

Til Landbruks- og matdepartementet

Pb 8007 Dep

0030 Oslo

Hamar, 1. september 2022

Innspill til stortingsmelding om dyrevelferd

Norsvin takker for muligheten til å komme med innspill til den kommende stortingsmeldingen om dyrevelferd, ref deres brev av 2. juni 2022 med referanse 22/542-3. Dette innspillsdokumentet vil omfatte forhold rundt norsk svineproduksjon og hold av svin. Norsvin vil i et annet dokument komme med innspill relatert til avlsarbeidet på gris i et dyrevelferdsperspektiv.

Norsvin er bekymret for den korte tidsfristen som er gitt. Både når det gjelder innspill fra interessenter, forskningsinstitusjoner og arbeidet i departementet. For at en melding skal ha effekt på fremtidens dyrevelferd må den være grundig, faglig fundert, og det må gjøres grundige utredninger for å stake ut riktig kurs.

Det er naturlig å se tilbake til forrige stortingsmelding og se på utviklingstrekk i perioden fram til nå. Innspillene vil omfatte:

- Norsk svineproduksjon i dag
- Utviklingen i norsk svineproduksjon siden forrige stortingsmelding
- God dyrehelse er forutsetning for god dyrevelferd
- Dagens situasjon mht dyrevelferd hos gris
- Noen vesentlige forskjeller mellom norsk regelverk og EU's regelverk mht dyrevelferd for svin
- Hvordan Norsvins tillitsmannsapparat ser norsk svineproduksjon i Norge i 2032
- Vurderinger av ulike elementer som omtales i stortingsvedtaket av februar 2022
- Konkrete innspill til stortingsmeldingen

Norsk svineproduksjon i dag

Svineproduksjonen er en viktig kilde til arbeidsplasser i distriktene og for å opprettholde et konstant volum slakt til slakteriene. I 2021 ble det produsert ca. 1,6 millioner slaktegriser, tilsvarende ca 135 000 tonn svinekjøtt. Det er om lag 2 000 årsverk direkte knyttet til svineproduksjon. I tillegg kommer rundt regnet 5 200 årsverk i tilgrensende virksomheter. Det er beregnet at næringens verdiskapning tilsvarer mer enn 5 milliarder kroner i året. Hver nordmann konsumerer i gjennomsnitt 20 kg svinekjøtt per år.

Den 01.03.2021 var det 924 besetninger med purker, mens antall slaktegrisbesetninger på samme tidspunkt var 1523 (Animalia 2021, Kjøttets tilstand). Nesten halvparten av slaktegrisbesetningene er

små besetninger som leverte færre enn 50 slaktegriser det foregående året. Norsk svineproduksjon har et mangfold.

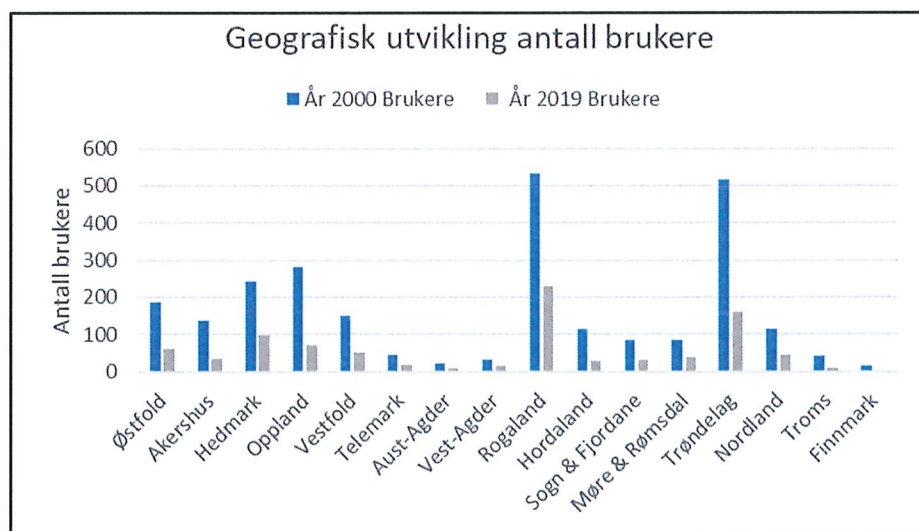
Grisen er en viktig faktor for bruk av norskprodusert korn og opprettholdelse av norsk kornproduksjon. Rundt 80 % av fôret er norskprodusert, når man inkluderer kraftfôr, grovfôr og biprodukter fra næringsmiddelindustri. Det anslås at om lag en tredjedel av det samlede arealet på 3 000 000 daa korn og oljefrø i Norge brukes til produksjon av kraftfôr til svin. Svineproduksjonen er ikke ubetydelig avtaker av biprodukter fra næringsmiddelindustrien.

Det er et uttalt mål for Norsvin å ha svineproduksjon spredt rundt i hele landet. Det er tre områder som peker seg ut som grisetette områder: Området rundt Oslofjorden inkludert sørlige deler av Innlandet, Jæren og området rundt Trondheimsfjorden nord til Steinkjer. Det er også en betydelig svineproduksjon i Nordland fylke og noe mer spredt produksjon i Vestland og Møre- og Romsdal fylker, ofte i tillegg til annen produksjon for å få et tilstrekkelig økonomisk grunnlag på gården.

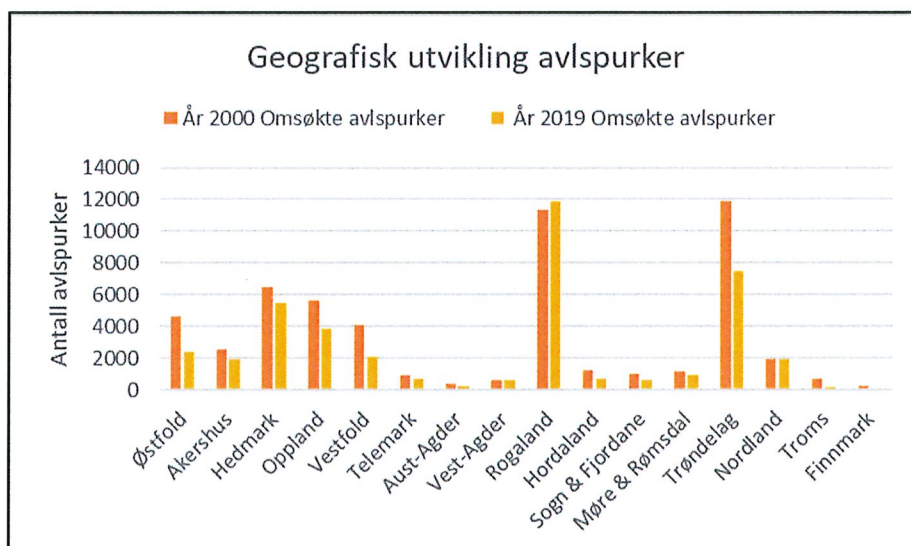
Utvikling i norsk svineproduksjon siden forrige stortingsmelding

Den forrige stortingsmeldingen om dyrevelferd er datert 13. desember 2002, og en må anta at det vesentlige arbeidet ble gjort i løpet av årene 2000 - 2002. Norsvin tar derfor utgangspunkt i situasjonen i år 2000 når vi ser på endringer og utvikling siden forrige stortingsmelding.

Fra 2000 til 2019 var det en reduksjon på 65 prosent i antall brukere som søkte om produksjonstilskudd for svin. Figur 1 viser den geografiske fordelingen mellom fylker. I samme periode var det en reduksjon på 25 prosent i antall purker det ble søkt produksjonstilskudd for. Geografisk fordeling går fram av figur 2. Den totale produksjonen har i samme periode vært tilnærmet lik med ca 1,6 mill slaktegriser per år.



Figur 1 Antall brukere som har søkt om produksjonstilskudd i hhv 2000 og 2019.



