

Innspill til Stortingsmelding om dyrevelferd

Nettverk for dyrs frihet og Anima ønsker innledningsvis å takke for muligheten til å komme med innspill til stortingsmeldingen. Vi er glade for at Nettverk for dyrs frihets avsløringer av dyremishandling i norsk griseindustri førte til at det nå utarbeides en ny stortingsmelding om dyrevelferd. Nedenfor følger våre viktigste innspill til stortingsmeldingen.

Innholdsfortegnelse

1 - Generelle merknader	2
1.1 - Behov for regelverksgjennomgang og ytterligere regulering av dyrehold	2
1.2 - Individets velferd i fokus	2
1.3 - Dyrevelferdsprogram	3
2 - Gris	4
2.1 - Økt areal	4
2.2 - Utemuligheter	6
2.3 - Fiksering	7
3 - Fjørfe	8
3.1 - Forbud mot burhøns	8
3.2 - Usunn avl på turbokylling.....	10
3.3 - Kverning av levende hanekyllinger	11
Referanser	13

1 - Generelle merknader

1.1 - Behov for regelverksgjennomgang og ytterligere regulering av dyrehold

På generelt grunnlag mener Nettverk for dyrs frihet og Anima det er et stort behov for en full gjennomgang av samtlige holdforskrifter hjemlet i dyrevelferdsloven, med sikte på å oppdatere dem i tråd med ny kunnskap om dyrevelferd og dyrs behov. Mange av dagens forskrifter er gamle eller bygger på gammel forskning, uten å ta inn over seg de siste års fremgang inne dyrevelferdsforskningen. Eksempelvis er viktige deler av Forskrift om hold av svin (2003) ikke oppdatert siden 1996, og Forskrift om høns og kalkun ble vedtatt for over 20 år siden.

Dyrevelferdsloven (2009, §25) er klar på at: «Det skal ikke drives avl, herunder ved bruk av genteknologiske metoder, som: [...] c. vekker allmenne etiske reaksjoner». Også Dyrevelferdslovens forarbeider (Ot.prp. nr. 15 (2008-2009), 2008) er tydelig på at loven skal: «tolkes i lys av samfunnets til enhver tid gjeldende etiske normer for dyrehold». Det er derfor viktig at både stortingsmeldinga og en fremtidig regelverksgjennomgang tar inn over seg endringen i samfunnets holdninger til dyrevelferd. En fersk studie fra Bugge og Schjøll (2021) viste at hele 77% av respondentene mente oppdrettsfisk og kylling burde beskyttes bedre enn i dag. De samme tallene var 68% for gris, og 60% for storfe. Det er med andre ord en svært høy oppslutning i befolkningen for å stramme inn dyrevelferdsregelverket for produksjonsdyr. Ved en oppdatering av forskriftene bør det særlig legges vekt på økning av totalareal, reduksjon i dyretetthet, og styrkede krav om variasjon i levemiljø. Økt grad av utehold vil besvare mange av disse utfordringene.

Nye forskrifter bør også utvikles for de dyrehold som i dag ikke er detaljregulert gjennom forskrift i det hele tatt. Eksempelvis er det behov for mer konkret regulering av kjæledyrhold og annet fjørfehold enn høns og kalkun; f.eks ande-, gåse- og vaktelproduksjon. Dette ble vedtatt at skulle gjøres allerede i Stortingsmeldingen om dyrevelferd fra 2002-2003 (St.meld. nr. 12 (2002-2003)), men har ikke blitt gjort.

1.2 - Individets velferd i fokus

I takt med den stadig økende industrialiseringen og intensiveringen av både nasjonal og internasjonal husdyrproduksjon – særlig når det gjelder grise-, fiske- og fjørfeindustrien – har man i økende grad fokusert på dyrevelferd på flokk-nivå, men mistet fokuset på enkeltindividenes helse og velferd (Richter & Hintze, 2019; Winckler, 2019); enkelt dyr har forsvunnet, og blitt en del av en større masse. Samtidig er Dyrevelferdsloven (2009, §23) tydelig på at også «individuelle» behov skal ivaretas, og individets tilstand eller oppfatning av sin egen tilstand er en grunnforutsetning for dyrevelferdsdefinisjonene som ble lagt til grunn i forarbeidene til dagens dyrevelferdslov (Ot.prp. nr. 15 (2008-2009), 2008).

Med bakgrunn i det manglende individ-fokuset i flere industrier, mener vi det er særlig viktig at man i forbindelse med den kommende stortingsmeldingen løfter individ-fokuset både i

land- og havbruket, og sørger for at dette blir vektlagt i betydelig større grad enn det gjøres i dag. At en velger å ha 20.000 kyllinger i en hall eller 200.000 laks i en merd, bør ikke fritta dyreholder fra ansvaret for å sikre god velferd for et hvert dyr som dyreholder har i sin varetekt. Også laks, gris og kylling er dyr med individuelle personligheter og behov (O'Malley et al., 2019), og det hjelper ikke den lille grisen med avspist hale i hjørnet av bingen, at gjennomsnittsgrisen i besetningen har det greit.

For å sikre at alle dyrs velferd ivaretas, mener vi det er avgjørende at krav om individbaserte velferdsvurderinger innarbeides i alt regelverk og produksjonspraksiser. At slike vurderinger eventuelt kan være mer kostbare er dagens praksis, kan ikke være et hinder for at den individuelle velferden ivaretas.

1.3 - Dyrevelferdsprogram

De siste årene har det vært en tendens til at landbruksmyndighetene har forskriftsfestet private «dyrevelferdsprogrammer», fremfor å gjøre direkte endringer i regelverket som kunne styrket dyrevelferden for produksjonsdyr. På generelt grunnlag vi en bør være svært varsom med å åpne opp for en slik privatisering av dyrevelferdslovgivningen. Mattilsynet omtaler selv dyrevelferdsprogrammene som «private dyrevelferdsprogram» (Mattilsynet, 2019), og utfordringene med at både regelverksutviklingen og tilsynet med regelverksetterlevelse privatiseres er mange. Privatiseringen er med på å frata politikere og forbrukere kontrollen og påvirkningen på utviklingen innen dyrevelferd i Norge. Utfallet blir en situasjon der bukken passer havresekken, og der en risikerer redusert tillit til norsk landbruk og dyrevelferdsregelverk. I «dyrevelferdsprogrammene» utvikler kjøttindustrien selv regelverket, de bestemmer selv kontrollregimet, de avtaler selv hvem som skal føre tilsyn med regelverket, og de bestemmer selv hva slags reaksjoner avvik skal få.

Det er et ytterligere problematisk element at kontrollene med «dyrevelferdsprogrammene» forhåndsvarsles, slik at produsentene kan forberede seg på kontrollene. Dette kan potensielt medføre at kontrollene gir et svært misvisende bilde av forholdene på norske gårder. For eksempel indikerer tall fra tilsynene utført av de private veterinærene innleid av griseindustrien i forbindelse med «dyrevelferdsprogrammet» for gris fra 2021 at bare 2,6 % av produsentene brøt regelverket for tildeling av rotemateriale (Nortura, 2022a). Mattilsynets egne, uavhengige og uvarslede inspeksjoner, avdekket derimot brudd på reglene for tildeling av rotemateriale i hele 32% av de inspiserte besetningene (Mattilsynet, 2022). Differansen mellom disse funnene er enorm, og illustrer at «dyrevelferdsprogrammene» hverken er egnet til å avdekke regelverksbrudd, eller til å gi oss sikre tall å basere beslutninger om dyrevelferd på. Tvert imot kan tallene gi oss en falsk trygghet om at dyrevelferden er bedre enn det den i realiteten er, med alle de negative konsekvenser dette medfører.

