



# Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk fjorfenæring

---

Hilde K. Lyby Wærp

Notat 4-2024

Forfatter	Hilde Kristine Lyby Wærp
Tittel	Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk fjørfenæring
Ferdigstilt	18.02.2024
Utgiver	AgriAnalyse
Oppdragsgiver	Norges Bondelag
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2024
Antall sider	26
ISSN	1894-1869 (web)
Emneord	Fjørfe, kylling, verpehøns, dyrevelferd, areal, utegang, miljøberikelse
Forsidebilde	M. Been

## AgriAnalyse

AgriAnalyse er en faglig premissleverandør og et kompetent utredningsmiljø i spørsmål knyttet til landbruk og politikk. AgriAnalyse arbeider med nasjonale, internasjonale og organisasjonsinterne problemstillinger innenfor våre prioriterte satsingsområder. Ansatte i AgriAnalyse har tverrfaglig bakgrunn med kompetanse fra flere ulike samfunnsvitenskapelige og landbruksfaglige tradisjoner. Se [www.agrianalyse.no](http://www.agrianalyse.no) for mer informasjon.

---

# Forord

En stadig utvikling av norsk dyrevelferd er et uttalt mål politisk og fra næringsaktører. På veien dit vil man måtte vurdere en rekke tiltak, hvorav noen vil kunne ha en betydelig velferdseffekt og andre mindre.

Samtidig vil en del velferdstiltak kunne være svært kostbare eller arbeidskrevende å gjennomføre, eller de kan ha utilsiktede bieffekter på miljø, dyre- og folkehelse. Det er derfor viktig at samfunnet i fellesskap er i stand til å gjøre begrunnede vurderinger av hvilke tiltak som er hensiktsmessige, og hva som er kostnadseffektivt for samfunnet.

Dette arbeidsnotatet er skrevet på oppdrag fra Norges Bondelag, som ett av totalt fire arbeidsnotater om kostnader ved velferdstiltak i saue- fjørfe, svine- og storfenæringen. I notatene vurderes kostnadene ved enkelte av de dyrevelferdstiltak som er løftet i samfunnsdiskusjonen i forbindelse med neste stortingsmelding om dyrevelferd, som planlegges fremlagt i løpet av 2024. Notatene er utarbeidet som arbeidsnotater for å være et avgrenset dokumentasjonsgrunnlag med fokus på kostnadsmessige effekter for eksisterende husdyrbruk av et utvalg mulige dyrevelferdstiltak for internt bruk i Norges Bondelag. I etterkant har Norges Bondelag besluttet å gjøre innholdet tilgjengelig for alle. Målet med åpenheten er å bidra den pågående debatten der dyrevelferdsmessige, samfunnsøkonomiske og politiske vurderinger omkring Norges fremtidige dyrevelferdsarbeid må sees i sammenheng.

Tiltakene som er beskrevet er av varierende art, og estimatene er dermed også satt opp på det viset som er funnet hensiktsmessig for det enkelte tiltaket, basert på tidsforbruk, tilgjengelig informasjon og prioritering. Det foreliggende er på ingen måte noen uttømmende oversikt eller fasit, men er ment å gi eksempler på mulige økonomiske konsekvenser av en del velferdstiltak som har vært løftet i debatten.

Arbeidsnotatet er ikke en full utredning, og det tas i notatet ikke stilling til hvorvidt tiltakene totalt sett bør anbefales eller frarådes. Tall fra eksemplene i notatet kan ikke uten videre overføres til andre bruk. Tallgrunnlaget for beregningene vil endre seg, og kan gjøre det til dels raskt med dagens kostnadsutvikling. Det vil derfor være et behov for oppdatering av grunnlagstallene dersom beregningene ønskes benyttet flere år frem i tid, og lesere bør være obs på at enkelte beregninger er basert på 2021/2022-tall. Byggekostnadsindeksen har steget med 23 prosent bare fra 2021-2023, noe som bør tas med i betraktningen omkring anslåtte kostnader.

AgriAnalyse står ansvarlig for de faglige vurderinger og slutninger i notatet. Det tas forbehold om feil og mangler i tallgrunnlagene.

---

Underveis i arbeidet er det avholdt flere innspillmøter og mottatt skriftlige og muntlige innspill fra en rekke aktører i norsk husdyrbransje. Disse bidragene har vært en svært viktig del av prosessen. AgriAnalyse ønsker å takke alle bidragsytere for gode og verdifulle innspill, og takker Norges Bondelag for interessant oppdrag.

Chr. Anton Smedshaug  
Daglig leder AgriAnalyse  
Oslo, april 2024

---

# Innhold

SAMMENDRAG .....	1
1    INNLEDNING.....	2
2    REDUSERT DYRETETTHET.....	3
2.1    SLAKTEKYLLING .....	3
2.2    VERPEHØNS.....	7
2.3    KALKUN .....	8
3    HYBRIDBYTTE SLAKTEKYLLING .....	10
3.1    GENERELT OM HYBRIDBYTTE .....	10
3.2    KOSTNADER PÅ BESETNINGSNIVÅ VED ET BYTTE TIL SAKTEREVOKSENDE HYBRID .....	11
3.3    ET HYBRIDBYTTE VIL GI RINGVIRKNINGER.....	11
4    TRANSPORT .....	14
4.1    REDUKSJON AV MAKSIMAL TRANSPORTTID.....	14
4.2    KRAV OM MAKS/MIN-TEMPERATUR VED TRANSPORT OG BRUK AV KLIMABILER.....	15
5    FORBUD MOT AVLIVING AV HANEKYLLINGER .....	16
6    FORBUD MOT BUR .....	18
7    TILGANG TIL UTEAREAL.....	19
7.1    GENERELT OM FJØRFE OG UTEGANG.....	19
7.2    KOSTNADER VED UTEGANG .....	20
8    MILJØBERIKELSE .....	23
9    DAGSLYS (VINDUER / LYSGJENNOMTRENGELIG TAK) .....	24
REFERANSER .....	26

---



# Sammendrag

Hilde Lyby Wærp, 2024.

*Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk fjørfenæring.*

AgriAnalyse. Oslo.

Dette notatet presenterer eksempelberegninger på hvordan enkelte dyrevelferdstiltak kan falle ut økonomisk for norsk fjørfenæring og enkeltstående besetninger, dersom de ikke kompenseres økonomisk på noe vis. Alle beregninger er eksempler, og kostnadene forbundet med velferdstiltak vil kunne bli både høyere og lavere i faktiske besetninger rundt i landet. I notatet vurderes blant annet kostnader forbundet med økte arealkrav, utegang og hybridbytte på slaktekylling. Økte arealkrav har svært stor effekt på en volumproduksjon som kylling. Ved en redusert dyretetthet fra dagens maksimale 36 kg levendevekt per kvadratmeter, til 25 kg, reduseres årlig dekningsbidrag i et fjøs av en gitt størrelse med anslagsvis 30 prosent. De faste kostnadene forblir i stor grad de samme, og vederlag til arbeid blir med det sterkt negativt, altså må bonden betale for å produsere. Omtrent de samme tallene finner vi for verpehøns: Ved en reduksjon fra maksimalt 9 til 6 høns per kvadratmeter, reduseres årlig dekningsbidrag med i overkant av 30 prosent, og vederlag til arbeid blir sterkt negativt. Et hybridbytte på slaktekylling vil påvirke hele verdikjeden, og bør utredes med dette perspektivet, som har ligget utenfor omfanget av dette notatet. Dersom man ser på de ukompenserte kostnadene for en tenkt enkeltprodusent ved et hybridbytte, vil et bytte fra en hurtigvoksende til en sakterevoksende hybrid kunne føre til en reduksjon i årlig dekningsbidrag på om lag 40 prosent. Dersom dette skal kompenseres via produsentpris, kreves en prisøkning på om lag 16 prosent. Hvis et hybridbytte kombineres med økte arealkrav, reduseres nødvendigvis dekningsbidraget ytterligere. Utegang for fjørfe i Norge kan by på klimameesige utfordringer for dyrene, både innendørs og utendørs. Tilrettelegging for utegang fra eksisterende kommersielle fjørfehus vil i tillegg til styrbare utgangsåpninger og egnet inngjerding, kreve tilgang på egnede utearealer umiddelbart utenfor fjøset, ombygging av ventilasjonsanlegg, og vil for mange besetningers del legge beslag på dyrket mark. Kostnadsspenet for tilrettelegging anslås til 390 000 – 1,8 millioner kroner (2022-tall) per fjørfehus, avhengig av forutsetninger og valg av løsning.

# 1 Innledning

I forbindelse med kommende stortingsmelding om dyrevelferd er det ønskelig å tallfeste enkelte av de velferdstiltak som kan være aktuelle å innføre i norsk husdyrhold, enten som krav, anbefalinger eller premiere velferdstiltak. Så godt som alle slike tiltak vil ha en kostnad i form av investering og/eller merarbeid for dyreeier, slakteri, veterinærer eller andre deler av bransjen. I vurderingen av hvilke tiltak som er mest hensiktsmessige, er det derfor avgjørende å ha kjennskap til kostnadsestimater for tiltakene, så vel som faglig kunnskap om effekten av det enkelte tiltak. I dette notatet om fjørfe ligger hovedfokuset på redusert dyretetthet, utegang, og hybridbytte slaktekylling. Det må presiseres at mange av velferdstiltakene også vil ha konsekvenser knyttet til miljømessig bærekraft på grunn av for eksempel endringer i fôrforbruk, vannforbruk, arealbruk, energiforbruk (varme/ elektrisitet), og så videre. Disse faktorene er i liten grad omtalt i dette notatet, men er ikke desto mindre en svært viktig del av den debatten som notatet er tenkt å være et delgrunnlag for.



