



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Fakultetet for veterinærmedisin og biovitenskap

Institutt for produksjonsdyrmedisin

Fordypningsoppgave 2023, 15 stp

Differensiering produksjonsdyr og mattrygghet

Utvidet sykdomsregistrering (USR) på slaktegriser i Norge

Expanded Disease Registration for Slaughter Pigs in Norway

Martine Nåmdal
Jenny Marie Elveslett Slettli
Kull 2017

Veiledere
Erik Georg Bø-Granquist
Maria Stokstad

INNHOOLD

Forord	4
Sammendrag	5
Definisjoner og forkortelser	6
Innledning.....	8
Bakgrunn	9
Utvidet sykdomsregistrering – hva er det?.....	9
Tilsynskampanje.....	13
Den norske griseproduksjonen	14
Næringsaktører i norsk svineproduksjon.....	14
Avls- og helsepyramiden.....	16
Overvåkningsprogrammer.....	17
Dyrevelferdsprogram (DVP) for svin	18
Helseproblemer i norske slaktegrisbesetninger	20
Sammenhengen mellom miljø, naturlig atferd og halebiting	20
Smittsom lunge- og brysthinnebetennelse.....	21
Halthet	22
Artritt.....	23
Spolorm	24
Patologiske funn som kan sees ved de aktuelle helseproblemene på slaktelinja	25
Korte haler, avhelede halesår og åpne halesår	25
APP.....	25
Artritt.....	26

Spolorm	26
Materiale og metoder	27
Resultater.....	29
Diskusjon.....	30
Styrker	34
Svakheter	34
Forbedringspotensial	35
Potensialet til USR - hva kan det brukes til?.....	36
Svakheter med studien	38
Konklusjon	38
Takk til bidragsyttere.....	39
Summary	40
Referanseliste	41
Vedlegg	47
Vedlegg 1: Skjema som vi benyttet oss av for å registrere USR-kodene på slakteskrottene.	47

Forord

Vi er to fordypningsstudenter innenfor retningen produksjonsdyrmedisin og mattrygghet ved NMBU Veterinærhøgskolen. I denne oppgaven har vi valgt å sette fokuset på utvidet sykdomsregistrering (USR) på slaktegris i Norge. Begge har stor interesse for produksjonsdyrmedisin, men har lite erfaring innen svineproduksjon og ønsker derfor å bli bedre kjent med denne siden av næringen og utfordringer knyttet til denne. Bakgrunnen for at vi ønsket å fordype oss i dette emnet er en felles interesse for forebyggende helsearbeid og bedre dyrevelferd. Engasjement rundt dyrevelferd hos norske griser har ført til at svinenæringen har stått i et spesielt søkelys i media de siste årene. Arbeidet med oppgaven gir oss muligheten til å få en oversikt over status på dyrevelferd i den norske svinenæringen. I tillegg vil oppgaven gi oss et innblikk i hvordan USR brukes i praksis, og hvordan dette kan brukes som et verktøy i det videre arbeidet med å forbedre dyrevelferd og dyrehelsen til norske griser. Oppgaven kan bidra til en større oppmerksomhet rundt USR som verktøy og hvilket potensial som ligger i disse registreringene.

Sammendrag

Tittel: Utvidet sykdomsregistrering på slaktegris i Norge

Forfattere: Martine Nåmdal, Jenny Marie Elveslett Slettli

Veiledere: Erik Georg Bø-Granquist, Maria Stokstad

I denne oppgaven har vi vurdert metoden og kvaliteten på USR, kartlagt styrker og svakheter med metoden og diskutert hvilket potensial som ligger i registreringene når det kommer til arbeidet med dyrehelse og velferd. Vi utførte en kombinasjon av et observasjonsstudie og en deskriptiv studie. I arbeidet med denne studien har vi over et tidsrom på en uke samlet inn data om USR fra 472 tilfeldig utvalgte slaktegriser ved kjøttkontrollen på et slakteri lokalisert på Østlandet. Formålet med besøket på slakteriet var å utføre en deltagende observasjon for å samle inn data for å kunne beskrive metoden for registreringene og vurdere kvaliteten på disse. Dette innebærer at vi samlet inn registreringer fra kjøttkontrollen og at vi sammenlignet disse med våre egne registreringer.

Studien viste at det jevnt over var forskjeller i våre registreringer av USR-koder sammenlignet med kjøttkontrollens inspektører på slakteriet vi besøkte. Særlig var det størst forskjeller i antall registreringer for kodene for hjertesekk- og/eller brysthinnebetennelse og lungebetennelse.

Vi har konkludert med at slik metoden for USR er i dag gjør at registreringene i stor grad er subjektive vurderinger, og at dersom potensialet til registreringene skal kunne utnyttes må kvaliteten på registreringene forbedres.

Definisjoner og forkortelser

Emfysem	Overutspiling av lungene pga. forøket luftinnhold (1).
Fibrin	Et protein som dannes fra fibrinogen i koagulasjonsprosessen av blod, og som danner et nettverk for migrasjon av andre celler i heling av sår og skader i vevet (2).
Furasjering	Spiseatferd, dreier seg om å samle, fange og utvelge mat (3).
Hematogen spredning	Spredning av noe, for eksempel bakterier og kreftceller, via blodbanen.
Hyperemi	Økt tilførsel av blod til et vev. En betennelsesreaksjon fører til hyperemi ved blodgjennomstrømning (4).
Inkubasjonstid	Tid fra smitteøyeblikk til sykdomsutbrudd (5).
Infestasjon	Inntregning med parasitter (6).
Kjøttkontroll	En offentlig kontroll med at produksjon av slaktedyr, slakt og ferskt kjøtt foregår på en slik måte at kravene til helse, kvalitet og hygiene blir ivaretatt i hele produksjonskjeden. Kontrollen utøves av den offentlige veterinæren (7).
Kontinuerlig drift	Grisehuset står ikke tomt mellom hvert innsett.
KOORIMP	Husdyrnæringens koordineringsenhet for smittebeskyttelse ved import (8).

Matkjedeinformasjon	Informasjon om dyret, blant annet dyrets identitet, helsetilstand, sykdommer, om det er behandlet med legemidler, tidligere slakteresultater, samt informasjon om besetningen dyret kommer fra (9).
Nav	Produsent med en besetning av avlspurker (10).
Oronasal smitte	Smitte via munn og nese.
Slakteblødning	Fokale blødninger i lungevevet som er oppstått i slakteprosessen.
SPF	Spesifikk patogenfrihet. Dyrene i en SPF-besetning er fri for definerte patogener (11).
Synovialmembran	Overflaten på leddkapselen.
Synovialvæske	Leddvaske.
Villøs proliferasjon	En formering av utløpere fra en membran.
Perikarditt	Betennelse i hjertesekken, perikardiet (12).
Pyemi-snitt	Tre snitt som legges i slakteskrotten for å se etter byller.
Zoonose	Sykdommer som kan smitte fra dyr til mennesker, og fra mennesker til dyr.
Ødem	En økning i mengde vevsvæske (13).

Innledning

Etter dokumentaren “*Griseindustriens hemmeligheter*” fra 2019, som viser skjulte opptak fra norsk svinenæring, har næringen blitt satt i et spesielt søkelys i media. I kjølvannet av denne dokumentaren utførte Mattilsynet i 2021-2022 en tilsynskampanje (14) i norske svinebesetninger for å undersøke hvordan det står til med dyrevelferden og dyrehelsen hos norsk gris. Resultatene viste at det i over halvparten av besetningene var brudd på lovverket. Fokuset på svinenæringen ble ikke mindre etter at det i starten av 2023 ble avdekket to store dyretragedier i svinebesetninger. Forbrukerne har stor innflytelse på hvordan svinenæringen legger føringer for produsenter, og flere og flere blir bevisste på å velge produkter fra dyr hvor det er dokumentert god dyrevelferd og at maten er trygg. For at det skal være lønnsomt å drive med svineproduksjon, er det desto viktigere med god dyrehelse- og velferd, og at det utvikles metoder for å dokumentere dette.

Drift og management er av stor betydning når det kommer til grisens velferd og helse. Det er dessverre en sannhet at mange griser i dag lever hele livet på betonggulv i stimulifattige binger (14). Måten grisen holdes i dag legger store utfordringer for det å legge til rette for mest mulig naturlig adferd - et viktig aspekt av det som inngår i definisjonen av hva som er god dyrevelferd. Mye av det som definerer god dyrevelferd er blant annet god helse med fravær av sykdom og at dyrets subjektive oppfattelse av sin situasjon er positiv. Dyrevelferd og dyrehelse vil derfor ha en gjensidig innvirkning på hverandre, hvor den ene er en forutsetning for den andre.

I det forebyggende arbeidet med helse og velferd, er det allerede utviklet verktøy som Utvidet sykdomsregistrering (USR), dyrevelferdsprogram og overvåkingsprogram, for å nevne noen. USR er registreringer av utvalgte patologiske funn gjort i kjøttkontrollen på de fleste slakterier spredt om i landet. Disse registreringene er et bidrag i dokumentasjonen for hvordan det står til med helsen og velferden til norske griser.

Målet med denne oppgaven er å vurdere metoden og kvaliteten på USR, kartlegge styrker og svakheter med metoden og diskutere hvilket potensial som ligger i registreringene i arbeidet med dyrehelse og velferd.

Bakgrunn

Utvidet sykdomsregistrering – hva er det?

Utvidet sykdomsregistrering er observasjoner av bestemte sykdomsfunn på slakteskrotter og som dokumenteres på slaktelinja. Denne type registreringer startet allerede opp på 70-80-tallet som et initiativ fra svinenæringen hvor hensikten var å kunne bruke denne informasjonen i forebyggende helsearbeid (15). Veterinærene i kjøttkontrollen inngikk derfor et samarbeid med helsetjenestene for svin og slakteriene om å registrere patologiske forandringer som kunne benyttes i det forebyggende helsearbeidet, og ikke forandringer som nødvendigvis medførte kassasjon av slaktet (15). I henhold til Lov om matproduksjon og mattrygghet (16) er det krav om at alle slaktedyr skal gjennomgå ante-mortem- og post-mortem kontroll av en offentlig veterinær. Alle slakterier er dermed lovpålagt å utføre kjøttkontroll. Registrering av USR-koder er ikke lovpålagt, men utføres likevel samtidig med kjøttkontrollen hos de fleste slakterier i landet. I dag brukes registreringene av Mattilsynet, slakteriet og produsent (Animalia, personlig kommunikasjon). Mattilsynet bruker blant annet denne informasjonen til å risikovurdere dyrehold og for å vurdere om det er behov for tilsyn hos dyreholdet. USR inngår i matkjedeinformasjonen (MKI) og registreringene er derfor tilgjengelige for inspektørene. Dersom et dyrehold har en tidligere USR-historikk med mange registreringer på enkelte koder som man vet er tidkrevende å registrere, vil dyreholdet merkes med et rødt varsel. Dette legger grunnlag for en vurdering om det er behov for flere inspektører på slaktelinja og eventuelt vurdere ekstra tid og tiltak på mottaksfjøset på slakteriet. I dag er det likevel slik at de fleste slakterier kun har én person som står og registrerer funn på linja. Selv om det er mulighet til å vurdere økt bemanning på slaktelinja på bakgrunn av tidligere USR-historikk, varierer det fra anlegg til anlegg hvor mye de benytter seg av dette (Animalia, personlig kommunikasjon). USR-informasjonen samles i en database kalt Kibana. For å bidra til en god planlegging av tilsyn kan inspektørene før tilsynet hente ut informasjon fra denne databasen for hver individuelle produsent. Kjøttkontrollen kan også bruke denne databasen til å sende ut bekymringsmelding på dyrehold til regionalt Mattilsyn som vil vurdere behov for tilsyn (Mattilsynet, personlig kommunikasjon).

Slakteriene bruker USR til å dokumentere dyrehelsa og dyrevelferden ute i besetningene, noe som har hatt større fokus de siste 2-3 årene. På sikt skal det etableres og tas i bruk en trafikklysordning hvor formålet er å gi trekk på slakteoppkjøret til en produsent ved

forekomst av spesifikke koder. Denne ordningen er utsatt fordi det er utfordringer med at det er forskjeller i hvor nøye registreringene utføres mellom de ulike kjøttkontrollene (slakteri, personlig kommunikasjon).

