

Til Landbruks- og matdepartementet

Pb 007 Dep

0030 OSLO

Hamar, 15. september 2023

Norsvins innspill til stortingsmelding om dyrevelferdsmelding



Innhold

Innledning	2
Generelle innspill.....	2
Mattilsynet	3
Dyrevelferdsprogram.....	3
Veterinærdekning og tilgang til veterinære legemidler	3
Vanskjøtsel og dyretragedier (forebygging og varig løsninger)	4
Opprettholde og forbedre dyrehelse	4
Areal/dyretetthet	5
Underlag.....	8
Grovfôr	10
Miljøberikelser	11
Utegang	12
Løsdriftssystemer	15
Inngrep - kastrering	16
Forslag til tiltak for bedre dyrevelferd	16
Avl	17
Litteraturliste.....	28

Innledning

Norsvin vil takke for muligheten til å komme med innspill til denne tredje innspillsrunden til den kommende stortingsmeldingen om dyrevelferd.

Landbruks- og matdepartementet har trukket frem noen temaer de spesifikt ønsker innspill på og det bes om at innspillene legger vekt på:

- at de er fundert på kunnskap både om dyrs behov og kunnskap om praktisk husdyrproduksjon
- at de er praktisk og økonomisk gjennomførbare, herunder hensyntatt norsk klima og geografi
- at de ikke har utilsiktede negative konsekvenser for dyrevelferd

Norsvins innspill tar for seg de temaene i invitasjonen som er relevante for oss, i tillegg til noen generelle innspill og andre temaer vi mener er viktige.

Norsvin er opptatt av tiltak som sikrer god dyrevelferd for alle griser fordi dette vil ha størst betydning for dyrevelferden totalt sett. Bonden er den viktigste enkeltfaktoren for dyrenes velferd. God driftsøkonomi med balansert arbeidsbelastning, kompetanse og gode holdninger er viktige forutsetninger for god dyrevelferd i norsk svineproduksjon, i tillegg til god dyrehelse og at grisene får dekt sine artsspesifikke behov.

Norske griser lever under bedre oppstallingsforhold enn i de fleste andre land og sett i internasjonal sammenheng er norsk regelverk strengt. Vi viser til vårt første innspill der vi trekker frem noen forskjeller mellom regelverket for dyrevelferd hos gris i Norge sammenlignet med EU. Regelverk for hold av gris må ses og utvikles med bakgrunn i at grisene skal ha god velferd, men også i lys av matproduksjon, herunder mattrygghet og matsikkerhet, samt ressursutnyttelse og sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft.

Generelle innspill

- Ved forslag til endringer må det utarbeides konsekvensutredninger som omfatter økonomiske forhold, driftsmessige forhold, reell påvirkning på dyrevelferd, konsekvenser for bonden og for hele verdikjeden.
- Eventuelle nye krav må være basert på forskning og utprøving i praksis, gi reelt bedre velferd og være praktisk og økonomisk gjennomførbare. Forslag til nye tiltak som kan løfte dyrevelferden må tallfestes og verdsettes i kroner. Det er avgjørende at det er god nok økonomi i næringen slik at politisk ønskede endringer kan gjennomføres i praksis.
- For mange tiltak som skal vurderes er det gjort lite eller ingen forskning. I disse tilfellene er erfaring og praktisk kompetanse som norske svineprodusenter og fagfolk i næringen har opparbeidet seg gjennom flere år særlig viktig. Også i tilfeller der forskningsresultater foreligger er kompetansen og erfaring fra det praktiske liv viktig å vektlegge før innføring av eventuelle nye krav.
- Norsvin vil på generelt grunnlag advare mot innføring av nye krav som ikke er gjennomførbare og dermed vil føre til store strukturelle endringer i næringen og redusert norsk produksjon. Dette kan igjen gi økt import av kjøtt fra svin som har levd under helt andre dyrevelferdskrav enn hva vi allerede har i Norge i dag. Tollvern er svært viktig for å kunne opprettholde en norsk svineproduksjon med god dyrevelferd.
- Ved endringer i regelverk må det etableres gode overgangsordninger og -perioder slik at næringen kan tilpasse seg endringene på en god måte. Norsvin påpeker at det er flere faktorer som fører til bedre dyrevelferd enn innføring av økte krav.

- Det er viktig å skille på forskjellen mellom *brudd* på regelverk og regelverksutvikling. Norsvin påpeker at lav etterfølgelse av regelverkskrav ikke kan løses ved å innføre strengere krav, men heller med informasjon og veiledning, kunnskap og tett oppfølging.
- Norsvin påpeker at det er viktig at dyrevelferdsmeldingen blir basert på gode faglige vurderinger som igjen er basert på vitenskapelig arbeid som er relevante og overførbare til norske forhold.
- Dyrevelferdsindikatorer er avgjørende for å kunne si noe om velferden til et dyr. For å vite mer om hva som reelt gir bedre dyrevelferd er forskning og utvikling av dyrevelferdsindikatorer helt essensielt.

Mattilsynet

Norsk landbruk trenger et kompetent Mattilsyn som har høy tillit i næringen. Mattilsynet er en viktig aktør for regelverksutvikling, tilsynsvirksomhet og informasjon- og veiledningsaktivitet for å ivareta dyrevelferden i Norge. Mattilsynet har mange lovpålagte oppgaver som har ført til redusert ressursbruk på informasjon- og veiledningsaktiviteten ute i besetninger. **Norsvin mener at Mattilsynet må få økte ressurser til å følge opp dette i langt større grad. Norsvin har tro på at et mer veiledningsbasert tilsyn vil bidra til å sikre felles målsetting om etterlevelse av regelverket og bedre dyrevelferd.** En enhetlig og helhetlig praksis under tilsyn basert på forskriftskrav uavhengig av geografi er viktig. Kompetanse hos inspektører er derfor helt avgjørende for riktig tolkning av regelverkskrav.

Dyrevelferdsprogram

Dyrevelferdsprogram stiller krav om systematisk dokumentasjon og regelmessige veterinærbesøk, loggføring av håndtering av sjukdom og skadde dyr, tettere oppfølging fra slakteriene og økonomiske sanksjoner ved avvik fra kravene. Gjennom dyrevelferdsprogrammet har veterinær fått en større rolle som rådgiver og sparringspartner for den enkelte bonde når det nå systematisk går gjennom besetningen, dyra og rutinene. Dette har vært et viktig bidrag til å løfte det generelle nivået på dyrevelferden i norske fjøs.

Norsvin er positive til at bonden har fått økt oppfølging gjennom dyrevelferdsprogrammet. Men det har medført økte kostnader for bonden med flere veterinærbesøk og økt merarbeid med dokumentasjonskrav i programmet. **Norsvin henviser derfor til bondelagets krav til årets jordbruksforhandlinger hvor de foreslår et dyrevelferdstilskudd for deltakelse og etterlevelse av dyrevelferdsprogrammet.**

Veterinærdekning og tilgang til veterinære legemidler

Veterinærdekning over hele landet er en viktig forutsetning for å sikre behandling av syke og skadde dyr til rett tid. **Norsvin henviser til Rapporten fra Landbruks- og matdepartementet «Tilgang på veterinærtjenester i Norge» fra 10.3.23 som beskriver ulike praktiske tilpasninger for å øke veterinærtilgangen i Norge. Forslag til tiltak i rapporten må følges opp.**

De senere årene har det vært et økende problem med tilgang på veterinære legemidler. Dette er negativt for dyrevelferden. Norsvin viser til Norges Bondelags tredje innspill til dyrevelferdsmelding hvor de tar for seg temaet.

Vanskjøtsel og dyretragedier (forebygging og varig løsninger)

Dyretragedier i landbruket er et viktig tema som dyrevelferdsmelding bør ta for seg. Det unike med norsk landbruk er at vi har liten bruksstruktur på dyreholdet sammenlignet med andre land. Samtidig har det vært et krav om effektivisering som har ført til at færre personer er involvert i den daglige driften i dag enn før. Derfor kan det gå for lang tid før man oppdager dyretragedier i de tilfellene hvor det er psykisk uhelse som ligger til grunn. Dyretragedier handler først og fremst om mangel på menneskevelferd (psykisk helse, rammevilkår som økonomi, balanse mellom arbeid og fritid m.m) hvor konsekvensene er at dyr lider og dør.

Norsvin henviser til Norges Bondelags sitt tredje innspill til dyrevelferdsmelding hvor de tar for seg en mer detaljert beskrivelse på forslag til tiltak for å unngå dyretragedier.

Opprettholde og forbedre dyrehelse

Dyrevelferd er mer enn naturlig atferd og driftsforhold. En god helse, hvor dyr er fri fra ulike smittsomme sykdommer et viktig premis for dyrevelferden. Norsk svinepopulasjon er fri for en rekke smittestoffer som gir alvorlig sykdom hos gris og som er vanlig forekommende i andre land. Dette må sees i sammenheng med det dyrevelferdsnivået vi har i Norge sammenlignet med andre land.

Helt siden Helsetjenesten for svin ble etablert på slutten av 1980-tallet har det vært arbeidet systematisk med forebyggende helsearbeid og sykdomsbekjempelse i norske svinebesetninger. Det har vært arbeidet systematisk med smittebeskyttelse i svinebesetningene for å hindre introduksjon av nye smittestoffer. En av de aller viktigste dyrevelferdsforbedringene hos svin skjedde på 1990-tallet. Som det første landet i verden, utryddet norsk svinenæring skabb. Skabb medfører intens kløe hos dyrene og var et stort dyrevelferdsproblem. Et annet viktig dyrehelse- og dyrevelferdstiltak var saneringen for smittsom grisehoste på 2000-tallet. Smittsom grisehoste fører til lungebetennelse med feber, nedsatt matlyst og kraftig hoste.

Av andre sykdommer som nå forekommer svært sjeldent er svinedysenteri, nysesjuke, spedgrisdiare, avvenningsdiare, ødemsjuke og grisingsfeber. Dette skyldes blant annet systematisk vaksinasjon, puljedrift, og forbedringer i driftsforhold og hygiene.

For tiden pågår et stort arbeid med å konvertere norske svinebesetninger til såkalt SPF-status. SPF står for Spesifikk Patogen Fri, og er en internasjonal betegnelse på besetninger som er fri for definerte sykdomsfremkallende agens. Disse varierer fra land til land. I Norge omfatter SPF-status at besetningen er fri for følgende smittestoffer:

- *Actinobacillus pleuropneumoniae*, som forårsaker smittsom lunge- og brysthinnebetennelse
- *Brachyspira hyodysenteriae*, som forårsaker svinedysenteri
- Toksinproduserende *Pasteurella multocida*, som forårsaker smittsom nysesjuke (atrofisk rhinitt)

I tillegg skal besetningene være fri for *Mycoplasma hyopneumoniae* og skabb.

Arbeidet for å konvertere svinebesetninger fra konvensjonell helsestatus til SPF må derfor sees som et viktig dyrevelferdstiltak. Vi henviser til den første innspillrunden for dyrevelferdsmeldingen hvor Norsvin i sitt innspill har et noe mer detaljert beskrivelse om sammenhengen mellom dyrevelferd og dyrehelse.

Areal/dyretetthet

Oppstalling av gris, herunder areal, har vært et gjentakende tema i debatten om dyrevelferd de siste årene. Arealkravene er ulikt utformet for de ulike dyregruppene av gris og arealkravet for smågris og slaktegris er basert på vekt. Griser er flokkdyr og en viktig forutsetning for dagens arealkrav til smågris og slaktegris er at de holdes i grupper. Norsvin erfarer at det ofte blir feilkommunisert om areal for gris i Norge. Det blir ikke riktig å si at en gris kun har 1 m² å bevege seg på. I en binge med 12 griser har hver gris minimum 12 m² å bevege seg på. Derfor er det *totale arealet* viktig når en omtaler areal for gris. Tilsynskampanjen viste at svineprodusentene i all hovedsak var innenfor arealkravene.

Resultater fra forskning på areal

Det er flere studier som tar for seg areal hos gris. Det finnes studier fra utlandet som viser at økt areal kan gi bedre dyrevelferd med færre sår på kroppen, mindre halesår, mindre aggresjon, mer aktivitet og økt bruk av rotemateriale. Likevel er ikke litteraturen entydig om denne effekten, og det er stor variasjon i anbefalinger for minimumskrav til areal til gris i vitenskapelig litteratur. Majoriteten av forsøkene i litteraturen sammenlikner mer eller mindre dagens minstekrav (1 kvadratmeter) med mindre plass per gris (f.eks 0.7 kvm/gris). I tillegg er en del forsøk også gjennomført ved å holde bingestørrelsen lik, men med ulikt antall dyr. Det vil si at man ikke kan skille effekten av gruppestørrelse og areal per gris. Det er også viktig å ta med i betraktningene av litteraturen fra utlandet at dyrene lever under andre miljøbetingelser enn i Norge, som for eksempel fullspaltegulv, lite eller ingen strø eller rotemateriale samt kuperte haler. Derfor er det nødvendig med mer forskning som er gjort under norske forhold eller tilsvarende. Å oppgi antall kvadratmeter tilgjengelig per gris er i seg selv lite informativt, da arealbehovet er avhengig av dyrets størrelse som endres kontinuerlig. Følgende allometrisk tilnærming blir derfor ofte brukt [Click or tap here to enter text.](#):

$$\text{Arealbehov (A)} = k \times \text{kroppsvekt}^{2/3}$$

Det er konstanten (k) som ofte blir brukt for å sammenlikne litteratur. Ulike konstanter har blitt estimert i litteraturen basert på hvilke atferder og positurer grisen gjør (10). For det norske minimumskravet til areal per slaktegris på 110 kilo på 0,80 m², ser det ut til at konstanten som ligger til grunn er 0.035, mens for gjeldende arealkrav i EU for 110 kilo på 0,65 m² er faktoren 0,028.