Figur 2: Antall omsøkte avlspurker basert på søknad om produksjonstilskudd i hhv 2000 og 2019

Endring i driftsform

Siden forrige stortingsmelding har produksjonsformen endret seg dramatisk. Nå har de aller fleste purkebesetninger såkalt puljedrift. Puljedrift betyr at purkene deles inn i grupper og insemineres i løpet av en konsentrert periode slik at grisingen også skjer i løpet av en konsentrert periode. Etter avvenning blir smågrisene enten overført til egne smågrisrom eller værende i fødebingen til de er ca 10-12 uker gamle. Da overføres de til slaktegrisavdelingen eller omsettes til spesialiserte slaktegrisbesetninger.

Puljedrift gjør det mulig å drive etter alt-inn-alt-ut prinsippet slik at fødeavdelingene og eventuelt smågrisrommene tømmer helt for griser, vaskes og eventuelt desinfiseres før det settes inn nye dyr i rommene. Dette reduserer smittepresset og sykdomsfrekvensen og en kan tilpasse miljøforholdene til alderen på grisene, noe som er dyrevelferdsmessig gunstig. Grisingene kommer konsentrert i løpet av ca. en uke, avvenning skjer samtidig for alle, vaksinasjoner, kastrering, tilførsel av jern (der dette gjøres ved injeksjon eller pasta i munnen) skjer på en rekke dyr samtidig. Dette har medført en profesjonalisering av produksjonen og ikke minst produsentene og man får fullt fokus på de ulike arbeidsoppgavene. I tillegg kan man levere store puljer med slaktegriser samtidig, noe som er gunstig for slaktegrisprodusenten som mottar dyr, og fører til mindre sykdomsproblemer i slaktegrisbesetningene.

Effektivitetsøkning

Svineproduksjonen har hatt en effektivitetsøkning siden forrige stortingsmelding. Ingris er et produksjonsstyringsverktøy og en effektivitetskontroll. I år 2000 var 48,2 prosent av purkebesetningene medlemmer i Ingris. Disse hadde 74,1 prosent av landets avlspurker. Antall avvente smågriser per årspurke var da 21,3. I år 2020 var antall avvente smågris per årspurke 28,4. Bak disse tallene ligger 58,7 prosent av besetningene med purker og 77,5 prosent av alle avlspurkene i landet. Samtidig har dødelighet blitt mindre. Det er, etter Norsvins oppfatning, ingen direkte konflikt mellom effektivitetsøkning og god dyrevelferd. Dette vil bli utfyllende berørt i Norsvin innspillsdokument om avl i et dyrevelferdsperspektiv.

Denne effektivitetsøkningen skyldes en kombinasjon av forbedret genetisk materiale (jfr innspillsdokument om avl i et dyrevelferdsperspektiv), profesjonalisering og kompetanseøkning blant produsentene (som vil bli berørt senere i dokumentet), overgang til puljedrift, sykdomskontroll (som

vil bli berørt senere i dokumentet), bedre fôr og fôringsrutiner, samt generell bedring av miljøet og driftsrutiner i det enkelte grisehus.

Dyrevelferd og dyrehelse

Diskusjonen omkring dyrevelferd hos gris synes ofte å handle om oppstillingsforhold. Norsvin mener debatten om dyrevelferd derfor blir for snever og at spørsmål knyttet til dyrehelse må vies mer plass. Etter Norsvins oppfatning er god dyrehelse, blant annet frihet for ulike smittsomme sykdommer, en forutsetning for god dyrevelferd. Syke griser (dyr) kan ikke ha god dyrevelferd. Norsk svinepopulasjon er fri for en rekke smittestoffer som gir alvorlig sykdom hos gris og som er svært vanlig forekommende i andre land. Både næring og forvaltning har tradisjonelt brukt store ressurser på å forebygge, overvåke og bekjempe smitte. Det er derfor viktig at ulike beslutningstakere ikke tar god dyrehelse for gitt.

Det ligger en økt risiko for at klimaendringer og globalisering kombinert med nylige lovendringer fra EU (AHL) kan endre denne situasjonen. Prinsippet om fri flyt (mulighet for import) gir økt risiko for at smittestoffer følger med. I sum gir disse endringene i trusselbildet en risiko for dårligere dyrehelse. Dyrehelse er derfor det elementet ved dyrevelferd det er størst fare for at vil kunne gå i feil retning de kommende åra. 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. Helsetjenesten for svin er et samarbeid mellom Norsvin, Nortura, Kjøtt- og fjørfebransjens landsforbund og Animalia. Helsetjenesten for svin favner dermed alle svinebesetninger.

Det har vært arbeidet systematisk med smittebeskyttelse i svinebesetningene for å hindre introduksjon av nye smittestoffer. Dette har resultert i en rekke smitteforebyggende tiltak i norske svinebesetninger. Enkelte oppfatter dette som at man lukker produksjonen for å hindre innsyn. Det er ikke tilfelle. Besøksrestriksjoner er ene og alene et tiltak for å hindre introduksjon av uønskede smittestoffer.

En av de aller viktigste dyrevelferdsforbedringene hos svin skjedde på 1990-tallet, da alle norske svinebesetninger ble sanert for skabb. Skabb medfører intens kløe hos dyrene og var et stort dyrevelferdsproblem. Norge var det første landet i verden som utryddet skabb på nasjonalt nivå.

Et annet viktig dyrehelse- og dyrevelferdstiltak var saneringen for smittsom grisehoste på 2000-tallet. Sykdommen forårsakes av bakterien *Mycoplasma hyopneumoniae*. Smittsom grisehoste fører til lungebetennelse med feber, nedsatt matlyst og kraftig hoste. Da prosjektet startet var om lag 20 prosent av besetningene i Norge infisert med denne bakterien. Den siste svinebesetningen ble sanert i 2008. Norge var da det første landet i verden som hadde sanert hele svinepopulasjonen for *Mycoplasma hyopneumoniae*.

For tiden pågår et stort arbeid med å konvertere norske svinebesetninger til såkalt SPF-status. SPF står for Spesifikk PatogenFri, 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 nysesjuka (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. De siste tallene fra Animalia viser at det nå er 115 purkebesetninger med SPF-status. Alle Norsvins foredlingsbesetninger skal ha SPF-status innen 1. januar 2024.

Av andre sykdommer som nå forekommer svært sjeldent, også i besetninger med konvensjonell helsestatus, kan nevnes svinedysenteri, nysesjuka, spedgrisdiare, avvenningsdiare, ødemsjuka og grisingfeber. Dette skyldes blant annet systematisk vaksinasjon, puljedrift, og forbedringer i driftsforhold og hygiene.

Kompetanse

Kompetanse ble spesielt omtalt i forrige stortingsmelding. For å lykkes med svineproduksjon kreves mye kunnskap om mange forhold rundt produksjonen, og norske svineprodusenter har generelt et meget høyt kunnskapsnivå.

Norsvin arrangerer årlige fagseminarer med rundt 100 deltakere innen ulike fagområder relatert til svineproduksjon, som føring, bygging, helse, dyrevelferd osv. Det er de siste årene avholdt flere webinarer og seminarer der etologi, innredning av grisehus og håndtering av griser har vært tema.

Norsvinskolen

Norsvin har i mange år hatt et eget opplegg for etter- og videreutdanning av svineprodusenter, kalt Norsvinskolen. Den består av tre moduler: driftsledelse, smågrisproduksjon og slaktegrisproduksjon. Hver modul går over tre dager. Siden år 2000 har flere enn 1000 personer deltatt på et eller flere av disse kursene. Rundt halvparten har deltatt på alle tre modulene. De siste årene har det vært tatt inn nye temaer innen atferd og etologi.

Mattilsynet, avdeling for nasjonale oppgaver, har gjennomgått kursopplegget for smågriskurset og slaktegriskurset og vurdert det opp mot dyrehelseforskriftens § 7 a, b og c, og konkludert med at kursene tilfredsstillende dyrehelseforskriftens krav i §7 om kunnskap om dyrehelse.

