

KVALITETS- SÄKRINGS- HANDBOK

Innehåll

Förord	7	1.3.4 Management	29
Den danska grisköttsbranschen / Branschorganisationen Lanndbrug & Fødevarer	8	1.3.5 Utveckling av produktionssystem och stallanläggninga	30
		1.3.6 Kontroll	31
		1.3.7 Resultat	31
1 PRIMÄRPRODUKTION	11	1.4 Produktionsförhållanden	32
1.1 Struktur	12	1.4.1 Lagstiftning och branschregler	32
1.1.1 Grisens livscykel	12	1.4.2 Placering och inredning av lantbruksegendomar	32
1.1.2 Produktionsstruktur	14	1.4.3 Förvaring och spridning av husdjursgödsel	33
1.1.3 Forskning, utveckling och produkttest	16	1.4.4 Produktionssystem	34
1.1.4 Utbildning av lantbrukare	17	1.4.5 Övervakning/kontroll	35
1.1.5 Rådgivning	17	1.4.6 Resultat	35
1.1.6 Kontroll	18	1.5 Hälsa	36
1.1.7 Resultat	18	1.5.1 Lagstiftning och branschregler	36
1.2 Avel	19	1.5.2 Djurhälsa för grisbesättningar: konventionella och SPF-besättningar	36
1.2.1 Branschregler	19	1.5.3 Veterinärer och överveterinärer i Fødevareregionerna	36
1.2.2 Egenskaper hos de tre grisraserna	19	1.5.4 Hälsa, behandling av sjuka djur	37
1.2.3 Korsningar	20	1.5.5 VETSTAT	39
1.2.4 Avelsmål	21	1.5.6 Kontroll	40
1.2.5 Kvalitetsmässiga avelsmål	21	1.5.7 Resultat	40
1.2.6 Produktionsmässiga avelsmål	22	1.6 Grisfoder	41
1.2.7 Avelsindex	23	1.6.1 Lagstiftning och branschregler	41
1.2.8 Löpande kontroller av avelsbesättningar	23	1.6.2 Fodersammansättning	41
1.2.9 Spårbarhet	24	1.6.3 Råvaror	42
1.2.10 Kontroll i avelssystemet	24	1.6.4 Gränsvärden för näringsämnen	43
1.2.11 Resultat	24	1.6.5 Foderframställning	43
1.3 Djuromsorg	25	1.6.6 Utfodringssystem	45
1.3.1 Lagstiftning och branschregler	25	1.6.7 Kontroll	45
1.3.2 Inredning av grisstall	25	1.6.8 Resultat	46
1.3.3 Stallar till suggor och gyltor	29		

2 TRANSPORT OCH BEDÖVNING AV SLAKTGRISAR 49

2.1 Struktur	50
2.1.1 Förhållandet mellan grisproducent och slakteri	50
2.1.2 Avtal mellan åkare och slakteri	50
2.1.3 Transportörskrav	50
2.1.4 Korta transportavstånd	51
2.1.5 Kontroll	51
2.1.6 Resultat	51
2.2 Utlastning av slaktgrisar	52
2.2.1 Lagstiftning och branschregler	52
2.2.2 Märkning med leverantörsnummer	52
2.2.3 Utleveransrum	52
2.2.4 Förebygga smittspridning	53
2.2.5 Kontroll	53
2.2.6 Resultat	53
2.3 Transport och uppställning av slaktgrisar	54
2.3.1 Lagstiftning och branschregler	54
2.3.2 Anmälan av gris till slakt	54
2.3.3 Transport	54
2.3.4 Gruppleverans	55
2.3.5 Uppställning	56
2.3.6 Kontroll	57
2.3.7 Resultat	58
2.4 Bedövning av grisar	59
2.4.1 Lagstiftning och branschregler	59
2.4.2 Bedövning	59
2.4.3 Övervakning/kontroll	59
2.4.4 Resultat	60