Produsentene får tilsendt USR-statistikken sammen med slakteoppgjøret. Statistikken presenteres på en oversiktlig måte hvor det er ført opp antall anmerkninger for de ulike sykdomsfunnene. Dette kan produsenten potensielt bruke i det forebyggende helsearbeidet.

Metoden for registreringen har endret seg opp igjennom årene og har variert fra slakteri til slakteri. Registreringen har blant annet blitt gjort ved å skrive funn direkte på slakteskrott med en blå penn, vise koder med antall fingre til en annen som registrerte og ved å henge lapper på slakteskroten med koder. Det er ikke lenge siden det ble tatt i bruk nye digitale løsninger for å gjøre registreringsarbeidet lettere og mer effektivt. I de fleste slakterier i dag er hastigheten på slaktelinja ofte for rask til at inspektørene eller teknikerne rekker å registrere alle funn på alle individer. De fleste slakterier i dag benytter seg derfor av en digital registreringsterminal hvor man enkelt plotter inn de kodene man vil ha. Likevel blir ikke alle funn registrert for besetninger med mange USR-koder fordi en ikke kan stoppe hele slaktelinja for å gjøre dette. Dersom registreringsterminalen ikke fungerer i de slakteriene som benytter seg av denne, vil det utføres vanlig kjøttkontroll uten at USR-kodene blir registrert. Slakterier som benytter seg av registreringsterminal får en lettelse i gebyret sitt i kjøttkontrollen (Mattilsynet, personlig kommunikasjon).

Registreringene som gjøres er ikke bundet opp til de personene som utfører kjøttkontrollen (Animalia, personlig kommunikasjon). Det har blitt diskutert tidligere om en skulle ha individuell innlogging på terminalene slik at registreringene knyttes opp til personene som utfører de. Bakgrunnen for dette var at man da kunne se forskjeller mellom personene i registreringene over tid, for eksempel om noen registrerte noen koder veldig ofte og om noen ikke registrerte koder som er veldig vanlige. I tillegg ville man kunne sett om det var store variasjoner mellom ulike teknikere og veterinærer. På denne måten hadde behovet for kalibrering av USR-kodene blitt synliggjort og en kunne satt inn tiltak for å forbedre kvaliteten på registreringene.

På et møte med Mattilsynet kom det fram at det ikke er noen fastsatte kurs for gjennomgang og opplæring av ansatte som skal registrere USR-koder. Tidligere var det lite fokus på hvordan registreringene ble gjort, men Mattilsynet prøver nå å få til en årlig kalibrering av USR-metoden for å bidra til å styrke kvaliteten på registreringene. Nyansatte ved slakteriene får også en opplæring av de ulike funnene som skal registreres under USR.

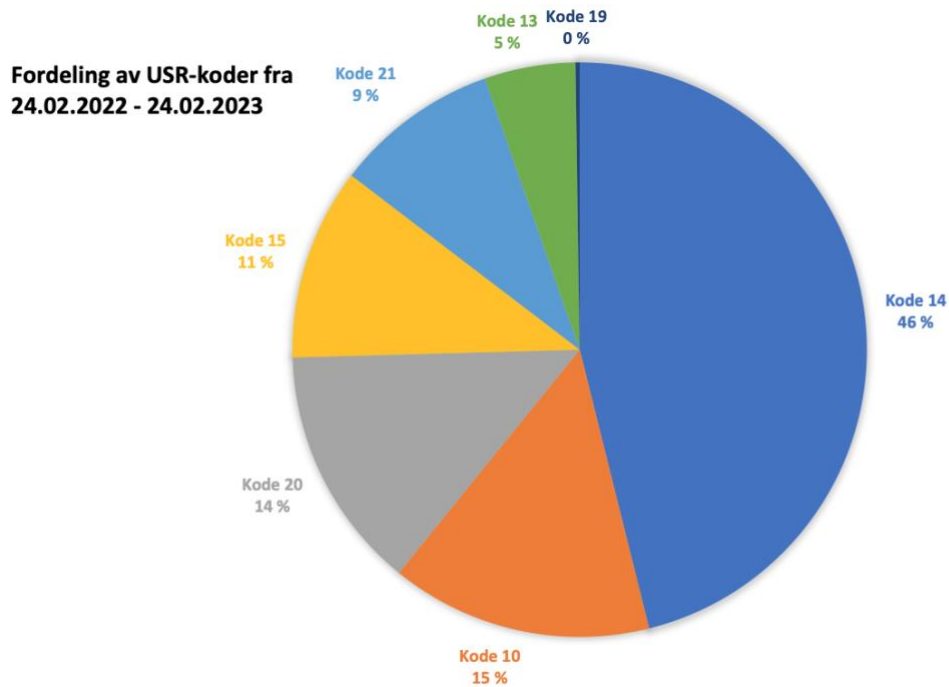
USR-kodene som finnes per dags dato er fastsatt på bakgrunn av de helseproblemene med størst forekomst i norsk svinenæring. USR-kodene er spesifikt beskrevet. Likevel er det rom for endringer, og ved behov kan eksisterende koder fjernes og/eller det kan legges til nye koder. Kodene kan justeres og presiseres innimellom. For eksempel skulle alle forandringer ved hjertesekk-/brysthinnebetennelse tidligere registreres, men fra 2019 ble det gjort en presisering i størrelsen på lesjonene som skulle registreres (15).

Det finnes spesifikke beskrivelser av hva som skal registreres, men beskrivelsene kan være upresise. Et eksempel på dette er angivelse av størrelse som “knyttnevestor” i forbindelse med brysthinnebetennelse. Størrelsen på lesjonene som registreres avhenger da av størrelsen på hånden til den som registrerer. En annen upresis beskrivelse er under koden for lungebetennelse hvor det beskrives at “størrelsen på lesjonen skal vurderes i forhold til størrelsen på dyret”. Dette kan bidra til at de patologiske funnene kan tolkes forskjellig mellom ulike personer, og gjør at kvaliteten på registreringene blir dårligere.

Tabell 1: Oversikt over USR-koder for gris (Mattilsynet):

Kode	Betegnelsen	Beskrivelse
10	Byller	Alle byller og infiserte sår som skjæres bort. Byller: Velavgrensede hulrom med puss. Spredningsbyller i lunge registreres her. Små kvise-lignende byller i hud registreres ikke.
13	Leddbetennelse	På linja sees forstørrede ledd og/eller forstørrede lymfeknute(r). Forstørret ledd, økt væskeinnhold. Leddkapsel kan være forstykket og med fibrin. Noen av leddforandringene kan skyldes skader og ikke betennelse, men dette har liten betydning mht. statistikk for besetningen.

14	Hjertesekk- og/eller brysthinnebetennelse	<p>Forandringer i brysthinne som kan sees på skrott, lunge/og eller på hjertesekk. Bare forandringer som dekker mer enn ca. en knyttnevestørrelse (8-10cm) registreres. (vurder størrelsen på lesjonen i forhold til størrelse på dyret).</p> <p>Kan sees både med og uten sammenvoksninger mellom organer, ofte fibrøse. Overflaten av hinnene på organer/skrott kan være grå/rødt/matt og ru (ikke glatt). Både akutt og kronisk.</p>
15	Lungebetennelse	<p>Betennelsesaktige forandringer i lungevevet, inkl. spisslappfortetninger. Kan se rødme, fortetninger og verk/puss. Kun forandringer som dekker mer enn ca. en 5-kronstørrelse registreres. (vurder størrelse på lesjonen i forhold til størrelsen på dyret)</p> <p>Spredningsbyller skal registreres som byller=100.</p>
17	Spolormlever	<p>Lever med mer enn anslagsvis fem synlige knuter.</p> <p>Byller i lever=100</p>
19	Bogsår	<p>Bogsår grad 3 og 4, dvs. sår som minst går ned i underhudsvevet. Bog med skadet hud, hevelser og blødninger.</p> <p>Det kan være vanskelig å avgjøre grad på bogsår etter skoldning og etter flåing. Det som ser ut som grad 2 kan bli grad 3 på linja ved skoldning.</p>
20	Kort hale/avhelet halesår	<p>Avkortet hale hvor tuppen er dekket av intakt hud.</p> <p>Her registreres korte haler på maks 15 cm.</p> <p>Avvik pga. slaktebehandling registreres ikke.</p>
21	Åpent halesår	<p>Alle åpne halesår og nekrotiske haler. Sår/lesjoner som kan sees på levende dyr (sår bonden burde ha sett). Kan være bare sår på tuppen, men også lengre inn på halen.</p> <p>Byll på hale er en del av «halesår-komplekset» og registreres her.</p>



Figur 1. Fordelingen av USR-koder på landsbasis hos gris i perioden 24. februar 2022 til 24. februar 2023. Tallene er hentet fra databasen Kibana.

Tilsynskampanje

I løpet av 2021-2022 gjennomførte Mattilsynet en nasjonal tilsynskampanje om velferd for svin for å vurdere dyrevelferden i norske svinebesetninger. Det var totalt 582 svinebesetninger i hele landet som ble inspisert, hvorav 427 var slaktegrisebesetninger og 155 smågrisbesetninger (14). I denne kampanjen har det vært et viktig mål å evaluere dyreholderne og veterinærenes etterlevelse av regelverket som har betydning for dyrevelferden, samt å identifisere områder hvor det er behov for forbedring. I løpet av tilsynskampanjen ble det undersøkt etterlevelse av ti dyrevelferdskrav fra forskriften om hold av svin. Utvalgte dyrevelferdskrav var rotemateriale, strø, behandling av syke og skadde dyr, vann, dokumentasjon, forebyggende helsearbeid, fôringsplass, arealkrav, redemateriale og fiksering. De ti utvalgte sjekkpunktene er av særlig betydning for å sikre god velferd hos svin. Kampanjen viser at det er stor variasjon i hvordan de norske grisene har det. Selv om mange svineprodusenter driver bra og godt over kravene i regelverket, er det likevel for mange som driver for dårlig. I litt over halvparten av de inspiserte besetningene ble det avdekket ett eller flere regelverksbrudd, og disse gjaldt ofte for lite rotemateriale og strø, og for dårlig oppfølging av syke og skadde dyr (14).

Den norske griseproduksjonen

I 2021 var det ca. 2500 kommersielle svinebesetninger i Norge, hvorav 1500 av disse var rene slaktegrisbesetninger (17). Ca. 53% av slaktegrisbesetningene leverer mer enn 100 griser til slakteriet per år. Fylkene med størst tetthet av svinebesetninger er Rogaland, Trøndelag og Innlandet. Svineproduksjonen i Norge gjør oss selvforsynte med en årlig produksjon av svineslakt på ca. 1,6 millioner individer (17).

Produksjonen av svin reguleres gjennom konsesjonsgrenser hjemlet i Lov om regulering av svine- og fjørfeproduksjonen (18). Husdyrkonsesjonsregelverket setter grenser for hvor stor produksjon av svin man kan ha, og gjeldende grenser for slaktegrisproduksjon er 2100 omsatte eller slaktede slaktegris pr. år.

Næringsaktører i norsk svineproduksjon

Innenfor norsk svinenæring er det flere viktige næringsaktører som er med på å bidra til at norsk gris har god helse, god dyrevelferd og produktene er konkurransedyktige på markedet. Helsetjenesten for svin er et samarbeid mellom Nortura, Norsvin og Kjøtt- og fjørfeforbund (KLF). Ved å drive forebyggende helsearbeid og organisert sykdomsbekjempelse skal de bidra til god dyrehelse, god velferd, riktig legemiddelbruk, effektiv produksjon og trygg mat (19).

Slakteriene er viktige næringsaktører i svinenæringen. Samvirket Nortura er et selskap eid av omlag 17.100 norske bønder med mål om å produsere trygg og kvalitetssikker mat (20). I tillegg finnes andre private slakterier tilknyttet KLF.

