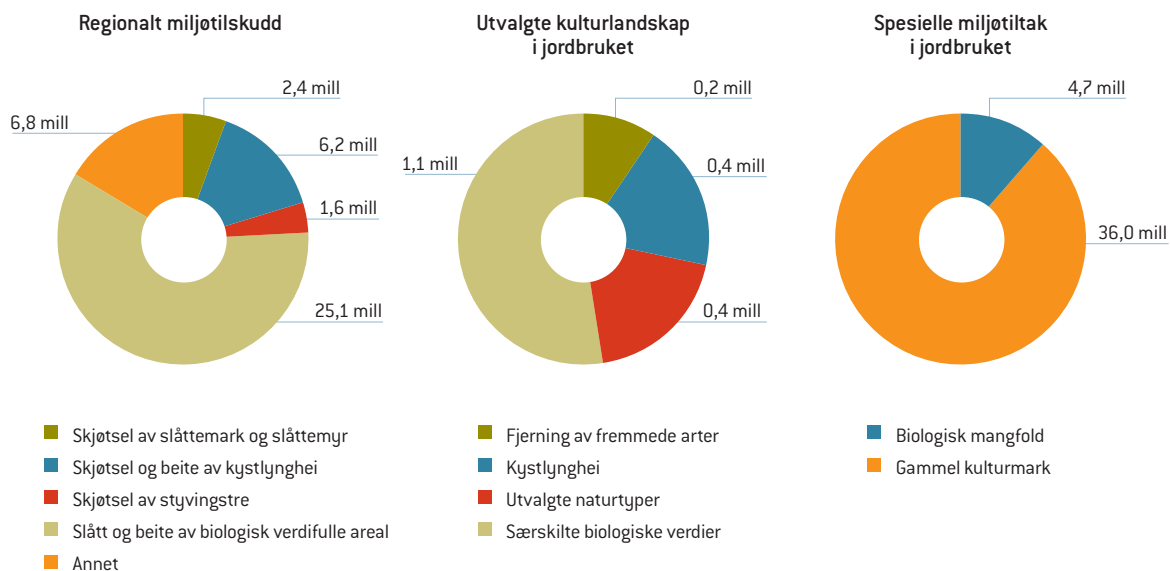


Kilde: Landbruksdirektoratet.

Kapittel 7.3. Biologisk mangfold

En stor del av miljøvirkemidlene i jordbruket er innrettet for å skjømte og utvikle biologisk mangfold. Figur 7.3.a viser hvordan midlene ble fordelt på ulike tiltak i 2016. Totalt ble det brukt 86 mill. kr med formål å ivareta biologisk mangfold.

Figur 7.3.a Fordeling av midler til biologisk mangfold 2016, mill kr.

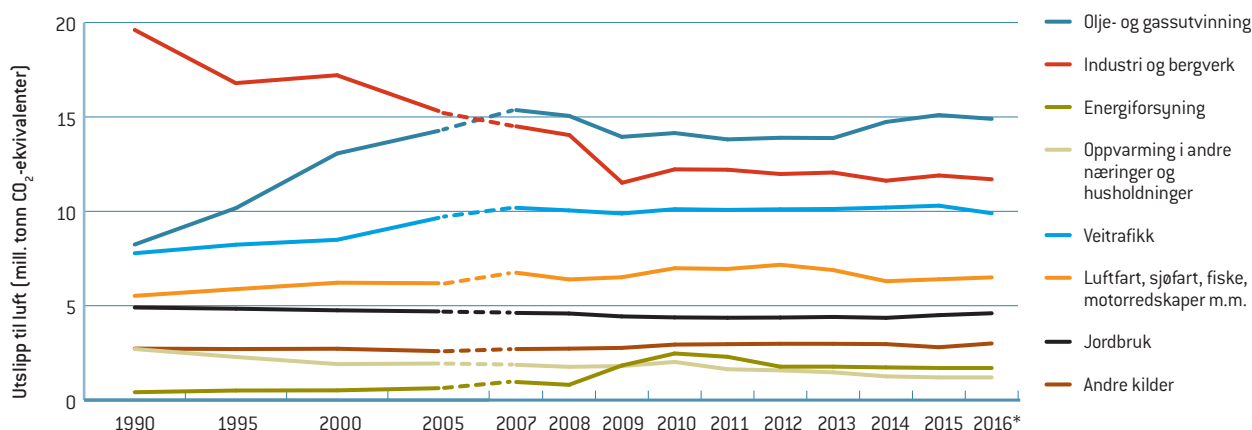


* Annet er: Friarealer for gås i Nord-Trøndelag og Nordland, tilrettelegging av fuglebiotoper, skjømte av gamle enger.
Kilde: Landbruksdirektoratet.