3 SLAKT AV GRISAR 63

3.1 Grisslakten i Danmark	64
3.1.1 Den danska slaktprocessen	64
3.1.2 Kontroll	64
3.1.3 Resultat	65
3.2 Hygien och mikrobiologi	66
3.2.1 Lagstiftning och branschregler	66
3.2.2 Hygien och mikrobiologi	66
3.2.3 Företagens godkända egenkontroll	66
3.2.4 Offentlig tillsyn av egenkontroll	69
3.2.5 Resultat	69
3.3 Hygienutbildning	70
3.3.1 Lagstiftning och branschregler	70
3.3.2 Slakteriskolan	70
3.3.3 Hygienundervisning för anställda på slakterierna	70
3.3.4 Resultat	70
3.4 Stickning, avblodning och användning av blod	71
3.4.1 Lagstiftning och branschregler	71
3.4.2 Stickning	71
3.4.3 Avblodning och uppsamling av blod	72
3.4.4 Kontroll	72
3.4.5 Resultat	72
3.5 Ytbehandling av griskroppen	73
3.5.1 Lagstiftning och branschregler	73
3.5.2 Processer vid ytbehandling	73
3.5.3 Övervakning/kontroll	75
3.5.4 Resultat	75

3.6	Uttagning av inälvor och organ	76
3.6.1	Lagstiftning och branschregler	76
3.6.2	Moment vid uttagning av inälvor och organ	76
3.6.3	Automatiserad drift med slaktrobotar	78
3.6.4	Kontroll	78
3.6.5	Resultat	79

3.7	Klyvning	80
3.7.1	Lagstiftning och branschregler	80
3.7.2	Klyvningsmetoder för gris	80
3.7.3	Kontroll	80
3.7.4	Summary	80

3.8	Undersökning efter slakt (Den offentliga veterinärkontollen)	81
3.8.1	Lagstiftning och branschregler	81
3.8.2	Beskrivning	81
3.8.3	Visuell besiktning av kött	82
3.8.4	Resultat	82

3.9	Putsning av slaktkropp	83
3.9.1	Lagstiftning och branschregler	83
3.9.2	Hjärna och ryggmärg	83
3.9.3	Avlägsnande av bukfett	83
3.9.4	Kontroll	83
3.9.5	Resultat	83

3.10	Invägning, klassificering och hälsomärkning	84
3.10.1	Lagstiftning och branschregler	84
3.10.2	Invägning	84
3.10.3	Klassificering	84
3.10.4	Märkning	85
3.10.5	Uttagning av stickprover för salmonellaövervakning	85

3.10.6	Avräkning	85
3.10.7	Övervakning/kontroll	86
3.10.8	Resultat	86

3.11	Nedkylning	87
3.11.1	Lagstiftning och branschregler	87
3.11.2	Nedkylning och temperaturutjämning	87
3.11.3	Temperaturutjämning	88
3.11.4	Övervakning/kontroll	88
3.11.5	Resultat	88

4 STYCKNING 91

4.1	Struktur	92
4.1.1	Styckningsplats	92
4.1.2	Främmande föremål	92
4.1.3	Livsmedelssäkerhet	93

4.2	Grovstyckning	94
4.2.1	Lagstiftning och branschregler	94
4.2.2	Sortering	94
4.2.3	Grovstyckning	94
4.2.4	Vidareleverans	96
4.2.5	Kontroll	96
4.2.6	Resultat	97

4.3	Finstyckning	98
4.3.1	Lagstiftning och branschregler	98
4.3.2	Finstyckning	98
4.3.3	Nyinspektion och efterkontroll	99
4.3.4	Kontroll	99
4.3.5	Resultat	100

4.4	Förpackning och märkning	101
4.4.1	Lagstiftning och branschregler	101
4.4.2	Förpackning	101
4.4.3	Märkning	102
4.4.4	Kontroll	104
4.4.5	Resultat	103