Animalia AS eies av Nortura og KLF og er en nøytral bransjeaktør finansiert av omsetningsavgiften for kjøtt og egg (21). Deres bidrag til den norske svinenæringen er å tilby kunnskap og kompetanse gjennom blant annet husdyrkontroller og helsetjenesten. Animalia er også pådriver for regelverksendringer og har nylig innført dyrevelferdsprogram for flere produksjonsdyrearter, inkludert svin. Dyrevelferdsprogrammet for svin er også hjemlet i forskrift om hold av svin (22).

Fôrindustri, med aktører som Felleskjøpet, Fiskå Mølle og Norgesfôr, spiller en viktig rolle i norsk svinenæring ved å bidra til riktig ernæring med fôr som er tilpasset norske forhold. I

tillegg tilbyr de fôringsrådgivere for produsenten. Riktig fôr er et godt utgangspunkt for en god dyrehelse og økonomisk produksjon.

Samvirkeforetaket Norsvin SA eies av norske svineprodusenter og driver avlsarbeidet på gris i Norge. Fra å være en nasjonal semin-distributør til å bli et internasjonalt avls- og seminselskap, er selskapet i dag blitt et av verdens største innen svinegenetikk (23).

Privatpraktiserende veterinærer har en viktig rolle i svinenæringen både når det gjelder helse, velferd og rådgivning. Veterinæren er regelmessig innom besetningene for å utføre rutinearbeid og behandle syke og skadde dyr. På denne måten har den privatpraktiserende veterinæren godt innsyn i besetningen og kan være den første til å fange opp når det er problemer med dyras helse og velferd. Med sin kompetanse på dyrehelse og dyrevelferd skal veterinæren også være rådgiver for produsentene for å bidra til en dyrevelferdsmessig forsvarlig og økonomisk drift. Etter at det ble innført dyrevelferdsprogram for svin, er det krav om regelmessige veterinærbesøk (24). Det er veterinærene som følger opp at kravene i henhold til dyrevelferdsprogrammet etterlevs. I mange områder er det konkurranse om å opprettholde kundekretsen, noe som kan føre til at veterinærene er redde for å miste kunder. I tillegg kan det også ofte være et godt forhold mellom veterinær og produsent, slik at veterinærens rolle som fagperson kommer i konflikt. Dette kan gjøre at terskelen for å melde fra om bekymring for dyras helse og velferd, blir høyere. For å kunne fange opp risikodyrhold tidlig nok, er det avgjørende at veterinærer som er innom besetningene varsler når det er behov.

Mattilsynet forvalter regelverket som omfatter mat og dyr, og fører tilsyn med det.

Når det kommer til opprettholdelse av god helse hos norske gris, har diagnostiske laboratorier og dyrehelseansvarlige på Veterinærinstituttet en sentral rolle. Diagnostiske laboratorier er viktige for å raskt kunne bekrefte smitte slik at riktige tiltak kan settes inn for å begrense smittespredning. Ut ifra Én helse-perspektivet jobber Veterinærinstituttet for å forutse, kontrollere, forebygge og bekjempe sykdommer som kan ramme både dyr og mennesker (25).

Norsk landbruk er politisk styrt, og et av de politiske målene for landbrukspolitikken i Norge er å sikre matsikkerhet og beredskap. Herunder inngår det å sikre forbrukerne trygg mat, samt god dyre- og plantehelse og dyrevelferd (26).

Avls- og helsepyramiden

Satt i europeisk og global sammenheng er helsestatus hos norske gris svært god. Norge står i en særstilling når det kommer til fravær av en rekke alvorlige smittsomme og tapsbringende sykdommer. Afrikansk- og klassisk svinepest er en av de mest smittsomme virussykdommene hos svin og står begge oppført som liste 1 sykdommer nasjonalt. Svinepestene er ikke påvist i Norge de senere årene. Likevel er smitten en økende trussel i Europa blant annet som følge av forflytning av mennesker og dyr, innførsel av kjøttprodukter fra svin og villsvin som forflytter seg over grensene. Andre agens med zoonotisk potensiale er trikiner og Salmonella. Trikiner er en parasitt som finnes i muskulaturen hos flere dyrearter, og sykdommen trikinose er listet som en liste 2 sykdom nasjonalt. Det benyttes store ressurser i norsk kjøttkontroll for å undersøke alle svineslakt for denne parasitten. Bakterien Salmonella er også listet på nasjonal liste 2, og forekomsten i Norge er svært lav sett i et internasjonalt perspektiv. I norsk storfe-, svine- og fjørfepopulasjonen er forekomsten estimert til å være under 0,3% (27). Et viktig bidrag til den gode helsa hos norske griser er næringens organisering i en avls- og helsepyramide. På toppen av pyramiden er avlsbesetningene plassert. Avlsbesetninger utgjøres av rundt 40 foredlingsbesetninger og rundt 40 formeringsbesetninger, hvor førstnevnte er plassert øverst.

Foredlingsbesetninger har som oppgave å produsere renrasede avlsdyr, herunder eliteråner (Duroc) og avlspurker (Landsvin). Råner som avles opp, sendes til teststasjonen Norsvin alfa. Årlig testes ca. 3500 råner, og utvalgte individer går videre til Norsvins seminastasjon. I tillegg til egenrekruttering av avlspurker, selger de renrasede avlspurker videre til formeringsbesetninger. Ansvar for disse besetningene ligger hos Norsvin. Formeringsbesetninger produserer krysningsdyr. Disse besetningene kjøper landsvinpurker fra en fast foredlingsbesetning. Videre insemineres disse landsvinpurkene med yorkshiresæd (Z-linje) for produksjon av hybridpurker (TN70-purker).

Neste ledd i pyramiden er bruksbesetningene, herunder smågris- og kombinertbesetninger og slaktegrisbesetninger. Disse bruksbesetningene står for mesteparten av svineproduksjonen og er derfor hovedmålgruppa for avlsarbeidet.

I smågrisbesetninger insemineres TN70-purker med Duroc, Hampshire eller Landsvin. Smågrisbesetninger produserer smågris som de selger videre til slaktegrisbesetninger. Dersom smågrisprodusenten fører opp smågrisen selv til slaktegris kalles dette en kombinertbesetning.

I bunnen av pyramiden finnes slaktegrisbesetninger som fører fram slaktegris innkjøpt fra smågrisprodusenter.

Blant bruksbesetningene finnes det også purkeringer, som er et driftsopplegg der et sentralt nav leier ut høydrektige purker til mindre produsenter (satelitter) som driver smågris- og/eller-slaktegrisproduksjon. Etter avvenning fraktes purkene tilbake til navet og bedekkes på nytt.

En tar utgangspunkt i at helsestatusen er best på toppen av pyramiden, dvs. hos foredlings- og formeringsbesetninger, og at livdyrflyten kun skal flyttes nedover i pyramiden og ikke oppover eller på tvers. På denne måten hindrer man spredning av sykdommer mellom de ulike besetningskategoriene og det har muliggjort systematisk bekjempelse av smittestoffer.

Parallelt med denne avlspyramiden finnes det en egen for spesifikt patogenfrie (SPF) besetninger. SPF-besetninger har strengere krav om helseovervåking og skal være dokumentert frie for nysesjuka (toksinproduserende *Pasteurella multocida*), svinedysenteri (*Brachyspira hyodysenteriae*), smittsom grisehoste (*Mycoplasma hyopneumoniae*), smittsom lunge- og brysthinnebetennelse (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) og skabb (*Sarcoptes scabiei*) (11).

Som en del av smittevern og systematisk sykdomsforebyggende arbeid har Norge streng importkontroll av levende dyr og animalske produkter. Som et bidrag til å ivareta den gode helsa hos norske produksjonsdyr opprettet husdyrnæringen KOORIMP. KOORIMP jobber for å opprettholde god nok smittebeskyttelse ved import og utarbeider tilleggskrav som er gjeldende både for eksportssted og mottakerbesetninger i Norge (8).

Overvåkningsprogrammer

I Norge gjennomføres grundig overvåking av dyre- og fiskehelse, samt fôr- og mattrygghet ved hjelp av ulike overvåkningsprogrammer (28). Disse programmene gir informasjon om forekomsten av sykdommer i populasjoner, og dokumenterer Norges overholdelse av internasjonale forpliktelser. Programmene spiller en viktig rolle i å sikre friske dyr og trygg mat, og gir dokumentasjon på Norges status på disse områdene. Mattilsynet er ansvarlige for å bestemme hvilke programmer som skal finansieres, og Veterinærinstituttet bistår Mattilsynet med planlegging, analyser, databehandling og rapportering for svært mange av disse

programmene (28). Eksempler på etablerte overvåkningsprogrammer for svin er for MRSA og virussykdommene Aujeszky's sykdom, smittsom gastroenteritt, porcint respirasjons- og respiratorisk syndrom, porcine epidemic diarrhoea og svineinfluensa (29).

Dyrevelferdsprogram (DVP) for svin

I januar 2018 ble det etter initiativ fra svinenæringen vedtatt at det skulle utarbeides et eget dyrevelferdsprogram for svin. Dyrevelferdsprogrammet er godkjent av Mattilsynet og trådte i kraft for slaktegrisbesetninger 1.januar 2019. I juli samme år ble alle typer svinebesetninger i Norge omfattet av dyrevelferdsprogrammet. Sommeren 2020 ble deltakelse i dyrevelferdsprogrammet forskriftsfestet i Forskrift om hold av svin §26 a, og dermed ble aktiv oppfølging av DVP obligatorisk (30). Dette er gjeldene for alle purkebesetninger og alle som leverer mer enn 10 gris til slakt per år (30).

Programmet er unikt for Norge og formålet er å sikre systematisk arbeid for bedre dyrevelferd. Dette skal oppnås gjennom å stille krav som medfører økonomiske sanksjoner for produsentene ved avvik og manglende oppfølging av kravene. Det stilles blant annet krav til regelmessige veterinærbesøk, hvor antall besøk per år varierer etter besetningstype og produksjonsvolum. Under disse besøkene skal produsent og veterinær sammen gjennomgå besetningen. Kritiske kontrollpunkter som skal dokumenteres er blant annet hvordan produsenten følger opp syke og skadde dyr, inkludert hvilke rutiner hen har for bruk av sykebinge og om avlivning utføres når det er nødvendig og på riktig måte. Disse forholdene skal produsenten føre en "fjøslogg" på som inneholder alle hendelser angående helse og velferd hos grisene. Bruk av strø- og rotemateriale er ikke bare et kritisk kontrollpunkt som skal dokumenteres ved rådgivingsbesøk, men det er også et regelverkskrav i henhold til Forskrift om hold av svin (22). Halebiting er en viktig dyrevelferdsparameter hos slaktegris, og forekomst av dette i besetningen og det som registreres på slakteriet skal dokumenteres. Det skal også gjennomgås forhold rundt oppstalling og dyretetthet, i tillegg til tilgang på fôr og vann.

DVP skal bidra til bedre dyrevelferd ved at bedre dokumentasjon gjør det lettere å identifisere forbedringsområder, i tillegg til at det forbedrer kommunikasjonen innad i næringen, med myndigheter og samfunn. Som en del av DVP stilles det også krav til kompetanse, noe som blant annet innebærer et e-læringskurs i dyrevelferd for gris som skal gjennomføres og består for både dyreeiere og røktere. I tillegg vil DVP også bidra til at besetninger drives i tråd med regelverket (30).

DVP bruker Helsegrissystemet som dokumentasjons- og rådgivningsverktøy. I Helsegrissystemet finnes følgende stater: 1) Helsegris, 2) Velferdsgris, 3) Avlsbesetning og 4) Spesifikk patogenfri gris (SPF). For å få godkjent status er det en rekke krav som må være oppfylt, og det er produsenten selv som er ansvarlig for å utbedre forholdene ved avvik innenfor en gitt tidsfrist for å unngå trekk i slakteoppkjøret eller smågris-salget. Når forholdene er utbedret, er det den rådgivende veterinæren som lukker avvikene.