Kapittel 7.4. Utslipp av klimagasser

Totale utslipp av klimagasser fra norsk territorium i 2016 var 53,4 mill. tonn CO₂-ekvivalenter (foreløpige tall). Utslippene har økt med 0,2 mill. tonn eller 0,4 % sammenlignet med 2014 og med 3,3 % sammenlignet med 1990. Totale utslipp i 2015 var 53,9 mill. tonn CO₂-ekvivalenter.

Figur 7.4.a. Utslipp av klimagasser Norge



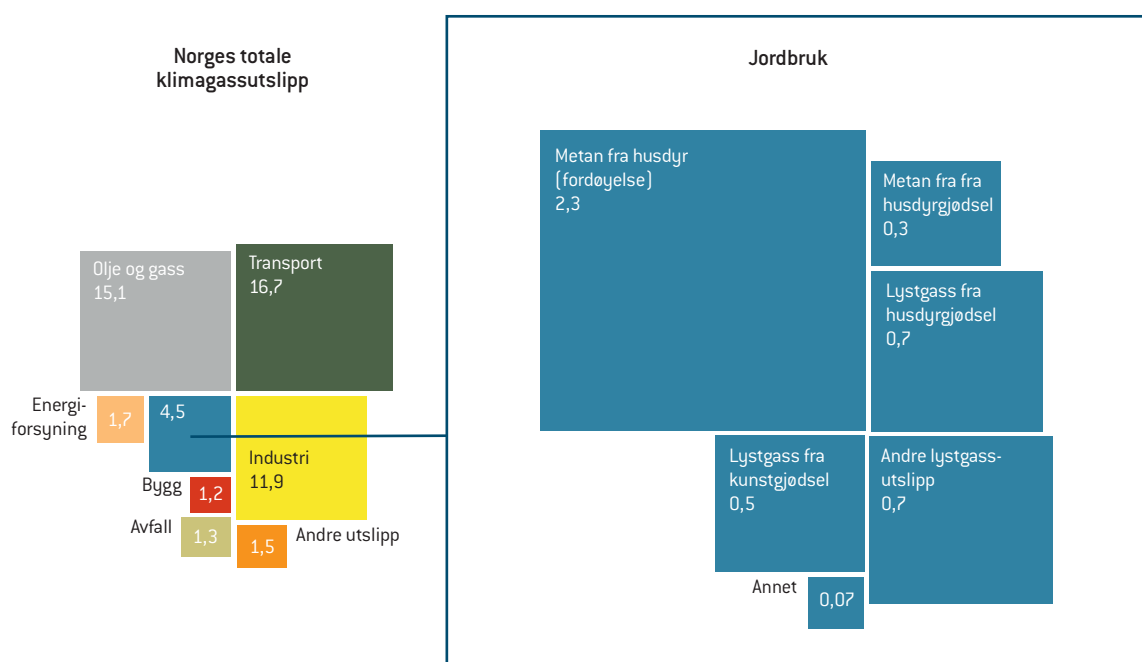
* Foreløpige tall

På grunn av avrunding vil totaler kunne avvike fra summen av undergrupper.

Utslipp fra utenriks sjøfart og luftfart er ikke inkludert. Innenriks luftfart inkluderer nærings lufttransport og Forsvarets flyvninger.

Kilde: SSB

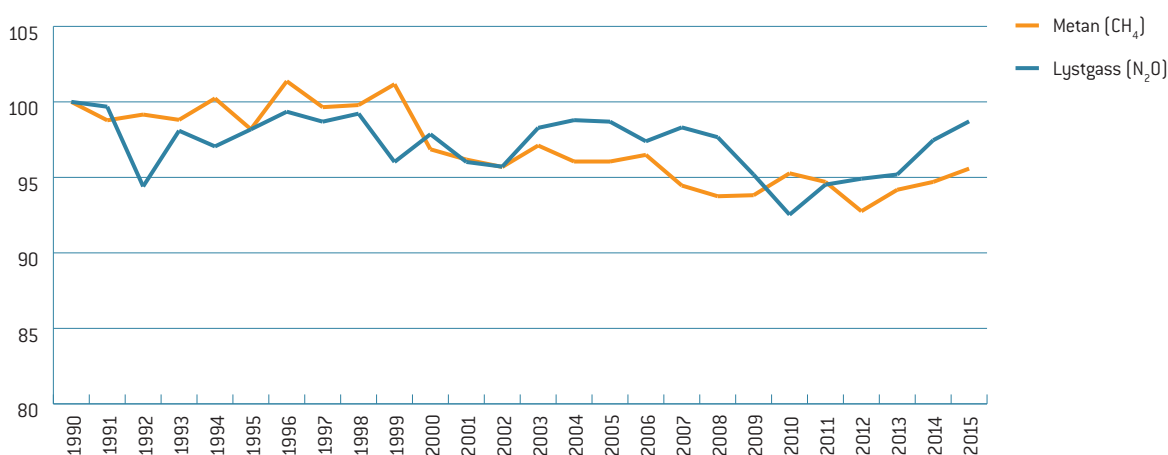
Figur 7.4.b. Klimagassutslipp (mill. tonn CO₂-ekvivalenter) knyttet til jordbruksdrift i 2015, fordelt på gasser og kilder