En studie fra 2015 så på hvordan effekten av både dyretetthet (1 m² vs. 1.5 m² per gris) og tilgang på miljøberikelse eller ikke påvirket kronisk stressnivå hos grisen. Kortikosteroidnivået hos grisene ble målt med jevne mellomrom gjennom slaktegrisperioden. Kortikosteroidnivået ble målt i grisens avføring fordi det regnes som en mer stabil målemetode for stress enn ved blodprøvetaking, som i seg selv er en metode som fører til akutt stress hos grisen. Studien konkluderte med at redusert dyretetthet var positivt for aktivitetsnivået til grisen og at grisene med lavere dyretetthet hadde lavere nivå av kortikosteroider i avføringen, noe som tyder på et lavere stressnivå. Men også i denne studien konkluderte de med at stressnivået ikke var konstant og i alle fire grupperingene økte stressnivået utover i perioden når grisen vokste. **Studien konkluderte også med at tilgang på miljøberikelse var mer positivt for grisene enn det å få noe økt plass (11).** Søk i litteraturen viser at de fleste undersøkelser understreker at når dyra blir tilbudt en eller annen form for miljøberikelse så har det større effekt på dyrevelferden enn plassen per se. **Det kan peke i retning av at tildeling av rotemateriale og annen miljøberikelse kan være et bedre og enklere dyrevelferdstiltak å gjennomføre.**

I Norge er det gjort lite forskning på effekten av ulik arealtilgang på grisens atferd og produksjon. I 2022 ble det publisert en masteroppgave av Hanne Bjørkøy. Masteroppgaven var basert på et forsøk

som ble gjennomført som en av mange deler i et innovasjonsprosjekt i næringslivet kalt «Griseløftet», eid av Nortura. Forsøket sammenliknet produksjonsresultater og dyrebaserte velferdsindikatorer i 16 binger med 1 kvadratmeter/gris (10 gris/binge) og 16 binger med 1.5 kvadratmeter/gris (7 gris/binge). Forsøket viste at det var signifikant mer logring, mindre hengende haler og mindre sår på øre, hale og kropp i binger med 1.5 kvadratmeter per gris. Bingene med 1,5 m²/gris hadde færre gris i hver binge noe som kan ha hatt betydning for resultatet. Det ble ikke funnet noe signifikant forskjell mellom de to ulike arealene i produksjonsresultater, fryktsomhet, kontaktsøkende atferd, krøllet hale, bevegelse og brokk (12). Forsøket i Griseløftet er et viktig bidrag til forskning på arealbehov for slaktegris under norske forhold, men det kreves mer forskning for å kunne gi konkrete anbefalinger om hva et eventuelt nytt minstekrav til areal per gris bør være.

EFSA sitt panel på dyrehelse og velferd publiserte i 2022 en oppdatert rapport om dyrevelferd på gris(13). Rapporten påpeker at gris skal ha tilstrekkelig plass til å utøve atferder de er motivert for å gjøre, inkludert utforskende, lekende og sosial atferd og mulighet til å trekke seg vekk fra andre aggressive dyr i bingen. Grisen trenger også nok plass til å bevege seg rundt bingekompisene og for å få tilgang til liggeareal, vann, fôr og andre ressurser som er tildelt i bingen. Nok plass er også viktig for å regulere kroppstemperatur. EFSA har gjort en grundig gjennomgang av litteratur, men klarer ikke å komme med en konkret anbefaling for minimumskrav til areal. EFSA anbefaler følgende i sin rapport: "The minimum space allowance should be increased relative to the current legal requirement to reduce many welfare consequences (e.g. restriction of movement, resting problems, inability to express comfort behaviour, inability to express exploratory/foraging behaviour, group stress, soft tissue lesions and integument damage), thus reducing tail biting behaviour and increasing growth rate." Det er viktig å ha med seg at EFSA-rapporten hovedsakelig baserer seg på andre oppstallingsforhold enn grisen har i Norge.

Gruppestørrelse og totalareal

Areal for gris må ses i sammenheng med tre faktorer; dyretetthet, gruppestørrelse og totalareal. I første innspillsrunde spilte Norsvin inn at det samme prinsippet som ligger i dagens holdforskrift for areal til purker også kan videreføres til smågris og slaktegris. Dvs. at arealkravet per gris går ned med større grupper. Etter møter med svineprodusenter som har gris i større grupper og erfaringer fra slakterirådgivere, er tilbakemeldingene i midlertidig at arealbehovet for smågris og slaktegris trolig er like stort per gris selv om gruppestørrelsen øker. Her er heller ikke forskningen entydig.

En studie ble gjennomført i 60 tyske svinebesetninger for 10 år siden, hvor de brukte the welfare quality® 2009 som basis for vurdering av oppstallingsforhold i små (<15 gris), mellomstore (15-30 gris) og store grupper (>30 gris), alle med 0,85 m² per slaktegris. Konklusjonen i det forsøket var at gris i de største gruppene utøvde mer negativ sosial atferd, og de var skitnere og hadde mer sår sammenlignet med de andre gruppene. På den annen side viste grisen i de største gruppene mindre frykt mot røkter, som ble sett i sammenheng med at de var vant til at røkter gikk mer rundt i storbingene for å undersøke dyra og at de hadde større mulighet til å rømme sammenlignet med gris i mindre grupper. Studien konkluderte med at dyretetthet var viktigere enn gruppestørrelse med tanke på de ulike velferdsindikatorerne. Disse grisene hadde også langt mer stimulifattig miljø enn det den norske grisen lever under (14)

Et forsøk i prosjektet «Griseløftet» med henholdsvis 8 binger med 9 griser og 8 binger med 18 griser, viste at grisene i bingene med 18 griser hadde færre sår og bittskader enn de med 9 griser per binge. Grisene som var 9 stykk i bingen var i midlertidig mer kontaktsøkende (15). **Den forskningen som er gjort på gruppestørrelse er sprikende og det gjenstår mer forskning for å komme frem til arealbehovet for smågris og slaktegris relatert til ulike gruppestørrelser.**

Basert på erfaring har det de siste 50 årene etablert seg hovedsakelig én måte å holde slaktegris på: binger med plass til 10 – 12 griser. Alternative løsninger med storbinger for 50-200 gris eller hus med tilgang til uteareal har i enkelte tilfeller vært utprøvd, men av hensyn til daglig stell og tilsyn, økonomi, forskriftskrav og dyrevelferd har man i stor grad falt tilbake til å bygge tradisjonelle grisehus og bingeløsninger. **Fremover blir det helt avgjørende at det blir mer forskning og utprøving av alternative fjøs og binger hvis man skal øke andelen gris som er oppstallet på en annen måte enn i dagens tradisjonelle grisehus.**

Praktisk tilnærming

Hvis arealet skal økes kan dette gjøres på to måter: enten å bygge på grisehusene eller redusere produksjonen. Bygg til gris er enormt kapitalkrevende da gris er en spesialisert produksjon og byggene ikke kan brukes til andre formål, slik det gjerne er for andre husdyrbygg. For de fleste vil redusert antall gris være det tiltaket som er enklest å gjennomføre, men redusert antall gris vil medføre redusert lønnsomhet for den enkelte svineprodusent. **Med bakgrunn i resultatene fra et forsøk gjort i «Griseløftet» ble det beregnet hvilket konsekvenser det har for lønnsomheten i form av redusert dekningsbidrag å redusere fra 10 til 7 gris i bingen. Dette ble presentert under Gris i 22 kongressen (16). Reduksjonen utgjorde om lag 500 000 kroner (32 prosent reduksjon) i tapt dekningsbidrag på et år for en slaktegrisprodusent med full konsesjon.** Dette viser hvor store kostnader økt areal gir for den enkelte produsent.

Norsvins holdning til areal

Dyrevelferd, enten det er for husdyr eller kjæledyr, vil alltid være et kompromiss mellom økt velferd og hva som er praktisk og økonomisk gjennomførbart. Selv om forskningsresultater og erfaring fra svineprodusenter tyder på at økt areal gir bedre dyrevelferd må dette avstemmes mot kostnadene. De aller fleste svineprodusenter ønsker å gjøre mer for å øke grisens velferd, men de må veie tiltak opp mot den store økonomiske kostnaden. Økt areal er et kostbart dyrevelferdstiltak. Kostnader og konsekvenser for bonden og næringa er også noe EU vurderer når de skal endre arealkrav. Dette er en praksis også Norge bør følge. Norsvin ønsker at arealkravet skal baseres på det som er best for grisen, gitt at det er økonomisk gjennomførbart. Tilgjengelig forskning gir ikke entydig svar på hva arealkravet for gris bør være. Dette er også på grunn av at gris i Norge oppstalles under andre forhold enn mange land i EU og forskningen ikke er direkte overførbare.

Tilbakemeldinger fra en del norske svineprodusenter viser at de har gode erfaringer med å øke arealet til slaktegrisen med ca. 20 prosent ut over minimumskravene. **Slaktegrisvektene har økt siden det eksisterende arealkravet ble satt, og et eventuelt nytt arealkrav bør ta hensyn til økte slaktegrisvekter. Ved oppdatering av arealkrav kan det være et alternativ å se på om vektklasser også skal endres, særlig for de øverste vektklassene. Basert på dagens kunnskap og erfaringer mener Norsvin at minstekravet til areal for slaktegris bør økes med ca. 20 prosent for de høyeste vektklassene.** Samtidig mener vi det er viktig med mer forskning, og systematisering av erfaringsbasert kunnskap fra reelle produksjonsforhold, for å vurdere hvilken effekt økt areal har på dyrevelferd sett opp mot den økonomiske kostnaden. Norsvin er positive til at grisen tilbys mer plass, men utforming av arealet og dyras tilgang til ressurser er også viktig for dyrevelferden. Det er viktig å utrede de økonomiske konsekvensene av eventuelle nye arealkrav. **Økte arealkrav har store økonomiske konsekvenser og krav om økt areal må ikke redusere lønnsomhet i produksjonen.**

Det er samtidig viktig å ha med at det vil være flere/andre tiltak i dyras oppstillingsmiljø som kan bidra til økt dyrevelferd i tillegg til å være mer praktisk og økonomisk gjennomførbare enn økt areal.

Ettersom forskningen kan tyde på at det å berike dyras miljø kan ha vel så stor effekt på dyras velferd som økt areal, mener vi at meldingen bør belyse dette, og at fremtidig regelverk ser areal, gruppestørrelse, bingeutforming og miljøberikelser i sammenheng. Norsvin er opptatt av at det stimuleres til utvikling av binger og inventar som bedre enn dagens standardbinger legger til rette for at grisen skal kunne ta valg og stimulerer til økt forekomst av trivselsadferd. Særlig mener vi det er betydningsfullt for slaktegris.

Areal fødebinger

Størrelse på fødebinger er et av områdene det ikke har vært gjort mye forskning på under norske forhold. Det er heller ikke noe særlig relevant utenlandsk forskning tilgjengelig da norske fødebinger er større enn det som er vanlig i andre land og utformet for løsgående purker. Kunnskapen og erfaringene som norske svineprodusenter og innredningsbransjen besitter er viktig. Kompetansen forteller oss at større fødebinger er positivt for purka for å utøve mer naturlig morsatferd. Norsk svineproduksjon har vært unik i verdenssammenheng på utvikling av gode fødebinger for løsgående purker. Norsvin opplever mer og mer interesse, spesielt fra EU-land, på hvordan vi oppstaller purker i fødeavdelingen og vi ser at «free-farrow systems» er noe resten av verden nå ønsker å adoptere. Dagens minimumskrav til størrelse på fødebinger har vært uendret på 6 m² i mange år. Til tross for at areal er den største kostnaden for svineprodusenter velger de fleste å bygge større fødebinger enn minimumskravet. Nytteeffekten, i form av bedre dyrevelferd og at purka har stor nok plass til å utøve god morsatferd, blir verdsatt mer enn hva merkostnaden det koster å bygge utover minimumskravene er. Vi viser til Norsvins innspill i runde to, «beskrivelse av dagens dyrehold for produksjonsdyr», som tar for seg en mer deskriptiv forklaring på fødebingers funksjon og utforming.

På 2000-tallet ble det innført et løsdriftskrav med kort overgangstid og mange bygde nye fødebinger etter datidens regelverk. Det er viktig at purker i fødebinger har god nok plass til å kunne snu seg rundt fordi det bedrer kommunikasjon mellom purke og grisunger og reduserer risikoen for ihjelliging. Norsvin har hentet inn synspunkter og erfaringer som norske svineprodusenter har med ulike størrelser på fødebinger. **Med bakgrunn i det mener Norsvin at et eventuelt fremtidig nytt krav til fødebinger for løsgående purker bør økes med 20%. Et nytt arealkrav til fødebinger kan ikke ha tilbakevirkende kraft, men må ses i sammenheng med nybygg eller større ombygginger eller restaurering.**

Underlag

Mjukt underlag

I dagens regelverk står det: «Svin skal ha adgang til en bekvem, tørr, ren og trekkfri liggeplass med passe temperatur.» I Mattilsynets forslag til ny holdforskrift for klauvdyr er det blant annet foreslått mykt liggeunderlag for alle griser. I den forbindelse har de bedt NIBIO utrede de økonomiske og praktiske konsekvensene. Mattilsynet har imidlertid ikke definert hva som menes med «mykt». Derfor påpeker også NIBIO at det er vanskelig å finne ut hvilke tiltak produsentene kan måtte gjøre for å tilpasse seg et eventuelt nytt krav. Økt bruk av strø eller gummimatter diskuteres som mulige løsninger.