Studiekurs

Hvert år lager Norsvin et studiekurs. Kursene er primært utviklet for svineprodusenter og andre som jobber i eller med svinenæringa. Læringsplattformen de siste årene har vært digital med opplæringsfilmer på YouTube, fagartikler, diskusjonsspørsmål og registreringsløsning med kursbevis.

I 2019/20 var temaet «Dyrevelferd i høysetet». Studieopplegget besto av seks filmer og et hefte. Målet med kurset var å øke svineprodusentenes fokus på og kompetanse om dyrevelferd.

I 2021/22 var temaet «På lag med grisen – kurs om grisens atferd og behov». Filmene som ble laget til kurset er sett mer enn 6700 ganger og artiklene er trolig lest av ca. 4000 personer på nett og i fagbladet Svin.

Svinekongressen Gris i '22

Hvert tredje år arrangeres en stor fagkongress for svineprodusenter. Siden forrige stortingsmelding har kongressen vært arrangert seks ganger, hver med mellom 500 og 600 deltakere. Det er 3-4 parallelle fagesjoner over 2 dager. Neste fagkongress, «Gris i '22», blir arrangert i november 2022. Denne kongressen er svært viktig, ikke bare som fagkongress, men også for å ivareta produsentmiljøet og nettverksbygging blant svineprodusenter.

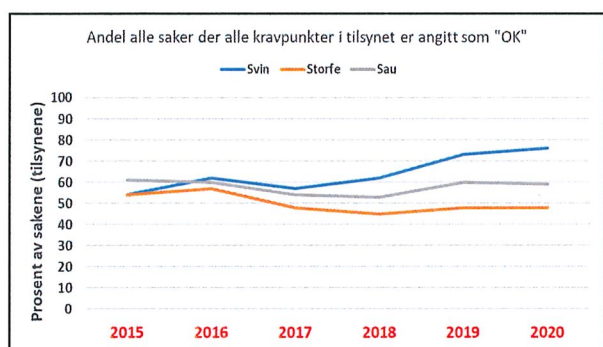
Obligatorisk e-læringskurs i dyrevelferd

Som en del av dyrevelferdsprogrammet for svin utviklet Animalia og Norsvin i 2019 et obligatorisk e-læringskurs. Hovedmålet med kurset er økt bevissthet om praktisk arbeid med dyrevelferd i fjøset. Totalt siden dyrevelferdsprogrammet for svin ble innført i 2019 har 5612 kursdeltakere gjennomført e-læringskurset.

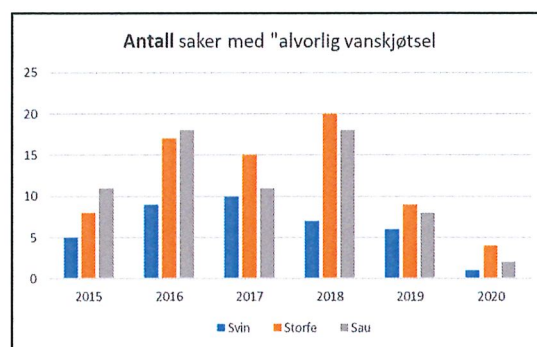
Velferd hos svin i dag

Norsvin er av den oppfatning at den generelle dyrevelferden for svin i Norge er god. Det mener vi også at Mattilsynets årsrapporter om velferd hos produksjonsdyr viser. Disse ble første gang publisert i 2015 og svin har helt siden 2016 vært den dyrearten med høyest andel av tilsynene hvor det ikke er funnet avvik (se figur 3). Antall saker med alvorlig vanskjøtsel er få (se figur 4). Tallene for 2021 kan dessverre ikke sammenliknes med foregående år på grunn av den pågående landsdekkende tilsynskampanjen om dyrevelferd hos svin og dens art.

Det er verd å merke at tallene i figur 3 og 4 inkluderer tilsynskampanjen i Rogaland i 2017 og 2018 som var en risikobasert kampanje. Denne oversikten er, etter Norsvins oppfatning, det beste objektive målet man har for beskrivelse av dyrevelferden hos gris i Norge på nåværende tidspunkt.



Figur 3: Andel tilsyn utført av Mattilsynet uten anmerkninger



Figur 4: Antall saker med alvorlig vanskjøtsel 2015 - 2020

Noen sammenlikninger mellom norsk regelverk og EU's regelverk

At Norsvin anser dyrevelferden som generelt god i Norge skyldes også at vi har et generelt strengt regelverk for hold av svin sammenliknet med de aller fleste andre land. I stortingsvedtaket, som ligger til grunn for stortingsmeldingen, er det implisitt vist til EU's arbeid med nye dyrevelferdsstandarder for svin («.....EUs initiativ mot hold av dyr i trange bur og binger»). Det er derfor naturlig for Norsvin å peke på flere områder hvor det er stor forskjell mellom dagens EU-regelverk og norsk regelverk. Norsvin har valgt å sammenlikne med den svenske versjonen av Direktiv 120/2008 - om «Fastställande av lägsta djurskydds krav vid svinhållning», da den er en offisiell EU-versjon av direktivet. Når det henvises til EFSA under så viser det til beskrivelse av forholdene i EU hentet fra EFSA's «Welfare of pigs on farm».

Fiksering av purker

I motsetning til i Norge er det i EU anledning til rutinemessig å fikserer ungpurker fra bedekning til fire uker etter bedekning og purker fra avvenning til fire uker etter bedekning.

- EU's regelverk: «Medlemsstaterna ska säkerställa att suggor och gyltor hålls i grupp under tiden från och med fyra veckor efter betäckning till en vecka före den beräknade tidpunkten för grisningen.»

Fiksering i fødebinge er ikke spesifikt omtalt i EU's regelverkog det er derfor anledning til rutinemessig å fikserer alle purker i hele dieperioden i det som kalles «individual crates», noe som ikke er lov i Norge.

- EFSA skriver: *Individual crates are the main housing system for farrowing and lactating sows. A farrowing crate consists of tubular metal bars running horizontally along its length, with additional bars positioned above the sow to prevent escape by jumping or climbing. It measures approximately 2.00 m in length and between 0.45-0.65 m wide.*

Redebyggingsmateriale

I motsetning til i Norge er det ikke et krav om redebyggingsmateriale i EU dersom systemet for gjødselhåndtering ikke takler det

- EU's regelverk: «Veckan för beräknad tidpunkt för grisning måste grisande suggor och gyltor få tillgång till tillräcklig mängd lämpligt material att bygga bo av om det inte visat sig vara tekniskt omöjligt på grund av det system för flytgödsel som används på anläggningen.»

Bruk av strø

Det er ikke et krav om å bruke strø i EU, en annen forskjell mellom norsk regelverk og EU's regelverk.

- EU's regelverk: «Golven ska vara släta, men inte hala så att svinen kan skadas, och de ska utformas och underhållas på ett sådant sätt att svinen inte skadas eller lider. De ska vara anpassade efter svinens storlek och vikt och, om det inte lagts ut strö, utgöra ett fast, jämnt och stadigt underlag.

Gulv i fødebinge

I motsetning til i Norge er det i EU anledning til å ha fullspaltegulv i fødebinge uten bruk av strø, da de ikke har spesifikke krav til underlag/gulv i fødebingen.

- EFSA skriver: *Farrowing crates are barren, as the floor is usually partly or fully slattered an no bedding material is provided to the sow.*

Avvenningstidspunkt

I motsetning til i Norge er det i EU anledning til rutinemessig avvenning ved 21 dagers alder dersom smågrisene settes i det som beskrives som «artificial piglet rearing system». EFSA skriver at «*The system can be placed above the farrowing crate*». Eksempel på dette er Rescue deck.

- EU's regelverk: «Smågrisar får ikke avvänjas före 28 dagars ålder såvida inte modersuggans eller smågrisarnas välbefinnande eller hälsa annars skulle påverkas negativt. Smågrisar får emellertid avvänjas upp till sju dagar tidigare om de flyttas till specialiserade utrymmen som töms och grundligt rengörs och desinfekteras innan en ny grupp placeras där, och som är avskilda från de utrymmen där suggorna hålls.....»