## 2 Redusert dyretetthet

### 2.1 Slaktekylling

I 2012 var den maksimale lovlige tettheten for kylling på slaktedag 34 kg levendevekt per m<sup>2</sup>. Den ble satt ned til 25 kg/m<sup>2</sup> i 2013. I 2016 gjorde bestemmelsene i dyrevelferdsprogrammet (DVP) og vurdering av tråputepoeng det mulig for de beste produsentene å holde inntil 36 kg/m<sup>2</sup> på slaktedagen.

Alle konvensjonelle slaktekyllingprodusenter er i dag tilsluttet Dyrevelferdsprogrammet for slaktekylling (DVP). Dette innebærer først å være tilsluttet Dyrevelferdsprogram slaktekylling med dets plikter hvis man ønsker å produsere slaktekylling ved tetthet over 25 kg/m<sup>2</sup>, og dernest sende melding til Mattilsynet i henhold til Forskrift om hold av høns og kalkun, dersom man ønsker å produsere slaktekylling ved en tetthet på over 33 kg/m<sup>2</sup>. For å kunne produsere med tetthet over 33 kg/m<sup>2</sup> skal den ansvarlige for dyreholdet blant annet kunne sikre at:

- a) Konsentrasjonen av ammoniakk (NH<sub>3</sub>) ikke overstiger 20 ppm og konsentrasjonene av karbondioksid (CO<sub>2</sub>) ikke overstiger 3000 ppm målt i høyde med kyllingenes hode,
- b) temperaturen i dyrerommet ikke overstiger utetemperaturen med mer enn 3 °C, når utetemperaturen målt i skyggen er mer enn 30 °C, og
- c) gjennomsnittlig relativ fuktighet målt inne i husdyrrommet gjennom 48 timer ikke overstiger 70 % når ute temperaturen er under 10 °C.

Med dette på plass er det mulig å holde innsett med maksimal tetthet på 36 kg/m<sup>2</sup> på slaktedagen (Animalia, 2020). Dette tilsvarer 17 kyllinger pr kvm i konvensjonell produksjon med Ross 308 (med en levendevekt på 2,12 kg på slaktedagen og en gjennomsnittlig slaktevekt på 1,45 kg (gjennomsnittstall for Ross 308, Nortura 2022)). I praksis settes det inn litt færre kyllinger enn dette også hos de som har lov å ha maksimal tetthet (tilsvarende forventet 34-34,5 kg/m<sup>2</sup> ved slakt), for å unngå at man kan risikere å komme over den absolutte grensen på 36 kg/m<sup>2</sup>.

Flere aktører har merkevarer som operer med maksimalt 30 kg/m<sup>2</sup> (Den Stolte Hane Gårdsklekket, Solvinge/Norsk Kylling, Liveche og Kyllinggården/Nortura, Ytterøykylling). Ut fra merkenes egne anslag på markedsandel og andel kylling som føres opp med redusert dyretetthet, anslår vi at kyllingkjøtt fra slike besetninger utgjør om lag 40–45 % av totalmarkedet.

Det ble i 2022 slaktet 72,3 millioner kyllinger i Norge, med en total slaktevekt på ca. 105 000 tonn (Landbruksdirektoratet, 2023; Animalia, 2023). Hvis vi antar at 40 % av kyllingen oppdrettes i henhold til dagens krav om maksimalt 36 kg levendevekt/m<sup>2</sup> på slaktedag, så vil et krav om maksimalt 30 kg/m<sup>2</sup> for alle, innebære en nasjonal reduksjon i

produksjonskapasitet på ca. 10 500 tonn (slaktevekt). Det vil si at det vil mangle plass til om lag 7,2 millioner kylling med en slaktevekt på 1,45 kg, eller 6,4 millioner kyllinger med en slaktevekt på 1,65 kg. Et økt arealkrav for alle slaktekyllinger vil dermed medføre et behov for flere nybygg i næringa for å fremdeles kunne dekke dagens etterspørsel. For den enkelte bonde vil et øket arealkrav bety et behov for investering i nybygg, eller et redusert dyretall per innsett og år.

Ved en arealkravsøkning antar vi at flesteparten av kyllingprodusentene (de som allerede ligger tett opp mot konsesjonsgrensen, samt de minste, som har kyllingproduksjon som en binæring med betydelige inntekter fra andre kilder) vil velge å redusere dyretallet og benytte eksisterende bygningsmasse, mens en mindre andel (kanskje særlig middelstore produsenter som ønsker å utvide) vil velge å bygge nytt og legge seg opp mot konsesjonsgrensen, gitt at det finnes økonomisk handlerom til det. Slik vil en arealkravsøkning også kunne virke drivende i utviklingen mot færre og større produsenter.

Byggekostnader forbundet med opprettholdt produksjon på økt areal vil variere fra bruk til bruk, men ifølge Norsk Landbrukstakst lå typiske kostnader ved inngangen av 2022 på 7290 kroner per kvadratmeter innvendig areal for et fjøs bygget for 140 000 kyllinger med dagens arealkrav, og ifølge Nortura på 8750 kroner per kvadratmeter i 2023. Ved et synkront utbyggingsbehov vil man måtte forvente at bygningskostnadene går ytterligere opp. Ved et nasjonalt krav om maksimalt 30 kg levendevekt/m<sup>2</sup> behøves 64–80 000 m<sup>2</sup> nytt areal til kylling, avhengig av om man går videre med hurtig- eller sakterevoksende hybrid. Dette innebærer anslagsvis en total investeringskostnad for næringa på minst 600 millioner 2023-kroner, bare i husdyrrom (øvrige infrastruktur og støttefunksjoner i nye fjøs ikke medberegnet).

Konsesjoner beregnes i antall kyllinger framfåret per år. Større kyllinger (som de sakterevoksende vanligvis er) vil dermed gi rom for større produksjonsvolum per konsesjonsbesetning, og større fjøs. Dette kan redusere byggekostnadene noe per kilo produsert sammenliknet med fjøs bygget for kylling som slaktes på lavere vekt, men vil også dra i retning av enda større produksjonsenheter.

Relative tall for lønnsomhet og drift i et fjørfehus på 1350 m<sup>2</sup> ved en maksimal dyretetthet på 36, 30 eller 25 kg levendevekt/m<sup>2</sup> er vist i tabell 2.1. Dersom man forholder seg til et økt arealkrav ved reduksjon av dyretettheten i eksisterende fjøs fremfor nybygg, vil et krav om redusert dyretetthet for slaktekylling fra 36 til 30 kg/m<sup>2</sup> redusere produksjonen av slaktekylling med 14%, og redusere virksomhetens totale omsetning tilsvarende.

Kapitalkostnadene forbundet med husdyrbygg forblir imidlertid de samme, men må fordeles på færre dyr og lavere produksjon. Dette medfører en dramatisk reduksjon av muligheten for å ta ut vederlag for arbeid. Når kapitalkostnad for et hus på 1350 m<sup>2</sup> med 20 års nedskrivning er trukket fra, reduseres vederlaget til mindre en 40 % av det opprinnelige. Dersom man forutsetter at et krav om redusert tetthet ikke skal medføre inntektstap for produsenten, må betaling per kg kjøtt til produsent økes med anslagsvis 5 prosent, ved overgang fra 36 til 30 kg/m<sup>2</sup>. Et strengere krav om maksimal tetthet på 25 kg/m<sup>2</sup> vil redusere omsetning og totalt dekningsbidrag pr år med 29 prosent. Produsenten vil da behøve en prisøkning på ca. 12 prosent på kjøttet for å dekke dette tapet.

Som det fremgår av tabell 2.1, er dødelighet gjennom innsett forutsatt likt for alle dyretettheter. Det er mulig at redusert dyretetthet kan gi noe lavere dødelighet. Det rapporteres også om mindre sykdom og høyere slaktevekter som et resultat av lavere tetthet (McLean, 2002). Dette kan bidra til å redusere inntektstapet noe sammenlignet med utregningene i tabell 2.1, men ikke på langt nær nok til å kompensere for tapene. Selv ved en hypotetisk reduksjon i dødelighet fra 2,7 prosent til 0 prosent ved en endring fra tetthet 36 kg/m<sup>2</sup> til en tetthet på 30 kg/m<sup>2</sup>, ville denne innsparingen bare begrense reduksjonen i dekningsbidrag fra 14 til 10 prosent.

Tabell 2.1. Resultater for Ross308 og sakterevoksende hybrid ved ulik dyretetthet. Tall uten oppgitt verdienhet er oppgitt som prosent av verdi for Ross308 ved maksimalt 36 kg/m<sup>2</sup>.