Kilder markert med blått er utslipp som er bokført jordbrukssektoren, mens andre farger markerer utslipp som blir bokført i andre sektorer, jf. fargeforklaringen.
Kilde: Miljødirektoratet.

Foreløpige tall for 2016 viser at klimagassutslipp fra jordbrukssektoren var 4,6 mill. tonn CO₂-ekvivalenter, eller 8,6 % av de totale norske utslippene. Utslippene er i hovedsak metan fra husdyr og gjødsellager og lystgass fra gjødsel og jordsmonn, se figur 7.4.b. Utviklingen av disse utslippene er vist i figur 7.4.c.

Figur 7.4.c. Utslipp av lystgass (N₂O) og metan (CH₄) fra norsk jordbruk i perioden 1990–2015



Indeks 1990=100.

SSB justerer kontinuerlig metodene og modellene for å beregne utslipp. Justeringene blir gjort på data tilbake i tid.

Kilde: SSB/Landbruksdirektoratet.

FNs klimapanel gir ut rapporter hvert femte år. I følge klimapanelets femte hovedrapport (AR5 2014) var de globale utslippene av klimagasser i 2010 49 milliarder tonn CO₂-ekvivalenter. I 1990 var utslippene 38 milliarder tonn CO₂-ekvivalenter. Klimapanelet anslår at forbrenning av fossilt brennstoff har bidratt med 78 % av økningen i utslipp i perioden 1970 til 2010.

Den prosentvise fordelingen av de globale utslippene mellom sektorer i 2007 og 2014 vises i tabell 7.4.1.

Tabell 7.4.1. Utslipp av klimagasser pr. sektor globalt, prosent		
Sektor	2007	2014
Elektrisitet og varmeproduksjon	26	24
Industri	19	21
Transport	13	14
Jordbruk	14	14
Skogbruk og annen arealbruk	17	11
Bygninger	8	6,3
Annen energi	3	11

Det kommer rapporter fra FNs klimapanel hvert 5. år.
Kilde: FNs Klimapanel

De totale globale utslippene fra jordbruket var 5,335 mrd. tonn CO₂-ekvivalenter i 2011 (FAO 2014). Fordelingen mellom verdensdelene var som følger: Asia 44 %, Amerika 25 %, Afrika 15 %, Europa 12 % og Oceania 4 %.

I perioden fra 1990-2011 gikk Afrika forbi Europa og ble kontinentet med tredje størst utslipp fra jordbruk. I denne perioden gikk utslippene fra jordbruket ned med 0,8 % pr år i Europa og 2 % pr år i Oceania. I samme periode var den gjennomsnittlige utslippsøkningen 2,0 % pr år i Afrika og 2,3 % pr år i Asia. Samlet sett økte de globale utslippene fra jordbruket med 14 % fra 4,684 til 5,335 mrd. tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2001-2011.

Kilde: Tubiello, F.N. et al: Agriculture, Forestry and Other Land Use Emissions by Sources and Removals by Sinks. 1990-2011 Analysis. FAO March 2014.



2017

STATUS I NORSK KJØTT- OG
EGGPRODUKSJON

KJØTTETS TILSTAND



 **ANIMALIA**

ANIMALIA gir hvert år ut denne statusrapporten for norsk kjøtt- og eggbransje. Den inneholder aktuelle fagartikler og statistikk over sentrale deler av norsk egg- og kjøttproduksjon.

Rapporten er gratis og kan bestilles fra Animalia. Rapporten er tilgjengelig i elektronisk form på www.animalia.no