I tillegg til dette kommer

- Kastring, hvor Norge har krav om veterinær utførelse og bruk av både lokalbedøvelse og langtidsvirkende smertestillende
- Minst 40 LUX er EU's krav til lysintensitet – norsk regelverk sier 75 LUX
- Maks 85 dB er EU's krav til støygrense – norsk regelverk sier at varig støy over 65 dB skal unngås.

Dette er noen eksempler på ulikheter mellom EU og norsk regelverk.

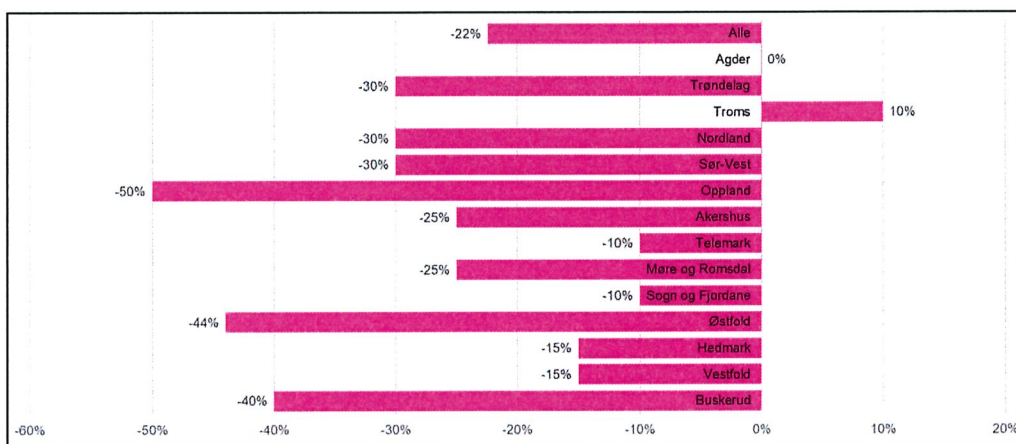
Norsk svineproduksjon framover

I 2020/21 gjennomførte Norsvin en analyse kalt «Norsk svineproduksjon i 2032». Det ble utarbeidet en spørreundersøkelse som ble sendt ut til Norsvins 14 fylkesstyrer hvor hvert styre skulle svare

felles på en del spørsmål om framtiden. Norsvin ønsker å dele noe av det som kom fram i denne analysen med departementet, da vi anser at det kan ha betydning for den kommende stortingsmeldingen hvordan næringen selv ser på framtiden. Det er viktig å påpeke at fylkesstyrene svarte på spørreundersøkelsen ut ifra de forutsetninger og forhold som var på det tidspunktet; dårlig lønnsomhet etter mange år med overproduksjon og langvarig negativ omtale i media om dyrevelferd hos gris.

Norsvins fylkeslag tror at dagens konsesjonsregelverk vil bestå, men en del tror at det åpnes for noe større enheter i slaktegrisproduksjonen. Vi vil fortsatt ha små besetninger i internasjonal sammenheng, også i forhold til våre naboland, Sverige og Finland.

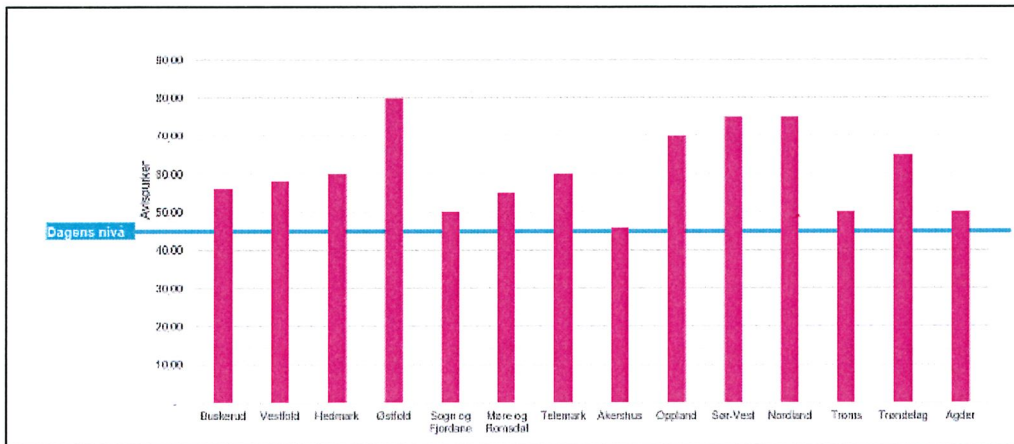
Åtte av de 14 fylkesstyrene i Norsvin tror at minstekravene til areal blir større enn hva vi har i dag. Fem av fylkesstyrene nevner eksplisitt at de forventer et forbud mot fiksering i fødebinge. Enkelte lag poengterer at nye dyrevelferdskrav ikke må føre til frafall av eksisterende produsenter eller vanskeliggjøre for nye produsenter inn i næringen. Når det gjelder struktur viser analysen at de fleste tror det vil bli en 25 prosents reduksjon i antall produsenter med purker de nærmeste 10 årene. Som figur 5 nedenfor viser er det stor variasjon mellom de ulike fylkeslagene hvordan de ser på utviklingen i sitt område.



Figur 5: Anslag over prosentvis endring i antall svineprodusenter i de enkelte regionene i 2032 sammenlignet med i dag

Samtidig tror flesteparten på større purkebesetninger, med økning på 30 prosent fra dagens gjennomsnitt med 46 avlspurker per besetning, til et snitt på 60 avlspurker per besetning i 2032 (figur 6). Fylkeslagene tror også på tilsvarende økning i besetningsstørrelse for rene slaktegrisprodusenter, fra 1150 leverte slaktegriser i dag til 1500 leverte slaktegris per besetning i 2032.

På spørsmål om hvilke interne faktorer som har størst betydning for satsing på svineproduksjon i deres region fremover, skulle fylkeslagene rangere seks faktorer i prioritert rekkefølge. Lønnsomhet, rekruttering og omdømme var de tre viktigste faktorene for satsing i regionen. Deretter kom fagmiljø, spredeareal og tilgang på arbeidskraft. Stabil økonomi ble spesielt trukket fram for å kunne forsvare og stimulere til investeringer spesielt relatert til eventuelle nye regelverkskrav på dyrevelferd og miljø.



Figur 6: Anslag over gjennomsnittlig besetningsstørrelse (antall avlspurker) i 2032 sammenliknet med i dag

På spørsmål om hvilke eksterne faktorer som har betydning for satsing i deres region i 2032 var tollvern, investeringstilskudd og bevare et konsesjonsregelverk satt som de tre viktigste faktorene, deretter kom struktur- og distriktstilskudd, kjedemakt og miljøkrav.

Alle var klare på at den tradisjonelle volumproduksjonen som vi kjenner til i dag må bestå, men enkelte forventer større grad av nisjeproduksjon i framtiden. Enkelte i tillitsmannsapparatet i Norsvin mente at en må forvente at noe mer av slaktegrisproduksjonen vil foregå under forhold hvor slaktegriser har tilgang til et begrenset utareal deler av året. Det ble påpekt at storstilt overgang til utegris (frilandsgris) ikke er forenlig med verken klimahensyn, miljøhensyn, bærekraft, dyrehelse eller dyrevelferd.

Vurderinger av ulike elementer som omtales i stortingsvedtaket av februar 2022

Norsvin registrerer at svineproduksjonen og gris er eksplisitt omtalt flere steder i stortingsvedtaket. Vi ønsker derfor å gi noen kommentarer til noen av disse.