Forutsetninger:	Ross 308			Sakterevoksende		
Tomtid mellom innsett, dager	10					
Dyrerom, kvadratmeter	1350					
Tilskudd avløsning, kr pr kylling	0,59					
Oppalsdager	34			46		
Innsett/år	8,2			6,5		
Levendevekt ved slakt, g	2125			2371		
Slaktevekt, g	1452			1600		
Kraftfôrkostnad per kylling, kr (relativ %)	19,15 (100)			24,34 (127)		
Kg fôr pr kg slaktet (relativ %):	2,225 (100)			2,7 (121)		
Andel døde, % av innsatte (relativ %):	2,7 (100)			2,18 (81)		
Andel kassasjoner, % av innsatte (relativ %):	1,7 (100)			0,73 (43)		
Belegg, kg levendevekt / m <sup>2</sup>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>25</b>
<b>Beregninger:</b>						
<b>Antall kyllinger per innsett</b>				90	75	62
Innsatte kyllinger per år						
Avløsertilskudd		83	69	71	59	49
<b>Livdyrkostnad per år</b>				97	81	67
Kg levert per år (inkl kasserte)						
Kg levert per år (eks kasserte, avregnet)	100			79	66	55
Slakteinntekter per år		86	71			
<b>Omsetning</b>						
<b>Fôrkostnad, per år</b>				86	71	59
DB <sup>1</sup> I per år		87		59	49	41
Øvrige variable kostnader <sup>2</sup>	100					
DB II per år	100	80	57	36	21	8
DB II pr innsatt kylling	100	95	82	50	35	16
Økning i avregningspris for opprettholdt DBII	0	5	12	16	24	33
Kapitalkostnader hus	100					
Kapitalkostnad pr kylling	100	120	144	141	169	203
Kapitalkostnad pr kg slakt	100	117	140	126	151	181
Vederlag til arbeid, pr kylling <sup>3</sup>	100	39	-60	-158	-274	-413
Produksjonskapasitet pr m <sup>2</sup> pr år	100	86	71	79	66	55
Sakterevoksende vs. Ross308 v/samme tetthet	100			77		

<sup>1</sup> Dekningsbidrag

<sup>2</sup> Energi, forsikring, veterinær, HMS, strø, mm.

<sup>3</sup> Fratrukket kapitalkostnader

## 2.2 Verpehøns

For verpehøns er gjeldende arealkrav i dag maks. 9 verpehøns/m<sup>2</sup> bruksareal. For økologisk eggproduksjon er kravet maks. 6 høns pr m<sup>2</sup>. I tabell 2.2 vises endring i dekningsbidrag for eggproduksjonen på referansebruk 6 ved en reduksjon til 6 høner per m<sup>2</sup>. Av tabell 2 fremgår det at dekningsbidraget senkes omtrent proporsjonalt med reduksjonen i dyr pr m<sup>2</sup>. Selv om arbeidsmengden vil gå noe ned, anslagsvis med 15 min per dag med dyr i huset, vil de faste kostnadene til nedbetaling av bygninger og annet forbli omtrent uendret. Det innebærer at lønnsevnen i eggproduksjonen på referansebruk 6 vil synke enda mer enn dekningsbidraget gjør, dersom ikke kompenserende tiltak iverksettes. Dersom totalt dekningsbidrag skulle tenkes ivaretatt ved økt eggpris til produsent, ville avregningsprisen på egg i dette tilfellet måtte økes med 3,4 kroner per kilo.

Tabell 2.2. Økonomi i eggproduksjon ved redusert dyretetthet, referansebruk 6. Det er forutsatt lik produksjon per høne og dødelighet per innsett.

<b>Antall høns per m<sup>2</sup></b>	<b>9</b>	<b>6</b>
Verpehøns pr innsett	<b>7128</b>	<b>4752</b>
Kg egg levert per år	128798	85865
Sum inntekter egg pr år	2 710 000	1 806 600
Husdyrtilskudd	78408	52 272
<b>Sum inntekter</b>	<b>2 788 300</b>	<b>1 858 900</b>
<b>Produksjonskostnader</b>		
Unghøner innkjøp	310 460	206 900
Kraftfôr	1 404 500	936 600
Øvrige kostnader	76 800	52 000
<b>Sum prod.kostnader</b>	<b>1 913 000</b>	<b>1 276 200</b>
<b>DB totalt (kr)</b>	<b>875 130</b>	<b>582 620</b>
<b>DB per verpehøne</b>	<b>122,77</b>	<b>122,61</b>
<b>DB per m<sup>2</sup></b>	<b>1105</b>	<b>736</b>
Totalt energiforbruk per år, kWt	180 000	
Energikostnad per høne pr år, kr <sup>1</sup>	14,1	21,6
<b>DB II pr høne</b>	<b>108,38</b>	<b>101,02</b>
<b>DB II pr m<sup>2</sup></b>	<b>975</b>	<b>606</b>
Kapitalkostnad per høne per år, kr <sup>2</sup>	101,29	151,90
Vederlag til arbeid per høne per år, kr	<b>7,37</b>	<b>-50,50</b>

<sup>1</sup> Basert på gjennomsnittlig strømpris 2022 fra Bondens prisindeks, AgriAnalyse (Anel Finici, 2022)

<sup>2</sup> Basert på fjørfebygg til 9 millioner, 20 års nedskrivning og 5% rente.

Mange fjørfeprodusenter har også kornproduksjon. En reduksjon i antall dyr vil redusere produksjonen av gjødsel til kornproduksjonen tilsvarende. For gården som helhet vil dermed en reduksjon i dyretall som følge av et økt arealkrav ikke bare føre til redusert lønnsomhet i eggproduksjonen, men også i kornproduksjonen, som følge av økt behov for innkjøpt gjødsel. Gjødselberegninger tilsier at en reduksjon fra 7128 til 4752 høns per år, tilsvarer en reduksjon i gjødselproduksjon på om lag 70 tonn. NLR anslår i mai 2022 en verdi på hønsegjødsel på 900 kr per tonn (Lysestøl, 2022). Altså taper produsenten også gjødsel til en verdi av nærmere 65 000 kr per år.

Dyretettheten beregnes i dag som innendørs bruksareal tilgjengelig for dyrene. Man kan også tenke seg at redusert dyretetthet i fjøset kan løses ved å gi tilgang til tilleggsarealer utendørs. Dette fordrer imidlertid at det gjøres et arbeid på hvordan dette eventuelt skal defineres, og hvilke krav som stilles, særlig i vinterhalvåret, da utegang for fjørfe vinterstid er langt mer krevende både praktisk og dyrevelferdsmessig enn utegang i sommerhalvåret. For kostnader på dette henvises til kapittel 7; tilgang til uteareal.

En tredje mulighet for å gi økt areal per høne, er å bygge nybygg eller tilbygg i tillegg til eksisterende fjøs. Nytt fjørfehus til 7500 høns anslås i 2023 å koste om lag 9 millioner kroner. Det vil si en kostnad på ca 1200 kr per verpehøne ved en tetthet på 9 dyr perm<sup>2</sup>. Et tilsvarende bygg brukt til 6 dyr pr kvm vil gi en kostnad på 1800 kr per verpehøne (ikke korrigert for noe lavere kostnader til innredning forbundet med et lavere antall dyr). Denne økte byggkostnaden gjenspeiles også i kapitalkostnadene for et eksisterende bruk som velger å redusere dyretallet som respons på et økt arealkrav. Som vist i tabell 2, vil en reduksjon fra 9 til 6 høns per m<sup>2</sup> ikke lenger gi tilstrekkelig omsetning til å betale ned bygget, langt mindre til å ta ut lønn fra driften.

## 2.3 Kalkun

For kalkun er arealkravene for konvensjonell produksjon ifølge forskrift om hold av høns og kalkun 38 kg levendevekt/m<sup>2</sup> når dyras gjennomsnittsvekt er under 7 kg (det vil si før hønene er slaktet ut), og 44 kg/m<sup>2</sup> når dyras gjennomsnittsvekt er over 7 kg (når det bare er haner igjen) (LMD, 2017). Standard tetthet ved innsett er imidlertid 4,8 dyr/m<sup>2</sup>, hvilket gir en noe lavere dyretetthet enn det maksimale. Det finnes i realiteten kun to mottakere av kalkunslakt i Norge: Nortura og Homlagarden. Homlagarden er økologiske og har egen avls- og verdikjede, mens alle konvensjonelle kalkunprodusenter leverer til Nortura. Nortura stiller krav til alle sine fjørfekjøttprodusenter av kalkun om deltagelse i Dyrevelferdsprogram Kalkun, som trådte i kraft 1. januar 2017, og som blant annet innebærer at dyretetthet, i likhet med for slaktekylling, avgjøres av tråputeskåren oppnådd i tidligere innsett. Ettersom kalkun har lengre utrugingstid enn kylling, er det tråputeskår rett før utslakting av hunnkalkunene som er avgjørende for tetthet i neste innsett. Dette for å oppnå god dyreflyt og riktig antall egg til ruging til enhver tid. Tettheten i fjøset etter utslakting av hunnkalkunene er som regel ikke i

nærheten av maksimale verdier, ettersom hannkalkunene får gå igjen på det samme arealet som alle dyr hadde tilgjengelig før utslakting av hunnkalkunene.