Mattilsynets oppsummerer selv flere av utfordringene med slike «dyrevelferdsprogram» i høringsammenstillingen i forbindelse med utarbeidelse av «dyrevelferdsprogram» for mink (Mattilsynet, 2017). Etter å ha sammenliknet «dyrevelferdsprogrammet» for mink med «dyrevelferdsprogrammet» for kylling, skriver Mattilsynet:

«Mattilsynets erfaring fra tilsyn er også at kontroller bør være uanmeldte for å gi et riktig bilde av forholdene i dyreholdet. Vi mener derfor det er en svakhet i dyrevelferdsprogrammet og et brudd på kontrollforordningen at det legges opp til forhåndsvarslede kontroller fra WelFur og privatpraktiserende veterinærer. Mattilsynet er enig i at den modellen som er foreslått, hvor næringen kontrollerer seg selv, kan være utfordrende»

Denne kritikken er svært relevant for alle dyreslag, og stemmer godt også for de eksisterende dyrevelferdsprogrammene og dyrevelferdsprogrammene som er under utvikling.

De eksisterende dyrevelferdsprogrammene stiller for øvrig ikke krav som går vesentlig lenger enn minimumskrav som allerede er fastsatt i holdforskriftene. For kylling medfører deltakelse i «dyrevelferdsprogrammet» tvert imot at deltakerne får lov til å øke dyretettheten fra 25 kg/m² til 36 kg/m² (Forskrift om hold av høns og kalkun, 2001, §35a), hvilket i følge Vitenskapskomiteen for mattrygghet (2008) har en signifikant negativ effekt på dyrevelferden til slaktekylling. Det er svært urimelig og misvisende dersom deltakelse i et «dyrevelferdsprogram» gir mulighet til å redusere velferden.

Samlet sett fremstår «dyrevelferdsprogrammene» som en strategisk grønnvasking av industriell husdyrproduksjon. Programmene medfører også en rekke utfordringer med manglende transparens, misvisende resultater og manglende offentlig kontroll. På det grunnlag anbefaler vi å stoppe privatiseringen av dyrevelferdsregelverket gjennom private «dyrevelferdsprogram».

2 - Gris

2.1 - Økt areal

Dyrevelferdsloven (2009, §3 & §23), Forskrift om velferd for produksjonsdyr (2006, §7) og Forskrift om hold av svin (2003, §1 & §7) fastslår at alle dyr skal ha plass til bevegelse, få mulighet til å utøve normal og naturlig atferd, og ha nok plass til få utløp for viktige individuelle og artstypiske behov.

Likevel tillater de konkrete arealkravene for slaktegris, fastsatt i Forskrift om hold av svin (2003, §26), blant annet at en slaktegris på 100 kg kan holdes på så lite som 0,8 m² med betonggulv. Flere forskere stiller spørsmål ved hvorvidt disse konkrete arealkravene tilfredsstiller de nevnte generelle bestemmelsene om areal og levemiljø (Andersen & Ocepek, 2021; Tankesmien Agenda & AgriAnalyse, 2017).

De gjeldende konkrete arealkravene for gris har ikke vært oppdatert siden før 1996 (Statens Dyrehelsetilsyn, 1996), og er i dag faglig utdatert. Både dyrevelferdslovens forarbeider og produksjonsdyrforskriften er tydelige på at hvor strenge krav som må kunne tolke sinn i bestemmelsene om levemiljø: «vil over tid kunne endres i tråd med ny kunnskap» (Ot.prp.

nr. 15 (2008-2009), 2008), og at vurderinger omkring arealbehov for å utøve grunnleggende atferd for dyret: «skal skje i overensstemmelse med erfaringsbasert og vitenskapelig kunnskap om dyrearten» (Forskrift om velferd for produksjonsdyr, §7 annet ledd). I følge Hurnik og Lehman (1982) vil også terskelen for hvor trang oppstalling kan være før den strider mot krav om beskyttelse mot «fare for unødige påkjenninger og belastninger» (Dyrevelferdsloven, 2009) være særlig lav i rike land som Norge, da vi i større grad enn u-land har råd til å betale for god velferd.

En rekke studier viser at slaktegrisen har behov for mer areal enn det norske lovverk sikrer dem i dag, for at de skal kunne utøve naturlig atferd (f.eks De Greef et al., 2011; Grobstok, 2022; Presto et al., 2008; Vermeer et al., 2014). I tillegg viser studier at å gi griser tilgang på økt areal kan føre til redusert kronisk stress (Cornale et al., 2015), mindre negativ sosial atferd (Fu et al., 2016), økt renslighet (Fu et al., 2016), færre kutt og skader på kroppen (Fu et al., 2016) og styrket immunforsvar (Li et al., 2020). I en studie fra 2011 (De Greef et al.) konkluderte forskerne med at slaktegris på 110 kg trenger ca. 2,4 m² per dyr for å tilfredsstillere alle sine behov. Dette er på nivå med arealkravene i økologisk produksjon (2,7 kvadratmeter per dyr for dyr over 110 kg jf. Commission Regulation (EC) No 889/2008, 2008vedlegg III, 1, jf. artikkel 10, 4). Funnene fra De Greef et al. (2011) bekreftes av Vermeer (Vermeer et al., 2014), som viste at mindre areal enn 2,4 m² per dyr hadde vesentlig negativ effekt på dyrevelferden, både i form av økt forekomst av skader, reduksjon i tilvekst, økt tilgrising av binge, redusert synkronisering av atferdsmønster og redusert utforskning. Også norske grise-forskere er tydelige på at dagens arealkrav er for små:

«Norwegian legislations state a minimum space requirement of 0.65 m² for pigs in this weight category (www.Mattilsynet.no) and could be considered too small to ensure good welfare conditions [...] Pigs should be offered more space » (Andersen & Ocepek, 2021)

Flertallet i Stortingets Næringskomité uttalte i februar i år at «slaktegris har stort behov for arealøkning» (Stortingets næringskomité, 2022). Ved Stortingets behandling av samme sak vedtok et flertall i Stortinget å be: «regjeringen se på insentiver som vil øke dyrevelferden i svinenæringen, særlig med hensyn til areal, underlag og miljøberikelse» (Stortinget, 2022). Ved nybygg og ved oppgradering av driftsbygninger ba imidlertid Stortinget eksplisitt om at det allerede nå innføres strengere krav til dyrevelferd når det gjelder areal, underlag og miljøberikelse.

Vi forventer at stortingsmeldinga tar Stortingets bestilling og den senere tids forskning på alvor, og starter en prosess med å utvide arealkravene for gris. En utvidelse av de konkrete arealkravene vil også sørge for at disse i større grad oppfyller de generelle bestemmelsene om areal og levemiljø i Dyrevelferdsloven (2009, §3 & §23) Forskrift om velferd for produksjonsdyr (2006, §7) og Forskrift om hold av svin (2003, §1 & §7).

2.2 - Utemuligheter

Det store flertallet av norske griser lever i dag hele sine liv innendørs i svært stimulifattige betongbinger, uten mye å ta seg til. Regelverket stiller enkelte krav om miljøberiking, men de små mengdene rotmateriale som grisene har krav på etter Forskrift om hold av svin (2003, §21) er langt fra tilstrekkelig til å sikre dyrene mulighet til å utøve naturlig atferd, og tilrettelegger ikke i tilstrekkelig grad dyrenes grunnleggende utforsknings-, førsøkings- og roteatferd. Det er slik vi ser det behov for vesentlige styrking av kravene til miljøberiking, for at dyrevelferden for norske griser skal komme opp på et nivå som er i tråd med forbrukernes forventninger til produksjonen.