EU's initiativ mot hold av dyr i trange bur og binger

Siden 2003 har det vært forbudt å fiksere purker i fødebinge, bortsett fra spesielt urolige purker fra grisingstidspunktet og opp til 7 dager etter grising. Det overveiende flertall av nye grisehus som er bygget de siste 10-årene er bygget uten at det er fikseringsmulighet i fødebingen. Vår erfaring er at det bygges større fødebinger enn dagens minimumskrav. Størrelsen på fødebinger varierer alt etter om driftsopplegget er beregnet på at smågrisene skal overføres til et spesialisert smågrisrom etter avvenning, eller om smågrisene skal gå igjen i fødebingen fram til de overføres til slaktegrisavdeling eller selges til slaktegrisbesetninger. Det siste medfører behov for en større fødebinge i og med at dette blir en kombinert føde- og smågrisinge. Blir fødebingen for stor kan det imidlertid føre til at de nyfødte spedgrisene «går seg bort» i bingen og ikke finner fram til smågrishjørnet og/eller purka. Størrelsen på en fødebinge må altså tilpasses driftsopplegget.

Både etter avvenning og under drettighet, når purkene går i fellesbinger, er det i en del situasjoner nødvendig å ha mulighet for å holde purker atskilt fra hverandre i et dyrevelferdsperspektiv.

Etter avvenning er purkene svært aktive hvor de rir på hverandre og for å etablere en rangorden i bingen. I denne perioden må det være anledning til å kunne holde de i båser atskilt fra hverandre i en

kort periode ved inseminasjon. Også ved veterinærbehandling må det være anledning til å holde purkene som skal behandles atskilt fra andre. Dette er ikke minst av HMS-årsaker for bonden.

Det må skilles mellom systemer hvor purkene selv kan stenge seg inne og selv kan bestemme når de går ut av båsen (selvfangerbåser) og systemer hvor bonden stenger dyra inne og bestemmer når de skal slippes ut. Selvfangerbåser kan fungere som inseminasjonsbåser, liggebåser og etebåser og gir purkene anledning til å ha sitt eget lille område hvor de kan være i fred.

Tilgang til uteareal

Norsvin registrer at det er stor oppmerksomhet til tilgang på uteareal for grisen. Vi mener det er plass til mange ulike produksjonsformer i norsk svineproduksjon. Gris på friland vil være en egen nisjeproduksjon. Systemer hvor grisene har tilgang på et begrenset uteareal kan i noen tilfeller være gode alternativer til dagens tradisjonelle driftsformer hvor grisene holdes innendørs. I den forbindelse vil vi påpeke en del utfordringer knyttet til ombygging av eksisterende grisehus for å gi grisene tilgang til uteareal.

Ventilasjonsystem og varmeopplegg er tilpasset for å styre atferdsmønsteret til grisen slik at hver bing skal ha et tørt liggeareal, et aktivitetsområde og et gjødselområde. Å bygge om eksisterende bygningsmasse byr derfor på mange utfordringer i seg selv, og ombygging for å gi tilgang til uteareal er enda mer utfordrende, ofte ikke mulig.

Stort sett alle grisehus har undertrykkventilasjon. Ved å lage åpninger i vegg eller sette opp dører punkteres denne, noe som medfører at ventilasjonssystemet ikke fungerer som det skal inne i huset. Frisk luft kommer ikke dit den skal når undertrykket forsvinner. Det vil fort bli en utfordring ved at det blir trekk gjennom luker eller dører som står åpne og svært høy fuktighet rundt åpningene.

Åpne dører eller åpninger i vegger vil også medføre større krav til varmetilskudd, spesielt om høsten og vinteren. Eksisterende varmeopplegg, enten det er gulvvarme eller elektrisk fyring, er ikke dimensjonert for slike forhold.

I eksisterende grisehus er heller ikke bingesystemene tiltenkt at gris skal ha tilgang på uteareal. I et tradisjonelt slaktegrisehus vil bare halvparten av bingene være mot yttervegg slik at det vil bli praktisk umulig å få til en slik løsning uten å rive ut all eksisterende innredning og sette inn ny innredning. Stort sett alle grisehus som er bygget de siste 20 årene har gulvvarme, hvor varmeslyngene er tilpasset bingeløsningen. Også utgjødslingssystemene og føringssystemer er tilpasset bingeløsningen. Alt av innvendig mekanisert utstyr må derfor bygges helt om og vil derfor være svært krevende og kostbart. Norsvin vil presisere at dette i stor grad også gjelder purkefjøs.

Grisehus hvor grisene skal ha tilgang til uteareal må derfor planlegges fra bunnen av og i forbindelse med nybygg for å få til løsninger som oppfyller de krav og mål som ligger til grunn for at grisen skal ha et godt innendørs levemiljø.

Areal

Når det gjelder areal mener Norsvin at areal per gris må sees i sammenheng med to faktorer; Totalarealet som grisen(e) har å bevege seg på og forholdet mellom areal per gris og gruppestørrelse. Her kan vi vise til prinsippet som allerede ligger i dagens holdforskrift, hvor arealkrav til hver enkelt purke og ungpurke varierer utfra gruppestørrelse. Dette er et prinsipp som Norsvin mener kan videreføres både til smågris og slaktegriser, jo større grupper, jo mindre areal trenger hvert dyr.

Gjennom de siste 50 årene har det etablert seg hovedsakelig én måte å holde slaktegris på. Binger med plass til 10 – 12 griser har vært nærmest enerådende de siste 10-årene og grisehusene er bygget basert på denne gjennomprøvde løsningen. Enkelte produsenter har alternative løsninger til

slaktegris med 50 – 200 slaktegriser i én stor binge. Det er også noen få grisehus med mulighet til utegang og hus med terrasseløsninger hvor grisene kan gå ut på et lite, avgrenset område. Dette har imidlertid ikke fått stor utbredelse og ved nybygging faller man tilbake på de tradisjonelle løsningene som man vet fungerer. Mer forskning og ikke minst utprøving på dette feltet er avgjørende hvis en ønsker en økning i slik alternativ produksjon. Fra utlandet ser man at løsninger med store grupper med tilgang på uteareal ofte er basert på fullspaltegulv i hele huset.

Utfordringer ved innføring av nye krav

En stor endring i hold av purker skjedde rundt årtusenskiftet med krav til at drektige purker skulle gå løse og at det ble et generelt forbud mot fiksering av purker i fødebingen. Norsvin vil advare mot store strukturelle endringer som ikke er utprøvd, da dette kan få utilsiktede negative konsekvenser både for dyrevelferden og for bondens velferd. Dette så vi ved overgang til løstgående purker. Da ble kravet innført uten at løsningene var utprøvd og hadde svært begrenset vitenskapelig arbeid bak seg. I tillegg ble kravet innført med bare fire års overgangsperiode. Det ble i stor grad opp til den enkelte bonde å prøve ulike systemer, noe som skapte stor usikkerhet og til dels store dyrevelferdsproblemer i mange besetninger de første årene.

Heller ikke rådgiverapparatet hadde kunnskap om hvordan en skulle løse utfordringen med løstgående purker. I ettertid er det ingen tvil om at dette har gitt de aller fleste purker en bedre drektighetsperiode, men overgangen var svært problematisk. Derfor er det avgjørende at nye store endringer i driftsformer er godt fundert faglig, vitenskapelig og at det er utprøvd løsninger. Vi poengterer behovet for praktisk utprøving og forskningsarbeid før eventuelle krav innføres.

Erfaringer fra andre land er ikke automatisk overførbare til norske forhold

Det vises ofte til Danmark og England som har en del produksjon hvor purkene går ute. Forutsetningene i disse landene er imidlertid at purkene blir knavret, altså har trynering. Dette gjøres for å unngå at de roter for mye i jorda og ødelegger området. Tryneringen fører til smerte når grisen roter i jorda og hindrer grisen i å utføre naturlig atferd, og er ikke lov i Norge. Dermed kan samme område brukes i lang tid, år etter år. Erfaringer fra andre land ikke kan overføres til norske forhold, blant annet på grunn av ulikt regelverk.