Betydning for dyrevelferd

Norsvin viser til NIBIOs utredning for flere vurderinger knyttet til hvordan mjukt liggeunderlag påvirker velferden til grisen for ulike aldersgrupper og omgivelsestemperaturer (Bogstad et al. 2023). Det mangler forskning på hvordan mjukt underlag forbedrer velferden hos gris under ulike forhold. Mjukt underlag er viktigst for diegivende purker som ligger store deler av tiden. På generelt grunnlag kan mjukt underlag være positivt for å redusere forekomst av skuldarsår hos purker, men avl og hold på purka er faktorer som har vel så mye å si for å forebygge skuldarsår. Selv om mjukt underlag kan

være positivt for noen av velferdsparameterne på gris, kan det også ha noen negative konsekvenser for dyrevelferden. Redusert mulighet for termoregulering og avkjøling med påfølgende varmestress er et eksempel. Dette gjelder særlig i sommerhalvåret. Når det er varmt, vil grisen per nå kunne legge seg rett ned på betong for å avkjøle seg. Ved krav om mykt liggeunderlag mister grisen denne muligheten med resultat at grisen må legge seg på møkkristene ved behov for avkjøling. I fjøs med talle som har mykt liggeunderlag blir talle (f.eks på sommeren) for varm til at grisen ønsker å ligge der. Mjukt underlag kan være positivt for ledd- og klauvsjukdommer. Samtidig vil bruk av mjukt underlag føre til manglende klauvslitasje og klauvene kan begynne å vokse ujevnt, noe som går utover ganglaget til grisen. Gummimatter kan bli glatte og gi risiko for beinskader.

Praktisk tilnærming/gjennomførbarhet

NIBIOs utredning tar for seg tre måter å sikre mjukt underlag på; gummimatter, talle/djupstrø eller økt bruk av strø. NIBIOs rapport peker på at det per dags dato ikke er utviklet gode nok løsninger som kan oppfylle et krav om mjukt underlag i dagens driftssystemer. «*Det mangler forskning på bruk av gummimatter for svin både i Norge og internasjonalt. Særlig på slaktegris finnes det ikke tilgjengelige produkter på markedet. Det som finnes av forskning er trolig lite sammenlignbart med Norge, med tanke på kravene som allerede stilles til svineprodusenter i dag (bekvem liggeplass)*» (Bogstad et al. 2023). Gummimatter er ikke i vanlig bruk i grisehold i Norge i dag og de gummimattene som anvendes er i all hovedsak brukt i fødebinger for enkelt dyr og ikke for større grupper med slaktegris eller drektige purker. Gummimatter som brukes i fødebinger er i stor grad utviklet og tilpasset for storfe og ikke til gris. Gummimatter for særlig smågris og slaktegris må tåle en helt annen bruk.

Gummimatter er i hovedsak utformet til storfe, og grisens fremferd gjør at gummimattene får for kort varighet. For gummimatter har Nibio kommet frem til en estimert investeringskostnad på 444 millioner kroner og årlige kapitalkostnader på 228 millioner kroner for næringen på grunn av kort holdbarhet på mattene. Basert på dette viser Norsvin sine beregninger på bruksnivå at for en kombinert produsent med både purker og fremføring av slaktegris vil investeringskostnaden være 556 000 kr og årlig kapitalkostnad på 288 400 kr (17). Dette tilsvarer 2,54 kr per kg kjøtt. Med andre ord, dette har store konsekvenser for lønnsomheten til næringen. Dagens lønnsomhetsberegninger som Norsvin utarbeider viser nå i kombinertproduksjon en arbeidsbetaling til bonden på 3,67 kr per kilo kjøtt. Trekker vi fra 2,54 kr som gummimatter koster årlig, får vi en nedgang i lønnsomheten og arbeidsbetalingen med 69 prosent som følge av et slikt forslag. Arbeidsbetaling per time går ned fra 278 kr timen til 86 kr timen.

Nibio har også beregnet hva det vil koste å sikre et mykt liggeunderlag ved å bruke større mengder strø. NIBIO har kommet fram til at strøbehovet for alle dyreplasser i griseproduksjon utgjør 335 000 m³ med flis hvis mykt liggeunderlag skal oppfylles med bruk av 6 cm strø (17). Dette vil ha en årlig kostnad på 552 millioner kr for næringen, med dagens priser på strø. Strømengden tilsvarer 84 prosent av alt strø som blir produsert i Norge per år, i følge Norsvin sine beregninger. Allerede nå rapporteres det om mangel på strø i mange deler av landet, og kostnadene og tilgangen varierer. Et økt krav til strø i svineproduksjon vil ytterligere forsterke etterspørselen og prisen på dette. Bruk av strø for å oppfylle et potensielt nytt krav om mykt liggeunderlag for alle vil derfor ikke være gjennomførbart i praksis. I tillegg vil ikke eksisterende gjødselanlegg takle en økning i bruk av strø. Det vil også være utfordrende i praktisk bruk i fjøsene med dagens bingeløsninger. De samme utfordringene vil det være for dypstrø og talle. Talle kan i tillegg være utfordrende å få til å fungere godt. Det er mange usikkerhetsmomenter i forbindelse med disse kravene, f.eks. hvor stort areal kravene vil omfatte, priser, produkttilgjengelighet og håndtering av liggeunderlag etter endt bruk. Estimatenes for kostnadene er dermed svært usikre og har mange forbehold. Uansett vil investeringer og årlige kostnader for å gi mykt liggeunderlag bli en stor kostnad for bonden som må kompenseres for, enten ved direkte tilskudd eller gjennom økt pris i markedet. Uttak av høyere pris i markedet ved økte dyrevelferdskrav har til nå vist seg å være vanskelig.

Vurderinger Norsvin

I dagens forskrift står følgende: «Svin skal ha adgang til en bekvem, tørr, ren og trekkfri liggeplass med passe temperatur.» **Norsvin er opptatt av at grisene skal ha det bekvemt og mener det er avgjørende at ordet «bekvem» beholdes i forskriften for å si noe om grisenes liggeplass og ikke erstattes av ordet «mjuk».** Ordet «bekvem» er et langt mer dekkende ord som tar i seg mange flere nyanser for hva som kan være en god liggeplass avhengig av miljøet og omgivelsene. Norsvin er positive til endringer som kan bedre velferden, men nye krav bør være utprøvde slik at de fungerer i praksis og ikke gir utilsiktede negative konsekvenser.

Konsekvensutredning, forskning med preferansestudier som vurderer dyrevelferden under ulike forhold samt utprøving i praksis er viktig slik at ikke krav blir innført med intensjon om å forbedre velferden, men fører til utilsiktede konsekvenser med påfølgende redusert dyrevelferd i stedet. Foreløpige erfaringer fra produsenter som selv har prøvd ut løsninger med gummimatter rapporterer om varierende resultat, både positive og negative. De negative erfaringene innebærer blant annet vanskeligheter med renhold og økt flueproblematikk.

Foreløpig er det mangel på kunnskap og stor usikkerhet knyttet til konsekvensene ved innføring av et krav om mykt liggeunderlag for griser. **Basert på dette mener Norsvin det er for prematurt å si at mykt liggeunderlag for all gris er et godt forslag som vil bedre grisens velferd mer enn dagens krav, gitt forutsetningene som ligger i dagens konvensjonelle driftsform.** I tillegg til spørsmålet om velferd vil kravet om mykt underlag utløse samfunns- og miljømessige konsekvenser knyttet til blant annet ressursbruk (strø) samt forbruk og utslipp av gummi og mikroplast gjennom gjødsla ut på jordene. På bakgrunn av erfaringer fra svineprodusenter som har gummimatter, NIBIOs utredning og manglende kunnskap vil Norsvin fraråde krav til mykt underlag for alle griser frem til samfunns-, miljømessige- og økonomiske konsekvenser er bedre utredet. **Norsvin ønsker mer forskning og produktutvikling for å finne gode, gjennomførbare løsninger som kan gi særlig diegivende purker et mykere underlag, samtidig som man ivaretar krav til sklisikkerhet, god hygiene og mulighet for termoregulering for purka.**

Grovfôr

Grovfôr er husdyrfôr med lav energiverdi, og grovfôrslagene deles inn i om de regnes som tørrstofffattige (rotvekst, surfôr, lutet halm, gress og beite) eller tørrstoffrike (halm, høy, kunsttørket gress) (Gjefsen 1998). Purker bør få grovfôr i tillegg til kraftfôr, spesielt i drektighetsperioden. I «forskrift om hold av svin» er det i dag krav til at «purker, ungpurker og råner skal ha tilgang på tilstrekkelig mengde halm, høy eller annet fôr med høyt fiberinnhold som kan gi metthetsfølelse og tilfredsstillende behovet for tygging», så fremt det ikke er fri tilgang til annet fôr. Grovfôr bidrar til å fylle opp fordøyelseskanalen og gi metthetsfølelse. Halm er en type grovfôr som i utgangspunktet ikke er næringsfattig, men det regnes som ufordøyelig for enmagede dyr på grunn av det høye innholdet av lignin. Behandling med ammoniakk eller lut øker fordøyeligheten noe. Halm kan brukes som grovfôr til gris(19).

Fiberkilden er viktig når man vurderer grovfôr til gris, men uavhengig av fiberkilden er bruk av grovfôr til drektige purker viktig for dyras metthetsfølelse og velferd (20). Bruk av grovfôr til purker er også positivt for opprettholdelse av bevegelse i mage og tarmvegger (18). Hos eldre gris er det en viss grad av mikrobiell fordøyelse i tykktarmen. Det vil si at de kan nyttiggjøre seg av næringsstoffer som har unnslyttet fordøyelse i tidligere tarmavsnitt (Gjefsen 1998).

Bruk av grovfôr til gris er også positivt for aktivitetsmønsteret til grisen. Fordi matsøk er en så viktig del av grisens atferd, vil tildeling av grovfôr være et positivt bidrag for å tilfredsstille grisens behov for å rote, lukte og smake på ting. Forskning viser at uavhengig av næringsverdi, grovfôrtype eller griserase er tildeling av grovfôr positivt for forebygging av uønsket atferd (20).

Da yngre gris ikke kan nytte seg av næringsstoffer i grovfôret på samme måte som hos eldre dyr, og smågris og slaktegris får fri tilgang på kraftfôr som gir metthetsfølelse, vil bakgrunnen for å tildele grovfôr til disse i hovedsak være å dekke behovet for tygging og sysselsetting. **Norsvin ønsker at de aldersgruppene som har nytte av grovfôr skal få det. Et eventuelt krav må være basert på kunnskap om hvilke aldersgrupper som fysiologisk sett har behov for grovfôr.**

Miljøberikelser

Grisen er fra naturens side et nysgjerrig dyr og naturlige bruker den store deler av sin våkne tid på leite og rote etter mat. For å oppnå god dyrevelferd er det helt sentralt at grisen holdes i et miljø hvor den kan utøve naturlig adferd. **Norsvin mener at dyrevelferden for norske griser totalt sett heves mer ved å tilby grisen et mer variert miljø som ivaretar den gode dyrehelsa og kan oppfylle naturlige atferdsbehov innendørs, enn en tilnærming for å gi grisen tilgang til uteareal. Norsvin mener en del av løsningen for bedre dyrevelferd i norsk svineproduksjon ligger i økt kunnskap og bruk av miljøberikelser i form av blant annet rotemateriale til gris.** Bruk av rotemateriale og andre miljøberikelser til gris i Norge er en fordel norske griser har sammenlignet med griser i mange andre land. Økt bruk av miljøberikelser er et tiltak som er mulig å gjennomføre i dagens konvensjonelle produksjonsform innendørs, men det vil medføre endring av rutiner og økt ressursbruk i form av arbeid eller investeringer til mekanisering for tildeling av rotemateriale. Næringen har i mange år hatt et stort fokus på bruk av miljøberikelse i form av rotemateriale og vi opplever at mange etterstreber å sikre grisen dette i riktig form og variasjon. Dette har bidratt til at USR-statistikken viser en betydelig nedgang i anmerkninger på kort hale og åpne halesår. Men Mattilsynets tilsynskampanje viser at det fremdeles er en vei å gå for å sikre at alle svineprodusenter forstår betydningen av å tildele tilstrekkelig rotemateriale til grisen på riktig måte. EU-kommisjonens «The Commission Recommendation 2016/336» slo fast at tilgang på rotemateriale var essensielt for grisen (21). Forskning har også vist at mangel på tilgang til rotemateriale er assosiert med kronisk stress hos gris, noe man mener henger sammen med at grisen er sterkt motivert til å rote fra naturens side. Roting inkluderer mange aktiviteter for grisen som matsøk, redebygging, termoregulering, og for å bli kjent med sitt nærmiljø (21,22). Miljøberikelse til gris skal stimulere dyrets visuelle, somatosensoriske (berøring) og olfaktoriske system (luktesansen), og det skal være noe nytt og spennende. Forskning har vist at grisen kan miste interessen for ulike materialer/objekter etter noen dager hvis det blir liggende, dermed er variasjon og utskifting av materiale viktig. Miljøberikelse skal også tildeles i slik mengde at flere griser har tilgang til det samtidig (21,22) **Norsvin har stor tro på at løsningen er en kombinasjon av antall tildelinger per dag, sikre at materialet har nyhetsverdi og gir variasjon, samt bruk av riktig typer materialer.**

I tillegg til rotemateriale kan det være andre miljøberikelser som kan bidra til økt velferd hos gris innendørs. Det er stadig utvikling på dette området, godt hjulpet av teknologiske løsninger som forenkler tildeling og gir nye muligheter for forbedring av velferden. Dette kan være høy/halmhekk for tildeling av grovfôr, flisbrems som kan hjelpe til å bruke mer strø, overrislingsanlegg som kjøler ned grisen på varme dager og strøanlegg for automatisk tildeling. I innspillet vil vi ha en egen liste med forslag som kan forbedre dyrevelferden for gris i fjøset.

Utegang

I invitasjonen fra Departementet til denne innspillsrunden er «utegang» et av temaene det bes om innspill på. I det ene stortingsvedtaket om dyrevelferdsmelding står følgende: «Regjeringa vert beden om å greie ut korleis grisar kan sikrast betre tilgang til uteareal, til dømes gjennom tilskots- eller merkeordningar, eventuelt gjennom endringar i lovverket». Norsvin mener det er andre viktigere tiltak for å bedre velferden hos gris enn tilgang til uteareal.