På toppen av at lovkravene om miljøberiking er alt for svake, viser Mattilsynets at en svært stor andel av griseprodusentene ikke en gang følger de minimumskravene som følger av regelverket. Mattilsynets tilsynskampanje med slaktegrisprodusenter i Rogaland i 2017 og 2018 viste at hele 32% av slaktegrisprodusentene brøt regelverket for tildeling av rotmateriale (Mattilsynet, 2018). Foreløpige tall fra Mattilsynets nye tilsynskampanje i 2021 og 2022 viser at griseindustrien på ingen måte har forbedret seg. Tvert imot bryter fortsatt 32% av norske griseprodusenter regelverket for tildeling av rotmateriale (Mattilsynet, 2022). Nettverk for dyrs frihets avsløringer fra 85 inspeksjoner på norske grisefarmer mellom 2015 og 2021 viste også omfattende brudd på kravet om rotmateriale hos flertallet av de inspiserte farmene.

Stortinget ba som kjent nylig Regjeringen om å sikre mer miljøberikelse for norske griser, men de vedtok også at en i forbindelse med den nye stortingsmeldinga om dyrevelferd skulle: «greie ut korleis grisar kan sikrast betre **tilgang til uteareal**, til dømes gjennom tilskots- eller merkeordningar, eventuelt gjennom endringar i lovverket» (Stortinget, 2022, vår utheving).

Både økt areal og mer miljøberiking avgjørende for å styrke dyrevelferden i norsk griseindustri. Slik vi ser det er fullstendig utedrift eller kombinert inne- og utedrift på lang sikt den eneste løsningen som både tilfredsstiller grisens artstypiske behov, og legger til rette for en bærekraftig økonomi for bonden. Av den grunn mener vi det er avgjørende at den kommende stortingsmeldingen kommer med konkrete og gjennomførbare tiltak som vil vri produksjonen mot en mer bærekraftig produksjon med utendørsmuligheter for grisene. En fersk artikkel fra Norges ledende forskere på dyrevelferd på gris støtter denne konklusjonen:

«the goal for future housing systems should be to create more complex, heterogenous environments, including access to an outdoor areas (Figure 1), that can stimulate the pigs to a much larger extent than what we see in indoor systems today. [...] To achieve a sustainable pig production in the future, there is a need for substantially more complex pig environments than what we see in most pig production units today » (Andersen & Ocepek, 2021)

Til tross for noe motstand fra griseindustrien, er utendørsproduksjon både en realistisk gjennomførbar, og økonomisk bærekraftig løsning på mange velferdsproblemer i griseindustrien. Økonomiske beregninger fra Nibio (Hegrenes, 2019) viser at å doble arealkravet for slaktegris, vil medføre vesentlige reduksjoner i dekningsbidrag eller økninger i bygningskostnader for innendørs slaktegrisproduksjon, men styrke konkurranseevnen til utendørs griseproduksjon. Dette understøttes av beregninger fra RURALIS (Mittenzwei, 2021), som viser at en 50% økning i innendørsareal per gris, vil medføre et behov for en merpris til produsenten på inntil 8 kr per kg grisekjøtt. En tredobling av dagens arealkravet for slaktegris, jf. De Greef et al. (2011) sine beregninger av minimum arealbehov for slaktegris, vil medføre en ytterligere økning i kostnadene for inneproduksjon, men styrke konkurransekraften til uteproduksjon ytterligere. Dette fordi en omlegging til helt eller delvis utedrift, ikke vil medføre de samme kostnadene som ved innedrift.

Ferske beregninger fra NIBIO (Hegrenes & Vennesland, 2020) viser at investeringskostnadene for utegrisproduksjon er så lave som en tidel av kostnadene for inneproduksjon, hvilket medfører at innegris har en kapitalkostnad som er 5,3 kr høyere enn for utegris, regnet per kilo kjøtt ved dagens arealkrav. Totalt sett er nettoforskjellen mellom innegris og utegris dermed ca. 5 kr per kilo kjøtt i dag (Hegrenes & Vennesland, 2020). Selv om man, grunnet forskjell i metode, bør være forsiktige med å sammenlikne tallene fra Hegrenes og Vennesland (2020) og Mittenzwei (2021), ser det ut til at det ved en økning av arealkravene til et nivå som sikrer mulighet for utøvelse av grisens grunnleggende behov, vil kunne bli vel så lønnsomt med utedrift som innendørs drift. Dette bekreftes også av Mattilsynet som skriver at det: «Kan være billigere å gi adgang til uteområde enn å utvide grisehuset for å gi hvert dyr mer plass» (Knævelsrud, 2022), og av Andersen og Ocepek (2021) som skriver at: «the cost of housing pigs in larger groups with substantially more space per pig, with more equipment (although larger groups require fewer pen divisions) and material to stimulate activity, will cost more indoors than outdoors.»

Ved utendørs drift kan også skog, utmarksarealer og andre udyrka/ikke dyrkbare arealer benyttes, og ikke ubetydelige deler av grisenes energibehov kan dekkes gjennom beite på sommerhalvåret (Früh et al., 2022; Quijada et al., 2012). Grobstok (2022) viser også at det fungerer godt å holde slaktegris utendørs i Norge på vinterstid.

David et al. (2021) indikerer for øvrig også at en omlegging til utendørs produksjon, potensielt kan føre til bedre fysisk og psykisk helse for bonden.

Sett i sammenheng med at 68% av nordmenn ønsker at griser skal beskyttes bedre (Bugge & Schjøll, 2021) og at 73% av nordmenn mener dyr må få gå mest mulig ute/på beite for å ha det godt (Yougov for Matprat, 2016, referert i Dyrevernalliansen, 2021), mener vi det bør stimuleres aktivt til økt bruk av utearealer for gris, og at intensiv innendørs produksjon av gris uten utemuligheter på sikt bør fases ut, da det ikke vil være mulig å tilfredsstille dyras artstypiske behov innendørs, dersom en samtidig skal sikre en bærekraftig økonomi.

2.3 - Fiksering

Fiksering er et stort problem i norsk griseindustri. Til tross for at løsdrift for purker omtales som «hovedregelen» i griseindustrien (Borch, 2022), benytter fremdeles 30 % av Norturas

produsenter fiksering i forbindelse med grising, og 22% av produsentene fikserer i andre sammenhenger (Nortura, 2022a). Nettverk for dyrs frihet egne avsløringer fra norske grisefarmer (Moland et al., 2021) i 2021, avdekket også fiksering på over 40% av de 59 inspeksjonene av farmer med purker. Dette vitner om at fiksering fortsatt er en svært utbredt praksis på norske grisefarmer.

Fiksering medfører en ekstrem frihetsberøvelse for purkene, og fratrar purka nesten enhver mulighet til å bevege seg. Hun kan ikke utøve utforsknings- og førsøkingsatferd, og har ikke mulighet til å utøve morsatferd. Også enkle atferdsmønstre som å reise seg, legge seg, og ligge naturlig, hindres i stor grad av fikseringsinnretningene (EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) et al., 2022). Fiksering øker også risikoen for at purka får utilstrekkelig hvile, grunnet ubehagelige liggstillinger og underlag, og det øker forekomsten av termisk stress, sosialt stress, bogsår, beinskader, klauvskader og andre helseutfordringer (EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) et al., 2022; Rioja-Lang et al., 2018). Fiksering fører også til mer aggressivitet fra purka overfor ungene (Jarvis et al., 2006), og mer rastløse purker, hvilket igjen kan føre til økt grad av ihjellegging som konsekvens (Ocepek & Andersen, 2017).

I St.meld. nr. 12 (2002-2003) (ble det vedtatt at man ønsket «Løsdrift for alle griser, inkludert purker i forbindelse med grising, innen 10 år.» Dette er på grunn av motstand fra griseindustrien fortsatt ikke gjennomført. Det er nå på tide å sette dyrevelferd foran økonomi, og innføre et slikt totalforbud mot fiksering av purker. Et regelverk som åpner for vide skjønsmessige tolkninger av lovbestemmelsene – slik både dagens Forskrift om hold av svin (2003) og den foreslåtte nye Forskrift om velferd for storfe, svin, sau og geit (2022) gjør – vil alltid medføre høy bruk av fiksering. Det er dagens praksis et levende eksempel på.