EFSA har nylig publisert sine anbefalinger for å forbedre dyrevelferden hos gris, «Welfare of pigs on farm». Denne inneholder en beskrivelse av dagens kunnskapsnivå på området. Norsvin vil påpeke at den er basert på en rekke publikasjoner som er mer enn 15-20 år gamle og som derfor ikke er relevante for dagens norske gris. Endringer for en rekke egenskaper gjennom de siste 20 årene er godt dokumentert i Norsvins innspilldokument om avl på gris i et dyrevelferdsperspektiv. Flere av undersøkelsene er også gjort på andre svineraser enn det vi har i Norge. Som et eksempel angis det forskjell i dieatferd hos spedgriser i små kull (8-9 spedgriser) sammenliknet med spedgriser i store kull (11-12 spedgriser) uten at antall spener hos purkene er hensyntatt i analysen. Artikkelen er fra 2001 og gjenspeiler på ingen måte dagens norske purke (se Norsvins innspilldokument om avl på gris i et dyrevelferdsperspektiv). Et annet eksempel er en undersøkelse over ulike årsaker til spedgrisdødelighet hos løstgående purker og fikserte purker. Her trekkes konklusjoner om dødsårsak uten at det er foretatt obduksjon av spedgrisene.

«Welfare of pigs on farm» var på høring høsten 2021. Norsvin sendte da et eget innspill til Mattilsynet hvor vi advarte mot å bruke EFSA-dokumentet uten å gå til originalartiklene for en dypere analyse av konklusjonene og påstandene/beskrivelsene. Ovenfor er to eksempler hvor Norsvin har dypdykket i dokumentet og det er vanskelig å tro at dette er de eneste feilkonklusjonene. Også i vårt innspilldokument om avl på gris i et dyrevelferdsperspektiv viser vi til


feilkonklusjoner i EFSA-dokumentet. Dette viser at det er avgjørende å gå grundig inn i kildematerialet som skal danne grunnlag for stortingsmeldingen.

Konkrete innspill til stortingsmeldingen

- Det er viktig at meldingen blir basert på gode faglige vurderinger som igjen er basert på vitenskapelig arbeid og som er overførbare til norske forhold, både i relasjon til ulike svineraser, klima, miljø og norske driftsforhold.
- Ved forslag til endringer må det utarbeides konsekvensutredninger som omfatter økonomiske forhold, driftsmessige forhold, den reelle bedring i dyrevelferd, konsekvenser for bonden og for hele verdikjeden fra berge til bord.
- Endringer må være økonomisk gjennomførbare. Med den stramme økonomien som har vært i svineproduksjonen de siste årene er det et stort etterslep på vedlikehold og det har nærmest vært investeringstørke. Dersom endringer har store økonomiske konsekvenser er Norsvin bekymret for opprettholdelsen av en desentralisert norsk svineproduksjon som kan dekke etterspørselen i det norske markedet. Det er avgjørende at det er god nok økonomi i næringen slik at politisk ønskede endringer kan gjennomføres i praksis.
- Norsvin mener at dyrehelse må vies stor plass i den kommende stortingsmeldingen med tanker/vurderinger om hvordan man kan opprettholde og forbedre den allerede gode situasjonen vi har i norsk svineproduksjon.
- Ved endringer i regelverk må det gis gode nok overgangsperioder slik at næringen kan tilpasse seg endringene på en god måte (jmf den korte fristen ved overgangen til løsdrift for purker i år 2000).
- Nøkkelen til aksept for norsk svineproduksjon er en generell høy dyrevelferdsstandard, noe Norsvin mener er situasjonen i dag. Norsvin er opptatt av at en bedring i dyrevelferden skal gjelde alle griser, ikke bare deler av produksjonen, fordi dette vil ha større betydning for dyrevelferden totalt sett.
- Vi er skeptiske til graderte og private dyrevelferdsmerkinger, da dette lett kan føre til en kommersialisering av dyrevelferd. Vi ser tendenser til dette allerede. Ulike grupperinger har ulike oppfatninger om hva som er god dyrevelferd, da dyrevelferd også er en subjektiv oppfatning. Norsvin mener god dyrevelferd må defineres av norsk regelverk og Mattilsynet.

Helt avslutningsvis vil vi anmode departementet om å utsette videre behandling av utkastet til forskrift om velferd hos produksjonsdyr til stortingsmeldingen om dyrevelferd er ferdigstilt. Det kan være elementer i stortingsmeldingen som kan ha relevans for forskriften. I tillegg vil det komplisere høringsarbeid med forskriften så lenge stortingsmeldingen er under arbeid.

Med hilsen



Olav Eik-Nes

Til Landbruks- og matdepartementet
Pb 8007 Dep
0030 Oslo

Hamar, 5. oktober 2022

Innspill til ny stortingsmelding om dyrevelferd: Svineavl i et dyrevelferdsperspektiv – korrigert dokument

Norsvin takker for muligheten til å komme med innspill til den kommende stortingsmelding om dyrevelferd, ref. deres brev av 2. juni 2022 med referanse 22/542-3. Dette innspillsdokumentet vil omhandle Norsvins avlsarbeid i et dyrevelferdsperspektiv.

Norsvin har drevet systematisk avl på landsvin siden stiftelsen i 1958. De første ti-årene var avlsarbeidet vesentlig fokusert på rene effektivitetsegenskaper, 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-rasekryssning. 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.

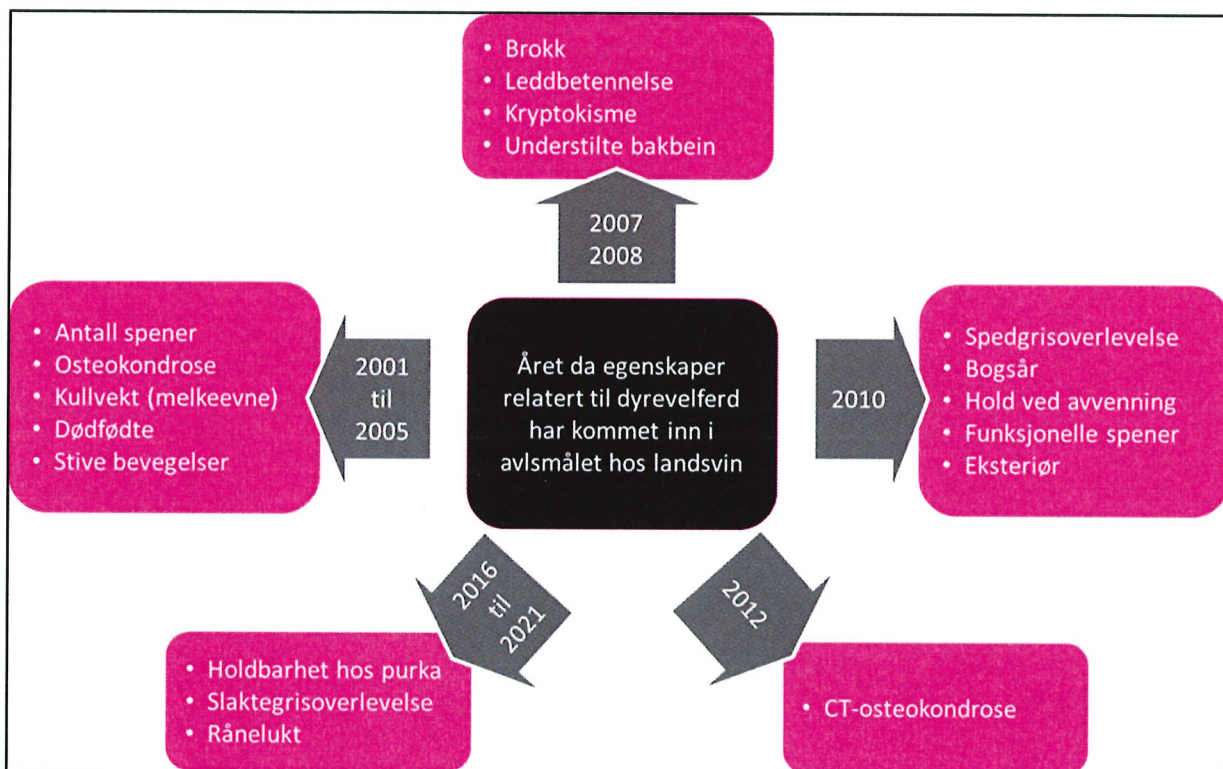
Utviklingstrekk siden forrige stortingsmelding

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.”* 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.