Besetninger med godkjent Helsegris-status har oppfylt krav om forhold som angår drift og management, helse, velferd, tiltaksplan og smittevern, herunder dyreflyt og smittebeskyttelse. Godkjent Helsegris-status oppfylder KSL for svin og gir utbetaling av helsegristillegg ved salg av smågris (30). KSL står for «kvalitetssystem i landbruket» og er produsentens eget verktøy for internkontroll og kvalitetssikring.

For å få godkjent Velferdsgris-status må besetningen blant annet oppfylle kravene som inngår i DVP for svin. Konsekvensen for å ikke ha oppnådd godkjent status er et trekk på 0,50 NOK/kg slakt, i tillegg til trekk av Helsegristillegg på smågris. Dersom en overskrider 45 dager uten godkjent status, mister en KSL og får et KSL-trekk på 20% på slakteoppkjøret (tilsvarende ca. 5 NOK/kg slakt) (31).

Avlsbesetningen må etterleve kravene i helse-og hygienereglener for foredlings- og formeringsbesetninger for å være godkjent for å selge avlsdyr. I tillegg har vi SPF-besetninger hvor det må oppfylles spesifikke krav i henhold til næringens regler for testing og helseovervåking for å få godkjent status (32).

I januar 2022 ble DVP utvidet til å også inneholde utvalgte anmerkninger fra USR på slakteri (33). Kodene som gjelder for purkebesetninger er leddbetennelse og åpne halesår. For slaktegrisbesetninger er i tillegg koden for byller inkludert. Anmerkningene baserer seg på et 12 måneders løpende gjennomsnitt av all gris som er levert til slakt fra besetningen. Andelen anmerkninger følger et trafikkløssystem hvor grønt regnes som akseptabelt, gul er en observasjonssone og rød en tiltakssone. Det vil medføre et krav om rådgivningsbesøk av veterinæren innen 30 dager dersom besetningen havner innenfor gul eller rød sone. Dersom ikke veterinærbesøket gjennomføres, og/eller det er for stor andel anmerkninger av leddbetennelse, byller og/eller åpne halesår, vil besetningen miste status for Velferdsgris og få trekk på slakteoppkjøret (33).

Helseproblemer i norske slaktegrisbesetninger

Sammenhengen mellom miljø, naturlig atferd og halebiting

Måten grisene holdes på i dag utfordrer deres behov for å utøve naturlig atferd, noe som gir stress og kan føre til nedsatt immunforsvar og atferdsavvik, som for eksempel halebiting. Flere av USR-kodene er knyttet til helse- og dyrevelferdsmessige utfordringer som oppstår nettopp på grunn av dette.

Selv om grisen har endret seg med tanke på produksjonsegenskaper, kjøttkvalitet og utseende, er atferd og atferdsbehovene konservert gjennom domestiseringsprosessen. Grisen er sosiale flokkdyr som i naturen lever i små, relativt stabile familiegrupper og med synkronisert atferd (34, s.4). Med synkronisert atferd menes det at de vil gjøre ting sammen som å spise, drikke og hvile samtidig. Endringer i grupper vil føre til uro og rangkamper, spesielt ved dårlig tilgang på ressurser.

I vill tilstand vil grisen bruke mye tid på furasjeringsrelatert atferd. Ved dagens driftsforhold er ofte tid, fôrmengde og næringsverdi underlagt menneskelig kontroll, noe som begrenser dyrets muligheter til å utøve denne type atferd. Grisen er svært utforskende av natur og er sterkt motivert for atferd som roting, tygging og lukting (34, s.2-3)

Ved dagens intensive oppdrett avles grisen frem for rask vekst. Den raske veksten er energikrevende og setter store krav til fôret som må ha høyt innhold av energi og tilfredsstillende ernæringsmessige behov (34, s.3). Det vanligste å fôre med er fabrikkproduserte kraftfôrblandinger som oftest spises opp raskt etter tildeling slik at behovet for furasjering og utforskning ikke dekkes. For å dekke disse behovene er det nødvendig med materialer som f.eks. halm, høy eller flis som grisen kan rote i. Mange atferdsproblemer, for eksempel skadelig atferd som halebiting og stereotyp atferd som rørtygging, oppstår på grunn av mangel på rotmateriale (34, s.3)

Utforskende atferd er tett knyttet til furasjering ved at denne type atferd øker ved behov for mat for å tilfredsstillende sulten (34, s.2-3). Likevel vil ikke motivasjonen for å utføre atferden elimineres ved tilstrekkelig næringsinntak fordi nysgjerrighet og kjedsomhet, i tillegg til næringssøk, er andre motivasjoner som ligger bak utforskningsatferden (34, s.3).

Halebiting er en kompleks atferd som ofte utløses av årsaker som kan relateres til en atferdsmessig reaksjon på ulike miljøbelastninger, og hvor grisen ikke har mulighet til å utøve naturlig atferd (35). Alle faktorer som fører til vedvarende stress hos grisen kan utløse halebiting. Dette kan være faktorer som høy dyretetthet som kan føre til ustabilitet i rangordningen, og dermed også utløse aggressiv atferd. Videre vil store temperatursvingninger og høye gasskonsentrasjoner i grisehuset være stressende for grisen. For få fôrings- og drikkeplasser, feil tilpasset fôr og uregelmessig fôringstidspunkter påvirker også grisen negativt. Røkterfaktoren er også av svært stor betydning, da brå og uforutsigbar håndtering av dyrene vil kunne oppleves som stressende. Det er derfor viktig at dyrene håndteres på en rolig og forutsigbar måte for å oppnå et bedre “emosjonelt miljø” for grisene.

Halebiting er både et av de største velferdsproblemene hos norske svin, i tillegg til at forekomst av halebiting gir økonomiske konsekvenser for produsentene (35). Halebiting vil kunne føre til alt fra små sår på halen, korte haler til åpne sår hvor store deler av halen mangler. Åpne sår i halen kan videre føre til infeksjoner som rammer lokalt i ryggmarg eller generaliserte tilstander. Funn av korte haler og avhelede halesår, samt åpne halesår, utgjør to koder i den utvidede sykdomsregistreringen som gjøres på slakteriene. I perioden fra 24. februar 2022 til 24. februar 2023, var det ca. 14% av slaktede griser som ble registrert med koden for kort hale/avhelede halesår, og 9% av grisene ble registrert med koden for åpne halesår (Mattilsynet, Kibana). De reelle tallene er likevel antakelig høyere fordi dyr med de alvorligste tilfellene anses for å ikke være transportdyktige. Disse dyrene blir derfor ofte avlivet på gården og kommer da ikke med i statistikken på slakteriet.

Smittsom lunge- og brysthinnebetennelse

Smittsom lunge- og brysthinnebetennelse, heretter omtalt som APP, er med unntak av SPF-besetninger, en svært utbredt sykdom i norske svinebesetninger (36). APP opptre hyppigst hos griser i alderen 6 uker til 6 måneder, og det har i det siste vært rapportert økende forekomst av alvorlige sykdomsutbrudd hos slaktegriser. Sykdommen forårsakes av den strikt svinepatogene bakterien *Actinobacillus pleuropneumoniae* som det er beskrevet 18 serotyper av (36). Bakterien finnes i grisens tonsiller og spres mellom grisene ved trynekontakt og dråpesmitte. Bakterien kommer ned i lungene når det mukociliære apparatet i luftveiene forstyrres for deretter å feste seg til pneumocytter i alveolene. En immunreaksjon kombinert med toksinproduksjon medfører pleuropneumoni (36). Omsetning av infiserte griser er en

kilde til smittespredning mellom besetninger, og purkene anses å være viktig reservoar for smitte. Det største smittepresset finnes i smågris- og slaktegrisavdelinger. Særlig er det problemer i slaktegrisbesetninger som baseres på kontinuerlig drift hvor det kjøpes inn smågriser fra flere forskjellige besetninger (36). Kontinuerlig drift kan synes å være en risikofaktor, da det også i enkelte store kombinerte besetninger med kontinuerlig drift i smågris- og/eller slaktegrisavdelingene, har vist seg å kunne ha betydelige problemer med APP.

Opptreden av infeksjonen i besetningen påvirkes i stor grad av dyretetthet, miljø- og driftsforhold. Inkubasjonstiden er kort, fra noen få timer til få dager, og sykdommen kan opptre i perakutt, akutt og kronisk form. Ved perakutt form kan grisene vise kliniske tegn på sykdom som alt fra høy feber, apati, anoreksi, dyspné, cyanose, oppkast og diaré, til å ligge døde. Den akutte formen viser seg ved høy feber, anoreksi, redusert vannopptak, dyspné og hoste. Det kan forekomme alvorlige sykdomsutbrudd med overnevnte tegn i besetninger som har fått introdusert smitte og/eller i besetninger som har kjøpt inn dyr fra flere besetninger. Særlig hos slaktegris kan dødeligheten komme opp i så mye som 20-80%. Den kroniske formen oppstår etter at akutte sykdomstegn er borte og dyrene vil typisk ha lite til ingen feber, varierende hoste og redusert appetitt. Denne formen er vanligere i kombinerte besetninger, og da vil infeksjonen ofte være mild og uten at det registreres noen sykdomstegn. Eneste tegnet på infeksjon i slike tilfeller kan være en høy anmerkningsfrekvens av kronisk brysthinne- og hjertesekkbetennelse registrert i kjøttkontrollen (36).

Halthet

Den daglige tilveksten hos norske slaktegris har økt betydelig de siste årene. Fra 2018 til 2022 har den daglige tilveksten økt med 82 gram, fra 1032g til 1114g (37). Denne økningen i tilvekst utsetter bevegelsesapparatet for økende belastning, og for å opprettholde god dyrevelferd forutsetter det at grisene har bein og ledd som er solide og robuste for å tåle denne belastningen. For slaktegris er jevn vekttoppgang og optimal fôrutnyttelse et overordnet mål. Dersom grisen har smerter i bevegelsesapparatet vil det kunne føre til nedstemthet og nedsatt matlyst. Dette vil være en utfordring for oppnåelse av målet som er satt, i tillegg til at det vil påvirke dyrevelferden negativt.

Halheth er et dyrevelferdsmessig problem hos slaktegris. Årsakene til halhethen er ofte multifaktorielle, noe som kan utfordre diagnostikken. Halhethene kan være både infeksjøs og ikke-infeksjøs betinget. I løpet av livet flyttes grisene ofte i nye grupperinger, noe som gjør at det kan oppstå slåssing og herjing. Dette gjør de utsatte for traumatiske skader i muskulatur, knokler og ledd og kan føre til for eksempel frakturer og forstuelse.

Osteochondritis dissecans (OCD), bursitt og degenerative lidelser som vitamin E/selenmangel er andre eksempler på ikke-infeksiøse lidelser.

Artritt

Infeksiøse artritt er en annen viktig årsak til halheth hos gris. Artritt defineres som en inflammasjon i det intraartikulære vevet i ett eller flere ledd (38). Hos norske slaktegriser er artritt vanligvis ikke et stort problem, men når det først oppstår anses det som alvorlig da det i stor grad påvirker dyrevelferden og økonomien i besetningen. I ettårsperioden fra 24.februar 2022 til 24.februar 2023 var forekomsten av anmerkninger på ledd registrert med USR-kode 13 i kjøttkontrollen 5% (Mattilsynet, Kibana).

Det finnes en rekke agens som kan føre til infeksjøs artritt og hos gris er det ofte assosiert med bakterier (39). *Trueperella pyogenes*, *Haemophilus parasuis*, *Escherichia coli*, streptokokker, stafylokokker og ulike mykoplasmer er eksempler på vanlige bakterier som kan føre til leddbetennelser hos slaktegris (39).

Bakteriene kommer typisk inn via inngangsporter som halesår, sår andre steder på kroppen og særlig skader over ledd. Smitteveien for de opportunistiske patogene bakteriene streptokokker, stafylokokker, *E. coli* og *T. pyogenes* er ofte via halesår. I tillegg kan smitte komme inn via tarm og luftveier og spres videre med blodbanen til ledd.

Bakterien *Haemophilus parasuis* er en del av normalfloraen i øvre luftveier hos gris og forårsaker sykdommen "transportsyke". Som sykdomsnavnet tilsier oppstår sykdommen oftest i forbindelse med stress som for eksempel ved flytting av dyr/transport og/eller endring i miljø. En av manifestasjonene ved denne sykdommen er halheth og hevelser i flere ledd (39).