Kalkunbransjen har nylig gjennomgått en overgang til monensinfri produksjon, og de siste produsentene startet sine første monensinfrie innsett sommeren 2022. Dette er en stor overgang for produsentene, hvor det må påregnes at enkeltbesetninger vil kunne oppleve både redusert og økt tilvekst, og lavere eller høyere dødelighet og sykdomsrate, avhengig av hvor godt man lykkes med nytt management, og med variasjon fra innsett til innsett. Som følge av denne endringen, forventes det at noen produsenter vil oppleve behov for å endre belegget per innsett, enten på lang sikt eller for en periode. På grunn av dette er det vanskelig å gjøre beregninger for kostnader ved eventuelle arealkravsendringer på nåværende tidspunkt. Spørsmålet bør heller utredes og behandles om 1-2 år, når man vet mer om hvordan overgangen til monensinfri produksjon har påvirket faktisk belegg i besetningene, samt andre velferdsindikatorer.

## 3 Hybridbytte slaktekylling

### 3.1 Generelt om hybridbytte

I slaktekyllingproduksjonen, som ikke mottar noen form for husdyrtilskudd, er høy produktivitet svært viktig for lønnsomheten. Rask tilvekst gir kyllinger som raskt når riktig slaktestørrelse, og gir rom for mange innsett og stor produksjon per år. De hurtigvoksende hybridene har imidlertid mottatt mye kritikk i den offentlige debatten for at kyllingen har en lite funksjonell kropp og for rask tilvekst til å ivareta alle aspekter av dyrevelferd. I tillegg måforeldredyrene føres svært restriktivt i forhold til deres store appetitt for ikke å bli for store og tunge.

Det er valgt å gjøre beregninger på effekter av et hybridbytte på grunn av denne problemstillingens fremtredende plass i samfunnsdiskusjonen, og beregningene er ytterligere aktualisert ved at stadig flere markedsaktører melder at en slik overgang planlegges.

Imidlertid må det påpekes at hybridvalg alene ikke nødvendigvis gir god dyrevelferd. Røkter- og miljøfaktorer som dyretetthet, miljøberikelse og tidlig tilgang til fôr etter klekking kan se ut til å ha en sterkere innvirkning på total kyllingvelferd enn hva hybridvalg har (De Jong, 2022). Det er derfor svært viktig at disse aspektene ikke «drukner» i et fokus på ulike hybrider og deres egenskaper.

Det finnes allerede en del erfaring med oppdrett av sakterevoksende kyllinghybrider i Norge i dag. Nortura har hatt produksjon av saktevoksende kylling siden 2009, og produksjonen utgjør i dag 1,25 % av den totale produksjonen (Nortura, 2023). Nortura har opp gjennom årene benyttet flere ulike sakterevoksende hybrider, alle levert av Aviagen, som også leverer Ross 308. Norsk Kylling AS gjennomgikk en full omlegging fra bruk av Ross 308 til den mer saktevoksende hybridene Hubbard JA 787 i 2018. Også Hubbard eies av Aviagen.

Gjennom lengre oppføringstid på sakterevoksende hybrider, reduseres maksimalt mulige antall innsett gjennom året. På produksjoner av fjørfekjøtt praktiseres alt inn – alt ut, og vanligvis ca. 10 dager tomtid mellom innsettene (tid for tømning, vask og tørking av husdyrrommene). Ved samme dyretetthet målt i kg levendevekt/ m<sup>2</sup> på slaktedag, er produksjonskapasiteten per år i et fjøs av en gitt størrelse snaut 80 % ved hold av en sakterevoksende hybrid (målt som mengde kjøtt produsert per arealenhet husdyrrom) målt mot Ross 308, på grunn av den økte oppføringstiden og færre innsett per år. Det innebærer at et opprettholdt produksjonsvolum ved en overgang til sakterevoksende hybrid vil kreve en 25

% økning av husarealet. Dersom vi anslår at 35 % av norskprodusert kylling i dag er av sakterevoksende rase, vil en overgang for de øvrige 65 % av kyllingene og et opprettholdt produksjonsvolum kreve ytterligere husdyrromsarealer på om lag 85 000 m<sup>2</sup>. Ved en



byggekostnad på 8750,- pr m<sup>2</sup> tilsvarer det en total kostnad på ca. 750 millioner i 2023-kroner, kun for husdyrrommene (øvrige rom og støttefunksjoner i fjøs ikke medberegnet).

## 3.2 Kostnader på besetningsnivå ved et bytte til sakterevoksende hybrid

Vi har regnet på kostnadene på enkeltbesetningsnivå ved bytte av hybrid fra Ross 308 (hurtigvoksende) til en sakterevoksende hybrid. Beregningene er gjort med utgangspunkt i hvordan dette vil falle ut for en tenkt enkeltprodusent i framføringsleddet, når ingen kompensasjon beregnes inn. Av konkurransehensyn, og for å oppnå mest mulig robuste tall som er gyldige over noe tid, er beregningene i tabell 1 satt opp som relative tall, som viser prosentvise forskjeller ved hold av hurtigvoksende og sakterevoksende hybrider. Som eksempel på en hurtigvoksende hybrid er verdier for Ross 308 benyttet, da denne er den absolutt dominerende hurtigvoksende hybrid i Norge i dag. Tallene for sakterevoksende hybrid er basert på en sammenstilling av kjente, norske tall for de sakterevoksende hybridene som er vanligst brukt i Norge i dag, samt for disse hybridenes hybridmanualer<sup>3</sup>.

Som det fremgår av tabell 1, vil et bytte fra hurtigvoksende til en sakterevoksende hybrid i en enkeltbesetning, uten noen form for kompensasjon, gi et totalt dekningsbidrag per år på ca. 60 % av det man ville ha oppnådd med Ross 308. Utjevning av denne differansen krever en økning i pris til produsent på om lag 16 prosent. Dersom lønnsomheten skal ivaretas for en produsent ved overgang fra Ross 308 til en sakterevoksende hybrid, kombinert med en samtidig reduksjon i maksimal dyretetthet fra 36 kg/m<sup>2</sup> til 30 kg/m<sup>2</sup>, krever dette en prisøkning til produsent på anslagsvis 24 %. Prisendringer på innsatsmidler vil imidlertid kunne endre disse tallene.

## 3.3 Et hybridbytte vil gi ringvirkninger

Det er ikke nødvendigvis en sammenheng mellom den totale lønnsomheten i en verdikjede og lønnsomheten for den enkelte primærprodusent. Hvordan den totale lønnsomheten fordeles mellom leddene i verdikjeden vil avhenge sterkt av verdikjedens struktur. Et bytte til sakterevoksende hybrid for alle kyllingprodusenter vil medføre store endringer ikke bare for produsentene, men også i andre ledd av verdikjeden, både oppstrøms og nedstrøms.

Tabell 1 viser hvordan et bytte til sakterevoksende hybrider i utgangspunktet fører til sterkt forøkte kostnader eller redusert inntekt for slaktekyllingprodusentene, i en størrelsesorden som ikke er gjennomførbar dersom disse ikke oppnår noen form for kompensasjon. Det finnes flere muligheter for å delvis hente inn disse kostnadene, men trolig ingen enkelttiltak som

---

<sup>3</sup> Hybridmanualer er grunnlagsdata fra avlsselskapene, som forteller om hybridenes forventede ytelse internasjonalt, på engelsk kalt *performance objectives*.

alene er tilstrekkelige. Ulike muligheter for å fordele kostnadene forbundet med et hybridbytte i samfunnet generelt og i verdikjeden for kylling nevnes kort nedenfor. En kvantitativ og kvalitativ vurdering av hvordan kostnadene ved et hybridbytte kan dekkes inn, og hvordan kostnader og lønnsomhet kan fordeles på en god måte i verdikjeder med ulik oppbygging, ligger utenfor målet med dette notatet, og bør være gjenstand for en egen og mer omfattende utredning.

**Prisøkning til sluttforbruker:** Dyrevelferd er et samfunnsanliggende. Dersom det norske samfunnet i fellesskap finner at hurtigvoksende kyllinghybrider ikke er forenlig med en norsk standard for dyrevelferd, må det også være en del av samfunnets oppgave å finne ut hvor mye og hvordan man er villig til å betale for det. Men ved å overlate dette spørsmålet til forbrukere og markedskrefter, løper man en risiko for at de økte kostnadene ikke lar seg dekke via markedet, enten på grunn av redusert konsum og etterspørsel, eller ved økt import av billigere varer med lavere dyrevelferd. Muligheten for å hente ut en merpris i markedet dersom hele næringen gjør et hybridbytte, slik at dette blir den nye standardproduksjonen er ukjent, men antas å være begrenset. På bakgrunn av dette kan man, dersom norske forbrukere i hovedsak skal dekke sitt kyllingkonsum med norskprodusert råvare, se på mulighetene for å innføre **velferdstilskudd, husdyrtilskudd eller andre tilskudd** som kompenserer for en del av produsentenes økte kostnader. Det er imidlertid viktig at slike tilskudd innrettes for en balansert produksjon uten overproduksjon, og ideelt sett også slik at norsk kyllingproduksjon balanseres opp mot øvrig norsk landbruksproduksjon for best mulig selvforsyning, arealbruk og bruk av norsk førkorn totalt sett.