I tillegg til at fikseringen i seg selv er svært problematisk, har ikke minimumsmålene for fikseringsbåsene blitt oppdatert siden før 1996 (Statens Dyrehelsetilsyn, 1996). Minimumsmålene for fikseringsbåsene har ligget på 2 meter lengde og 0,7-0,8 meter bredde (Forskrift om hold av svin, 2003, §25 tabell 4) i over 25 år, samtidig som purkene har vokst i størrelse (Marchant-Forde, 2008; Moustsen et al., 2011). I praksis betyr dette at purkene har fått enda mindre plass i fikseringsbåsene enn de allerede hadde (EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) et al., 2022). Fremfor å utvikle nye minimumskrav for fikseringsbåser som er tilpasset «den nye purka», bør stortingsmeldingen heller legge opp til en snarlig avvikling av praksisen med fiksering av purker.

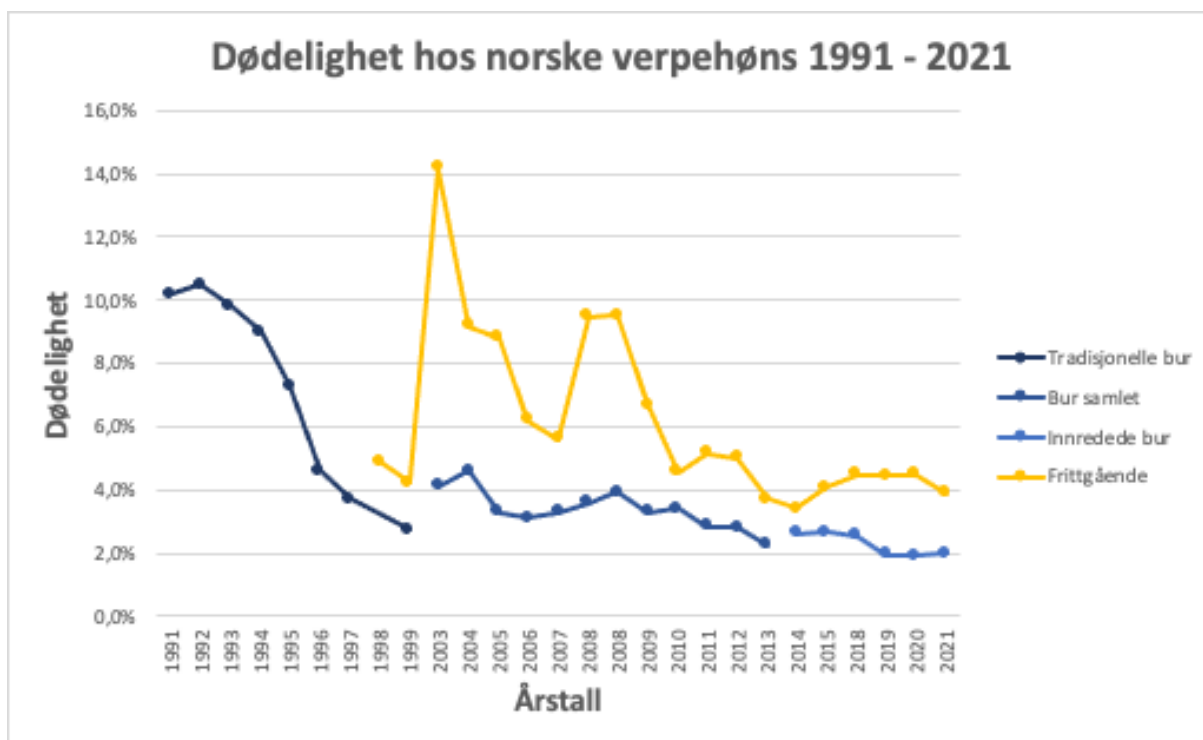
3 - Fjørfe

3.1 - Forbud mot burhøns

I St.meld. nr. 12 (2002-2003) (om dyrehold og dyrevelferd het det at: «Landbruksdepartementet på prinsipielt grunnlag [mener] at løsdrift bør være et langsiktig mål for norsk eggproduksjon. [...] Velferdsfaglige vurderinger tilsier imidlertid at løs- drift ennå ikke er godt nok utviklet [...] Det vil ikke bli innført krav om overgang til løsdrift før

hensiktsmessige systemer er utviklet.» Også Mattilsynet (daværende Dyrehelsetilsynet) uttalte at både konvensjonelle og innredede bur legger: «betydelige begrensninger for muligheten for å ivareta dyras ulike behov» og at: «Det bør derfor, etter Dyrehelsetilsynets oppfatning, i større grad arbeides for utvikle alternative systemer [enn bur] som gir bedre mulighet for at dyra får ivaretatt fysiske og psykiske behov» (Statens Dyrehelsetilsyn - Sentralforvaltningen, 2000). En sammenfattende rapport bestilt av Mattilsynet i 2005 (Mejdell) konkluderte også med at høns hadde betydelig bedre mulighet til å utøve naturlig atferd som flaksing med vingene, strøbadning, vagling, utforskning og forsøkingsatferd ved frittgående drift, sammenliknet med oppstalling i innredede bur. Samtidig ble særlig den høye dødeligheten for frittgående høns trukket frem som en begrunnelse for å ikke forby burproduksjon enda.

Siden den gang har utviklingen innen løsdrift for fjørfe vært enorm. Mens 87 % av norske høner ble holdt i nakne eller innredede bur i 2003, levde bare 6,5 % av norske høner i bur i 2020/2021 (Animalia, 2021a). Løsdriftens «barnesykdommer» har blitt håndtert, og dødeligheten har stupt. Fra et toppnivå på 14,2% i 2003 (Rædergård, 2009, se Figur 1), har dødeligheten blitt redusert til snau 3,9% i 2021 (Nortura, 2022b, se Figur 1). Dette er langt under halvparten av hva dødeligheten for burhøns var på starten av 90-tallet (Rensmoen, 1995), og illustrerer at økt erfaring gir redusert dødelighet. En fersk artikkel fra Schuck-Paim et al. (2021) basert på blant annet norske data, bekrefter dette, og viser videre at en kan forvente en reduksjon i dødelighet på i snitt 0,35 – 0,65 % per år for besetninger med frittgående høns. Rapporten konkludere også med at det ikke er noen iboende forskjell i dødelighet mellom frittgående høns og burhøns. Dødelighet er ikke lenger et argument for å unnlate å gå over til frittgående produksjon.



Figur 1: Utvikling i dødelighet for norske verpehøns fra 1991 – 2021 (Animalia, 2021b; Hestetun, 2011; Hestetun, 2014; Hestetun, 2016; Nortura, 2022b; Pedersen, 1998; Rædergård, 2009; Rensmoen, 1995; Valland & Bjerve, 1999; Valland & Bjerve, 2000). 2003 – 2008 gjelder dødelighet til uke 71, mens resterende år gjelder til uke 72.

Hensiktsmessige løsdrift-systemer er godt utviklet og testet, og de fleste eggprodusenter benytter i dag slike systemer. På den bakgrunn ser vi ikke lenger at det finnes grunnlag for å opprettholde adgangen til å holde høner i bur. Selv om bare 6,5 % av høneplassene i dag finnes i bursystemer, utgjør dette opp mot 300.000 individer som fortsatt oppdrettes i bur hvert år (Animalia, 2021a). For livskvaliteten til disse individene vil et nasjonalt forbud mot burproduksjon utgjøre en stor forskjell. Vi anbefaler derfor at det inkluderes et forslag om forbud mot buregg-produksjon i den kommende stortingsmeldingen. Også Den Norske Veterinærforening støtter et slikt forbud, og har uttalt at: «Den norske veterinærforening er på prinsipielt grunnlag motstander av at fjørfe holdes i bur. Foreningen mener at slikt hold av fjørfe gjør det umulig å tilfredsstille dyras naturlige behov» (Den norske veterinærforening, 2000).