Mycoplasma hyosynoviae infiserer kun svin og koloniserer i øvre luftveier som tonsiller og nesehule. Smitte skjer via spredning av nesesekreter, oronasal nærkontakt eller aerosoler med korte avstander (38). Videre kan det oppstå en hematogen spredning til ledd, som vil kunne føre til akutt artritt. Andre kliniske tegn kan være stivhet, uvillighet til å bevege seg og nedsatt

appetitt. Grisene har som regel ikke feber, men temperaturen kan eventuelt være lett forhøyet, trolig på grunn av smerte. Sykdommen opptrer typisk hos 3-5 måneder gamle griser og ofte vil flere griser i besetningen være affisert samtidig. Infeksjonen med denne bakterien er som regel selvbegrensende, men tilstanden kan gå over til å bli kronisk (38). Selv om bakterien kan påvises i ledd hos infiserte griser, vil ikke alle utvikle artritt og kliniske tegn på dette. Risikofaktorer for utvikling av sykdom er ukjent.

Ved rødsjuka, forårsaket av bakterien *Erysipelothrix rhusiopathiae*, er kronisk leddbetennelse en vanlig komplikasjon. Bakterien er vanlig forekommende i jord og miljø og har hovedreservoar i grisetonsiller. Smitte skjer derfor direkte mellom griser via spytt og avføring eller indirekte via smitte fra miljøet. Denne sykdommen forekommer oftest hos slaktegriser (40).

Spolorm

Spolormen, *Ascaris suum*, er den viktigste endoparasitten hos gris i Norge, og forekommer i de fleste besetninger i større eller mindre grad (41). Parasitten har en direkte livssyklus, hvor egg skilles ut med avføring og smitte tas opp peroralt. Prepatenstiden varierer fra 6-8 uker, avhengig av temperatur og luftfuktighet. Spolormen har en hepatotracheal vandring, noe som innebærer at larvene etter å ha klekket i tynntarm, følger portalkretsløpet til leveren, og blir deretter fraktet videre til lungene med blodstrømmen. Larvene hostes opp og svelges igjen, og etter 10-15 dager vil det kunne påvises voksne spolorm i tynntarm (41). Spolorminfeksjon er sterkest hos yngre individer da grisen utvikler en immunrespons ved ca. 5-6 måneders alder. Det er vanskelig å kontrollere og eliminere smitte av spolorm, da eggene er svært hardføre og kan overleve i miljøet i flere år. Spolormeggene er klebrige slik at de festes godt til innredning og utstyr. Griser med mild spolorminfestasjon kan være asymptomatiske. Fordi spolormen konkurrerer med verten om tilgjengelige næringsstoffer, vil infestasjonen kunne føre til økt fôrforbruk og en vil klinisk se redusert tilvekst hos grisene. Ved massiv spolorminfestasjon vil ormene i verste fall kunne føre til tilstopping av tarmen. Fordi spolormen vandrer i lungene vil grisene kunne utvikle hoste, og ved alvorlige tilfeller dyspné. Denne vandringen predisponerer i tillegg for sekundære infeksjoner med bakterier og virus. Larvemigrasjonen i leveren fører sjelden til kliniske tegn, men gir ofte grunn til kassasjon av lever på slakteri (41).

Patologiske funn som kan sees ved de aktuelle helseproblemene på slaktelinja

Korte haler, avhelede halesår og åpne halesår

Korte haler er etter USR-beskrivelsen haler som er kortere enn 15 cm og som er dekket av intakt hud. Avhelede halesår er sår som er dekket av intakt hud og som ikke har en pågående aktiv betennelsesprosess eller infeksjon (Tabell 1).

Åpne halesår kan være lokalisert både på haletuppen eller lengre inn på halen, og gir ofte haler som er tykke, røde og hovne. Disse tegnene tyder på infeksjon og er ofte smertefulle. I tillegg til utvendige skader i huden kan det også oppstå patologiske forandringer i andre organer som følge av spredning av bakterier. Sårene kan fungere som en inngangsport for bakteriene slik at de spres til indre organer via ryggmargen eller blodet. Forandringer er typisk kan finne da er abscesser i ryggrad og i overgang mellom brusk og bein i ribbeina (35).

APP

Karakteristiske forandringer hos griser som har dødd i akutt fase er faste, mørkerøde lunger med en kjøttaktig konsistens. Det kan også være grålig misfargede områder med nekrotisk lungevev, og store deler av lungevevet kan være forandret hos unge dyr. Over de affiserte lungepartiene vil brysthinnen ha akutte betennelsesforandringer som hyperemi (36).

Forandringene som er typiske hos eldre dyr er spredte knuter i lungevevet og dorsale deler av lungene er ofte affisert i størst grad. Ved slike typer forandringer kan deler av brysthinnen være rødbrunt misfarget og belagt med fibrin over de affiserte lungepartiene. Samtidig foreligger ofte en fibrinøs perikarditt (36). Hos griser med kronisk form av sykdommen vil man se en fibrinøs pleuritt og eventuelt abscesslignende og gulbrune nekrotiske områder i lungevevet. I tillegg vil man i dette stadiet kunne se fibrinøs perikarditt (36).

Artritt

Ved artritt er inflammasjonen karakterisert av økt volum av synovialvæske og andre spesifikke forandringer som avhenger av årsaken til artritten (38). I tillegg ses det ofte forandringer i leddkapsel og/eller synovialmembranen. Forandringer av diagnostisk verdi kan være farge, turbiditet, blødninger eller eksudat (38). Artritt kan klassifiseres etter årsak, varighet (akutt, kronisk) og komponentene i eksudatet (serøs, fibrinøs, purulent) (38).

De ulike infeksjonene kan likevel ikke skilles basert kun på de patologiske forandringene i leddet da forandringen ikke er spesifikke for den enkelte infeksjon. Det kreves derfor bakteriologisk undersøkelse for å sette etiologisk diagnose.

På slaktelinja vil forstørrede ledd og/eller lymfeknuter gi mistanke om artritt. Når en snitter inn på affiserte ledd vil man ved infeksjon med *T. pyogenes* typisk se purulente artritt. Infeksjon med *E. rhusiopathiae* vil ofte gi fibrinøs artritt med kraftig fortykket leddkapsel med villøs proliferasjon. Synovialmembranen er også ofte fortykket og hyperemisk, og det vil være økt mengde leddvæske (39).

Typisk for *H. parasuis*- infeksjon er fibrinøs polyartritt. *M. hyosynoviae* gir ofte non-purulente artritt (39). Lesjoner som kan sees i den akutte fasen er periartikulært ødem rundt affiserte ledd, samt ødem i leddkapsel og ødematøs og hyperemisk synovialmembran. Mengden leddvæske er forøket og med en gul eller rødbrun misfarging. Leddvæsken kan være blakket med innhold av fibrin og viskositeten kan være nedsatt. Leddflatene er ofte uten noen forandringer. Leddene kan fremstå som relativt normale klinisk i den kroniske fasen.

Spolorm

Larvevandringene fører til blødninger og fokale nekroser i leverparenkymet. Skadene som forårsakes fører til infiltrasjon med betennesceller og parenkymskadene fylles med bindevev (41). Disse reaksjonene fører til at det oppstår karakteristiske makroskopisk synlige hvite flekker, såkalte “milk spots”, på overflaten av leveren (41). Flekkene er en indikator på relativt fersk infestasjon, da de forsvinner gradvis og er helt borte etter 3-6 uker (41). I kjøttkontrollen vil lever med anslagsvis fem synlige knuter føre til lokal kassasjon av lever. Det kan også oppstå patologiske forandringer i lungene som små punktblødninger, ødem og emfysem som følge av larvevandringen i lungevevet.

Materiale og metoder

For å vurdere kvaliteten og kartlegge styrker og svakheter ved registrering av USR-koder, har vi gjennomført en kombinasjon av et observasjonsstudie og en deskriptiv studie.

I arbeidet med denne studien har vi over et tidsrom på en uke samlet inn data om USR ved kjøttkontrollen på et slakteri lokalisert på Østlandet. Formålet med besøket på slakteriet var å utføre en deltagende observasjon for å samle inn data for å kunne beskrive metoden for registreringene og vurdere kvaliteten på disse. Dette innebærer at vi samlet inn registreringer fra kjøttkontrollen og at vi sammenlignet disse med våre egne registreringer.

Studiepopulasjon er slaktegrisbesetninger tilknyttet slakteriet. Studieutvalget var 472 tilfeldig utvalgte slaktegriser som ble levert til slakteriet i løpet av den uka vi var til stede.

Den første dagen ble brukt til gjennomgang av patologiske funn for hver USR-kode, samt å observere hvordan arbeidet i kjøttkontrollen foregår på slaktelinja. De resterende fire dagene ble brukt til å samle inn data. Innsamling av data skjedde ved å observere slakteskrotter på slaktelinja og registrere funn tilknyttet USR-koder parallelt med inspektørene/teknikere i kjøttkontrollen. For å kunne sammenligne registreringene, er innsamlet data fra kjøttkontrollen tilhørende de samme grisene som vi har observert.

Observasjonstiden vår på slaktelinja varierte fra 30 minutter opptil 1,5 time, før vi tok en pause. Inspektørene/teknikerne som utførte kjøttkontrollen arbeidet 30 minutters skift. Noen koder krever at man snitter i slakteskrotten for å verifisere patologiske funn, for eksempel ved mistanke om leddbetennelse og ved åpent halesår hvor man legger pyemi-snitt. Av hygieniske årsaker, og av hensyn til HMS, la vi ikke noen snitt i slakteskrotten. Dersom vi mistenkte funn som krevde snitt, ga vi beskjed til inspektøren/tekniker på slaktelinja slik at de kunne gjøre dette for oss.

For å registrere USR-kodene utarbeidet vi et enkelt skjema for å krysse av funnene for hver enkelt gris (vedlegg 1). Registreringene ble knyttet opp til grisen ved hjelp av tatoeringen med tallkombinasjoner som blir stemplet på hver enkelt skrott. På denne måten ble det mulig å knytte våre registreringer opp mot kjøttkontrollens registreringer som ble gjort på en digital registreringsterminal. Slakteriet ga oss tilgang til kjøttkontrollens registreringer av USR-koder med samme sekvensnummer av gris som vi registrerte. Av hensyn til personvern har vi ikke fått tilgang til informasjon som beskriver hvilke besetninger og produsenter som slaktegrisene

tilhørte. Til slutt har vi gjort en liten sammenlignende studie hvor vi har sammenlignet våre registreringer med de som ble gjort i kjøttkontrollen for å se etter forskjeller i registreringene. Det lå også i planen at vi skulle prøve å sammenligne registreringene mellom inspektørene/teknikerne i kjøttkontrollen for å kartlegge om det foreligger store individuelle variasjoner i registreringene. Dessverre kunne vi ikke gjøre dette da sensurering av tilsendt data fra slakteriet gjorde det vanskelig å identifisere hvor de ulike byttene av inspektørene var.

Det er svært lite publisert og tilgjengelig informasjon om USR, og det har derfor vært nødvendig å innhente mer informasjon fra Mattilsynet, Animalia og slakteriet via møter.