Sett i lys av dagens situasjon med påvisning av Afrikansk svinepest i Sverige er Norsvin sin inngang til at «griser skal sikres bedre tilgang til uteareal» noe mer omfattende. **Skal man ivareta dyrevelferden til utegris må det være på plass en null-visjon for villsvin for å ivareta dyrehelsen og redusere smitterisikoen.**

Betydning for dyrevelferd

Forutsetningen for å gi grisen tilgang til uteareal er at det må gi bedre velferd for grisene. Grisen er et nysgjerrig dyr med en iboende trang til roteadferd. Tilgang til uteareal gir grisen mer variasjon og det kan bidra til at grisen lettere får oppfylt flere av sine naturlige atferdsbehov, som matsøk og roteadferd. God helse er en avgjørende faktor for god dyrevelferd og tilgang til uteareal gir også større risiko for smitte og sjukdom. Smittesituasjonen med Afrikansk svinepest i Sverige har økt risikoen for smitte med denne alvorlige sjukdommen betraktelig. Afrikansk svinepest har en dødelighet på over 90 prosent. Påvisning av denne sjukdommen i Norge vil ikke bare få store konsekvenser for de dyra som blir smittet, men også for et stort antall dyr i et ganske vidt omfang rundt påvisningen som følge av avlivningstiltak for å begrense smittespredning. Tilgang til uteareal medfører også høyere risiko for andre smittestoffer og sjukdom. Dette vil utdypes lenger ned i innspillet. **God dyrevelferd kan lettere oppnås for flere griser ved å gjøre tiltak inne enn at flere griser skal gå ute.**

Forskning som sammenligner utendørs og innendørssystemer på gris gir ingen klare svar på hva som er best for grisen. En review artikkel fra 2017 viser at det er vanskelig å sammenligne innendørsgris med utegris generelt fordi det er så mange ulike miljøfaktorer som påvirker produksjonen avhengig av hvilket land undersøkelsen er gjort i (23). Hvis studiene har foregått i USA eller Asia, så sammenlignes veldig intensiv innproduksjon (stimulifattige miljøer) med utegang. Disse studiene viser helt klart at det er velferdsmessig bedre for grisen å gå ute. Utegris viser et større atferds repertoar og er mer aktive. Studiene som har sett på økologisk produksjon i Sverige og Danmark mot mer konvensjonell produksjon er noe mer nyanserte, fordi her er innemiljøene ofte mer miljøberiket. Oversiktsartikkelen konkluderer allikevel med at utegris har et større atferdsrepertoar og er mer aktiv enn innegris, det gjør også at utegrisen er mindre føreffektiv og har en noe lavere tilvekst på grunn av høyere aktivitetsnivå og dermed et høyere vedlikeholdsbehov. Det er ingen store forskjeller i reproduksjon mellom purker holdt inne og purker som går på utegang, men det er gjennomgående noe færre avente hos utegris som de tror skyldes at man har mindre oversikt over helsestatus på utegrisene enn de som er inne. Smittepresset er også generelt høyere for griser på utegang med tanke på parasitter og bakterier, mens innegris er mer utsatt for luftveisinfeksjoner. Enkelte studier har vist at rødfargen på kjøttet og smakligheten er bedre hos gris som har gått ute, mens det er liten forskjell mellom andre kjøttkvalitetsparametere. Den største ulempen med utendørsproduksjon av gris er helt klart smittepress og biosikkerhet (Park et al. 2017). Denne ulempen vil trolig være forsterket i Norge da helsestatusen på grisene i konvensjonell produksjon er svært god.

Norsvin viser til informasjon som ligger ute på Animalias nettsider om utegang for gris (24). Selv om utearealer kan møte grisens rote- og aktivitetsbehov bedre enn et beriket innendørs miljø er det ikke gitt at tilgang til uteareal forbedrer grisens velferd totalt sett. Danske frilandsgriser har høy forekomst av halebiting sammenlignet med griser i normal innendørs drift under norske forhold. Det er også eksempler på høy forekomst av halebiting hos frilandsgris i Norge. Norge er i en særstilling hva gjelder god helsestatus for norsk gris. Norske griser er fri for en rekke

sjukdommer som er vanlig hos gris i de fleste andre land i Europa og resten av verden. Dette takket være kontinuerlig forebygging og bekjempelse av en rekke sykdommer. Tilgang til uteareal vil gi høyere risiko for smitte og sykdom som kan påvirke grisens velferd negativt. Risikoen vil øke med økende antall gris som er ute og kortere avstand mellom besetninger som har gris ute. De største risikoene for smitte og sykdom er svinedysenteri, spolorm, salmonella, trikiner og Afrikansk svinepest. I tillegg kan villsvin smitte utegående tamgris med bakterier og parasitter som igjen kan overføres til mennesker (zoonoser) og gå ut over mattryggheten. Den gode helsestatusen for gris i Norge er i ferd med å bli enda bedre som følge av Norsvins og svinenæringas satsing på «Spesifikk patogenfri gris». Flere og flere besetninger gjennomfører sanering for å kunne dokumentere seg fri for de fem sykdommene nysesjuka, svinedysenteri, smittsom grisehoste, smittsom lunge- og brysthinnebetennelse (APP) og skabb. Dette er sykdommer som er både smittsomme og tapsbringende. Særlig vil risiko for smitte av APP være en risiko ved å ha grisen ute. Norsvin vil ikke gå nærmere inn på alle risikofaktorene her, men kan utdype dette ved en senere anledning og viser til Animalias fagartikkel «Utedrift i et helhetsperspektiv» for mer omtale av noen av de viktigste sykdommene og smittestoffene grisen kan få ved å gå utendørs (Nafstad 2022).

I tillegg til påvirkning på dyrevelferd er det en del andre faktorer som må tas med i betraktningen hvis deler av den norske svineproduksjonen i økende grad skal ha tilgang på uteareal:

- Det blir vanskeligere å oppdage og følge opp sjuke og skadde griser.
- Produksjonen vil bli kostbar
 - Man tenker gjerne at tilgang til uteareal er en lite kapitalkrevende produksjon sammenlignet med konvensjonell drift og dermed muliggjør et økonomisk grunnlag for uteproduksjon når kapitalkostnadene er mindre. Norsvin mener at skal man få til et fullverdig profesjonelt system for tilgang til uteareal, må det også være et fullverdig inneareal, tilsvarende konvensjonell drift i tillegg til uteareal. Beregninger som er utført, viser forskjellen på hva det koster å investere for utedrift sammenlignet med konvensjonell drift. Investeringskostnaden er 36% dyrere enn det konvensjonelle alternativet. De årlige kapitalkostnadene og de løpende kostnadene med alternativ utedrift tilsier at dette ikke er økonomisk gjennomførbart, så lenge det ikke oppnås høyere pris per kg kjøtt enn dagens nivå på svinekjøtt.
 - Erfaringene fra utedrift viser at det er langt mer arbeid og ekstensiv drift sammenlignet med konvensjonell driftsform. Dette gjør at det kreves en langt høyere pris pr kg kjøtt for å dekke kostnadene med produksjonen. Noe som igjen fører til at etterspørselen etter svinekjøtt fra utedrift er svært marginal og har blitt ytterligere forsterket på grunn av svekket kjøpekraft den siste tiden.
- Fordyrende produksjon kan føre til økt import fra andre land med dårligere dyrevelferd, både som følge av dyrere produsert kjøtt og redusert produksjon fordi flere slutter.
- Tilgang til uteareal vil beslaglegge store arealer. Mange grisehus ligger i gode kornområder der uteareal for gris vil fortrenge areal brukt til fôr- og matproduksjon
- Gris som går ute har høyere fôropptak, noe som fører til:
 - Økt totalt fôrbehov og behov for større arealer til fôrproduksjon
 - Økte kostnader til fôr
 - Høyere klimagassutslipp
- Utegang for gris vil føre til større avrenning og risiko for erosjon

Løsning/praktisk gjennomførbarhet

Norsvin vil fraråde å gå i en retning av å øke andelen utegris, men heller fokusere på andre dyrevelferdstiltak som er bedre for hele næringen og som vil ha større effekt for den totale dyrevelferden. Dagens smittesituasjon med Afrikansk svinepest i Sverige har forsterket dette.

Når det likevel skal ses på løsninger for å ha gris ute er det ulike løsninger som er foreslått. En løsning for å ha gris ute kan være å lage en luftegård av betong eller etablere flere balkonger/verandaer som grisen kan gå ut på. Luftegård av betong eller balkong/veranda vil gi grisen tilgang til friluft og et skifte i miljø, men vil ikke tilby grisen samme mulighet for å imøtekomme naturlige atferdsbehov. Etablering av luftegårder eller verandaer i eksisterende fjøs ut fra hver bing mot yttervegg vil innebære å skjære ut flere åpninger i fjøsveggen. Dette vil punktere ventilasjonen, noe som vil forringe innemiljøet og gi påfølgende dårligere dyrevelferd. I tillegg er eksisterende fjøs bygd seksjonsvis og har flere bingerekker som ikke er direkte tilknyttet en yttervegg. Investering i luftegård i eksisterende fjøs vil medføre store investeringskostnader og mye merarbeid med flytting og driving av dyr inn og ut fra luftegården(e). Det vil altså ikke være praktisk gjennomførbart å få til en god løsning uten å totalrenovere fjøset og etablere nytt bingesystem, nytt fôringssystem, nytt gjødslingssystem, bedre varmeopplegg og ikke minst bytte av ventilasjonssystem. Disse systemene er tilpasset til å styre atferdsmønsteret til grisen slik at grisen etablerer soner med tørt liggeareal, aktivitetsområde og gjødselområde. Investeringene og ombyggingen vil føre med seg så store kostnader at det i praksis vil være mer fornuftig å bygge et helt nytt fjøs. Det er derfor behov for forskning og utprøving før man kan konkludere med om tilgang til et begrenset uteareal vil gi en så stor forbedring av dyrevelferd hos grisen at investeringene kan forsvares. **Norsvin mener at tilgang til balkonger/verandaer ikke vil gi grisene noen vesentlig bedring i dyrevelferd som kan forsvare investeringer til en slik løsning.**

En annen løsning for tilgang til uteareal kan være bruk av beiteskifter. Ved bruk av uteområder med jord vil grisen få mer utløp for naturlig adferd, men en besetning tilsvarende gris trenger store arealer på flere hundre dekar for at uteområdet skal fungere. I tillegg bør områdene ligge brakk i lengre perioder for å redusere smittetrykket. Utearealene gir likevel tilsvarende utfordringer som nevnt over hvis de skal tilknyttes grisehuset, noe de bør hvis grisen skal kunne gå inn ved dårlig vær. Klimaforholdene i Norge er ikke særlig godt egnet til å ha gris ute store deler av året og grisen må beskyttes like mye mot sol og høye temperaturer som regn og kulde.

Norsvins holdning

Norsvin mener det er plass til mange ulike produksjonsformer i norsk svineproduksjon, men gris som har tilgang til utearealer må forbli en nisjeproduksjon. **Biosikkerheten og tiltak for å hindre smittespredning må forbedres betraktelig for gris som går ute. I områder med villsvin må det settes opp doble gjerder som hindrer villsvin og det må stilles strengere krav til profesjonalitet og smitteforebyggende tiltak hos de som har gris ute.** Bevissthet om smitteforebygging hos produsenter med gris ute gjelder vel så mye smittespredning via folk til tamgris. **Frem til myndighetene endrer sin strategi fra å ha «minst mulig villsvin på et minst mulig område» til en nullvisjon, bør tilgang til uteareal for gris reduseres til et minimum. Det må settes inn tiltak som gjør at Afrikansk svinepest gjør minst mulig skade og for all del hindre at det kommer inn i næringskjeden verdikjeden.** Man må være bevisste på at enkelte griser ute utgjør en stor risikofaktor for hele den norske svinepopulasjonen.

Det er behov for mer forskning og dokumenterte løsninger før man er sikker på at tilgang til uteareal i stor skala er forenlig med god dyrevelferd. **Norsvin mener tilskudd i form av investeringsmidler og velferdsordninger for bønder er bedre for å øke dyrevelferd totalt sett, fremfor å tilrettelegge for å**

gi grisen tilgang til uteareal. Tiltak for grisen innendørs vil være bedre og enklere å gjennomføre for konvensjonelle besetninger og dyrevelferden totalt enn å slippe grisen ut.

Løsdriftssystemer

Til forskjell fra mange land har Norge hatt løsgående purker i fødebinger i snart 25 år. Dette er unikt i verdenssammenheng. Et nytt forslag i EU foreslår løsdrift og forbud mot dyr i bur, inkludert svin. I Norge har vi allerede innført løsdrift og vi ser at andre land utenfor EU ser til Norge for å høste av våre erfaringer. I Norge er fiksering av gris forbudt, med noen få unntak. Veterinærer i helsegrissystemet oppgir for 2022 at 74 prosent av svineprodusentene ikke bruker fiksering i det hele tatt, mens 25 prosent av besetningene benytter seg av muligheten til å fikse purkene unntaksvis, i henhold til regelverket. Dvs. unntaksvis fiksering av urolige purker i maks 7 dager etter grising. 1 prosent av svineprodusentene fikserte purker i et større omfang enn regelverket tillater. Tallene viser en forbedring fra 2019 (25). Mattilsynets nasjonale tilsynskampanje for svin fant regelbrudd for fiksering i 6 av de 155 smågrisbesetningene det ble ført tilsyn i (26).

For å få til løsdrift for purker på en god måte bør fødebingen være stor nok. Forskriftskravet i dag er 6 kvadratmeter fødebinge, men de fleste svineprodusenter som har bygd etter år 2010 har fødebinger som er på mellom 7 og 9 kvadratmeter. Forskriften fastsetter kun et minimumskrav, mens mange purker i fødebinger har større plass. Likevel finnes det fremdeles en del grisehus med fødebinger på 6 m² og som har en uheldig utforming av fødebingen. Disse fjøsene vil måtte bygges om for å få til en bedre løsning for purkene i løsdrift. Dette vil kreve store investeringer.