**Slaktevekt, slakteprosent og andel spiselig vare per slakt** er punkt som har stor innvirkning på både antall innsatte kyllinger og på slakteeffektiviteten, og som dermed har stor innvirkning på total lønnsomhet. For produsentleddet betyr større kyllinger behov for færre dyr, og lavere antall daggamle kyllinger innkjøpt. Økt slaktevekt gir mer kjøtt per slakteprosess/kylling, og representerer en potensiell innsparing. Imidlertid er det trolig forskjeller fra slakteri til slakteri og hvor godt deres utstyr og prosess er tilpasset større slakt, og evnen til å hente ut den potensielle effektivitetsgevinsten som ligger i større slakt. Videre kan det også være forskjeller i hvor godt de ulike slakteriene klarer å utnytte hvert slakt, uttrykt som en forskjell i andel spiselig vare per skrott. Disse punktene vil kunne ha svært stor innvirkning på økonomien i slakterileddet.

Det er også verdt å merke seg at slaktevekt er av betydning for hva kyllingslaktene skal brukes til. Grillkylling i butikk har for eksempel en relativt lav slaktevekt, av praktiske hensyn og av hensyn til forbrukerpreferanser. Flere aktører beregner i dag behovet for totalvolum kylling ut fra behov og omsetning på kyllingfilet, da dette er den mest verdifulle stykningsdelen og som også har høyest omsetning.

Dette er en av årsakene til at de sakterevoksende hybridene slaktes ved en høyere levendevekt. Disse hybridene har en mindre brystfilet relativt til kroppsstørrelse, og slaktes derfor ved en høyere vekt for å oppnå den størrelsen på brystfilèten som forbrukerne forventer. Det er altså ikke kun opp til produsent og varemottager å velge slaktevekter og dyrestørrelser ut fra hva de finner mest lønnsomt og effektivt, det må også tas hensyn til hvilken etterspørsel som skal dekkes.

Ved en full nasjonal overgang til sakterevoksende hybrider, vil dette ha flere mulige konsekvenser som kan gi ubalanse i markedet: Forholdet mellom mengde produsert brystfilèt og annet kjøtt vil endres i retning av mindre brystfilèt. Dersom totalvolumet holdes på dagens nivå, risikerer man en underdekning på brystfilèt, med økt import som mulig konsekvens. Dersom totalvolumet av norsk kyllingproduksjon økes for å dekke etterspørselen etter filèt, risikerer man overproduksjon av annet kyllingkjøtt med lavere etterspørsel. En opprettholdelse av dagens brystfiletvolum ved en nasjonal overgang til sakterevoksende raser, vil medføre en økning i totalt produksjonsvolum på ca. 10 %, eller drøyt 10 000 tonn, og et medfølgende økt arealbehov. Dette vil kunne utgjøre et økonomisk og ressursmessig problem. I verste fall vil en del av kjøttet gå til dyrefôr eller annen ressursutnyttning av lavere grad, som ikke uten videre er forenlig med en bærekraftig matproduksjon.

På sikt, for å unngå ubalansene beskrevet ovenfor, må norske forbrukeres preferanser vris i retning av mer lårfilet og kyllingkjøttdeig for å ta unna stykningsdeler proporsjonalt med hva som produseres.

Påvirkning av etablerte forbrukerpreferanser er imidlertid ikke alltid lett, og tar ofte lang tid.

**Foreldredyrleddet.** De sakterevoksende hybridene er basert på bruk av mindre og lettere hunddyr i foreldredyrleddet. Dette medfører at disse hønene har et lavere vedlikeholdsbehov enn høner av hurtigvoksende hybrider, og det er angitt at de vanligvis lever lenger. Bedre holdbarhet på dyrene betyr flere rugeegg per høne før den må sjaltes ut. Begge disse faktorene bidrar til en bedret lønnsomhet i foreldredyrleddet for sakterevoksende hybrider, i form av lavere førkostnader og behov for færre dyr. Til gjengjeld pares disse relativt små hønene med haner av tunge hybrider for å oppnå ønskede produksjonsegenskaper hos avkommene, og det er foreløpig lite som er kjent om hvordan dette slår ut for foreldrehønenes velferd.

**Dødelighet, sykdom og kassasjon.** Det er i en del sammenhenger registrert lavere dødelighet og forekomst av sykdom hos de sakterevoksende hybridene. Dette er en viktig velferdsmessig faktor, men økonomisk har den mindre å si, ettersom dødelighet og sykdomstilfeller allerede er på et lavt nivå i norsk slaktekyllingproduksjon generelt.

En omlegging til sakterevoksende hybrider vil med andre ord kunne ha store negative konsekvenser for lønnsomheten i produsentleddet, men potensielt positive effekter i foreldredyr-, og slakteriledd. Hvorvidt disse effektene kan fordeles rettferdig på langs av verdikjeden, og hvilke andre måter økte produksjonskostnader kan dekkes inn, vil avhenge av verdikjedens oppbygging og husdyrproduksjonenes rammebetingelser.

# 4 Transport

## 4.1 Reduksjon av maksimal transporttid

Gjennomsnittlig transporttid til slakteri for fjørfe i dag er om lag 2 timer. Dette skyldes at 90% av dagens fjørfeprodusenter holder til i rimelig nærhet til et av landets fjorfeslakterier.

Forskrift om transport av levende dyr sier at maksimumstiden for transport av fjørfe er 12 timer, og 24 timer for kyllinger inntil 72 timer etter klekking. Forskrift om næringsmessig transport av dyr presiserer i §13 at:

Kyllinger av alle arter kan transporteres i inntil 24 timer uten vann og fôr dersom reisen avsluttes innen 48 timer etter klekking.

Videre sier forskriftens vedlegg V, kapittel 2.2 at:

Fjørfe samt andre fugler og kaniner som holdes som husdyr, skal ha tilgang til fôr og vann i tilstrekkelige mengder,

unntatt ved reiser av kortere varighet enn:

a) tolv timer eksklusive lastings- og lossingstiden, eller

b) 24 timer for kyllinger av alle arter, forutsatt at reisen er avsluttet innen 72 timer etter klekking.

Altså skal alt fjørfe over 48 timers alder ha tilgang på vann og fôr ved reiser av lengre varighet enn 12 timer. Ifølge Tone Steinsland, ved Steinsland & Co, er dyreflyten for deres virksomhet med oppformering av verpehøns av konsumegg-rase til produksjon fra besteforeldredyr via foreldredyr slik:

- Import av besteforeldredyr som daggamle kyllinger fra EU, fly til Gardermoen
- Transport til karantene på Tonstad, Sirdal
- Etter fullført karantene, videre transport til Steinsland og inn i produksjon
- Foreldredyr transporteres som daggamle kyllinger til oppalsbesetning i Lyngdal
- Foreldredyr-unghøns transporteres fra oppalsbesetning i Lyngdal til besetninger innen 1 times kjøring fra Lyngdal for eggproduksjon
- Egg transporteres fra Lyngdalsområdet tilbake til Steinsland for ruging av egg til produksjonsdyr
- Daggamle kyllinger som skal bli produksjonsdyr transporteres fra Steinsland til nesten hele landet (Nordland lengst i nord).

Ved denne dyreflyten holdes stort sett alle ledd innenfor dagens grenser for transporttid, og de fleste transportene er på max 1-2 timer. Utfordringen ligger særlig i besteforeldredyrleddet, hvor den første transporten fra EU til karantene på Tonstad består av flere ledd som kan være utsatt for forsinkelser, og hvor total tid i transportkasser vil ta en del timer, selv ved god flyt og minimering av ventetid. Også denne transporten ligger under dagens krav, og det er vanskelig å gjøre om på denne transporten på noen måte som gir kortere reisetid for kyllingene, uten at det går utover smittevernet. Det samme gjelder for leddene lenger ned i kjeden, hvor transporttider er forsøkt holdt på et minimum, men hvor f. eks besteforeldredyr og foreldredyr med hensikt holdes i geografisk adskilte områder, for redusert risiko ved et eventuelt smitteutbrudd. Langtransport av unghøns er potensielt problematisk og unngås derfor i størst mulig grad. Nasjonalt er derfor transport av unghøns fra sør til nord i Norge trolig den mest utfordrende transporttypen med tanke på dyrevelferd. Langtransport av daggamle kyllinger derimot, oppfattes som uproblematisk, og Steinsland rapporterer at de ikke ser økt dødelighet ved lengre transporter enn ved kortere. Hvordan dyreflyten håndteres i øvrige norske avls- og oppfalsbesetninger er uvisst. Kostnader og konsekvenser for strukturen i norsk fjørfenæring ved endringer i transportkravene for fjørfe bør være gjenstand for videre utredning, da innstramminger i kravene trolig vil være uten betydning for relativt store deler av bransjen, men av stor betydning og med mulige konsekvenser i form av strukturendringer og økt import for andre deler av bransjen.

## 4.2 Krav om maks/min-temperatur ved transport og bruk av klimabiler

Ifølge Tone Steinsland fraktes så godt som all daggammel kylling i dag med klimabiler. Unghøns fraktes fremdeles med vanlige biler, men til gjengjeld over mye kortere avstander enn kyllingene. Ifølge kjøttets tilstand 2021, er det transport av dyr av verpehønsrase som potensielt er et problem, ettersom dødelighet under transport og oppstalling slakteri for disse er på 0,33%, vs. 0,07% for foreldredyr slaktekylling og 0,05% for slaktekylling (Animalia, 2022). Dette stemmer overens med Steinslands beskrivelse av at transport andre dyretyper enn daggamle kyllinger som har det største forbedringspotensialet. For å kunne si mer om behovet for og kostnadene ved en eventuell endring i transportkravene for fjørfe, er det nødvendig med en egen utredning som ser på dagens status og praksis totalt sett, og identifiserer de mest hensiktsmessige tiltak ut fra dette.