Antall slakteskrotter vi observerte per dag:

Første dag: 220

Andre dag: 120

Tredje dag: 83

Fjerde dag: 49

Resultater

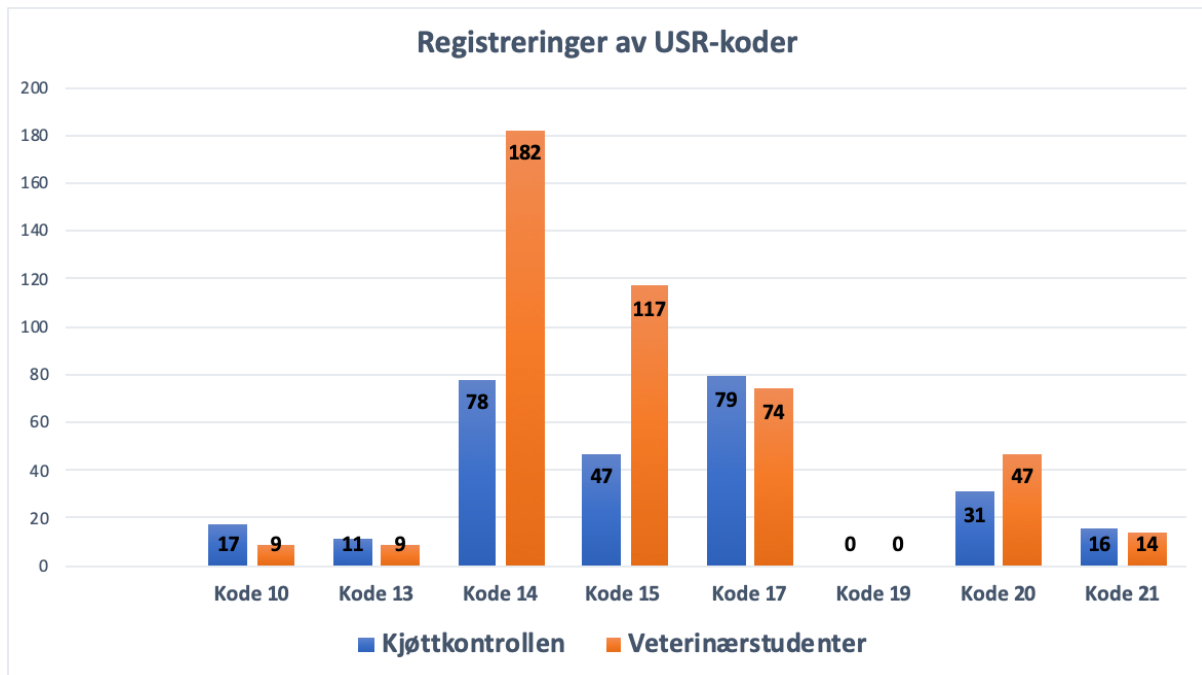
Tabell 2. Oversikt over antall registrerte USR-koder gjort av kjøttkontrollen på de tilfeldig utvalgte 472 slaktegrisene. Prosentene i parentes beskriver hvor stor andel av totalt antall kontrollerte gris som har de spesifikke anmerkningene.

Dato	Kode 10	Kode 13	Kode 14	Kode 15	Kode 17	Kode 19	Kode 20	Kode 21
21.02.2023	6	3	38	5	45	0	10	5
22.02.2023	6	4	17	19	7	0	18	9
23.02.2023	5	3	20	4	26	0	2	2
24.02.2023	0	1	3	19	1	0	1	0
Totalt	17 (3,6%)	11 (2,3%)	78 (16,5%)	47 (10%)	79 (16,7%)	0 (0%)	31 (6,6%)	16 (3,4%)

Tabell 3. Oversikt over antall registrerte USR-koder som ble gjort av oss på de samme tilfeldig utvalgte 472 slaktegrisene som kjøttkontrollen har gjort registreringer på. Prosentene i parentes beskriver hvor stor andel av totalt antall kontrollerte gris som har de spesifikke anmerkningene.

Dato	Kode 10	Kode 13	Kode 14	Kode 15	Kode 17	Kode 19	Kode 20	Kode 21
21.02.2023	2	0	70	3	33	0	12	7
22.02.2023	3	8	49	49	6	0	30	6
23.02.2023	3	1	25	32	35	0	4	1
24.02.2023	1	0	38	33	0	0	1	0
Totalt	9 (1,9%)	9 (1,9%)	182 (38,6%)	117 (24,8%)	74 (15,7%)	0 (0%)	47 (10%)	14 (3%)

Tabell 4. Tabellen viser en oversikt over registreringer av USR-koder på de tilfeldig utvalgte 472 slaktegrisene gjort av oss (veterinærstudenter) og kjøttkontrollen over fire dager.



Diskusjon

Et av målene med denne oppgaven er å vurdere metoden og kvaliteten på USR.

Resultatene viser at det jevnt over er en betydelig forskjell mellom registreringene gjort av oss og kjøttkontrollen. Kjøttkontrollen har registrert nesten dobbelt så mange griser med koden for byller sammenlignet med oss. En mulig årsak til at vi har registrert færre griser med denne koden er at vi ikke har hatt muligheten til å utføre pyemi-snitt for å oppdage byller som ikke er synlige på overflaten til slakteskrotten. I tillegg kan små byller, særlig i ryggmarg, være vanskelige å oppdage for oss som har mindre erfaring fra kjøttkontroll.

For koden for leddbetennelse har vi registrert halvparten så mange tilfeller som kjøttkontrollen. I likhet med koden for byller kan en årsak til vår underregistrering være at vi ikke har hatt mulighet til å snitte i slakteskrotten for nærmere undersøkelse. Leddbetennelser kan være lettere å avdekke dersom man snitter inn på leddene.

For både hjertesekk- og/eller brysthinnebetennelse, samt lungebetennelse, har vi registrert over dobbelt så mange tilfeller som kjøttkontrollen. Faktorer av betydning når det kommer til den store forskjellen i registreringene kan være at vi har lite erfaring, beskrivelser av funn ved kodene er upresise og at vi var to stykker som observerte slakteskrottene samtidig. Beskrivelsene av kodene inneholder størrelsesforhold som “knyttenevestor” og “5-kronestørrelse”. Størrelsen på knyttneven varierer mellom personer og dermed vil det også påvirke størrelsen på lesjonene som registreres. Under koden for lungebetennelse er det beskrevet at “kun forandringer som dekker mer enn ca. 5-kronestørrelse registreres” (Tabell 1). Dette er vanskelig å vurdere når lesjonene ofte varierer i form. I tillegg sier beskrivelsen ikke noe om hvorvidt små og spredte forandringer i lungene, som til sammen dekker mer areal enn en 5-kroning, skal telle med som en registrering. Slike forandringer som disse registrerte vi som tilfeller med lungebetennelse, noe som kan være årsaken til at vi har langt flere registreringer på denne koden sammenlignet med kjøttkontrollen. Videre i beskrivelsen står det at “størrelsen på lesjonen skal vurderes i forhold til størrelsen på dyret” (Tabell 1). Det er motstridene da størrelsen på en 5-kroning er den samme uavhengig av om dyret er stort eller lite. Når vi har tolket de patologiske funnene har vi ikke tatt hensyn til størrelsen på lesjonen i forhold til størrelsen på dyret.

Bogsår er en lidelse som forekommer oftest hos purker og er sjelden et problem som oppstår hos slaktegris. Denne koden er derfor en sjelden registrering på slaktegriser. Når det gjelder registreringene gjort på spolormlever, ligger vi omtrent likt i antall registrerte tilfeller sammenlignet med kjøttkontrollen. Selv om kode-beskrivelsen for spolormlever er lite spesifikk, er de patologiske funnene så karakteristiske og synlige at denne typen funn ofte er lett å gjenkjenne og oppdage. Også for kort/avhelet halesår er det forskjell i våre og kjøttkontrollens registreringer. På denne koden skal haler som er dekket av intakt hud og som er under 15 cm lange, registreres. I og med at hastigheten på slaktelinja er rask, blir ofte slike målinger gjort ved hjelp av øyemål, noe som kan resultere i store forskjeller i registreringene. Vi hadde omtrent like mange registreringer på åpent halesår som kjøttkontrollen. Åpne halesår fører til rødme i affisert hudområde og/eller i verste fall svart misfarging. Mot den lyse grisehuden blir forandringene tydelige, og derfor lett gjenkjennbare. Med unntak av at åpne halesår kan forveksles med skader fra slakteprosessen, er det få andre forandringer som kan tolkes som dette.

Ut ifra de samlede registreringene er det høyest forekomst av hjertesekk- og/eller brysthinnebetennelse, lungebetennelse og spolormlever. Det kan tyde på at dette er de vanligste helseproblemene som forekommer hos slaktegris på Østlandet. Det er imidlertid viktig å huske på at det vil være regionale forskjeller i registreringene. Noen av årsakene til dette er fordi det i noen regioner er større besetninger, større dyretetthet og dermed også større smittepress i selve regionen, samt forskjellig tilgang på ressurser som for eksempel rotemateriale. Registreringene vil også variere mellom slakterier ut ifra hvilke besetninger som kommer inn til slakt. Noen slakterier har strengere krav til hvilke dyrehold som tas inn, og dermed vil forekomsten av patologiske funn på slaktelinja variere. Dette vil føre til at noen slakterier trolig vil ha høyere forekomst av enkelte koder sammenlignet med andre.

Det er flere faktorer som har stor betydning når det kommer til variasjonene i registreringene. Som nevnt over er mange av USR-beskrivelsene upresise og med rom for tolkning. Dette gjør at funnene vil vurderes forskjellig mellom personer og følgelig fører til forskjeller i registreringene. Samtale med ulike inspektører i kjøttkontrollen bekrefter dette. Etter samtale fikk vi inntrykk av at noen kun registrerer patologiske forandringer som er akutte, mens andre ikke skiller på hvorvidt forandringene er akutte eller kroniske. Tolkningen av de patologiske funnene virket også å være noe ulik mellom de ulike personene.

Erfaring er av stor betydning når det kommer til hvilke funn som blir registrert. Personer med mer erfaring vil trolig lettere kunne differensiere mellom de ulike patologiske funnene som kan ha noe lik karakter. Eksempler på dette kan være lungebetennelse og slakteblødninger i lungene som begge vil fremstå som hyperemiske områder i lungevevet. Dersom slakteblødninger registreres som lungebetennelse, vil en få en høyere forekomst av dette enn det som er reelt. Motsatt vil lungebetennelser som tolkes som slakteblødning føre til en underregistrering og dermed lavere forekomst av lungebetennelse.

Bakterien *Mycobacterium* spp. kan i likhet med spolorm gi lyse flekker på leveren. Selv om de ofte har en litt annen form en spolormflekker, kan de for en uerfaren lett forveksles. Det kan også for en uerfaren være noe vanskelig å skille på skader som skylder slakteprosessen og reelle skader som for eksempel åpent halesår.

Det er grunn til å tro at personer med mer erfaring jobber mer systematisk, da kodene ofte er godt innarbeidet i både hode og hender. Derfor vil erfarne ofte bruke mindre tid på å vurdere de patologiske funnene, noe som igjen gir bedre tid til å se nøyere på slakteskrott og tilhørende organer. På en annen side vil mer erfaring kunne føre til at personene får et mer

avslappet forhold til jobben som inspektør, og dermed blir mer uoppmerksom. Dette vil kunne føre til at inspektøren går glipp av funn som burde vært registrert.

Målet med dagens utforming av slaktelinjer er at slakteprosessen skal være hygienisk og mest mulig effektiv. For å imøtekomme dette målet er slaktelinja ofte utformet slik at slakteskroten henger fra taket og transporteres langs en linje fra avliving og frem til kjøll. For å hindre kontaminasjon utføres de ulike operasjonene i slakteprosessen i en bestemt rekkefølge hvor det er bestemte posisjoner som for eksempel bagging (påsett av pose på endetarm) og uttak av tarm- og brystorganer. Etter uttak av organer transporteres slakteskrott og organsettet separert fra hverandre. De skal likevel transporteres slik at de kan identifiseres for en samlet post-mortem kontroll og eventuelt registrering av USR. Før slakteskroten når frem til posisjonen for post-mortem kontroll, er bryst- og bukorganer, med unntak av nyrer, tatt ut og skroten kløyvd i to. Som nevnt tidligere utføres registrering av USR-koder i samme posisjon som for post-mortem kontrollen. Den lovpålagte post-mortem kontrollen og USR har to ulike mål. Mens post-mortem kontrollen har som mål å avgjøre om kjøttet er egnet for human konsum, brukes USR hovedsakelig i forebyggende helsearbeid. Forskrift om offentlig kontroll (42) legger føringer for både hastigheten og antall kontrollpersonell på slaktelinja. Det skal være lagt opp slik at det kan foretas en korrekt undersøkelse, herunder kontrollere slakteskroten utvendige overflater og tilhørende indre organer. For å effektivisere slakteprosessen er hastigheten på slaktelinja ofte rask, noe som gjør at vurderingen om hvorvidt kjøttet er egnet for human konsum må gjøres i løpet av kort tid. Dersom det kommer slakteskrotter med mange patologiske funn som gjør post-mortem kontrollen tidkrevende, vil denne lovpålagte vurderingen prioriteres foran registrering av USR.