Det er viktig at purka har frihet til å gå løs før og etter grising både for purkas helse og for å kunne utføre mer naturlig adferd ovenfor de nyfødte. Løsgående purker kan på en annen side gi større risiko for skader og ihjelligging av grisungene (den første uka/dagene), særlig hvis fødebingen er liten (6 m²), slik en del fødebinger er. I disse tilfellene vil det oppstå et dilemma der man må veie velferden til purka opp mot spedgrisens velferd og dens økte risiko for å bli skadd eller drept av purka. I noen av disse tilfellene kan det være en fordel å ha mulighet til å fikse spesielt urolige purker av hensyn til velferden og livet til grisungene. En annen utfordring er at i eldre fødebinger er smågrishjørnet ofte ikke tilgjengelig fra gangarealet til røkter. Dette gjør at man må opp i bingen i forbindelse med kastring eller behandling av grisungene. I slike tilfeller vil en del purker forsvare ungene sine ved å gå til angrep på den som kommer inn i bingen. Dette utgjør en sikkerhetsrisiko for personellet.

Norsvin ønsker at alle purker skal gå løs i så stor grad som mulig. Derfor fattet styret i Norsvin, på vegne av medlemmene, følgende vedtak om fiksering 17. januar 2023:

«Styret i Norsvin SA anbefaler å fjerne dagens unntak fra fikseringsforbudet som gjør det mulig å fikse «spesielt urolige purker fra grisingstidspunktet og opp til 7 dager etter grising», slik at det ikke lenger blir anledning til å fikse purker i fødebingen.

- **Umiddelbart ved nybygg/ombygging**
- **Overgangsperiode på 10 år for eksisterende bygg»**

Det er viktig at det fortsatt er mulig å fikse gris i forbindelse med veterinærbehandling. Sistnevnte er viktig for å kunne ivareta sikkerheten for involvert personell.

Inngrep- kastrering

I Norge er det et krav om at kastrering av gris skal gjøres av veterinær med bruk av lokalbedøvelse og langtidsvirkende smertestillende. Det er forsket mye på alternativer til kirurgisk kastrering, men per i dag finnes det ingen gode alternativer som fungerer i praksis. Norsvin har inkludert rånesmak i avlsmålet for å redusere forekomsten og på sikt redusere behovet for kastrering, men dette er foreløpig på et tidlig stadium. Norsvin ser frem til at kirurgisk kastrering kan erstattes av andre metoder som i praksis fungerer like bra eller bedre. Norsvin viser for øvrig til Animalia sitt innspill under temaet «kastrering».

Forslag til tiltak for bedre dyrevelferd

Det er mange overordnede tiltak som totalt sett vil bedre dyrevelferden mer enn konkrete enkelttiltak for en gruppe griser selv om det selvfølgelig også vil være et bidrag. Bonden er den viktigste faktoren for god dyrevelferd. Under har Norsvin utarbeidet ei liste over faktorer og tiltak som vi mener har stor betydning for velferden til grisen. Lista er ikke uttømmende.

Viktige faktorer og tiltak for god dyrevelferd

- God lønnsomhet vil gi svinebonden handlingsrom til å kunne gjøre tiltak i fjøset som bedrer dyrevelferd.
- Investeringsmidler vil muliggjøre oppgraderinger som vil gagne dyrevelferden i form av mer plass og bedre løsninger og innretninger i fjøset.
- Øke tilskudd til avløsning og velferdsordninger for bonden vil gjøre det mulig å leie inn avløser. Avløser vil kunne se drifta med andre øyne i tillegg til at det vil avlaste bondens arbeidsmengde som kan være positivt både for bonde og dyr.
- Opprettholde den gode dyrehelsen og forebyggende helsearbeid vil ha stor betydning på dyrevelferden, inkludert smitteforebyggende tiltak og kontroll- og overvåkningsprogrammer
 - Stimulere til SPF-status i norske svinebesetninger for å redusere lidelser (lunge- og brysthinnebetennelse) forårsaket av smittestoffet *Actinobacillus pleuropneumoniae*
 - Tiltaksplan for å utrydde villsvin i Norge, for å hindre smitte av afrikansk svinepest til norske tamsvin
- Avl for egenskaper som sikrer god dyrevelferd gjennom å opprettholde funksjonelle dyr og ha fokus på helse og adferdsegenskaper (se oppdatert avlskapittel nederst i innspillet).
 - Regelverk må ikke være til hinder for å utvikle og ta i bruk gode metoder for å avle for bedre dyrevelferd og helse, slik at vi kan opprettholde det gode avlsarbeidet i Norge med fokus på et bredt avlsmål for robuste og holdbare dyr.
- Videreutvikling av dyrevelferdsprogrammet med innføring av dyrevelferdstilskudd for deltakelse og etterlevelse vil sørge for dyrevelferden heves for alle dyra.
- Kompetanse hos bonden
- Tiltak for å sikre veterinærtilgangen i Norge i tråd med rapporten «Tilgang på veterinærtjenester i Norge» fra 10.3.23
- Tiltak for å ivareta bondens psykiske helse og forebygge vanskjøtsel og dyretragedier
- Tiltak for å sikre at Mattilsynet gis nok ressurser til å oppfylle sin rolle

Tiltak i fjøs

- Økt fokus på og gjennomgang av ventilasjonsanlegg i eksisterende grisehus.
- Varmetilførsel – særlig viktig ved eventuelt økte arealkrav
- Stimulere til utvikling av bingeløsninger og inventar som et alternativ til dagens standardbinger og som legger til rette for at grisen skal kunne ta flere valg. Særlig mener vi det er betydningsfullt for slaktegris.
 - Mulighet for skjul fra andre griser i bingen (gjelder særlig gjeldpurker)

- Vurdere nytt arealkrav sett opp mot gruppestørrelse, totalareal, bingeutforming og miljøberikelse.
 - Forskning relevant for norske driftsformer (med miljøberikelse etc) for å komme fram til arealbehovet for smågris og slaktegris relatert til ulike gruppestørrelser.
 - Økt arealkrav til fødebinger ved nybygg
 - Økte arealkrav for slaktegris
- Fokus på å ta i bruk og utvikle løsninger for tildeling av grovfôr og rotemateriale som hensyntar mengde og variasjon
- Utvikling av nye, tekniske løsninger (overrislingsanlegg, gjødselanlegg, automatisk tildeling av strø, strøbrems i bingen m.m.)
- Norsvin ønsker mer forskning og produktutvikling for å finne gode, gjennomførbare løsninger som kan gi særlig diegivende purker et mykere underlag, samtidig som man ivaretar krav til sklisikkerhet, god hygiene og mulighet for termoregulering for purka.

Avl

God avl er en svært viktig faktor for god dyrevelferd. Norsvins avlsarbeid legger vekt på et bredt avlsmål der hovedvekten av egenskapene er knyttet til helse, robusthet og moregenskaper. Det skaper gode, velfungerende dyr som samtidig gir et lavt klimaavtrykk og som utnytter ressursene godt. I første innspillsrunde til dyrevelferdsmeldinga sendte Norsvin inn et eget dokument på avl. I denne innspillsrunden er dokumentet oppdatert med dødelighet hos smågris, to av Norsvins forskningsprosjekter knyttet til avl på adferdsuttrykk (et om halebiting og et om adferdsregistrering ved hjelp av maskinlæring), samt holdbarhet hos purker og veksthastighet.

Norsvin har drevet systematisk avl på landsvin siden stiftelsen i 1958. De første ti-årene var avlsarbeidet vesentlig fokusert på rene effektivitetssegenskaper, som fôrforbruk og tilvekst. Dette har medført en meget effektiv gris.

På 1990-tallet ble det innført nye statistiske beregningsmetoder som medførte at man i større grad kunne estimere ulike genetiske sammenhenger mellom ulike egenskaper. Utviklingen innen datateknologi og beregningsytelse medførte ytterligere muligheter for beregninger av komplekse sammenhenger og avl på lavarvelige egenskaper. Denne utviklingen akselererte ytterligere da det ble mulig å estimere genomisk slektskap mellom individer basert på DNA-analyse, såkalt genomisk seleksjon, som Norsvin innførte i 2013.

Svineproduksjonen baserer seg i stor grad på bruk av krysningsdyr. Det skilles mellom morraser og farraser, og purkematerialet som vi har i Norge er en kombinasjon av morrasene norsk landsvin og Topigs Norsvin Z-line (en yorkshirerese). Purkene blir inseminert med farrasen duroc eller hampshire slik at slaktegrisen er en tre-rasekryssing. Norsvin driver avl på landsvin og duroc, og vårt datterselskap Topigs Norsvin driver avl på Z-linja. Hampshire importeres fra Sverige i regi av ScanPig (KLF). På den måten har Norsvin stor innflytelse på avlsarbeidet på landsvin, duroc og Z-line, men avlsarbeidet på hampshire er utenfor Norsvins kontroll.

Avlsarbeidet drives på renrasede dyr, og avlsarbeidet på landsvin og Z-line optimaliseres for å gi en best mulig mordyr (TN70), både med hensyn på helse, produksjonsegenskaper, holdbarhet osv. Dette vil bli grundig omtalt i neste kapittel. Avlsarbeidet på farrasen duroc har stor vekt på rene slaktegrisegenskaper, som fôrforbruk, tilvekst, kjøttkvalitet og robusthet. Det er altså ulike avlsmål for de ulike rasene som gir en best mulig purke og en effektiv slaktegris.

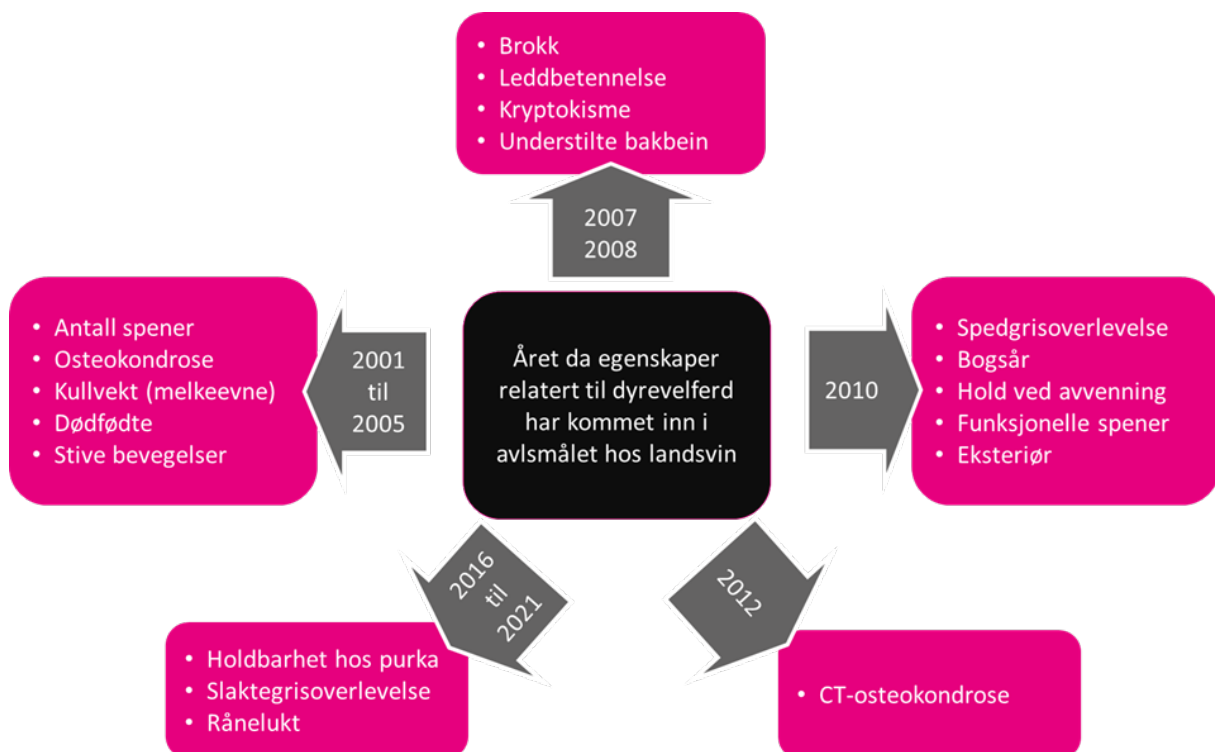
Utviklingstrekk siden forrige stortingsmelding

Norsvin avler for en gris som er frisk og fungerer godt i bingen, er sosial, har god tilvekst, god dyrevelferd og god dyrehelse. Purka skal være en god mor og ha en lang livstidsproduksjon med store, friske kull. Klimaavtrykk og dyrevelferd er svært viktig i utviklingen av fremtidens gris. I moderne svineavl er det mye kunnskap som gir både muligheter og utfordringer. Norsvin mener at nøkkelen er et balansert avlsmål som tar hensyn til både totaløkonomi, ressursutnyttning og velferd. I dag er hovedvekten av egenskapene i avlsmålene knyttet opp til helse, robusthet og moregenskaper (se Figur 9).

Avl for bedre spedgrisoverlevelse, kullstørrelse og morsevne

I den nylige publiserte EFSA-rapporten «Welfare of pigs on farm» skriver EFSA om avl på purker: *“Genetic selection to improve pig welfare in free farrowing systems should be addressed by breeding organisations. Such traits include good piglet viability, low birth weight variability, good maternal behaviour, good leg conformation, good udder quality”* (10). Norsvin har avlet på dyr i «free farrowing systems» i snart 25 år. Egenskapene som trekkes fram av EFSA er inkludert både Norsvin Landsvin og Topigs Norsvin Z-line. Slik sett har dette vært Norsvin og til dels Topigs Norsvin sin strategi i avlsarbeidet på morraser siden begynnelsen på 2000-tallet.

Figur 1 nedenfor viser en oversikt over utvalgte nye egenskaper relatert til dyrevelferd som har kommet inn i avlsmålet på Norsvin Landsvin siden forrige stortingsmelding.