## 5 Forbud mot avliving av hanekyllinger

Et forbud mot avliving av hanekyllinger i konsumeggproduksjonen vil kunne innebære en kraftig strukturendring i den norske fjørfe-næringa, og kan foreløpig tenkes løst på tre måter:

1. Oppfôring av hanekyllinger av verperase til slakt
2. Bytte til kombinasjonsraser
3. Kjønnssortering av befruktete egg

### **Om løsning 1:**

Det er til enhver tid omkring 4,4 mill. verpehøns i Norge. Disse har et generasjonsintervall på om lag 1,5 år, altså klekkes det i snitt 2.93 mill. verpehøns hvert år, og like mange hanekyllinger. Om disse ikke skal avlives, men føres opp til slakt, innebærer det et behov for anslagsvis 2 mill. færre slaktekyllinger produsert pr år (høyere slaktevekt på slaktekylling enn på haner av verperase). En voksen Lohmannhane er angitt å veie omkring 2-2,3 kg, og sannsynligvis begynner veksten å flate ut ved omkring 1,7-1,8 kg, samme vekt ved slakting som Ross 308. Tids- og fôrforbruk er imidlertid et helt annet. Lohmannhøns når verpeklar fysiologi og alder ved omkring 16 uker. Trolig vil en Lohmannhane kunne nå en akseptabel slaktestørrelse (1,7 kg?) på noe kortere tid, men neppe mindre enn 10-12 uker. Dersom enkelte av slaktekyllingprodusentene (som med dette blir overflødige i markedet) skal gå over til oppal av haner av verperaser, vil dette uten annen kompensasjon bli et tapsprosjekt med et negativt dekningsbidrag på i størrelsesorden -3 til -7 kr pr dyr. Altså må man kunne hente inn en produsentpris per kg på dette kjøttet i en størrelsesorden 6-12 kr over annen slaktekylling for å oppnå noen form for økonomisk bærekraft.

### **Om løsning 2:**

Et bytte til kombinerte kjøtt- og verperaser er foreslått fra enkelte hold for å unngå problemet med avliving av hanekyllinger. Det er basert på at en hane fra en kombinasjonsrase er mer effektiv for kjøttproduksjon enn en hane fra en verperase. På samme måte er en høne fra en kombinasjonsrase mer effektiv for eggproduksjon enn en høne fra en slaktekyllingrase. Fugler fra kombinasjonsraser er imidlertid mindre effektive for eggproduksjon og kjøttproduksjon totalt sett sammenlignet med fugler fra henholdsvis verperaser og slaktekyllingraser. Dette er et bransjeomfattende tiltak som vil kreve egen utredning og gjennomføring av piloter, grunnet kompleksiteten i tiltaket og dets konsekvenser, og den dårlige tilgangen på produksjonsdata fra slike raser i kommersiell produksjon. Denne løsningen omtales derfor ikke videre her.

### **Om løsning 3:**

Det har i de senere årene vært investert store summer på utvikling av metoder for kjønnssortering av befruktete egg (Respeggt, Ella, Cheggy, m.fl.) Foreløpig finnes ingen teknologi som kan kjønnsbestemme eggene før dag 7. Fra dag 7 er det vist at kyllingembryo

kan reagere på smerte, og hvorvidt destruering av egg etter dette punktet kan anses mer etisk enn avliving av hanekyllinger, er et mulig diskusjonspunkt. Foreløpig har samtlige metoder større usikkerhet i kjønnsbestemmelsen enn hva manuell bestemmelse av kyllinger har, og det er derfor nødvendig med manuell etterkontroll av alle klekte kyllinger, eller et valg om å føre opp også de hanekyllingene som klekkes som et resultat av feil kjønnsbestemmelse. Med dette blir kjønnsbestemmelse av egg et fordyrende ledd i produksjonen.

Teknologien er under rask utvikling, og det er foreløpig kjent at minst én norsk aktør har investert i en maskin fra Respeggt som ble tatt i bruk sommeren 2023. Med dette vil man etter hvert danne seg en egen erfaringsbase i Norge for videre utvikling og bruk av slik teknologi.

Det er viktig å merke seg at eventuelle krav eller forbud mot avliving av hanekyllinger, også kan ta form av et forbud mot spesifikke avlivingsmetoder. Dette notatet går ikke dypt i denne problemstillingen, men vi påpeker at forbud mot helt spesifikke avlivingsmetoder, ikke nødvendigvis er synonymt med at disse skiftes ut med forbedrede metoder. Som et eksempel har maserasjon (kverning) av små kyllinger vært kritisert som en inhuman og brutal avlivingsmetode, mens det samtidig er en svært sikker og øyeblikkelig form for avliving.

Som i alle dyrevelferdsspørsmål er det derfor helt avgjørende at objektive velferdskriterier legges til grunn for denne diskusjonen.

Et forbud mot avliving av hanekyllinger kan også tenkes utvidet til et generelt forbud mot avliving av «avvikende» men levedyktig kylling, uansett om det er snakk om haner av verpehønsraser eller hønekyllinger fra hanelinjer og omvendt i rugeeggproduksjon til slaktekylling. Slike generelle forbud vil ikke kun påvirke struktur og drift innen eggbransjen, men også fjørfeenæringa som helhet.

## 6 Forbud mot bur

All slaktekylling og kalkun i Norge er i frittgående systemer. Bransjen har også allerede gjennomgått overgang til frittgående driftssystemer for de fleste av verpehønsbesetningene, og ifølge tall fra Norsk Fjørfevalg er det i 2022 kun 6,2 prosent av norske verpehøns som holdes i miljøberikede bur (bur uten innredning er ikke lenger tillatt). Det er også et forskriftskrav at ungdyr til frittgående produksjonsbesetninger er frittgående i oppfalisbesetningene, ettersom det fungerer dårlig å utsette hønene for overgang fra bur til løsdrift. Steinsland & Co har alle foreldredyr i frittgående systemer og har hatt det siden 2006. Dette fungerer bra, selv om det fordrer noe merarbeid ettersom foreldredyrene av ulike linjer må holdes i mindre, adskilte grupper enn hva man kan på produksjonshøns. I arbeid med dette notatet er det ikke kartlagt hva de øvrige oppdretterne i Norge gjør på dette punktet. Besteforeldredyrene står fremdeles i innredede bur. Her er man nede på et lavt antall dyr av flere ulike avlslinjer, som ikke kan blandes tilfeldig. Å holde disse adskilt i små rom i noen form for løsdriftssystem vil medføre så mye ekstraarbeid at en sannsynlig løsning blir at man slutter å importere besteforeldredyr, og i stedet importerer alle foreldredyr direkte, med den økte risikoen for smitteimport som dette innebærer (muntlig meddelelse, T. Steinsland).

Det er vanskelig å hente inn pålitelige tall for beregninger på besteforeldredyrbesetninger, ettersom dette utgjør svært få besetninger. Eventuelle tiltak for nye og forbedrede oppstallingsformer for besteforeldredyr bør derfor utarbeides via samarbeid med bransjen og de det gjelder. En utredning omkring forholdene for foreldredyr av fjørfe i dag og gjennomførbarheten av potensielle tiltak er å anbefale, da det finnes lite lett tilgjengelig kunnskap om dette i dag. Det pågår i dag et internasjonalt forskningsprosjekt (Foreldrevelferd, NFR nr. 317322, 2021-2024), som ledes av Animalia, og som ser på blant annet dyrevelferdstiltak i foreldredyrbesetninger til slaktekylling. Det kan forventes at en del av resultatene også har relevans for foreldredyr av verpehønsrase.

Et krav om løsdrift for alle verpehøns og foreldredyr ved nybygg bør være gjennomførbart, men det må utvikles eller testes ut nye løsninger, eventuelt også sikres en form for kostnadsdekning av merarbeidet som påkommer dersom man ønsker å holde besteforeldredyrene i løsdrift. Det er mulig man kunne ha nytte av en dialog med Senter for husdyrforskning, NMBU, om deres nye fjørfehus, med tanke på nye og forbedrede løsninger for foreldre- og besteforeldredyr, ettersom dette bygget er laget nettopp med tanke på å kunne holde større og mindre grupper av fjørfe sikkert adskilt fra hverandre. Mange av produksjonsbesetningene investerte mye i innredede bur da kravet om dette kom i 2012. De som gikk over fra tradisjonelle bur til innredede bur sist, er trolig de som fremdeles bruker det. Et eventuelt krav om løsdrift bør derfor tre i kraft ved behov for nybygg eller ombygging, for å ikke å medføre en uholdbar økonomisk situasjon for disse besetningene, og vil trolig føre til 100% løsdrift (med mulig unntak for besteforeldredyrbesetninger) i løpet av relativt få år, uten store ekstrainvesteringer for den enkelte besetning eller næring som helhet.