Det at vi sto to stykker på samme posisjon og kontrollerte slaktene, sammenlignet med én person i kjøttkontrollens posisjon, har sannsynligvis virket inn på antall registreringer. I og med at hastigheten på slaktelinja er rask og slakteskrott og organer er separert, blir det litt mer krevende å rekke å kontrollere både slakteskrott og tilhørende organer innenfor den korte tiden slakteskroten passerer forbi. Sannsynligheten for å fange opp patologiske funn når man er to stykker istedenfor én, er trolig noe høyere. Dette kan forklare hvorfor vi har høyere andel registreringer på koder hvor patologiske funn er på organsett og ikke selve slakteskroten.

Post-mortem kontroll på gris er i hovedsak basert på en visuell kontroll dersom det ikke mistenkes noe. Dette kan potensielt føre til at patologiske forandringer ikke registreres. For eksempel kan det utvendig være vanskelig å oppdage leddbetennelse hos gris som har bilaterale forandringer i leddene. Dersom det ikke snittes i ledd i slike tilfeller, vil disse grisene passere uten en USR-kode på dette.

Styrker

Selv om kvaliteten på registreringene synes å være varierende, er likevel USR et godt verktøy i arbeidet med å identifisere risikodyrehold. I og med at USR inngår i post-mortemresultat, og dermed er en del av matkjedeinformasjonen (MKI), vil denne informasjonen alltid følge dyreholdet. Dette gir mulighet for å kunne se utviklingen av helse og velferd i dyreholdet over tid, og er med på å legge grunnlag i vurderingen om det er behov for tilsyn på gården. Samlet sett gir USR oss et bilde på utviklingen av de aktuelle helseproblemene som registreres, samt at det sier noe om dyrevelferden hos gris i Norge. Ved at USR-resultatene følger slakteoppkjøret, synliggjøres problemene i besetningen slik at produsenten kan benytte dette i det forebyggende helsearbeidet.

Svakheter

Beskrivelsene av USR-kodeverket og metoden for registrering legger opp til at registreringene i stor grad baserer seg på tolkning og erfaring, og dermed vil registreringene bli en subjektiv vurdering. Som nevnt fører dette til variabel kvalitet på registreringene, noe som gjør dem mindre sikre. Konsekvensen av dette kan være at risikodyrehold ikke fanges opp så raskt som de burde. Dersom et dyrehold er like under grensen for rødt varsel i databasen Kibana, vil underregistrering av USR-funn kunne føre til at produsenten forblir utenfor rødt sone og dermed ikke fanges opp som et risikodyrehold. På den annen side er det ikke kun USR som er varslingslys når det kommer til å fange opp slike dyrehold. Informasjon fra ante-mortem-, post-mortem- og slakteresultater, privatpraktiserende veterinær, sjåfør som leverer kraftfôr, dyrebilsjåfør, avløser og eventuelt andre familiemedlemmer og besøkende er også med på å legge grunnlag for bekymringsmelding og risikobaserte tilsyn.

Som påpekt tidligere, har forskjeller i registreringene ført til at trafikklysordningen, som innebærer trekk i slakteoppkjøret ved høy forekomst av spesifikke USR-koder, blitt utsatt. Disse forskjellene gir ulik økonomisk konsekvens for produsentene avhengig av hvem som registrerer. Dersom denne ordningen innføres før kvaliteten på registreringene blir bedre, vil trekket i slakteoppkjøret ikke være rettferdig.

Det kan være en svakhet at registreringene som gjøres ikke er koblet opp til de ulike inspektørene/teknikerne som utfører dem. Slik det er i dag er det ikke mulighet til å se om registreringene gjøres forskjellig mellom de ulike personene som registrerer.

Forbedringspotensial

Slik USR-metoden er nå er det rom for forbedring for å sikre bedre kvalitet på registreringene. For å gjøre USR beskrivelsene enda mer spesifikke kunne det vært beskrevet om hvorvidt forandringene må være akutte og/eller kroniske for å bli registrert. Det burde også unngås å ha setninger i beskrivelsene som “vurder størrelsen på lesjonene i forhold til størrelsen på dyret”, da personer trolig vil vurdere dette forskjellig.

Dersom registreringene hadde vært koblet opp til personene som utfører de, ville eventuelle forskjeller i registreringene mellom personer blitt synliggjort. Denne type informasjon vil kunne være med på å bidra i vurderingen om det er behov for kalibrering av USR-metoden. For å sikre at alle har samme forståelse angående de patologiske funnene som skal registreres under USR, er det sannsynligvis fordelaktig at det arrangeres kurs og samlinger oftere. Det bør fastsettes en plan for hvor ofte og når dette skal gjennomføres, slik at det er større sannsynlighet for at det etterleves.

Førsteintrykket av dyrene når de ankommer slakteriet, blant annet atferd, hold, størrelse, og renhet, kan ofte gi et inntrykk av hvordan det står til i besetningen de kommer fra. Dette kan være første varseltegn når dyrehelsen og velferden er truet. Ved å lage en eller flere USR-koder som angår dyras utseende og atferd ved slakteriankomst, kan det være lettere å sette en grense for varsel når antall anmerkninger er for høy. Tanken bak dette er at det trolig vil styrke informasjonen som legger grunnlaget for arbeidet med å oppdage risikodyrehold.

Slaktegrisprodusenter leverer dyr regelmessig til slakt. Når det plutselig blir stopp i leveransen av slaktedyr, kan det være et varseltegn på at det har oppstått problemer hos produsenten og i dyreholdet. Per dags dato finnes det ingen funksjon som varsler ved leveringsstopp, og det kan være vanskelig å oppdage dette da det ofte går 3-4 måneder mellom hver levering av dyr til slakt. Når dyr ikke leveres vil det naturligvis ikke registreres noen USR-koder, og fravær av anmerkninger kan derfor tyde på et leveringsstopp. Varsel ved leveringsstopp kan være et bidrag i arbeidet med å oppdage risikodyrehold før dyretragedie er et faktum.

Metoder som er mer objektive vil øke kvaliteten på USR. Kunstig intelligens er i dag i stormende utvikling, og gir muligheter for å utvikle mer objektive metoder for å registrere USR-funn. Et bidrag til dette er det allerede pågående forskningsprosjektet ved navn "EyeAm- digital transformasjon av kjøttkontrollen". Prosjektet har som hovedmål å definere, utvikle og demonstrere nye løsninger for overvåking og kontroll av mattrygghet, dyrevelferd og dyrehelse i slakterier (43). I prosjektet skal det utvikles og utprøves systemer som gjør en mer automatisert og objektiv inspeksjon av slaktedyr (43). Det er et delmål å ta i bruk MKI-systemer og ny måleteknologi i kjøttkontrollen for å utvikle et detaljert konsept for objektiv kjøttkontroll (43). Systemene som skal vurdere om slaktedyr er egnet for slakt, skal inkludere kameraovervåking og andre verktøy som kan måle egnede variabler. En av hovedoppgavene i dette prosjektet vil være å teste ut system for å overvåke forekomst av APP og Mykoplasma hos slaktegris.

Potensialet til USR - hva kan det brukes til?

Den utbredte registreringen av USR i landet utgjør en stor informasjonskilde for status på dyrevelferd og dyrehelse hos norsk gris. Det er viktig å dokumentere dyrevelferd for å kunne fange opp avvik, identifisere problemer i besetningene og iverksette nødvendige tiltak. USR fungerer på mange måter som et system for å fange opp avvik. DVP stiller krav til 1-3 rådgivningsbesøk med veterinær i året avhengig av besetningsstørrelse. Disse besøkene kan på mange måter kun gi et øyeblikksbilde av besetningen. Etter at USR-statistikken ble en del av DVP, vil det kunne bidra til et mer helhetlig bilde av dyreholdet, og i større grad synliggjøre eventuelle avvik. Dette legger grunnlag for at besetningsveterinæren kan komme med relevant rådgivning og mer konkrete tiltak ut ifra hva som synes å være problemområder. Ettersom mange besetningsveterinærer og produsenter har et godt forhold, kan veterinærens

faglige rolle komme i konflikt. Veterinærens vurdering av besetningen kan påvirkes både av produsentens eget bilde av dyreholdet, og ved at vennskapet kommer i veien for å gjøre den faglige vurderingen som det faktisk er behov for. På denne måten kan rådgivningen påvirkes, og veterinæren kan derfor unngå å komme med nødvendige tiltak. USR er en mer håndfast og objektiv dokumentasjon sammenlignet med veterinærens vurdering i slike tilfeller. Det vil trolig være lettere for besetningsveterinæren å komme med råd og tiltak basert på disse observasjonene uten å havne i rollekonflikten.

USR har potensial i og brukes som alarmknapp for å avdekke dyretragedier og som dokumentasjon i dyrevernsaker. Registreringene gjør det mulig å sette grenser for når det bør varsles. I straffesaker er det et viktig prinsipp at all rimelig tvil skal komme den tiltalte til gode. I den forbindelse er det i politianmeldte dyrevernsaker svært viktig med god dokumentasjon som beskriver faktiske forhold ved dyreholdet. Selv små detaljer kan være avgjørende for om den tiltalte frikjennes eller erklæres skyldig. USR-statistikk kan være beskrivende for hvordan dyreholdet har vært over tid, og kan dermed være en viktig dokumentasjon i skyldspørsmålet.

Registreringene fra USR har også potensial til å kunne bli brukt i forskning. Registreringene kan for eksempel brukes til å velge ut et studieutvalg for å forske på forekomst av ulike helseproblemer hos norsk gris, eller for å forske mer på dyrevelferd hos grisene. For at data fra USR skal kunne benyttes i forskning, må registreringene være av god reliabilitet slik at forskningsresultatene er valide.

For produsentene er det lett å havne i egne vaner og en kan derfor bli mindre oppmerksom på forbedringsområder. USR kan være et verktøy for produsenten som bidrar til å gi et mer objektivt bilde av helseproblemene i besetningen slik at en kan iverksette tiltak tidligere. På denne måten er ikke USR bare et stort bidrag i det forebyggende helsearbeidet, men også når det kommer til den økonomiske biten. God dyrehelse- og velferd gir seg betalt i større tilvekst per førenhet, lavere dødelighet, mindre veterinærutgifter og færre kassasjoner. I tillegg er flere og flere forbrukere mer bevisste på å velge produkter basert på god dyrevelferd, og det er derfor desto viktigere å dokumentere dette for at næringen skal opprettholde og øke tilliten til forbrukerne (44). Den dårlige økonomien i landbruket i dag gjør at flere og flere produsenter velger å legge ned drifta, i tillegg til at flere vegrer seg for å ta over gårdsbruk (45). USR kan bidra til mer lønnsom produksjon slik at færre legger ned og dermed sikrer en større grad av

selvforsyning av mat i Norge. Dersom vi i stor grad er selvforsynte med kjøtt, er det et mindre behov for å importere animalske produkter. All import av animalske produkter medfører en risiko for innførsel av smittsomme sykdommer vi ikke har i Norge i dag. USR kan altså være en bidragsyter når det kommer til å verne det norske landbruket mot innførsel av alvorlige og tapsbringende smittsomme sykdommer.

Satt i en større sammenheng bidrar USR også i arbeidet mot å forebygge antibiotikaresistens. Forebyggende helsearbeid skal resultere i bedre dyrevelferd og dyrehelse. Friskere dyr fører til et redusert antibiotikaforbruk og mindre sannsynlighet for utvikling av antibiotikaresistens (46). USR har altså et potensial til å bidra til en mer bærekraftig matproduksjon.