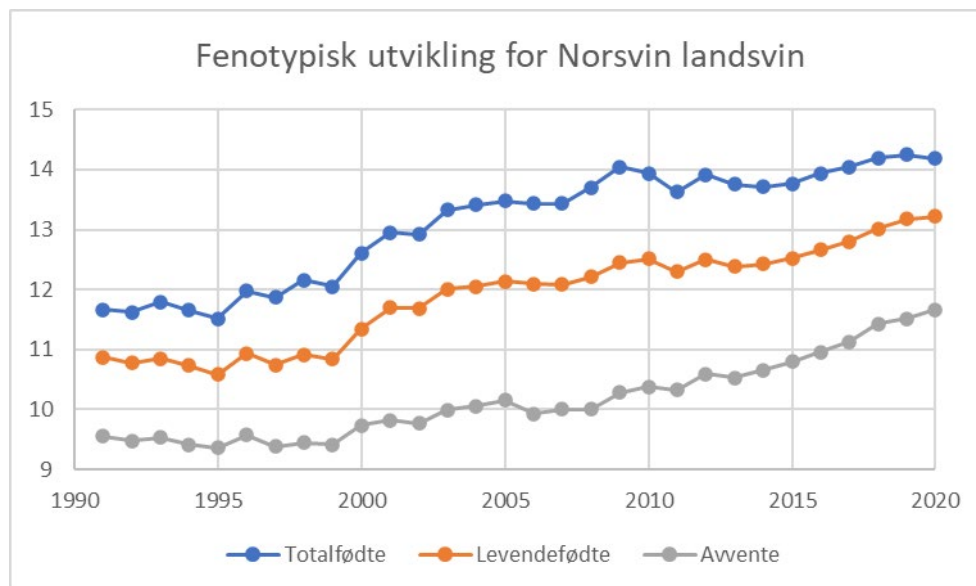
Figur 1: Når (år) noen utvalgte dyrevelferdsegenskaper ble inkludert i avlsmålet for Norsvin Landsvin.

En liknende utvikling har vært i Nederland ved at deres Z-line (nå Topigs Norsvin Z-line) også inkluderte velferdsrelaterte egenskaper, slik som mindre variasjon i fødselsvekt i sitt avlsarbeid. Disse egenskapene er fortsatt en del av avlsmålet både for Norsvin Landsvin og Topigs Norsvin Z-line. Dette har ført til at viktige morsegenskaper har blitt forbedret. Dagens landsvinpurke har flere funksjonelle spener, spiser bedre, melker bedre og har bedre beinhelse enn for 10 – 20 år siden, noe som medfører at flere av de grisungene som fødes overlever og avennes. Som følge av bytte fra svensk

yorkshire til Topigs Norsvin Z-line har dette blitt ytterligere forsterket i bruksbesetningene. Overgangen fra svensk yorkshire til Topigs Norsvin Z-line startet i 2013 og fikk fullt gjennomslag i den norske populasjonen rundt 2017/18.

Det er hele 38 egenskaper som ligger inne i avlsmålet for norsk landsvin, og de samme egenskapene er i dag også i avlsmålet for Topigs Norsvin Z-line. Grunntanken er å ha egenskapene som favner hele dyret i avlsmålet, slik kan prestasjonene forbedres på noen egenskaper og samtidig ha kontroll over utviklingen på andre egenskaper. Dette er nødvendig fordi flere av egenskapene påvirkes av de samme genene. Hvis dette ikke overvåkes og man endrer én egenskap, kan en lett få utilsiktede endringer av andre egenskaper. Et konkret eksempel på dette er at ensidig seleksjon for egenskapen flere levendefødte gir samtidig redusert spedgrisoverlevelse. Som følge av at det ble antall spener, purkas melkeevne og overlevelse inkludert i avlsmålet for Norsvin landsvin mellom 2001 og 2010.

Observasjoner (fenotyper) fra våre avlsbesetninger gjort i siste tiårsperiode (2010 – 2020) viser at smågrisenes overlevelse har økt med 30 prosent. Økningen i antall totalfødte har vært marginal, ca. 0,25 ekstra totalfødte. Økningen i antall avvenne har derimot vært på 1,29. Det betyr at økningen i avvenne i hovedsak skyldes færre dødfødte og økt overlevelse. Vekten på kullet som purka avvenner har også økt i perioden, og purka er i bedre hold ved avvenning. Dette betyr at melkeytelsen til purka har økt, men også at hun har et bedre fôropptak.

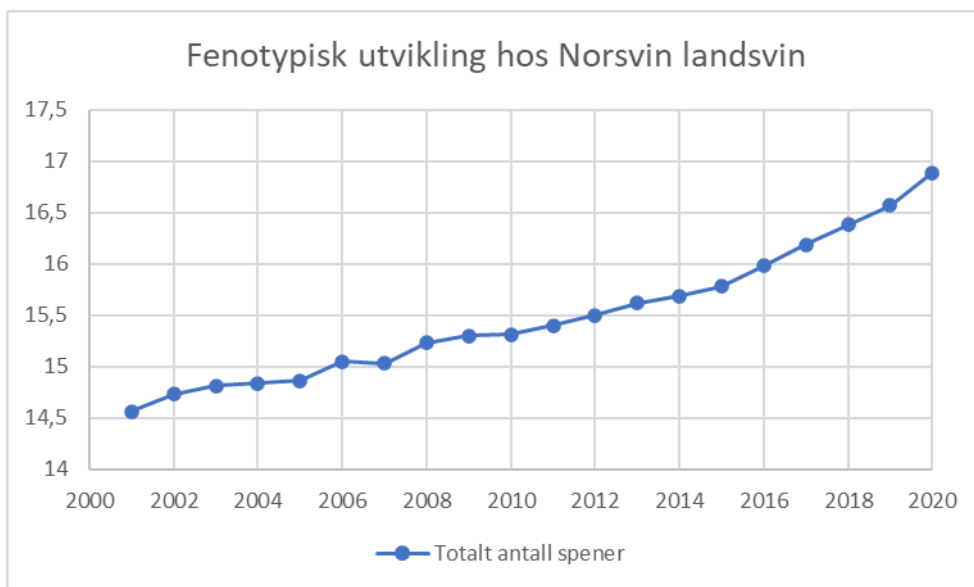


Figur 2: Utvikling for egenskapene totalfødte, levendefødte og avvenne 1990 – 2020.

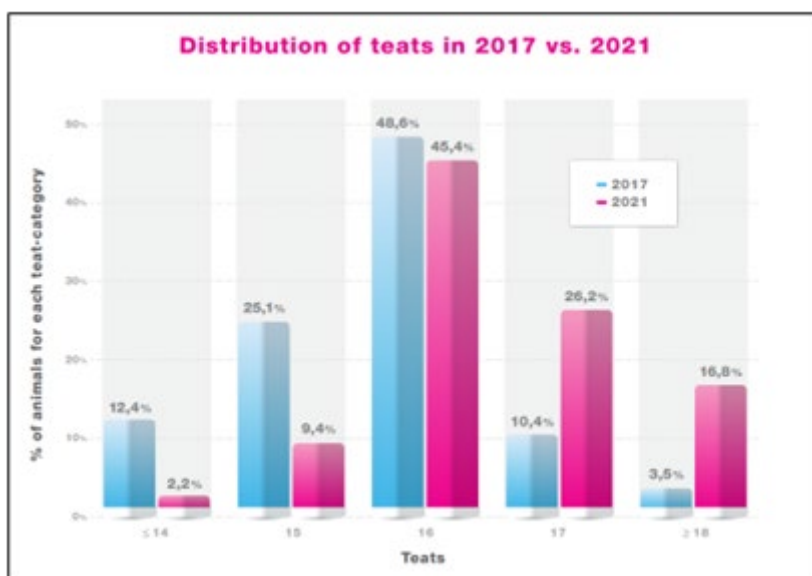
Tallene i figur 2 viser at antall avvenne har økt mer enn antall fødte, noe som skyldes avl for økt overlevelse. Dette skyldes at følgende egenskaper har blitt tatt inn i avlsmålet: avl for å øke antall spener (2001), økt melkeevne hos purka (2004), redusere antall dødfødte (2004), øke antall funksjonelle spener (2010) og økt spedgrisoverlevelse (2010), noe som også går fram av figur 3. Målet til Norsvin er at alle fødte smågriser skal ha en egen spene. Dette har ført til at antall funksjonelle spener har økt mer enn økningen i antall fødte grisunger.

EFSA skriver i sin rapport «Welfare of pigs on farm»: *To avoid excessive competition for access to teats and significantly increased piglet mortality in large litters, the average number of piglets born alive in a given sow breed or line should not exceed, and preferably be lower than, the average number of functional teats in the population of this breed or line* (10). Dette er en strategi som Norsvin har hatt i mange år og som vi støtter opp om. I rapporten referer de imidlertid til en norsk undersøkelse fra

2016: «In recent studies, there are different average numbers of functional teats presented. These numbers varied between 14.2 and 15.1 in sows of a Danish breed (Kobek-Kjeldager et al., 2020a), between 12.8 and 14.2 in sows of a German breed (Pustal et al., 2015), between 12.6 and 15.9 in sows of three Norwegian breeds (Ocepek et al., 2016).» Tallene i artikkelen er basert på 12 Norsvin landsvinpurker, 12 Norsvin durocpurker og 14 krysningspurker og representerer ikke gjennomsnittet i populasjonen. Krysningspurka eksisterer ikke lenger i Norge. I tillegg er duroc en farrase, som har kullstørrelse på rundt 8-10 griser og derfor ikke har behov for mange spener, og for Norsvin Landsvin har antall spener økt betraktelig de siste 10 årene, og er nå på rundt 17 spener (se figur 3). Dette går også tydelig fram av figur 4, som viser en forskyving av andelen purker med speneantall på hhv ≤14, 15, 16, 17 og ≥18 spener for brukspurka TN70. Tallene er basert på 89 072 griser i 2017 og på 72 390 griser i 2021.

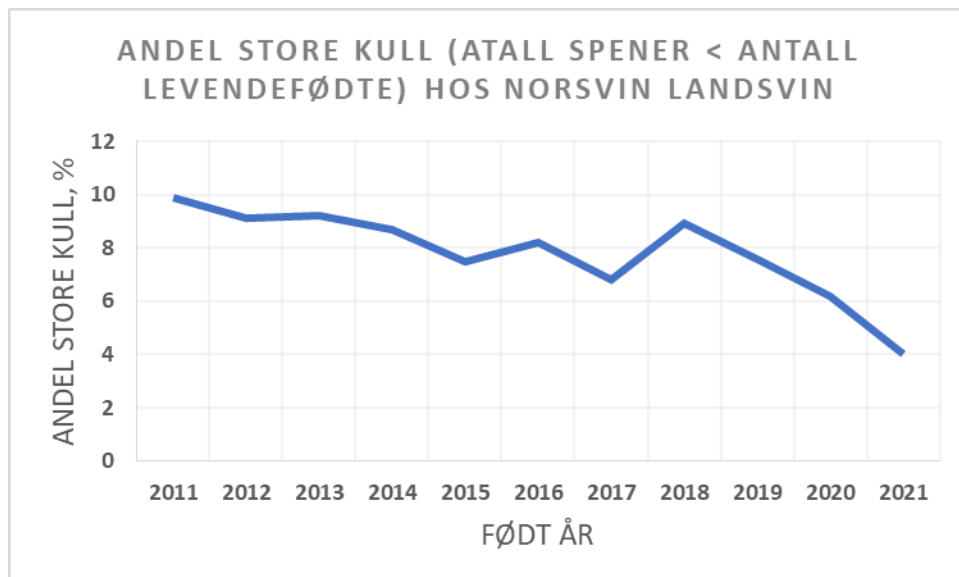


Figur 3: Utvikling i antall spener hos Norsvin landsvin 2000 – 2020.



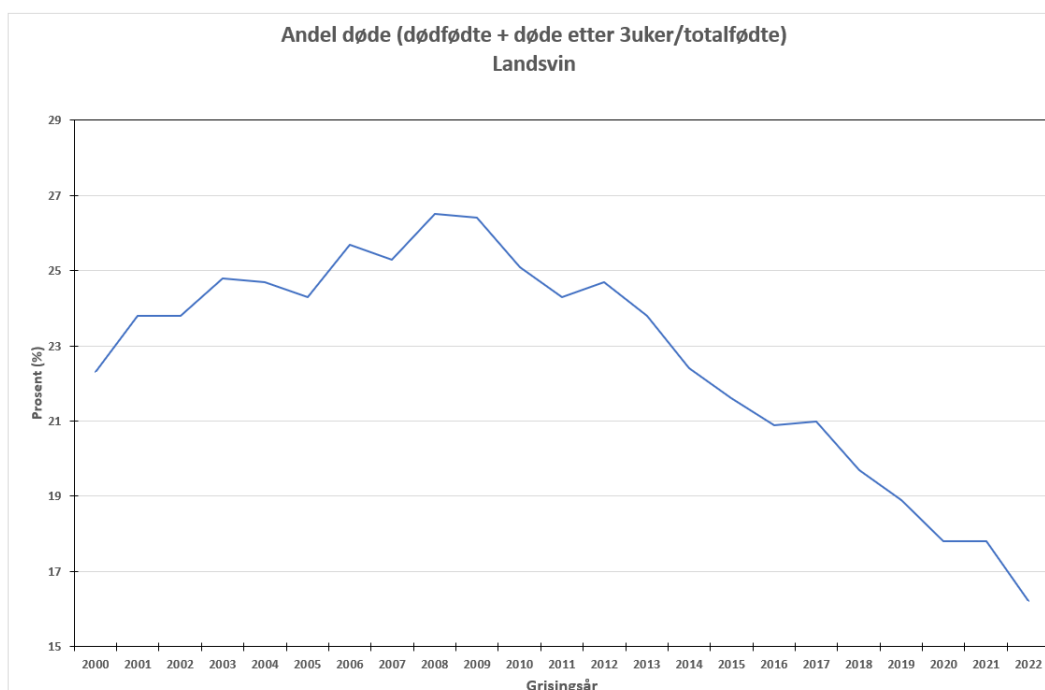
Figur 4: Histogram som viser andel av TN70 griser med hhv ≤14, 15, 16, 17 og ≥18 spener i 2017 (blå) og i 2021 (rosa).