# 7 Tilgang til uteareal

## 7.1 Generelt om fjørfe og utegang

Den mest kontrollerbare formen for utegang i kommersielt fjørfehold er trolig bruk av vinterhager/verandaer. Dette er overbygde utegårder omgjerdet av fin netting, som gir hønene tilgang på frisk luft og dagslys, og samtidig smittebeskyttelse fra villfugler og ytre omgivelser. Hvorvidt vinterhager til fjørfe kan defineres som reelle utearealer er gjenstand for diskusjon, ettersom de hverken gir fritt utsyn eller tilgang til jord. Fra 1. juni 2022 er slike tilbygg ikke lenger godkjent hverken som inne- eller uteareal for økologiske høns, med en overgang til 2025 for de økoprodusentene som har slik løsning i dag. Vinterhagene fungerer imidlertid godt, og ser ut til å utgjøre en miljøberikelse, arealutvidelse og gi hevet dyrevelferd kontra sammenlignbare besetninger med kun ren innendørs drift. De har imidlertid relativt høye investeringskostnader. En utredning fra helsetjenesten for fjørfe fullført i 2022 finner at kostnadene for etablering av 45 løpemeter vinterhage/ veranda utenfor eksisterende fjørfebygg ville komme på fra kr 300 000,- og oppover i 2022. Dette er ved anlegg uten støpt dekke. Dersom grunnforhold eller dyretetthet gjør det nødvendig å støpe en platting under verandaen for å sikre akseptabel hygiene, ville dette innebære en kostnadsøkning på om lag 200 000,- for grunn- og betongarbeider (stipulert ut fra tilbud utarbeidet fra Østfold Stenmontering og Pre-Con AS, sommeren 2022).

Slik situasjonen og regelverket er med tanke på fugleinflensa i Norge i dag, er det vanskelig å planlegge for driftsformer med fri utegang/beite, ettersom alt fjørfe de seneste årene har måttet holdes innendørs og/eller under tett tak omgitt av tette gjerder/fuglenetting i flere måneder i strekk som følge av fugleinflensa blant ville fugler i Norge. Det finnes også en rekke andre sykdommer som lettere vil kunne smitte til fjørfe med tilgang til utearealer enn til fjørfe som kun holdes innendørs, og som vil ha både redusert velferd og produksjon (og dermed økt klimabelastning) som følge. Mer informasjon om dette finnes blant annet på Animalias nettsider om fjørfehelse (Animalia, 2022). Dersom man allikevel skal tenke seg en slik løsning, vil man støte på flere utfordringer. Fjørfehusene er isolert og bygget for et styrt inneklima, ofte med undertrykksventilasjon. Fjøset vil med innsetting av multiple utgangsåpninger langs hele fjøsets lengde kunne få problemer med innklimaet (særlig kondens og fuktighet), spesielt i den kalde årstiden. Det vil i seg selv vil kunne innebære en dyrevelferdsmessig utfordring (disse klimatiske utfordringene er de samme uavhengig av om en velger en løsning med fri utegang og/eller vinterhage). For de som har vinterhage til fjørfe i dag, er det vanlig å holde fuglene inne og utgangsåpningene stengt på dager med temperaturer under noen få kuldegrader.

## 7.2 Kostnader ved utegang

Et eventuelt krav om utegang vil trolig kobles til dagens krav om utgangsåpninger og uteareal, som beskrives slik i holdforskriften:

«§ 27. Krav til utearealer  
Hvis verpehøns har adgang til uteareal skal:  
utearealene avpasses etter dyretetthet og jordsmonn for å forebygge  
smitteoverføring og sykdom,  
det være flere utgangsåpninger som er minst 35 cm høye og 40 cm brede som  
gir adgang til uteareal, og som utgjør minst 2 meter i bredden pr. 1.000 høns.  
Utgangsåpningene skal være fordelt over hele fjørferommets lengde,  
utearealene være forsynt med ly for vær og vind og være beskyttet mot rovdyr og  
skadedyr.» (LMD, 2017)

For et hønsehus med full konsesjon (7500 høns) innebærer dette totalt 15 m utgangsåpning med minst 35 cm høyde. Helsetjenesten for fjørfe kom i 2022 frem til en kostnad på om lag 9200,-/ meter utgangsåpning ved utskjæring og montering av glugger i eksisterende betongvegg. Med dette vil etableringen av utgangsåpninger innenfor forskrift, for hønsehus som tidligere utelukkende har hatt innendørs drift, ligge på ca kr 140 000,-. I tillegg til dette kommer gjerdemateriell og gjerdemontering, tapt inntekt som følge av en forlenget periode med tomt fjøs mens arbeidene pågår, samt merarbeid forbundet med gjerdemontering og større arealer å holde oversikt over / tilsyn med dyrene. For utegang vil produsent kunne velge mellom permanente gjerder over et større areal, eventuelt med oppdeling i skifter for å unngå smitteoppbygging, flyttbare hurtiggjerder av strømnnett, eller at høns går fritt ute. Hvis vi tar utgangspunkt i at et uteareal for høns bør være minimum det samme per individ som innearealet, fordrer dette 833m<sup>2</sup> uteareal for en konsesjonsbesetning på 7500 høns. Et så lite areal vil imidlertid ha behov for utskifting/rotasjon for å unngå smitteoppbygging. Ergo vil totalt tilgjengelig uteareal måtte være på minst 1660-2500 kvm for å kunne fungere over tid.

Dersom arealet umiddelbart utenfor fjøsbygget er fulldyrket mark, vil det også påkomme et årlig tap for tapt produksjon her, anslagsvis 2000,- kr pr da for kornjord (=Driftsgranskingenes gjennomsnittlige dekningsbidrag for kornjord 2022).

Ved minimumsløsningen skissert ovenfor, vil hønene måtte holdes utelukkende inne i fjørfehuset i perioder med risiko for fugleinfluensa, og det er ikke kalkulert inn noen endring eller ombygging av ventilasjonsanlegget. Som tidligere nevnt, vil ventilasjonsanlegget i de fleste fjørfehus fungere suboptimalt ved etablering av utgangsåpninger, hvilket i seg selv kan være en dyrevelferdsmessig utfordring som følge av trekk og dårligere klima. Klimaendringer i fjørfehuset vil også kunne påvirke dyrenes aktivitet, fôropptak og produksjon. Dersom ventilasjonsanlegget skal bygges om fra undertrykks- til liketrykksventilasjon, vil dette innebære en merkostnad på anslagsvis 260 000 kr (4 ekstra vifter inkl. montering, prisanslag fra Fjøs-systemer), men med en del variasjon. Uten en slik ombygging samt mulighet til å øke kostnadene for oppvarming i den kalde årstiden (ikke alle fjørfehus har oppvarming), vil fuglene dermed måtte holdes inne i store perioder av vinteren for å unngå et ugunstig klima. Så lenge dyrevelferden inne ivaretas gjennom nødvendige investeringer i ventilasjonsanlegg

og varmeanlegg, er kanskje en kombinasjon av både vinterhage og fri utegang det beste for dyras bruk av tilleggsareal og velferd ute. Men det vil naturlig nok gi kostnadene av både oppsett av vinterhage, samt oppsett og vedlikehold av gjerde utenfor denne igjen, og dermed bli den dyreste løsningen.

Dagens økokrav sier etter EU-forordning 2020/464, at husdyrrommene skal ha inngang- og utgangsåpninger av en størrelse som passer til fuglene, og med en samlet lengde på minst 4 m per 100 m<sup>2</sup> av det arealet i huset som fuglene har tilgang til. Det antas at denne endringen er for å sikre fri tilgang til inne- og utearealer for alle dyr, uten kødannelse ved åpningene.

Hvorvidt dette er/ har vært et reelt problem ved dagens konvensjonelle krav er uvisst, men dersom denne regelverksendringen har sin faktiske berettigelse i økt velferd ved utgangsdrift, er det mulig at tilsvarende krav vil anses aktuelle for konvensjonell drift med krav til utegang også. Kostnader for montering av utgangsåpninger vil i så fall øke til omtrent det doble for et høns hus med full konsesjon, altså omkring 300 000,- med tillegg av gjerdeomkostninger som skissert over. For en velferdsmessig god løsning, med gode uteområder, tilstrekkelig med utgangsåpninger, og velfungerende ventilasjon vil dermed kostnadene øke relativt til minimumskostnadene vist over.

*Tabell 7.1. Kostnadsspenn for tilrettelegging for utegang utenfor eksisterende fjørfehus med eggproduksjon opp mot konsesjonsgrensen.*

	<b>Kostnadsspenn</b>
<b>Utgangsåpninger</b>	140 000 - 300 000
<b>Gjerdemateriell</b>	10 000 - 50 000
<b>Ombygging ventilasjon</b>	200 000 - 400 000
<b>Tap av dyrket mark</b>	0 - 30 000
<b>Oppsett vinterhage</b>	0 - 600 000
<b>Merarbeid gjerder og tilsyn, pr år</b>	40 000 - 100 000
<b>Ekstra oppvarming, pr år</b>	0 - 50 000
<b>Sum</b>	<b>390 000 - 1 800 000</b>



*Figur 7.1. Høns i luftegård. (Foto:TV2)*

## 8 Miljøberikelse

Det er allerede gjort et arbeid av Mattilsynet med forberedelse av ny holdforskrift for høns og kalkun, som lå ute til høring høsten 2022 (Mattilsynet, 2022). I forslaget til endring ligger blant annet følgende:

«Ny § 17 b skal lyde:

§ 17 b Beriket levemiljø: I tillegg til strø, sandbad og vagler skal alle fuglene ha tilgang på ulike egnede materialer som aktiviserer og stimulerer fuglene til å utføre naturlig atferd som utforskning, aktivitet, lek, hakking og hvile og å oppholde seg i høyden».