Svakheter med studien

I denne studien er det noen potensielle svakheter som kan ha påvirket registreringene og resultatene. Studiepopulasjonen er liten, og innsamlede data er derfor lite egnet for statistisk analyse. Det ville styrket resultatene dersom studiepopulasjonen var større og registreringene ble gjort i flere forskjellige slakterier. Det finnes ikke noen studier per nå som har sett på kvaliteten av USR. På bakgrunn av dette har vi valgt å skrive en oppgave som er en kombinasjon av observasjonsstudie og deskriptiv studie.

Konklusjon

Slik USR-kodeverket og metoden for registrering er bygget opp i dag, er registreringene i hovedsak en subjektiv vurdering. Dette fører til forskjeller i registreringene slik at kvaliteten på disse reduseres. Faktorer som har en innvirkning på registreringene er hvordan beskrivelsen av USR-kodeverket tolkes, erfaring i kjøttkontroll, hastighet på slaktelinja og hyppighet av kalibrering av metoden. Metoder som fører til en mer objektiv kjøttkontroll vil øke kvaliteten på registreringene. USR brukes i dag hovedsakelig i det forebyggende helsearbeidet, men har potensial til å utnyttes som en varslingsfunksjon i dyretragedier, dokumentasjon i dyrevernsaker, benyttes i forskning og i en større sammenheng som et bidrag til en mer bærekraftig produksjon.

Takk til bidragsytere

Vi vil rette en stor takk til våre veiledere Erik Georg Bø-Granquist og Maria Stokstad ved NMBU som har hjulpet til med utarbeidelse av denne oppgaven, og som har kommet med gode tilbakemeldinger og oppmuntring.

Vi vil også rette en takk til Mattilsynet, Animalia og slakteriet vi besøkte som har bidratt med informasjon og data.

Summary

Title:

Authors: Martine Nåmdal, Jenny Marie Elveslett Slettli

Supervisors: Erik Georg Bø-Granquist, Maria Stokstad

In this thesis, we have assessed the method and the quality of USR, identified strengths and weaknesses of the method, and discussed the potential of the registrations when it comes to work with animal health and welfare. We conducted a combination of an observational and a descriptive study. Over the course of one week, we collected data on USR from 472 randomly selected slaughter pigs at the meat inspection line of a slaughterhouse located in Eastern Norway. The purpose of visiting the slaughterhouse was to conduct a participatory observation in order to collect data to be able to describe the method for the registrations and assess the quality of these. This implies that we collected registrations from the meat inspection line and compared these with our own registrations.

The study showed that there were differences in our registrations of USR codes compared to the meat control inspectors at the slaughterhouse we visited. The greatest differences were found in the number of registrations for the codes for pericarditis and/or pleurisy and pneumonia.

We have concluded that the current USR-method results in largely subjective assessments. In order to utilize the potential of the USR, the quality of the registrations must be improved.

Referanseliste

1. Zachary JF (2017). *Respiratory system, mediastinum and pleura*. In: Pathologic Basis of Veterinary Disease. 6th edition. Missouri, p. 507.
2. Zachary JF (2017). *Inflammation and Healing*. In: Pathologic Basis of Veterinary Disease. 6th edition. Missouri, p. 77.
3. Furasjering (2023). *Universitetet i Oslo*. Tilgjengelig fra:
<https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/s/spiseatferd.html>
(hentet 09.05.2023)
4. Hauge A. (2018) Hyperemi. *Store medisinske leksikon*. Tilgjengelig fra:
<https://sml.snl.no/hyperemi> (hentet 09.05.2023)
5. Myrvang B. (2023) Inkubasjonstid. *Store medisinske leksikon*. Tilgjengelig fra:
<https://sml.snl.no/inkubasjonstid> (hentet 09.05.2023)
6. Infestasjon (2009). *Universitetet i Oslo*. Tilgjengelig fra:
<https://studmed.uio.no/journalwiki/index.php/Infestasjon> (hentet 09.05.2023)
7. Weiert MV. (2019) Kjøttkontroll. *Store norske leksikon*. Tilgjengelig fra:
<https://snl.no/kj%C3%B8ttkontroll> (hentet 09.05.2023)
8. Animalia (2017). *KOORIMP*. Tilgjengelig fra:
<https://www.animalia.no/no/Dyr/koorimp---import/> (hentet 09.05.2023)
9. Nortura (2021). *Matkjedeinformasjon*. Tilgjengelig fra:
<https://medlem.nortura.no/nyheter/dette-er-matkjedeinformasjon-mki-article39552-11885.html> (hentet 09.05.2023)

10. Forskrift om regulering i svine- og fjørfeproduksjon (2019), *Forskrift om endring i forskrift om regulering i svine- og fjørfeproduksjonen*: Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2019-10-17-1375> (hentet 09.05.2023)
11. Animalia (2021). *SPF-besetninger*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/svin/spf--besetninger/> (hentet 09.05.2023)
12. Arnesen H. (2022). Perikarditt. *Store medisinske leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/perikarditt> (hentet 09.05.2023)
13. Arnesen H. (2022). Ødem. *Store medisinske leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/%C3%B8dem> (hentet 09.05.2023)
14. Mattilsynet (2023). *Nasjonal tilsynskampanje om velferd for svin 2021-2022*. Tilgjengelig fra : <https://www.mattilsynet.no/dyr/produksjonsdyr/svin/nasjonal-tilsynskampanje-om-velferd-for-svin-20212022> (hentet 22.03.2023)
15. Arnesen RM. *Utvidet sykdomsregistrering i kjøttkontrollarbeidet (USR) - en restaurert gullgrube av informasjon*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/contentassets/70bf3b24c4da488d8a81200c01c796af/usr-pa-slakteri-r.-arnesen.pdf> (hentet 18.01.2023)
16. Matloven (2004). *Lov om matproduksjon og mattrygghet*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2003-12-19-124> (hentet 06.03.2023)
17. Falk M, Reiersen A, Wolf C, Klem TB, Jonsson M, Heier BT og Hofshagen M (red) (2022). *Dyrehelserapporten 2021*. Veterinærinstituttets rapportserie 19-2022. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2022/dyrehelserapporten-2021> (hentet 05.03.2023)

18. Lov om svine- og fjørfeproduksjon (2004). *Lov om regulering av svine- og fjørfeproduksjon*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2004-01-16-5> (hentet 09.05.2023)
19. Animalia (2022). *Om helsetjenesten for svin*. Tilgjengelig fra: <https://medlem.nortura.no/gris/helsetjenesten-for-svin/> (hentet 07.02.2023)
20. Nortura. *Samvirkemodellen*. Tilgjengelig fra: <https://www.nortura.no/om-nortura/nortura-et-solidarisk-samvirke> (hentet 07.03.2023)
21. Animalia (2023). *Om Animalia AS*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/animalia/om-animalia/> (hentet 07.02.2023)
22. Forskrift om svin (2003). *Forskrift om hold av svin*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2003-02-18-175> (hentet 09.05.2023)
23. Norsvin. *Hva er Norsvin SA?*. Tilgjengelig fra: <https://norsvin.no/om-oss/> (hentet 07.02.2023)
24. Animalia (2022). *Dyrevelferdsprogram for svin*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/svin/dyrevelferdsprogram-for-svin/> (hentet 16.03.2023)
25. Veterinærinstituttet. *En helse ved veterinærinstituttet*. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/en-helse/en-helse-ved-veterinarinstituttet> (hentet 07.02.2023)
26. Meld. St. 11 (2026-2027). *Endring og utvikling - En fremtidsrettet jordbruksproduksjon*. Landbruks- og matdepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-11-20162017/id2523121/?ch=1> (hentet 09.05.2023)

27. Veterinærinstituttet. *Salmonella*. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/salmonella> (hentet 12.04.2023)
28. Hofshagen M, Heier B, Norheim K, Johannessen G (2021). *Overvåkningsprogrammene 2020 - sammestilling av resultater*. Veterinærinstituttet. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/2021/overvåkningsprogrammene-2020-sammenstilling-av-resultater> (hentet 12.04.2023).
29. Veterinærinstituttet. *Spesifikke virusinfeksjoner hos svin*. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/overvåking/virusinfeksjoner-ad-tge-prcv-prrs-si-svin> (hentet 12.04.2012)
30. Animalia (2021). Dyrefelferdsprogram for svin - kompetanse, forbedringsarbeid og dokumentasjon. *Go`mørning* 02/21 s. 10-15. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/contentassets/119187080f9e422e819e301c583e8a51/gm-2-2021-web-1.pdf> (hentet 16.03.2023)
31. Nortura (2019). *Etablert KSL krever aktiv oppfølging av dyrevelferdsprogrammet for svin*. Tilgjengelig fra: <https://medlem.nortura.no/gris/dyrevelferd/dyrevelferdsprogram/ksl-og-oppfolging-av-dyrevelferdsprogrammet/> (hentet 16.03.2023)
32. Animalia (2021). *Statuser i helsegrissystemet*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/svin/helsegrissystemet/statuser-i-helsegrissystemet/> (hentet 16.03.2023)
33. Animalia (2021). *Dyrevelferdsprogrammet for svin utvides fra 1.januar 2022*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/svin/aktuelt-svin/dyrevelferdsprogrammet-for-svin-utvides-fra-1.-januar-2022/> (hentet 16.03.2023)

34. Woldsnes, B.M (2019). *Betydningen av miljøberikelser for avvente smågris: effekter av ulike rotematerialer på atferd og velferd*. Masteroppgave. NMBU i Ås.
Tilgjengelig fra: <https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2631313/WOLDSNES%2C%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (hentet 07.02.2023)
35. Fjetland O, Kjæstad HP, Øverbye H (2002). Halebiting hos gris. *Norsk veterinær tidsskrift: Helse og sjukdom hos gris*, 2/2022-114. Årgang, s. 249-53.
36. Lium B (2002). Luftveislidelser hos gris. *Norsk veterinær tidsskrift: Helse og sjukdom hos gris*, 2/2022-114. Årgang, s. 194-95.
37. Langaker M, Haug DJ, Kongsrud S, Kjølseth I-M (2022). *Årsstatistikk 2022*. Ingris s.2.Tilgjengelig fra:
<https://www.animalia.no/contentassets/28e0db72674d496186f0570a9e606fca/arsstatis-tikk-2022.pdf> (hentet 07.02.2023)
38. Neto JG, Gauger P, Strait E, Boyes N, Madson D, Schwartz K. Mycoplasma-associated arthritis: critical points for diagnosis. *Journal of Swine Health and Production*. 2012;20(2):82-6.
39. Done S, Williamson SM, Strugnell BW. Nervous and Locomotor Systems. In: Zimmermann JJ, Karriker LA, Ramirez A, Schwartz KJ, Stevenson GW, editors. *Diseases of Swine*, 10th edition. West Sussex: John Wiley & Sons, Inc; 2012. p. 294-314.
40. Veterinærinstituttet. Rødsyke. Tilgjengelig fra: <https://www.vetinst.no/sykdom-og-agens/rodsyke> (hentet 04.05.2023)

41. Gjerde B (2002). Parasittar hos gris. *Norsk veterinær tidsskrift: Helse og sjukdom hos gris*, 2/2022-114. Årgang, s. 229-31.

42. Forskrift om offentlig kontroll (2020). *Forskrift om offentlig kontroll - animalsk produksjon, forordning (EU) 2019/624 og forordning (EU) 2019/627*. Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-03-09-720/*#* (hentet fra 04.05.2023)

43. Forskningsrådet. *EyeAm - Digital transformation og meat inspection*. Tilgjengelig fra: <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/project/FORISS/332271> (hentet 04.05.2023)

44. Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund (2020). *6 av 10 vil ha strengere regler for dyrevelferd*. Tilgjengelig fra: <https://kjottbransjen.no/6-av-10-vil-ha-strengere-regler-for-dyrevelferd-2/> (hentet 04.05.2023)

45. Fatland. *Slår alarm om bondens økonomi*. Tilgjengelig fra: <https://www.fatland.no/nyheter/siste-nytt/slaar-alarm-om-bondens-okonomi> (hentet 04.05.2023)

46. Landbruk arena (2020). *Hva er egentlig bærekraftig matproduksjon*. Tilgjengelig fra: <https://www.landbruk.no/baerekraft/hva-er-egentlig-baerekraftig-matproduksjon/> (hentet 09.05.2023).



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no