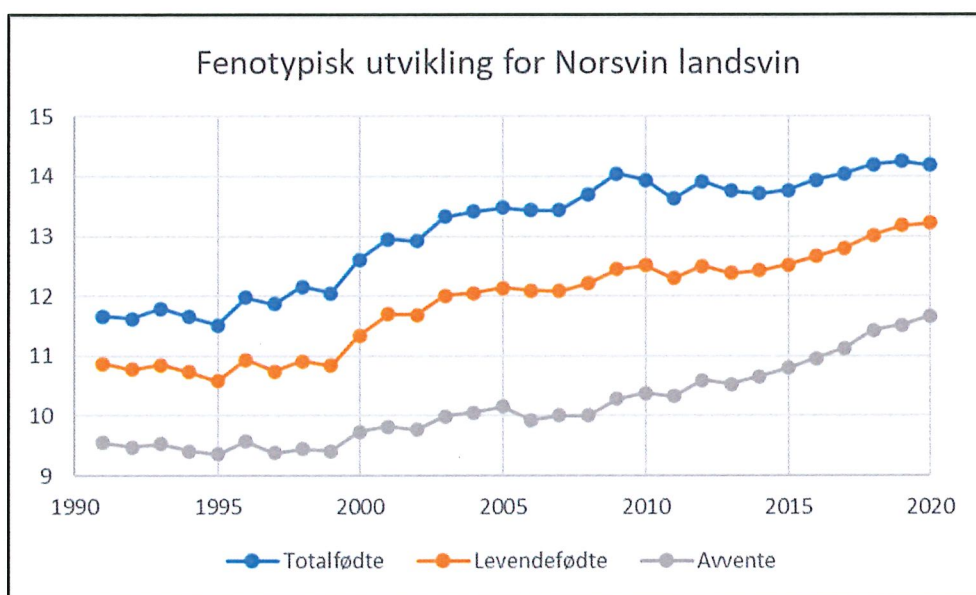
Figur 1: Når (år) noen utvalgte dyrevelferdsegenskaper ble inkludert i avlsmålet for Norsvin Landsvin.

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 avvennes. 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 avvente har derimot vært på 1,29. Det betyr at økningen i avvente 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 føropptak.

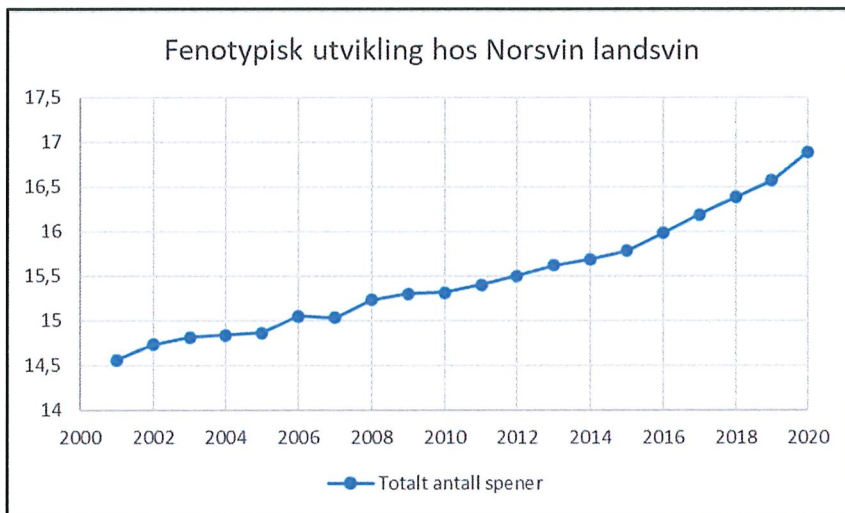


Figur 2: Utvikling for egenskapene totalfødte, levendefødte og avvente 1990 – 2020.

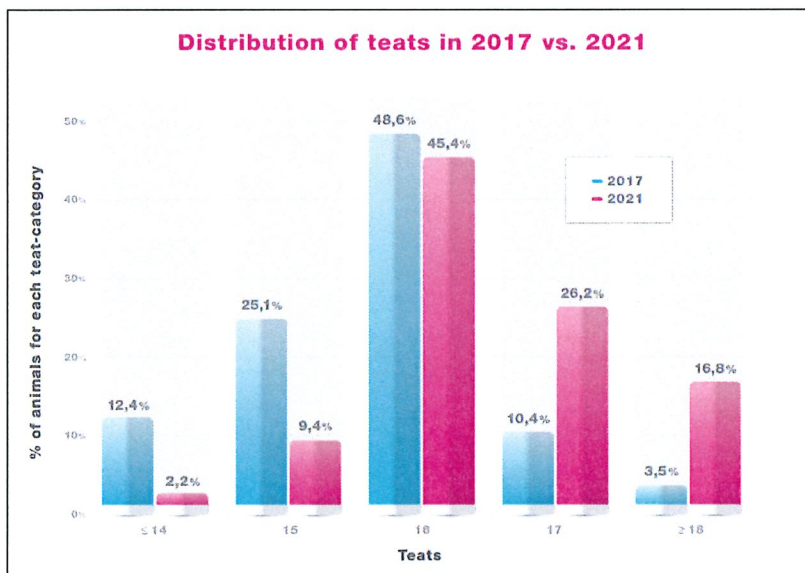
Tallene i figur 2 viser at antall avvente har økt mer enn antall fødte, noe som skyldes avl for økt overlevelse. Dette skyldes at følgende egenskaper har blitt tatt inn i avlsmålet: avl for å øke antall spener (2001), økt melkeevne hos purka (2004), redusere antall dødfødte (2004), øke antall funksjonelle 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.* 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.

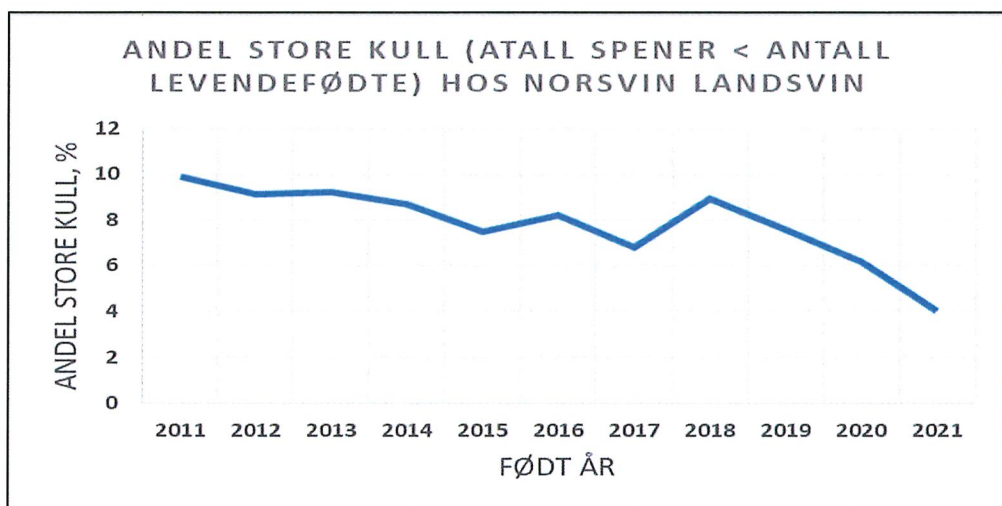


Figur 3: Utvikling i antall spener hos Norsvin landsvin 2000 – 2020.



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»).