Et forbud vil forøvrig ha minimale samfunnsøkonomiske konsekvenser, da det i dag bare er snakk om en ca. 30 produsenter som driver storskala med bureggproduksjon (Fjeld, 2021). Et forbud vil også forenkle tilpasningen til EUs kommende regelverksendringer på bekgrunn av «End the cage age»-initiativet (Fjeld, 2021).

3.2 - Usunn avl på turbokylling

Dyrevelferdsloven (2009, §25) regulerer avl på dyr, og slår fast at:

*«Dyreholdere, oppdrettere, avlsorganisasjoner og raseklubber skal gjennom avl fremme egenskaper som gir robuste dyr med god funksjon og helse.
Det skal ikke drives avl, herunder ved bruk av genteknologiske metoder, som:*

- a. endrer arveanlegg slik at de påvirker dyrs fysiske eller mentale funksjoner negativt, eller som viderefører slike arveanlegg,*
- b. reduserer dyrs mulighet til å utøve naturlig atferd, eller*
- c. vekker allmenne etiske reaksjoner*

Dyr med arveanlegg som nevnt i andre ledd, skal ikke brukes i videre avl.»

De fleste kyllinger som blir produsert i Norge i dag er imidlertid såkalte turbokyllinger, dvs. rasekryssinger som er avlet gjennom flere tiår for ekstrem tilvekst. På 1950-tallet veide en 28 dager gammel slaktekylling i snitt 316 gram, mens den mest brukte turbokyllingen i Norge; Ross 308, ifølge Aviagens slaktemateriale i dag veier 1573 gram ved samme alder. Det vil si at kyllingen vokser nesten fem ganger så raskt som på 50-tallet.

Den målrettede avlen på stadig raskere tilvekst, har medført alvorlige velferdsproblemer i kyllingindustrien. En rekke studier av hurtigvoksende kyllinger, viser at avlen har ført til dyr med redusert immunforsvar (Cheema et al., 2003), stoffskifteproblemer (Kumari et al., 2016; Sahraei, 2014), pustevansker og utfordringer med å bevege seg (Bessei, 2006).

En norsk studie fra 2019 (Granquist et al.) undersøkte ganglaget til 7500 slaktekyllinger. Den viste at bare 2,53% av dyrene hadde normal gange og hele 19,21% hadde alvorlig halthet. En annen norsk studie av slaktekylling fra 2017 (Kittelsen et al.) viser samme tendenser: her

viste 24,6% av dyrene moderate til alvorlige gangproblemer, og bare 4,75% av fuglene hadde normal gange. Selv om det er variasjon i grad av halthet, viser studier at selv de mildere former for halthet påvirker kyllingens adferd målbart (Tahamtani et al., 2019). Andre internasjonale studier har også avdekket betydelige problemer med halthet, og det anslås at mellom 14% og 30% av slaktekyllinger lider av betydelig halthet, noe som påvirker deres velferd negativt og er forbundet med smerte (Kittelsen et al., 2017). Ifølge en dansk studie fra 2018, utført av Aarhus Universitet, har mer enn tre av fire (77,4%) industrikyllinger vanskeligheter med å gå, hvorav 5,5% i alvorlig grad (Riber et al., 2018).

Avlen på store kyllinger har også ført til høy grad av inaktivitet, og flere studier viser at selv raske Ross kyllinger sitter passivt ca. 50-76% av tiden (Reiter & Kutritz, 2001; Wallenbeck et al., 2016; Weeks et al., 2000), hvilket er langt mer enn hva man finner i naturen. Forskerne er også tydelige på at kyllingene egentlig er motivert til å bevege seg mer, men at vekt og beinproblemer forhindrer dette. Kyllingene viser også tegn på frustrasjon over sin egen immobilitet (Bokkers & Koene, 2003; Bokkers & Koene, 2004).

Mattilsynet uttaler selv at en slik kyllingavl som medfører redusert beinhelse og fysiologiske problemer grunnet for rask tilvekst: «kan være i strid med dyrevernslovens § 5» (nåværende Dyrevelferdsloven av 2009 §25, Mattilsynet, 2006). Også Rådet for dyreetikk har uttalt at «deler av fjørfeavlen strider etter Rådets oppfatning mot dyrevernsloven», og trekker særlig frem at «slaktekyllinger har en veksthastighet som resulterer i høy risiko for fysiske skader (sirkulasjonsforstyrrelser, halthet)» (Rådet for dyreetikk, 2000). For å løse de enorme avlsutfordringene i dagens kyllingindustri, er det avgjørende at det fases inn saktevoksende raser, med sunnere kropper og bedre helse. Flere kyllingprodusenter har allerede lagt om til mer saktevoksende raser, men fremdeles er Ross 308 den vanligste rasen blant norske slaktekyllinger. For å sikre at utfasingen av saktevoksende kylling skjer så raskt som mulig, mener vi det er behov for at myndighetene tar grep. Blant annet er bør avlsbestemmelsen i Dyrevelferdsloven (2009, §25) klargjøres, slik at det er tydelig at også import av genmaterialer, og bruk av slikt genmateriale til produksjon av slaktedyr omfattes. Som Rådet for dyreetikk uttaler: «At besteforeldre- eller foreldredyr er importert, kan ikke frita besetningene som oppformerer dyr i Norge fra å følge dyrevernsloven» (Rådet for dyreetikk, 2000). Samtidig bør det settes en tidsfrist for utfasing av Ross 308 og andre hurtigvoksende kyllingraser som ikke tilfredsstiller intensjonene bak avlsbestemmelsen.

For øvrig er det viktig at både sakte- og hurtigvoksendekylling sikres betydelig større arealer per dyr og at de får tilgang på berikede utemuligheter når klimaforholdene tillater det.

3.3 - Kverning av levende hanekyllinger

Innen eggproduksjon har det høye avlspresset på høy eggproduksjon, ført til dyr som vokser sakte, har dårlig kjøttfylde og egner seg dårlig for å ales opp til konsum (Animalia, 2021). Dette gjør det lite økonomisk lønnsomt å ale opp hanekyllinger fra verperasene, og resultatet er at så og si alle hanekyllingene blir avlivet kort tid etter klekking. Den vanligste metoden for avlving er via “maserasjon”; en avlivingsmetode der hanekyllingene blir kvernet levende i en maskin med kniver i hurtig roterende bevegelser (Dahlback, 2020).

I Norge alene kverner eggindustrien over 3 millioner levende haneekyllinger i året (Dahlback, 2020). Tallet er 330 millioner i året for EU (Seleggt, 2022), og hele 7 milliarder i året på verdensbasis (Cinnamon, 2021). Ut fra et dyreetisk perspektiv er dette en svært kritikkverdig praksis, som undergraver dyrevelferslovens bestemmelser om at «Dyr har egenverdi uavhengig av den nytteverdien de måtte ha for mennesker» (Dyrevelferdsloven, 2009, § 3). En nederlandsk studie fra 2021 (de Haas et al.) viste at levendekverning hadde svært lav støtte i befolkningen, og så få som 16% av respondentene ønsket å fortsette med bruk av denne avlivingsmetoden. I tillegg til de dyreetiske problemene, er det betenkelig ut fra et miljøperspektiv at over 3 millioner egg går til spille hvert år bare i Norge.

Med bakgrunn i de etiske utfordringene med levendekverning av haneekyllinger, vedtok Stortinget i februar i år at: «Stortinget ber regjeringa sørge for at det vert forska på alternativ til CO₂-bedøving av dyr i slakteri og kverning av haneekyllingar (maserasjon), med mål om at det vert innført betre metodar for avliving, og at det på sikt kan innførast eit forbod mot dagens praksis» (Stortinget, 2022). Vi ser på dette som et svært positivt vedtak, og forventer at stortingsmeldingen bereder grunnlaget for et slikt forbud mot kverning av levende haneekyllinger.