Figur 5 viser at det i 2021 bare var fire prosent av kullene hos Norsvin Landsvin som kom innenfor kategorien «store kull», definert som kull hvor antall levendefødte er flere enn antall spener. Tallene er basert på ca. 3 000 kull hvert år.



Figur 5: Fenotypisk utvikling av andel kull hvor antall spener er mindre enn antall levendefødte i kullet («store kull»).

Figuren under viser utviklingen av sum dødfødte og døde fram til 3 ukers alder (avvenning) i prosent av totalfødte hos landsvin. Grisinger fra år 2000 til 2008 hadde en negativ utvikling med en økning fra 22.3 % til 26.5 % døde. Utviklingen fra 2008 fram til i dag er veldig positiv med en reduksjon på dødeligheten fra fødsel til 3 ukers alder på 10.3 prosentpoeng de siste 14 årene. Per 13. september 2023 er dødeligheten på 16,1 prosent.



Etter forrige innspill på avl som vi sendte for ca. et år siden har det kommet en publikasjon nå nylig som omtaler kullstørrelse, spedgrisdødelighet og fødselsvekt på spedgris. Vi viser til denne publikasjonen for oppdatert informasjon om temaene.

Avl for ei mer robust purke

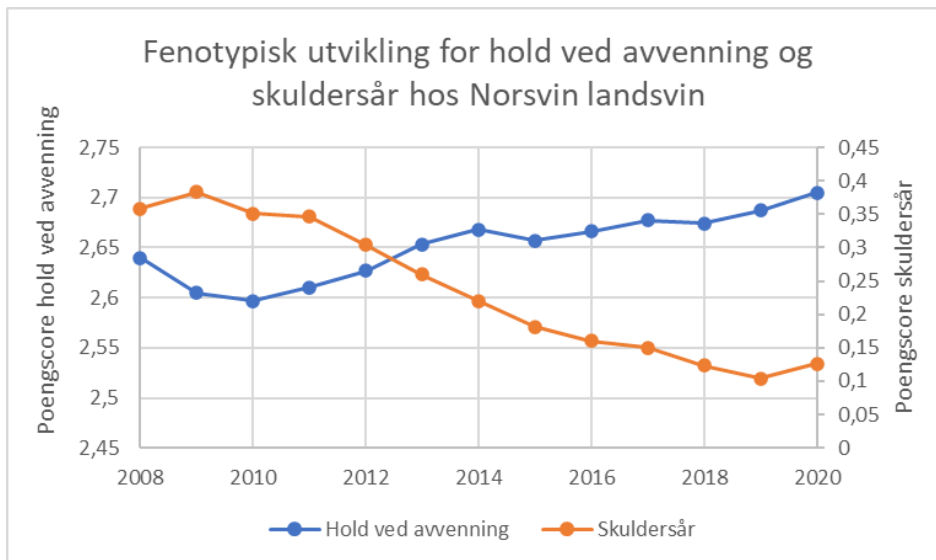
EFSA skriver videre (Recommendation nr 22): *“For breeding to be sustainable in terms of sow longevity, selection for litter size should be limited to an average number of 12–14 piglets born alive.”* På dette området er Norsvin skeptisk til om utsagnet er allmenngyldig og vi mener at det å sette et numerisk tak på kullstørrelse er feil da det er mulig å samtidig avle for flere smågriser og avle for en mer holdbar purke (sow longevity).

På begynnelsen av 2000-tallet opplevde man at purkene ble tynne og økende problemer med skuldarsår, samt dårligere holdbarhet for purkene. Derfor innførte Norsvin avl for reduksjon i forekomst av skuldarsår, bedre hold ved avvenning (2010) og avl for økt holdbarhet (2016).

I foredlingsbesetningene registreres skuldarsår hos hvert individ (purke) etter avvenning på en skala fra 0 (ingen sår) til 4 (dyptgående sår inn til knokkel). I figur 6 angis gjennomsnittlig skuldarsår score hos alle purkene i landsvin foredlingsbesetninger. Tallene er basert på 4000 – 4500 observasjoner hvert år. Fra 2008 til 2020 har det vært en reduksjon på ca 70 %. Tall fra norske foredlingsbesetninger viser at 89 prosent av purkene som grisene i 2019 og 2020 hadde score 0 på skuldarsår, altså ingen hudforandringer, ved avvenning. Videre hadde åtte prosent fått bedømmelsen 1, lett rødme i huden. Det var mindre enn én promille av purkene som hadde alvorlig skuldarsår, grad 4.

Når man ser at trenden fra 2019 til 2020 (figur 6) viser en økning i skuldarsår skyldes dette kompleksiteten med et bredt avlsmål; man greier ikke alltid å forutsi den fulle konsekvensen av den vektleggingen man gir egenskapen. Avlsmålet er korrigert etter 2020 og forventingen er en fortsatt nedgang i skuldarsår (se senere om årlige evalueringer av avlsmålene).

Hold ved avvenning registreres også på individnivå i foredlingsbesetningene. Hold registreres på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er sterkt avmagret og 5 er svært godt hold. Man tilstreber et holdpoeng på ca. 3. Figur 6 viser at holdet på landsvinpurkene har økt til tross for økt kullstørrelse, økt kullvekt ved 3 ukers alder og økt antall avvente i perioden 2008 – 2020. Dette har også bidratt sterkt til at skuldarsår har blitt et mye mindre problem i bruksbesetningene (TN70 purka).



Figur 6: Utvikling i hold ved avvenning og skuldersår hos Norsvin landsvin 2008 – 2020.

Erfaring tilsier at det må være balanse mellom grisungene og purka. Flere grisunger og større grisunger vil kunne gi dårligere velferd for purka. Dette unngås ved samtidig å avle for redusert forekomst av skuldersår og bedre hold ved avvenning. Dagens purke er friskere og spiser bedre enn tidligere, og klarer å passe på både seg selv og grisungene.

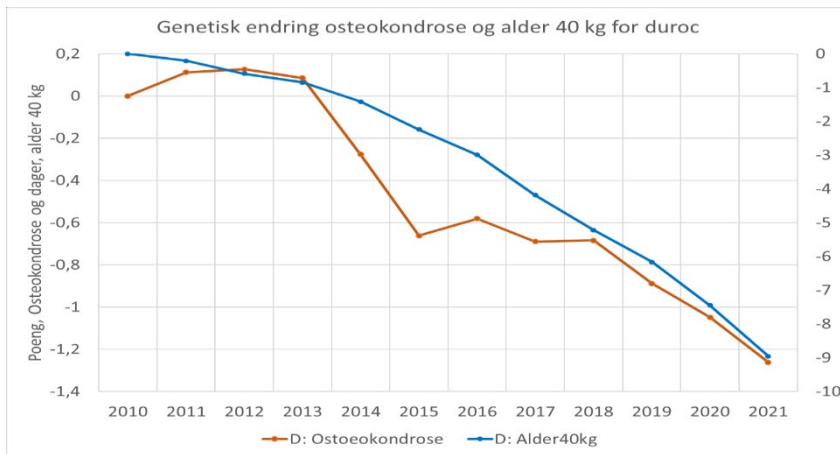
Holdbarhet hos purker

I Norge har gjennomsnittlig brukstid på purkene som blir brukt som mordyr (TN70), økt fra 2.7 år i 2017 til 3.3 år i 2022 [Click or tap here to enter text.](#) og internasjonal statistikk viser at purkedødeligheten for TN70 i utlandet har blitt redusert de siste årene. Dette skyldes sannsynligvis bedre miljø, men også avl på tidligere nevnte egenskaper som helse, eksteriør og holdbarhet har hatt en medvirkende årsak til økt holdbarheten på purkene.

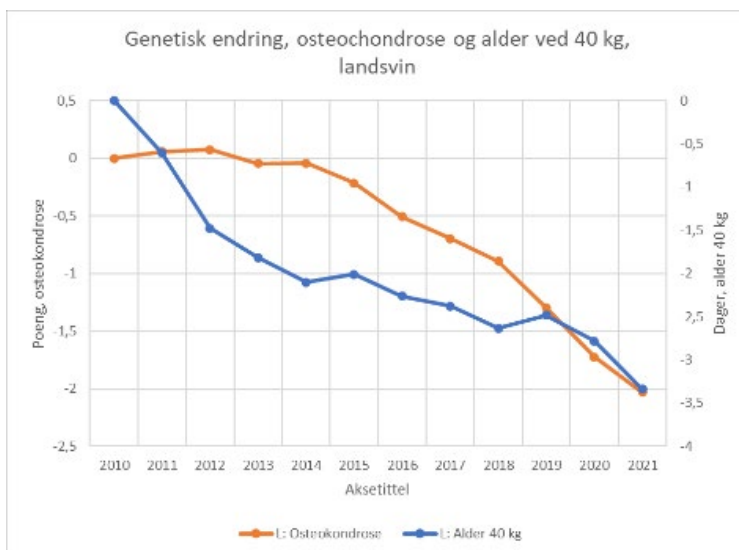
Avl for bedre beinhelse

Som første avlsselskap i verden innførte Norsvin Computed tomography scanning (CT-skanning) som rutine i avlsarbeidet i 2008. Alle landsvin og duroc råner som gjennomgår fenotypetest (ca. 3200 råner hvert år) CT-skannes, og med dette blir alle seminråner som er fedre til neste generasjon griser CT-skannet. Formålet med skanningen var i utgangspunktet registrering av kjøttprosent og slakteprosent. Videre forskning demonstrerte at også osteokondrose (OC) kunne detekteres ved bedømming av CT-bilder. Osteokondrose er en utviklingsrelatert lidelse som kan føre til halthet, og lidelsen viste en genetisk sammenheng til rask tilvekst tidlig i grisens liv.

Økt tidlig tilvekst er målt som færre dager fram til 40 kilo mens osteokondrose er bedømt på åtte leddposisjoner med en skala fra 1 til 4 for hver posisjon. Figurene 7 og 8 viser en uheldig utvikling for OC fram til 2013/2014 før effekten av egenskapen er inkludert i avlsmålet viser seg. Ved å inkludere OC registreringene i avlsmålet (2012) har vi kunnet selektere for økt tilvekst tidlig i livet hos grisen samtidig som frekvensen av OC har blitt redusert, både for duroc (figur 7) og landsvin (figur 8).



Figur 7: Genetisk utvikling for osteokondrose og alder ved 40kg i perioden 2010 til 2021 for duroc



Figur 8: Genetisk utvikling for osteokondrose og alder ved 40 kg i perioden 2010 til 2021 for landsvin

Dagens avlsarbeid

For å avle på egenskaper må egenskapene kunne registreres og egenskapen må være arvelig. Beregning av avlsverdier er kompliserte, og slektskap mellom dyrene er basert på genotypene til dyrene (genomisk seleksjon). Avlsverdiene for flere egenskaper beregnes samtidig slik at genetiske sammenhenger mellom egenskaper blir inkludert. Hver rase har et eget avlsmål.

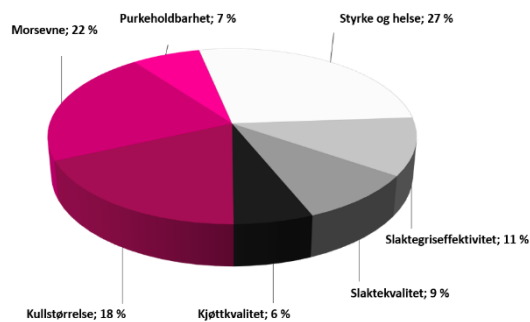
I dagens avlsmål for landsvin inngår ca. 38 egenskaper med hovedvekt på helse og styrke og moregenskaper (figur 9). I avlsmålet for duroc inngår det 29 egenskaper, med hovedvekt på produksjonsegenskaper, samt styrke og helse (figur 10).

Veksthastighet

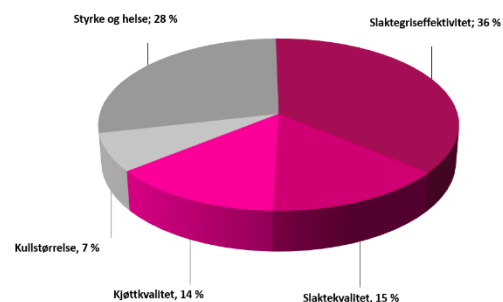
Spesielt på farrasen, Duroc, har det vært lagt vekt på tilvekst og foreffektivitet i avlsarbeidet som har medført at slaktegrisen vokser raskere enn tidligere. I avlsmålet til Duroc utgjør styrke- og helseegenskapen nesten 1/3 (28%) av den vektlegginga i vi har avlsmålet. Hvis vi bare hadde tilvekst og foreffektivitet i avlsmålet, ville vi fått en mye større framgang for disse egenskapene enn det vi har

i dag hvor vi også har med styrke- og helseegenskapene. På den måten får vi tatt hensyn til hele dyret med god helse samtidig som man har en slaktegris som vokser godt.

Alle dyr i avlsbesetningene får beregnet en seleksjonsindeks basert på avlsverdiene som er i avlsmålet for den aktuelle rasen. Indeksen brukes ved utvalg av dyr som skal være foreldre til neste generasjon. Dyr som har dårlig lynne, syke osv. vil ikke selektert selv om de har en høy seleksjonsindeks. Ved å bruke seleksjonsindeksen er det mulig å få framgang for egenskaper til tross for at egenskapene har genetiske uønska sammenhenger, slik som for totalfødte og spedgrisdødelighet. På den måten kan man ta hensyn til hele dyret i avlen og alle egenskapene som inngår i avlsmålet.