Dette er i prinsippet et krav om miljøberikelse til alt fjørfe. Dette kravet er altså allerede utredet og foreslått av Mattilsynet, og vil trolig komme i løpet av noen år uavhengig av annen utvikling. Det er heller ikke blant de mest kostnads- og arbeidskrevende tiltakene, og både Nortura, Den Stolte Hane og Norsk Kylling AS stiller allerede krav om miljøberikelse til alle sine produsenter på både slaktekylling og kalkun. Nortura og Norsk Kylling AS, som også har foreldredyrproduksjon, stiller de samme kravene til disse besetningene. Disse tre varemottakerne tar til sammen imot nesten all norsk kylling og kalkun. Det er derfor kun et svært lite fåtall av besetninger som det ikke allerede stilles krav til. Miljøberikelser kostnadsettes derfor ikke spesifikt i dette notatet.

På samme måte som for miljøberikelse for andre arter, vil det være mulig å oppnå svært lave kostnader på anskaffelse av ulike miljøberikelser, men dess lavere innkjøpspris, som regel desto større behov for merarbeid ved anskaffelse og bruk. Miljøberikelse for kylling, høns og kalkun kan være mange ting, og det beste er en kombinasjon av flere elementer. Felles for alle miljøberikelser for fjørfe er at dette bør være ting som er lette å rengjøre og desinfisere mellom hvert innsett, eller som har en lav anskaffelsesverdi og kan forbrukes eller byttes ut for hvert innsett, i tillegg til at berikelsene ikke må medføre risiko for å dra smitte utenfra og inn i fjøset.

## 9 Dagslys (vinduer / lysgjennomtrengelig tak)

Flere kyllingprodusenter har i det senere satt opp nybygg med vinduer i påvente av et kommende krav. Norsk Kylling stiller allerede krav om 3% glassflate relativt til gulvflate i nybygg for sine produsenter. Noen produsenter har vært skeptiske, men har funnet at det fungerer godt, og også at det reduserer behovet for ekstra belysning og dermed strømforbruket på dagtid. Problemer med feil eller smalspektret bølgelengde og oscillasjon fra kunstig belysning vil også minskes betraktelig, eller tidvis kunne elimineres helt, ved tilstrekkelig tilgang på dagslys. Det tidligere nevnte forskningsprosjektet «foreldrevelferd» vil blant annet undersøke effekten av lys på fjørfes velferd og helse.

For en del eksisterende fjøs kan bærende elementer, veggkonstruksjon og takutspring være utformet slik at innsetting av vinduer er vanskelig til umulig, og/eller ikke oppnår tilstrekkelig ønsket dagslyseffekt, på grunn av begrensninger i plassering og størrelse på vinduene.

Vindusplassering som gir direkte sollys inn på dyrene kan i verste fall medføre økte problemer med hakking. Dersom man allikevel finner det anbefalt å sette inn vinduer i et eksisterende fjøs vil dette medføre store kostnader: Dette vil måtte gjennomføres mellom to innsett etter tømning og vask av huset. Det vil dermed ikke være mulig å rekke både vask og montering av vinduer innenfor en normal tomperiode på 8-12 dager, så produsenten vil tape minst 2 uker produktiv drift. To uker ekstra tomtid vil tilsvare en produksjonsnedgang på om lag 6% for det aktuelle året, og dertil hørende senkede inntekter, uavhengig av besetningsstørrelse. Minimumskostnadene for et tenkt fjørfehus på 50 x 25m tilpasset gjennomsnittsbesetningen som beskrevet tidligere i dokumentet, og med 3% glassflate relativt til gulv, vil kunne bli om lag som i regnstykket nedenfor (angitt i 2022-priser og -kroner):

Vinduer:	
2 vegger à 15 vinduer:	
120 x 120 cm, inkl utføring, beslag, frakt.	275 000,-
Veggutskjæring og montering (8000,-/vindu)	240 000,-
Automatisert persienneløsning inkl. montering	210 000,-
<b>SUM investering eks. mva.</b>	<b>725 000,-</b>
<hr/>	
Reduksjon i DB p.g.a. produksjonspause	50 000,-

Innsetting av vinduer i eksisterende fjøs vil altså komme på omkring 800 000 kr. Kostnad pr år, og dermed effekten på produsentens inntjeningssevne, vil avhenge av fjøsets forventede gjenværende brukstid. For nybygg anslår Fjøssystemer at ved bygging av to gjennomsnittlige og ellers identiske kyllinghus, hvor det ene har vindusløsning og det andre ikke, vil merkostnaden for vindusløsningen ligge på i overkant av 500 000,- kr. Et alternativ til vinduer for å sikre riktig lysmengde og -profil for dyrene, er å benytte spesialarmaturer med bølgelengder tilpasset dyrenes behov. Norsk Kylling og selskapet Evolys har gjennomført et

prosjekt på dette, og har kommet frem til en kostnad på 85–100 000 per 1000 m<sup>2</sup> fjøs for overgang til slike lyskilder. Montering tar cirka en uke, og gir dermed lavere kostnader og mindre tomtid i fjøset enn ved en eventuell vindusløsning.

For kalkun er lys og lyskvalitet like viktig for velferden som for annet fjørfe, og det er angitt at lysstyrke under 5 lux hemmer dyrenes orienteringsevne og aktivitet, og kan også være skadelig for synsutviklingen til kalkunhaner. Den siste perioden før slakting er det likevel vanlig praksis å oppstalle kalkunhaner med begrenset belysning på om lag 6-10 lux. Dette er for å bevare roen i flokken, og unngå aggresjon både mellom dyr og mot røkter.

Dersom denne praksisen skal endres, er det behov for økt kunnskap om lyspåvirkning i samspill med andre velferds- og stellfaktorer. Endrede lysforhold for kalkun er dermed ikke hovedsakelig et spørsmål om kostnad versus velferd, men om kunnskap, management, og ulike velferdsfaktorer veid opp mot hverandre. Det er et stort behov for mer forskning omkring kalkun, lyssetting, adferd og velferd.



*Figur 9.1. Kyllinger med hakke-stein. (Foto: Norgesfôr)*

# Referanser

- Animalia. (2020). *Tall og fakta norsk fjørfeproduksjon*. Hentet 07 2022 fra animalia.no: <https://www.animalia.no/no/Dyr/fjorfe/tall-og-fakta--norsk-fjorfeproduksjon/>
- Animalia. (2022). *Kjøttets tilstand 2021*. Oslo: Animalia.
- Animalia. (2022, 09). *Utehold for fjørfe*. Hentet fra Animalia.no: <https://www.animalia.no/no/Dyr/fjorfe/utegang-for-fjorfe/>
- Animalia. (2023). *Kjøttets tilstand 2023*. Oslo.
- Animalia, Helsetjenesten for fjørfe. (2022). *Konsekvenser av nytt regelverk for økologisk eggproduksjon, samt løsningsforslag*. Oslo
- De Jong, I. C. (2022, Volume 101, Issue 7, <https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101933>). *Differences and variation in welfare performance of broiler flocks in three production systems*. Poultry Science.
- Finci, A. & Smedshaug, C. A. (2022). *Bondens prisindeks - kraftig vekst etter korona*. AgriAnalyse, Notat 3-2022.
- Landbruksdirektoratet. (2023). *Markedsrapport 2022*. Oslo.
- LMD. (2017). *Forskrift om hold av høns og kalkun*.
- Lysestøl, S. (2022, 05 05). *Handtering av fastgjødsel*. NLR Agder.
- Mattilsynet. (2022, 07 20). *Høring av forslag til endring av forskrift om høns og kalkun*. Oslo: Mattilsynet.
- McLean, J. S. (2002). *Welfare of Male and Female Broiler Chickens in Relation to Stocking Density, as Indicated by Performance, Health and Behaviour*. Animal welfare, 11(1), 55-73. doi:10.1017/S0962728600024313.
- Nortura. (2023). *Dyrevelferdsoppsummering 2022*. Oslo.



## Siste utgivelser i 2023

Rapport 6–2023: De nasjonale energi- og klima planene i EU

Rapport 7–2023: Kan fjellandbruket bidra til biologisk mangfold, og fangst og lagring av karbon i jord?

Notat 2–2023: Kraftintensiv industri – Viktige bedrifter i den grønne omstillingen.

## Utgivelser 2024

Rapport 1–2024: Opptrapping i jordbruket – Ei ny retning for å bedre svare opp dei landbruks politiske måla

Rapport 2–2024: Bedret utnytting av viltkjøtt som en ressurs for næringsutvikling i Distrikts-Norge: En analyse med utgangspunkt i den lokale kjøttbransjen

Rapport 3–2024: Teknologibruk for melk- og kjøttproduksjon i utmarka i Nord-Norge, med Troms som eksempel

Rapport 4–2024: Det handler om volum – Utfordringer og flaskehals i verdikjeden i anskaffelse av økologisk mat i Viken fylkeskommune

Notat 1–2024: Norsk landbruksvarehandel

Notat 2–2024: Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk storfenæring

Notat 3–2024: Kostnader ved dyrevelferdstiltak i norsk sauenæring



Hollendergata 5.  
Pb. 9347 Grønland  
N-0135 OSLO  
E-post: [post@agrianalyse.no](mailto:post@agrianalyse.no)  
Web: <http://www.agrianalyse.no>

ISSN 1894-1869 (web)