Vi mener imidlertid at det ikke er behov for å vente med å innføre et forbud mot levendekverning av haneekyllinger. Både Tyskland, Frankrike (Dahm & Pistorius, 2021), Østerrike og nå Italia (Ansa, 2002) har allerede innført forbud mot levendekverning av haneekyllinger. Egg produsert uten levendekverning av haneekyllinger er allerede på markedet i både Tyskland, Frankrike, Nederland og Sveits (Respeggt, u.å). Teknologien, der hann-egg sorteres ut lenge før klekking, har tidligere blitt kritisert for å være for lite effektiv, og for å ha for store feilmarginer (Steinsland, 2021). Nå garanterer imidlertid den ledende leverandøren av utsorteringsmaskiner; Seleggt - som i 2022 har 6 rugemaskiner i drift i Europa - at de har en presisjon i utsorteringen på 99%. Effektiviteten til én enkelt utsorteringsmaskin er nå også på ca. 360.000 rugeegg i uken, hvilket tilsvarer over 18 millioner egg per år (Seleggt, 2022). Det er mer enn nok for å håndtere samtlige av de ca. 7.400.000 utrugede eggene som ble til kyllinger av verperase i Norge i 2021 (Animalia, 2021a). Teknologien er også i svært rask utvikling, og både presisjonen, hurtigheten, og hvor tidlig i rugeperioden utsorteringen kan finne sted blir stadig raffinert og utviklet.

Med andre ord er det allerede nå fullt mulig å innføre et forbud mot levendekverning av haneekyllinger. Eventuelt med noe overgangstid, for at rugeriene skal ha tid til å gjøre nødvendige omstillinger.

Tall fra Tyskland viser forøvrig at en overgang til egg produsert uten levendekverning, ikke øker kostnadene med mer enn om lag 19 øre per egg (Ryan, 2022). Seleggt utsorterer i dag eggene etter dag 9, men på sikt vil det trolig bli vanlig med utsortering på et tidligere tidspunkt enn dette (Cinnamon, 2021). De utsorterte hann-eggene vil i så fall potensielt kunne ledes over på konsumegg-markedet, og dermed redusert antallet høns som må holdes for å produsere konsumegg. Dette vil i så fall både være bra for dyrevelferden, miljøet og økonomien.

Referanser

- Andersen, I. L. & Ocepek, M. (2021). Understanding the behavioural needs of growing and finishing pigs and how we can meet those needs when designing future housing systems. I: *Proceedings of the International Pig Veterinary Society Congress – IPVS2022, 21. - 24. juni, 2022*. Rio de Janeiro, Brazil: IPVS 2022.
- Animalia. (2021a). *Kjøttets tilstand 2021*. Kjøttets tilstand. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/globalassets/kjottets-tilstand/kt21-web-endelig.pdf> (lest 25.01.2021).
- Animalia. (2021b). *Ulike driftsformer for eggproduksjon*. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/fjorfe/helse-og-velferd-hos-verpehons/ulike-driftsformer-for-eggproduksjon/> (lest 24.08.2022).
- Ansa. (2022). *Da Camera ok definitivo a stop abbattimento pulcini maschi*. Ansa. Tilgjengelig fra: https://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/animali/2022/08/02/da-camera-ok-definitivo-a-stop-abbattimento-pulcini-maschi_5ce39dab-b056-49ec-a1c1-6fee488170e.html (lest 28.08.2022).
- Bessei, W. (2006). Welfare of broilers: a review. *World's Poultry Science Journal*, 62 (3): 455-466.
- Bokkers, E. A. & Koene, P. (2003). Behaviour of fast-and slow growing broilers to 12 weeks of age and the physical consequences. *Applied Animal Behaviour Science*, 81 (1): 59-72.
- Bokkers, E. A. & Koene, P. (2004). Motivation and ability to walk for a food reward in fast- and slow-growing broilers to 12 weeks of age. *Behavioural Processes*, 67 (2): 121-130.
- Borch, S. (2022). *Svar på skriftlig spørsmål om fiksering av gris*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/svar-pa-skriftlig-sporsmal-om-fiksering-av-gris/id2924782/> (lest 23.08.2022).
- Bugge, A. B. & Schjøll, A. (2021). *Miljø- og dyrevelferdsspørsmål knyttet til produksjon og forbruk av fisk og kjøtt – hva er forbrukernes betraktninger og betenkeligheter?* Sifo rapport 6. Tilgjengelig fra: <https://hdl.handle.net/11250/2758790> (lest 07.02.2022).
- Cheema, M., Qureshi, M. & Havenstein, G. (2003). A comparison of the immune response of a 2001 commercial broiler with a 1957 randombred broiler strain when fed representative 1957 and 2001 broiler diets. *Poultry science*, 82 (10): 1519-1529.
- Cinnamon, Y. (2021). *Genetic solution to end the practice of sorting and culling day-old male chicks*. Presentation på 2021 Poultry Tech Summit, 1. webinar.
- Commission Regulation (EC) No 889/2008. (2008). *Commission Regulation (EC) No 889/2008 of 5 September 2008 laying down detailed rules for the implementation of Council Regulation (EC) No 834/2007 on organic production and labelling of organic products with regard to organic production, labelling and control*. Tilgjengelig fra: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008R0889> (lest 14.01.2022).
- Cornale, P., Macchi, E., Miretti, S., Renna, M., Lussiana, C., Perona, G. & Mimosi, A. (2015). Effects of stocking density and environmental enrichment on behavior and fecal corticosteroid levels of pigs under commercial farm conditions. *Journal of Veterinary Behavior*, 10 (6): 569-576. doi: 10.1016/j.jveb.2015.05.002.
- Dahlback, M. L. (2020). *Riktig at over tre millioner norske kyllinger blir kvernet levende hvert år*. Faktisk.no. Tilgjengelig fra: <https://www.faktisk.no/artikler/jx4mx/riktig-at-over-tre-millioner-norske-kyllinger-blir-kvernet-levende-hvert-ar> (lest 30.08.2022).