9: Oversikt over avlsmålene hos Norsvin Landsvin



Figur 10: Oversikt over avlsmålene hos Norsvin Duroc

For å overvåke den avlsmessige utviklingen bli genetiske trender beregnet. Hvert år blir avlsmålene for de ulike rasene vurdert og eventuelt justert og vektlegginga for noen egenskaper kan bli endret. I tillegg kan nye egenskaper bli inkludert i avlsmålene basert på siste års forskningsresultater.

Alle dyr som skal brukes i avlen får beregnet en slektskapsverdi. Denne angir hvor mye dyret er i slekt med resten av avlspopulasjonen slik at Norsvin har kontroll på innavl i populasjonen. Paringer mellom nære slektninger unngås når avlsplaner produseres. Paringer mellom nære slektninger fører til innavlsdepresjon som spesielt påvirker lavarvelige egenskaper (fitnessegenskaper).

FoU og teknologisk utvikling

Med stadig mer komplekse avlsmål og egenskaper som er svært lavt arvelig stiller det store krav til FoU-satsning for å ta nye egenskaper inn i avlsarbeidet. Den teknologiske utviklingen muliggjør noe av dette.

Avl for å redusere forekomsten av halebiting - genetiske og miljømessige faktorer

Halebiting har i lang tid vært et problem som plutselig kan dukke opp i svinebesetninger. Årsakssammenhengen er svært kompleks der miljøfaktorer spiller en stor rolle, men også arv kan kanskje ha en innvirkning. Halebiting er en krevende egenskap å registrere fordi den oppstår «plutselig» og er uforutsigbar. I tillegg er det en egenskap som er et samspill mellom to individer,

biteren og offeret. For å kunne avle på denne egenskapen må vi finne egenskaper hos «biteren» som er arvelige. I 2018 startet et prosjekt, støttet av Forskningsrådet, som undersøkte genetiske og miljømessige faktorer som påvirket forekomst av halebiting med hensikt å redusere frekvensen av halebiting. Prosjektet har funnet at både miljø og genetik påvirker forekomsten av halebiting. Likevel er halebiting en kompleks egenskap som påvirkes av mange faktorer. I tillegg er det stor variasjon mellom fjøs. Tiltak som fungerer i et fjøs, trenger ikke fungere i et annet fjøs. De viktigste tiltakene for å redusere forekomsten av halebiting må settes inn på besetningsnivå, mens avlsarbeid for å forebygge halebiting kan bidra til å redusere forekomsten på lengre sikt (27) For å kunne bruke avl som verktøy er vi avhengig av store mengder data (28). Ettersom halebiting er en vanskelig egenskap å registrere på mange dyr, ble prosjektet nedenfor initiert i 2021.

Sosiale interaksjoner - prosjekt atferdsregistrering ved hjelp av kamera og maskinlæring

Norsvin har et pågående prosjekt som har som mål å automatisk fange opp informasjon om atferd i bingen ved bruk av kamera og maskinlæring. Ved bruk av denne metoden kan man innhente større mengder data på en tidseffektiv og objektiv måte for å kunne gjøre genetiske analyser av atferdsegenskaper. Målet med prosjektet er å kartlegge ulike fenotyper for å undersøke om adferd er arvelig og kartlegge adferden til gris i bingen for å kunne gjøre bedre praktiske tilpasninger i bingen. Deler av det sosiale samspillet som dyr i samme bing har på hverandre er arvelig og et dyr i bingen kan påvirke egenskapene til andre dyr i samme bing. Dette kalles for sosiale interaksjoner og er en egenskap som kan inkluderes i avlsverdiveregningene. Dette gjør at vi kan beregne avlsverdier for atferd som fremmer eller hemmer egenskaper hos andre griser i samme bing. Videreutvikling av denne metoden vil også være en del av prosjektet for å redusere frekvensen av halebiting. Prosjektet er i startfasen og Norsvin er spent på å få resultater av prosjektet.

Videreutvikling av bruk av billedanalyse

Norsvin har flere prosjekter hvor informasjon fra CT utforskes med tanke på implementering i avlsarbeidet. Arbeidet startet i 2016 med et prosjekt som heter PigAtlas. Målet er å lage et anatomisk kart over grisen basert på CT-bilder og bruke det i avlsarbeidet på Norsvin sine to raser. Måling av kroppssammensetning hos renrasede dyr er viktig for helse- og skjelettegenskaper hos produksjonsdyr. Dette har, som beskrevet ovenfor, vært gjort ved hjelp av CT-skanning av levende dyr siden 2008. For å øke presisjonen og automatisk «dissekere» de levende dyrene, skal prosjektet utvikle nye og avanserte modeller og metoder for å registrere nye anatomiske egenskaper som kan da registreres på levende dyr. Hvis prosjektene lykkes vil det bidra til høyere sikkerhet og større avlsfremgang på blant annet helserelaterte egenskaper, som leddkonstruksjon, hjerte- og lungefunksjon og andre egenskaper knyttet til holdbarhet hos dyret. Dette er avansert forskning for å fremme dyrevelferd ved å kunne karakterisere funksjonelle og holdbare dyr.

I tillegg har Norsvin et prosjekt hvor vi forsøker å registrere atferd hos griser ved å ha videokamera plassert over bingen. Her brukes maskinlæringsmodeller (kunstig intelligens) for å se om man på denne måten kan finne arvelige egenskaper knyttet til ulike atferdsmønstre, som f.eks. halebiting.

Eliminering av letale gener

En tilleggseffekt av at Norsvin genotyper alle avlsdyr for å beregne slektskap brukes også denne informasjonen for å screene populasjonen for mulige letale enkeltmutasjoner. Når vi finner slike mutasjoner tas informasjonen inn i avlsarbeidet med hensikt å redusere forekomsten.

Avl for redusert rånesmak

Norsvin har hatt prosjekter for å få redusert rånesmak i slaktet. Det blir beregnet en avlsverdi for egenskapen og den er inkludert i avlsmålene. Den er lavarvelig, men i et langsiktig perspektiv kan vi få redusert rånesmak i populasjonen. Samtidig må vi også følge den genetiske utviklingen for fruktbarhet da avl for redusert rånesmak kan ha uønsket genetisk sammenheng med hanndyrfruktbarheten.

Konkrete innspill til stortingsmeldingen

Avlsarbeid i framtiden må basere seg på å opprettholde funksjonelle dyr og ha fokus på helse, sikre god produksjonsøkonomi og bidra til lavere klimaavtrykk. Avlsarbeidet skal bidra til en etisk husdyrproduksjon.

Den teknologiske utviklingen går så fort at det kan komme helt ny teknologi som kan inkluderes i et avlsarbeid men som ikke kan forutsees på nåværende tidspunkt og. Videoanalyse og maskinlæring som er nevnt ovenfor er eksempler på dette. Derfor må meldingen være åpen for å kunne bruke nye metoder i framtiden.

Regelverk må ikke være til hinder for å utvikle gode metoder for å avle for bedre dyrevelferd og helse.

Med hilsen



Olav Eik-Nes

Litteraturliste

1. Landbruks og matdepartementet. Tilgang på veterinaertjenester i Norge. Oslo; 2023 Mar.
2. Camp Montoro J, Boyle LA, Solà-Oriol D, Muns R, Gasa J, Garcia Manzanilla E. Effect of space allowance and mixing on growth performance and body lesions of grower-finisher pigs in pens with a single wet-dry feeder. *Porcine Health Manag* [Internet]. 2021;7(1):7. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40813-020-00187-7>
3. Vermeer HMDKNCPMMBMBM. Exploration Feeding and Higher Space Allocation Improve Welfare of Growing-Finisher Pigs. *animals*. 2017;7(5).
4. Munsterhjelm C, Heinonen M, Valros A. Application of the Welfare Quality® animal welfare assessment system in Finnish pig production, part II: Associations between animal-based and environmental measures of welfare. *Animal Welfare* [Internet]. 2023/01/01. 2015;24(2):161–72. Available from: <https://www.cambridge.org/core/article/application-of-the-welfare-quality-animal-welfare-assessment-system-in-finnish-pig-production-part-ii-associations-between-animalbased-and-environmental-measures-of-welfare/D06CE206EDBF053141ABED887612192A>
5. Bulens A, Van Beirendonck S, Van Thielen J, Buys N, Driessen B. A two-level pen for fattening pigs: Effects on behavior, performance, and postslaughter measurements1. *J Anim Sci* [Internet]. 2017 Feb 1;95(2):616–25. Available from: <https://doi.org/10.2527/jas.2016.0831>
6. Cornale P, Macchi E, Miretti S, Renna M, Lussiana C, Perona G, et al. Effects of stocking density and environmental enrichment on behavior and fecal corticosteroid levels of pigs under commercial farm conditions. *Journal of Veterinary Behavior* [Internet]. 2015;10(6):569–76. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1558787815000611>
7. Jensen MB, Studnitz M, Pedersen LJ. The effect of type of rooting material and space allowance on exploration and abnormal behaviour in growing pigs. *Appl Anim Behav Sci* [Internet]. 2010;123(3):87–92. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159110000250>
8. Chidgey KL. Review: Space allowance for growing pigs: animal welfare, performance and on-farm practicality. *animal*. 2023 Jun 22;100890.
9. Petherick J. A biological basis for the design of space in livestock housing. . In: Baxter SH, Baxter MR, MacCormack JAC, editors. *Farm animal housing and welfare*. 1st ed. The Hague, The Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers; 1983. p. 103–20.

10. EFSA Panel on Animal Health, (AHAW) W, Nielsen SS, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, et al. Welfare of pigs on farm. *EFSA Journal* [Internet]. 2022;20(8):e07421. Available from: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2022.7421>
11. Cornale P, Macchi E, Miretti S, Renna M, Lussiana C, Perona G, et al. Effects of stocking density and environmental enrichment on behavior and fecal corticosteroid levels of pigs under commercial farm conditions. *Journal of Veterinary Behavior*. 2015 Nov 1;10(6):569–76.
12. Bjørkøy HF. Welfare of Finishing Pigs- Effect of Decreased Stocking Density on Animal Welfare and Production Variables [Master Thesis]. [Aas]: Norwegian University of Life Sciences; 2022.
13. EFSA Panel on Animal Health, (AHAW) W, Nielsen SS, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, et al. Welfare of pigs on farm. *EFSA Journal* [Internet]. 2022;20(8):e07421. Available from: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2022.7421>
14. Meyer-Hamme SEK, Lambertz C, Gauly M. Does group size have an impact on welfare indicators in fattening pigs? *Animal*. 2016 Jan 1;10(1):142–9.
15. Wæge OB. The more the merrier? The effect of group size on welfare, production results and carcass traits in fattening pigs [Master]. [Ås]: Norwegian University of Life Sciences; 2022.
16. Andersen IL, Martinsen KH, Karlsen OM. Griseløftet - Økt areal og større grupper av slaktegris. Hva betyr det for gris og bonde? In: *Gris i 22* [Internet]. 2022 [cited 2023 Sep 2]. Available from: <https://grisi22.no/wp-content/uploads/2022/11/2-Prosjekt-griseloftet-Okt-areal-og-storre-grupper-for-gris-og-bonde.pdf>
17. Bogstad MH, Johnsen HM, Hansen I, Jørgensen G, Rustad LJ, Stavenes B. Konsekvensutredning av endring av krav i ny velferdsforskrift for storfe, svin, sau og geit [Internet]. 2023 [cited 2023 Sep 14]. Available from: https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/3063872/NIBIO_RAPPORT_2023_9_58.pdf?sequence=4&isAllowed=y
18. Gjefsen T. *Fôringlære*. 2nd ed. Oslo: A/S Landbruksforlaget; 1998. 1–376 p.
19. McDonald P, Edwards RA, Greenhalgh JFD, Morgan CA, Sinclair LA, Wilkinson RG. *Animal Nutrition*. 8th ed. Harlow: Pearson Education Limited; 2022. 0–736 p.
20. Meunier-Salatün MC, Bolhuis JE. High-Fibre feeding in gestation. In: Farmer C, editor. *The Gestating and Lactating sow*. 1st ed. Wageningen: Wageningen Academic Publishers; 2015. p. 95–116.

21. Godyń D, Godyń G, Nowicki J, Herbut P. Effects of Environmental Enrichment on Pig Welfare-A Review. [cited 2023 Sep 7]; Available from: www.mdpi.com/journal/animals
22. Mkwanazi MV, Ndumiso Ncobela C, Tapera Kanengoni A, Chimonyo M. Effects of environmental enrichment on behaviour, physiology and performance of pigs-A review. *Asian-Australas J Anim Sci* [Internet]. 2019 [cited 2023 Sep 7];32(1):1–13. Available from: <https://doi.org/10.5713/ajas.17.0138>
23. Park HS, Min B, Oh SH. Research trends in outdoor pig production-A review. *Asian-Australas J Anim Sci* [Internet]. 2017 [cited 2023 Sep 7];30(9):1207–14. Available from: <https://doi.org/10.5713/ajas.17.0330>
24. Nafstad O. Utegang i et helhetsperspektiv. *Kjøttets tilstand* [Internet]. 2022 [cited 2023 Sep 14];1–6. Available from: <https://www.animalia.no/contentassets/27cc0b1d3027453cad6791c07f5b3f29/kt22-utegang-artikkel-1.pdf>
25. Animalia. <https://www.animalia.no/no/animalia/aktuelt/dyrevelferdsregistreringer-viser-framgang-pa-mange-omrader2/>. 2023. Dyrevelferdsregistreringer viser framgang på mange områder.
26. Mattilsynet. Nasjonal tilsynskampanje om velferd for svin 2021-2022 [Internet]. 2023 Jan [cited 2023 Sep 4]. Available from: <https://www.mattilsynet.no/dyr/produksjonsdyr/svin/nasjonal-tilsynskampanje-om-velferd-for-svin-20212022?kapittel=9-fiksering-av-purker-ved-grising>
27. Norges Forskningsråd. Prosjektbanken. 2021. Towards a Norwegian pork production free of tail biting.
28. Knap PW. Breeding robust pigs. In: *Australian Journal of Experimental Agriculture*. 2005. p. 763–73.