Avl for ei mer robust purke

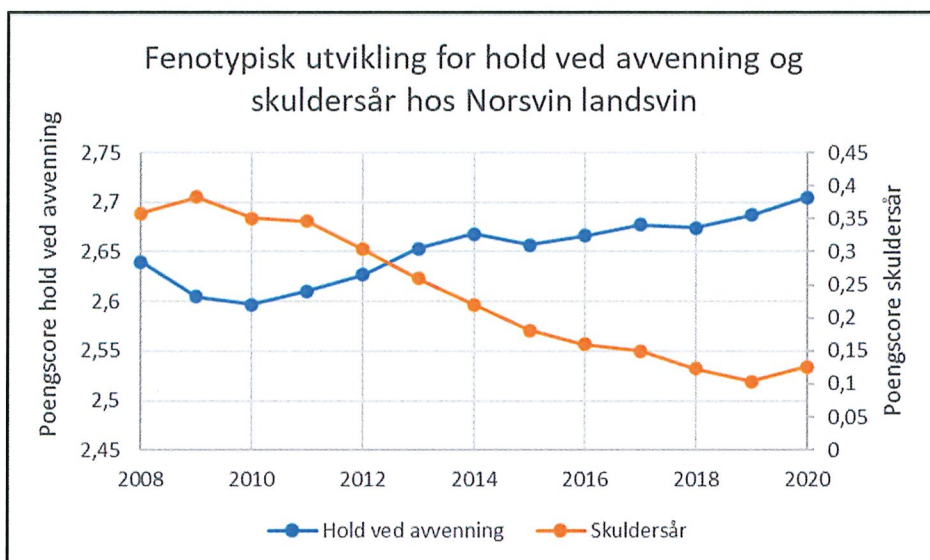
EFSA skriver videre (Recommendation nr 22): *“For breeding to be sustainable in terms of sow longevity, selection for litter size should be limited to an average number of 12–14 piglets born alive.”* På dette området er Norsvin skeptisk til om utsagnet er allmenngyldig og vi mener at det å sette et numerisk 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 griset 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).



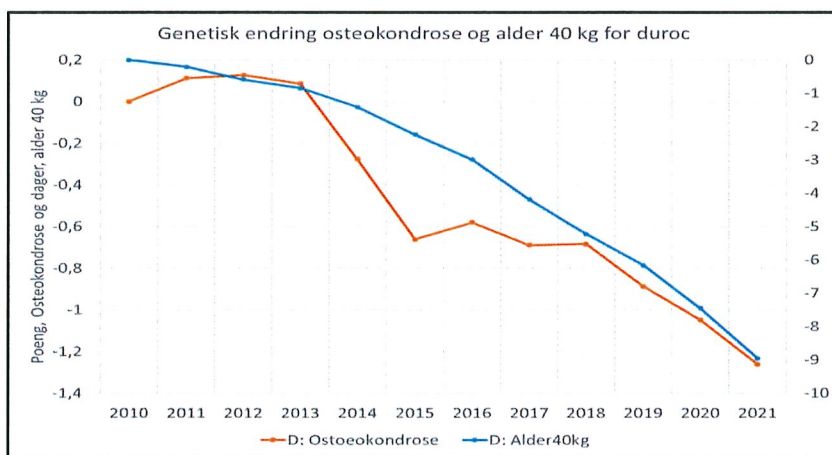
Figur 6: Utvikling i hold ved avvenning og skulderrår hos Norsvin landsvin 2008 – 2020.

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 skulderrår og bedre hold ved avvenning. Dagens purke er friskere og spiser bedre enn tidligere, og klarer å passe på både seg selv og grisungene.

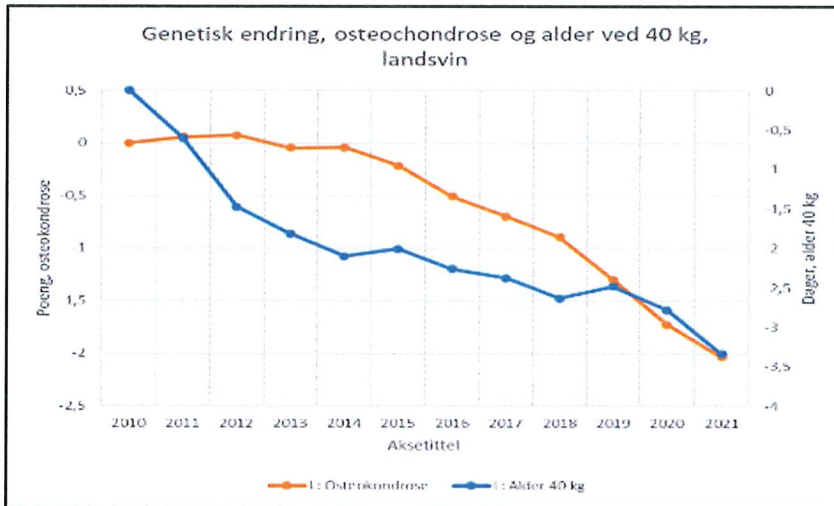
Avl for bedre beinshelse

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



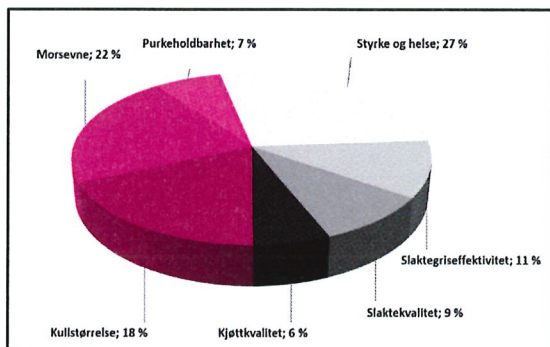
Figur 8: Genetisk utvikling for osteokondrose og alder ved 40 kg i perioden 2010 til 2021 for landsvin

Dagens avlsarbeid

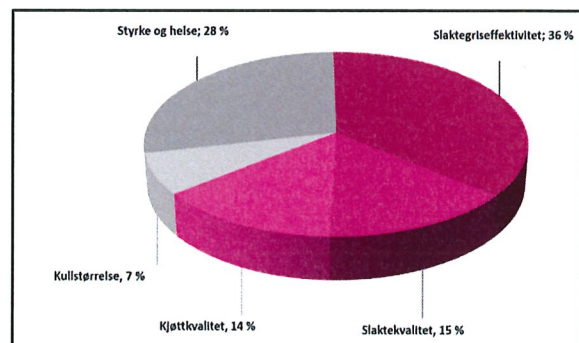
For å avle på egenskaper må egenskapene kunne registreres og egenskapen må være arvelig. Beregning av avlsverdier er kompliserte, og slektskap mellom dyrene er basert på genotypene til dyrene (genomisk seleksjon). Avlsverdiene for flere egenskaper beregnes samtidig slik at genetiske sammenhenger mellom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

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.



Figur 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 avlsmålne for de ulike rasene vurdert og eventuelt justert og vektlegginga for noen egenskaper kan bli endret. I tillegg kan nye egenskaper bli inkludert i avlsmålne 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 innavlen 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 frekvensen av halebiting

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 kanskje kan 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.

Tidligere forskning viser at halebiting er en form for utforskende atferd, og ikke nødvendigvis et tegn på aggressivitet. I 2018 startet et prosjekt, støttet av Forskningsrådet, med hensikt å redusere frekvensen av halebiting. Prosjektet skal identifisere risikofaktorer i miljøet rundt grisen som påvirker frekvensen av halebiting, samt utvikle nye protokoller og veiledning for håndtering og forebygging av halebiting. Prosjektet skal også utvikle nye seleksjonsstrategier for å inkludere halebiting i avlsprogrammet.

Sosiale interaksjoner

Deler av det sosiale spillet som dyr i samme bingje har på hverandre er arvelig og et dyr i bingen kan påvirke egenskapene til andre dyr i samme bingje. Dette kalles for sosiale interaksjoner og er en egenskap som kan inkluderes i avlsverdiregningene. Dette gjør at vi kan beregne avlsverdier for atferd som fremmer eller hemmer egenskaper hos andre griser i samme bingje. Videreutvikling av denne metoden vil også være en del av prosjektet for å redusere frekvensen av halebiting.

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.

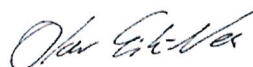
Konkrete innspill til stortingsmeldingen

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
Norsvin SA



Olav Eik-Nes
Adm dir