- Dahm, J. & Pistorius, M. (2021). *Germany, France call on EU countries to also ban culling of male chicks*. Euractiv. Tilgjengelig fra: <https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/germany-france-call-on-eu-countries-to-also-ban-culling-of-male-chicks/> (lest 28.08.2022).
- David, L., Dambrun, M., Harrington, R., Streith, M. & Michaud, A. (2021). Psychological and Physical Health of Organic and Conventional Farmers: A Review. *Sustainability*, 13 (20): 11384. doi: 10.3390/su132011384.
- De Greef, K., Vermeer, H., Houwers, H. & Bos, A. (2011). Proof of Principle of the Comfort Class concept in pigs.: Experimenting in the midst of a stakeholder process on pig welfare. *Livestock Science*, 139 (1-2): 172-185. doi: 10.1016/j.livsci.2011.03.005.
- de Haas, E. N., Oliemans, E. & van Gerwen, M. A. (2021). The need for an alternative to culling day-old male layer chicks: a survey on awareness, alternatives, and the willingness to pay for alternatives in a selected population of dutch citizens. *Frontiers in veterinary science*: 381.
- Den norske veterinærforening. (2000). *Høring av forslag til ny forskrift om hold av fjørfe og kalkun*. Oslo.
- Dyrevelferdsloven. (2009). *Lov om dyrevelferd av 19. juni 2009 nr. 97*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/NL/lov/2009-06-19-97> (lest 18.01.2022).
- Dyrevernalliansen. (2021). *Opinionsundersøkelser om dyrevern*. Tilgjengelig fra: <https://dyrevern.no/dyrevern/opinionsundersokelser-om-dyrevern/> (lest 26.01.2022).
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Søren Saxmose Nielsen, Julio Alvarez, Dominique Joseph Bicout, Paolo Calistri, Elisabetta Canali, Julian Ashley Drewe, Bruno Garin-Bastuji, Jose Luis Gonzales Rojas, Gortazar Schmidt, et al. (2022). Welfare of pigs on farm. *EFSA journal*, 20 (8). doi: 10.2903/j.efsa.2022.7421.
- Fjeld, I. E. (2021). *EU vil ha forbud mot burhøns: – Vanskelig for flere norske bønder*. Oslo: NRK. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/norge/eu-vil-ha-forbud-mot-burhons--vanskelig-for-flere-norske-bonder-1.15567398> (lest 24.08.2022).
- Forskrift om hold av høns og kalkun. (2001). *Forskrift om hold av høns og kalkun av 12. desember 2001 nr. 1494*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/SF/forskrift/2001-12-12-1494> (lest 25.05.2022).
- Forskrift om hold av svin. (2003). *Forskrift om hold av svin av 18. februar 2003 nr. 175*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/SF/forskrift/2003-02-18-175> (lest 13.01.2022).
- Forskrift om velferd for produksjonsdyr. (2006). *Forskrift om velferd for produksjonsdyr av 3. juli 2006 nr. 885*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/forskrift/2006-07-03-885> (lest 19.01.2022).
- Forskrift om velferd for storfe, s., sau og geit,. (2022). *Forskrift om velferd for storfe, svin, sau og geit - JUSTERT UTKAST TIL LMD 11.05.2022 UTAN NYE KRAV OM MJUKT LIGGEUNDERLAG OG MOSJON PÅ BEITE*. Tilgjengelig fra: https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/dyrevelferd/20220511_ny_velferdsfor_skrift_for_storfe_svin_sau_og_geit_forskriftsutkastet.47104/binary/2022-05-11%20Ny%20velferdsforskrift%20for%20storfe,%20svin,%20sau%20og%20geit%20-%20forskriftsutkastet (lest 26.08.2022).
- Früh, B., Andersen, H. M.-L., Baldinger, L., Bark, L., Bochicchio, D., Canario, L., Eppenstein, R., Heidebuechel, K., Holinger, M. & Jenni, A. (2022). *Welfare and environmental impact*

- of organic pig production*: Research Institute of Organic Agriculture FiBL. Tilgjengelig fra: <https://orgprints.org/id/eprint/43802/1/1300-hb-power-en.pdf> (lest 04.05.2022).
- Fu, L., Li, H., Liang, T., Zhou, B., Chu, Q., Schinckel, A. P., Yang, X., Zhao, R., Li, P. & Huang, R. (2016). Stocking density affects welfare indicators of growing pigs of different group sizes after regrouping. *Applied Animal Behaviour Science*, 174: 42-50. doi: 10.1016/j.applanim.2015.10.002.
- Granquist, E. G., Vasdal, G., De Jong, I. C. & Moe, R. O. (2019). Lameness and its relationship with health and production measures in broiler chickens. *Animal*, 13 (10): 2365-2372.
- Grobstok, T. M. (2022). *Hva slags levemiljø trenger slaktegrisen? - Atferd, velferd og bærekraft i ekstensiv, utendørs slaktegrisproduksjon*. Masteroppgave. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.
- Hegrenes, A. (2019). *Differensiering av husdyrtilskot for gris*. Oslo: NIBIO.
- Hegrenes, A. & Vennesland, B. (2020). *Utegris samanlikna med innegris. Investeringsbehov og dekningsbidrag*. NIBIO-rapport; 6(158) 2020. Tilgjengelig fra: <https://hdl.handle.net/11250/2712048> (lest 09.05.2022).
- Hestetun, H. H. (2011). Resultater fra Norturas Eggkontroll 2008 - 2010 - Fokus på innreiing. *Fjørfe* (6): 24 - 25.
- Hestetun, H. H. (2014). Resultater fra Norturas eggkontroll 2011 - 2013 med fokus på innreiing. *Fjørfe* (3): 19 - 20.
- Hestetun, H. H. (2016). Norturas eggkontroll 2013 - 2015 - Siste resultat frå «den gamle eggkontrollen». *Fjørfe* (5): 26 - 27.
- Hurnik, F. & Lehman, H. (1982). Unnecessary suffering: Definition and evidence. *International Journal for the Study of Animal Problems*, 3 (2): 131-137.
- Jarvis, S., D'Eath, R. B., Robson, S. K. & Lawrence, A. B. (2006). The effect of confinement during lactation on the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and behaviour of primiparous sows. *Physiology & behavior*, 87 (2): 345-352. doi: 10.1016/j.physbeh.2005.10.004.
- Kittelsen, K. E., David, B., Moe, R. O., Poulsen, H., Young, J. F. & Granquist, E. G. (2017). Associations among gait score, production data, abattoir registrations, and postmortem tibia measurements in broiler chickens. *Poultry science*, 96 (5): 1033-1040.
- Knævelsrud, T. (2022). Notat fra møte med LMD 11.01.2022 om klauvdyrforskriften og fjørfeforskriften.
- Kumari, A., Tripathi, U. K., Boro, P., Sulabh, S., Kumar, M. & Nimmanapalli, R. (2016). Metabolic disease of broiler birds and its management: A review. *International Journal of Veterinary Sciences and Animal Husbandry*, 1: 15-16.
- Li, X., Xiong, X., Wu, X., Liu, G., Zhou, K. & Yin, Y. (2020). Effects of stocking density on growth performance, blood parameters and immunity of growing pigs. *Animal Nutrition*, 6 (4): 529-534. doi: 10.1016/j.aninu.2020.04.001.
- Marchant-Forde, J. N. (2008). *The welfare of pigs*: Springer Science & Business Media.
- Mattilsynet. (2006). *Gjennomgang av avlsopplegg*, Mattilsynest referanse: 2006/5387 Oslo.
- Mattilsynet. (2017). *Forslag til endringer i forskrift om hold av pelsdyr - sammenstilling og vurdering av høringsuttalelser*. Oslo.
- Mattilsynet. (2018). *Er velferden for slaktegrisen god nok? - Mattilsynets tilsynsprosjekt på slaktegris i Rogaland*. Tilgjengelig fra:

- https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/produksjonsdyr/svin/mattilsynets_tilsynsprosjekt_paa_slaktegris_i Rogaland_2017_2018.30960 (lest 09.04.2022).
- Mattilsynet. (2019). *Høring av forslaget om nye dyrevelferdskrav for slaktegriser*, Mattilsynets ref: 2019/179822. Oslo.
- Mattilsynet. (2022). *Nasjonal tilsynskampanje om velferd for svin 2021 - 2022 - foreløpige funn, per 3. tertial 2021*. Tilgjengelig fra: https://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/produksjonsdyr/svin/tilsyn_med_velferden_for_svin_2021_2022/forelopige_funn_nasjonal_tilsynskampanje_om_velferd_for_svin_3_tertial_2021.46061/binary/Forel%C3%B8pige%20funn%20Nasjonal%20tilsynskampanje%20om%20velferd%20for%20svin%203.%20tertial%202021 (lest 19.04.2022).
- Mejdell, C. (2005). *Verpehøns i løpsdrift - en utredning om dyrevelferd*. VESO rapport. Oslo: VESO.
- Mittenzwei, K. (2021). *Kostnader ved økt arealkrav for å forbedre dyrevelferd hos gris*. Rapport nr 7/2021. Trondheim: Ruralis. Tilgjengelig fra: https://ruralis.no/wp-content/uploads/2021/11/r-7_21-kostnader-ved-okt-arealkrav-for-a-forbedre-dyrevelferd-hos-gris-klaus-mittenzwei.pdf (lest 07.05.2022).
- Moland, A., Solvang, R., Støstad, M. N., Isungsett, O., Ahktar, S. A. S., Fagnæs-Håker, A. & Kvien, V. (2021). *Griseindustriens brutte løfter*. NRK. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/dokumentar/xl/griseindustriens-brutte-lofter-1.15472297> (lest 07.06.2022).
- Moustsen, V., Lahrmann, H. & d'Eath, R. (2011). Relationship between size and age of modern hyper-prolific crossbred sows. *Livestock Science*, 141 (2-3): 272-275. doi: 10.1016/j.livsci.2011.06.008.
- Nortura. (2022a). *Dyrevelferd hos svin*. Tilgjengelig fra: <https://www.nortura.no/nyheter/dyrevelferd-hos-svin> (lest 23.08.2022).
- Nortura. (2022b). *Dyrevelferdsoppsummering 2021*. Oslo.
- O'Malley, C. I., Turner, S. P., D'Eath, R. B., Steibel, J. P., Bates, R. O., Ernst, C. W. & Siegford, J. M. (2019). Animal personality in the management and welfare of pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 218: 104821. doi: 10.1016/j.applanim.2019.06.002.
- Ocepek, M. & Andersen, I. L. (2017). What makes a good mother? Maternal behavioural traits important for piglet survival. *Applied animal behaviour science*, 193: 29-36. doi: 10.2527/jas2015-9420.
- Ot.prp. nr. 15 (2008-2009). (2008). *Om lov om dyrevelferd*. Oslo: Landbruks- og matdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4c83935a183e45ea92761d8b864383dd/no/pdfs/otp200820090015000dddpdfs.pdf> (lest 05.01.2022).
- Pedersen, I. (1998). Årsrapport for 1997 fra Norsk Fjørfeffektivitetskontroll for verpehøner. *Fjørfe* (3): 22 - 23.
- Presto, M. H., Andersson, H. K., Folestam, S. & Lindberg, J. E. (2008). Activity behaviour and social interactions of pigs raised outdoors and indoors. *Archiv Fur Tierzucht-Archives of Animal Breeding*, 51 (4): 338-350. doi: 10.5194/aab-51-338-2008.
- Quijada, R., Bitsch, N. & Hodgkinson, S. (2012). Digestible energy content of pasture species in growing European wild boar (*Sus scrofa* L.). *Journal of animal physiology and animal nutrition*, 96 (3): 421-427. doi: 10.1111/j.1439-0396.2011.01158.x.
- Rådet for dyreetikk. (2000). *Høring om ny forskrift om hold av høns og kalkun*. Tynset.

- Rædergård, S. (2009). Norturas eggkontroll 2008. *Fjørfe* (5): 20 - 22.
- Reiter, K. & Kutritz, B. (2001). Verhalten und beinschwächen von broilern verschiedener herkünfte. *Arch. Geflügelk*, 65 (3): 137-141.
- Rensmoen, C. (1995). Effektivitetskontroll verpehøner - Årsrapport fra 1994. *Fjørfe* (3). Respeggt. (u.å). *Products using respeggt eggs – taking responsibility*. Tilgjengelig fra: <https://www.respeggt.com/en/> (lest 30.11.2021).
- Riber, A. B., Heinrichsen, L. K. & Tahamtani, F. M. (2018). *Undersøgelse af gangegenskaber hos danske konventionelle og økologiske slagtekyllinger anno 2016/2017*. Aarhus: Aarhus Universitet - DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.
- Richter, S. H. & Hintze, S. (2019). From the individual to the population—and back again? Emphasising the role of the individual in animal welfare science. *Applied Animal Behaviour Science*, 212: 1-8. doi: 10.1016/j.applanim.2018.12.012.
- Rioja-Lang, F. C., Seddon, Y. M. & Brown, J. A. (2018). Shoulder lesions in sows: a review of their causes, prevention, and treatment. *Journal of Swine Health and Production*, 26 (2): 101-107.
- Ryan, C. (2022). *How sex selection technology is transforming the egg industry*. Poultry News. Tilgjengelig fra: <https://www.poultrynews.co.uk/production/how-sex-selection-technology-is-transforming-the-egg-industry.html> (lest 29.08.2022).
- Sahraei, M. (2014). Effects of feed restriction on metabolic disorders in broiler chickens: a review. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 30 (1): 1-13.
- Schuck-Paim, C., Negro-Calduch, E. & Alonso, W. J. (2021). Laying hen mortality in different indoor housing systems: a meta-analysis of data from commercial farms in 16 countries. *Scientific Reports*, 11 (1). doi: 10.1038/s41598-021-81868-3.
- Seleggt. (2022). *Brochure*. Tilgjengelig fra: [https://www.seleggt.com/wp-content/uploads/2022/06/Flyer SELEGGT Circuit Download 23052022.pdf](https://www.seleggt.com/wp-content/uploads/2022/06/Flyer_SELEGGT_Circuit_Download_23052022.pdf) (lest 31.08.2022).
- St.meld. nr. 12 (2002-2003). *Om dyrehold og dyrevelferd*. Oslo: Landbruks- og matdepartementet.
- Statens Dyrehelsetilsyn. (1996). Retningslinjer for hold av storfe og svin.
- Statens Dyrehelsetilsyn - Sentralforvaltningen. (2000). *Høring av forslag til ny forskrift om hold av fjørfe og kalkun*, Saksnr: 1638/99. Oslo.
- Steinsland, N. (2021). Kjønnssortering i rugeegget. *Fjørfe* (1): 33 - 36.
- Stortinget. (2022). *Representantforslag om å styrke dyrevelferden for produksjonsdyr - voteringsvedtak*. Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Vedtak/Vedtak/Sak/?p=86698> (lest 21.02.2022).
- Stortingets næringskomité. (2022). *Innstilling frå næringskomiteen om representantforslag om å styrke dyrevelferden for produksjonsdyr - Innst. 130 S (2021–2022)*. Tilgjengelig fra: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2021-2022/inns-202122-130s/?all=true> (lest 21.02.2022).
- Tahamtani, F., Herskin, M. S., Foldager, L., Murrell, J., Sandercock, D. & Riber, A. (2019). *Karakterisering af konventionelle slagtekyllinger med gait score 2 i forhold til mobilitet, adfærd, smerte, morfologi og patologi*. Aarhus: Aarhus Universitet - DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug.
- Tankesmien Agenda & AgriAnalyse. (2017). *Perspektivnotat - Verdien av norsk mat*. Tilgjengelig fra:

<https://tankesmienagenda.no/uploads/documents/post/Webversion-Perspektivnotat-Verdien-av-norsk-mat-2017.pdf> (lest 26.01.2022).

- Valland, D. & Bjerve, L. (1999). Årsrapport 1998 fra Effektivitetskontrollen. *Fjørfe* (3): 24 - 25.
- Valland, D. & Bjerve, L. (2000). Årsrapport 1999 fra Effektivitetskontrollen. *Fjørfe* (4): 42 - 43.
- Vermeer, H. M., De Greef, K. H. & Houwers, H. W. J. (2014). Space allowance and pen size affect welfare indicators and performance of growing pigs under Comfort Class conditions. *Livestock Science*, 159: 79-86. doi: 10.1016/j.livsci.2013.10.021.
- Vitenskapskomiteen for mattrygghet. (2008). *Risikovurdering av dyrevelferd i forhold til dyretetthet i forbindelse med endring av forskrift om hold av høns og kalkun*. VKM Report 2008: 39. Oslo: Vitenskapskomiteen for mattrygghet,.
- Wallenbeck, A., Wilhelmsson, S., Jönsson, L., Gunnarsson, S. & Yngvesson, J. (2016). Behaviour in one fast-growing and one slower-growing broiler (*Gallus gallus domesticus*) hybrid fed a high-or low-protein diet during a 10-week rearing period. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A—Animal Science*, 66 (3): 168-176.
- Weeks, C., Danbury, T., Davies, H., Hunt, P. & Kestin, S. (2000). The behaviour of broiler chickens and its modification by lameness. *Applied animal behaviour science*, 67 (1-2): 111-125.
- Winckler, C. (2019). Assessing animal welfare at the farm level: Do we care sufficiently about the individual. *Anim. Welf*, 28 (1): 77-82. doi: 10.7120/09627286.28.1.077.