4.5	Nedfrysning och transport	104
4.5.1	Nedfrysning	104
4.5.2	Transport	104
4.5.3	Kontroll	105
4.5.4	Resultat	105

5 TVÄRGÅENDE ELEMENT 107

5.1	Livsmedelssäkerhet	109
5.1.1	Kemiska risker: Restsubstanser	109
5.1.2	Kontroll av restsubstanser i griskött	110
5.1.3	Fysiska risker	112
5.1.4	Biologiska risker	112
5.1.5	Riskkontroll	114
5.1.6	Resultat	115

5.2	Salmonellahandlingsplan för grisar och griskött	116
5.2.1	Lagstiftning och branschregler	116
5.2.2	Zoonoser etc.	116
5.2.3	Handlingsplanen mot salmonella	116
5.2.4	Förebygga salmonellaproblem i grisbesättningar	116
5.2.5	Förebygga salmonellaförekomst på slakteriet	117
5.2.6	Kontroll av avelsgris- och gyltproducerande besättningar	118
5.2.7	Kontroll av produktionsbesättningar	118
5.2.8	Fastställande av salmonellanivå för slaktgrisar	119
5.2.9	Salmonellastatus för alla grisbesättningar	120

5.2.10	Kontroll	121
5.2.11	Resultat	121

5.3	Påverkan på köttkvaliteten	122
5.3.1	Egenskaper för köttkvalitet	123
5.3.2	Resultat	125

5.4	Kvalitetsstyrning och –kontroll i slaktprocessen	126
5.4.1	Lagstiftning och branschregler	126
5.4.2	Processkontroll	126
5.4.3	Verifikation	127
5.4.4	Resultat	127

5.5	Spårbarhet	128
5.5.1	Säker identifiering med CHR	128
5.5.2	Märkning, registrering och dokumentering	128
5.5.3	Spårbarhet	131
5.5.4	Praktisk användning av systemet	132
5.5.5	Resultat: Spårning till ursprungsbesättningen	133

Bilagor	134
----------------	------------

Förord

Denna kvalitetshandbok beskriver det produktkoncept som utgör grunden för den danska grisköttproduktionen. Handboken är framtagen för inköpare och andra som är intresserade av dansk grisköttproduktion.

Danskt griskött är känt för sin kvalitet och för den höga livsmedelssäkerheten hos både kunder och konsumenter världen över. Denna position har uppnåtts genom målinriktade insatser inom alla sektorer i branschen och inom alla produktionsområden.

Orsaken till den danska framgången är att vi alltid sätter högsta möjliga standard för både produktionen och produkterna. Genom detta säkrar vi kundernas och konsumenternas lojalitet, trots att de har allt högre och fler krav. Investeringarna i forskning och utveckling har bidragit till att vi kan ständigt utveckla produkter, processer och metoder. Detta behövs inte minst för att kunna konkurrera i omvärlden och se till att leverera sunda, vällsmakande och trygga kvalitetsprodukter till världsmarknaden.

Djurvälfärd och miljöhänsyn är viktiga element i dansk grisproduktion. Vi tar ansvar för att ständigt förbättra oss inom detta område.

Vi vet att det finns stora utmaningar framför oss, men vi tror också på att de mål och metoder som beskrivs i denna handbok, stödjer en hållbar utveckling som kan tillfredsställa de mest krävande kunders och konsumenters önskemål.

I texten presenteras produktionsförloppet från grisavel till förpackning av de färdiga styckningsdetaljerna, inklusive beskrivning av metoder, kontroll och resultat av insatserna. Dokumentet avslutas med en beskrivning av olika förhållanden och element som går på tvärs igenom hela produktionsflödet.

Syftet är att beskriva alla delar av den danska normalproduktionen av grisar grundligt. Man kan därför hitta såväl grisproducenter, slakterier och styckeriföretag som håller högre standard än det som beskrivs här.

Det är min förhoppning att detta dokument kan bidra till en ökad förståelse för förhållandena i den danska grisproduktionen.

Kommentarer och förslag till förbättringar är alltid mycket välkomna.

Köpenhamn 2021

Karsten Bruun Rasmussen, (kbr@lf.dk)

General Manager

Landbrug & Fødevarer

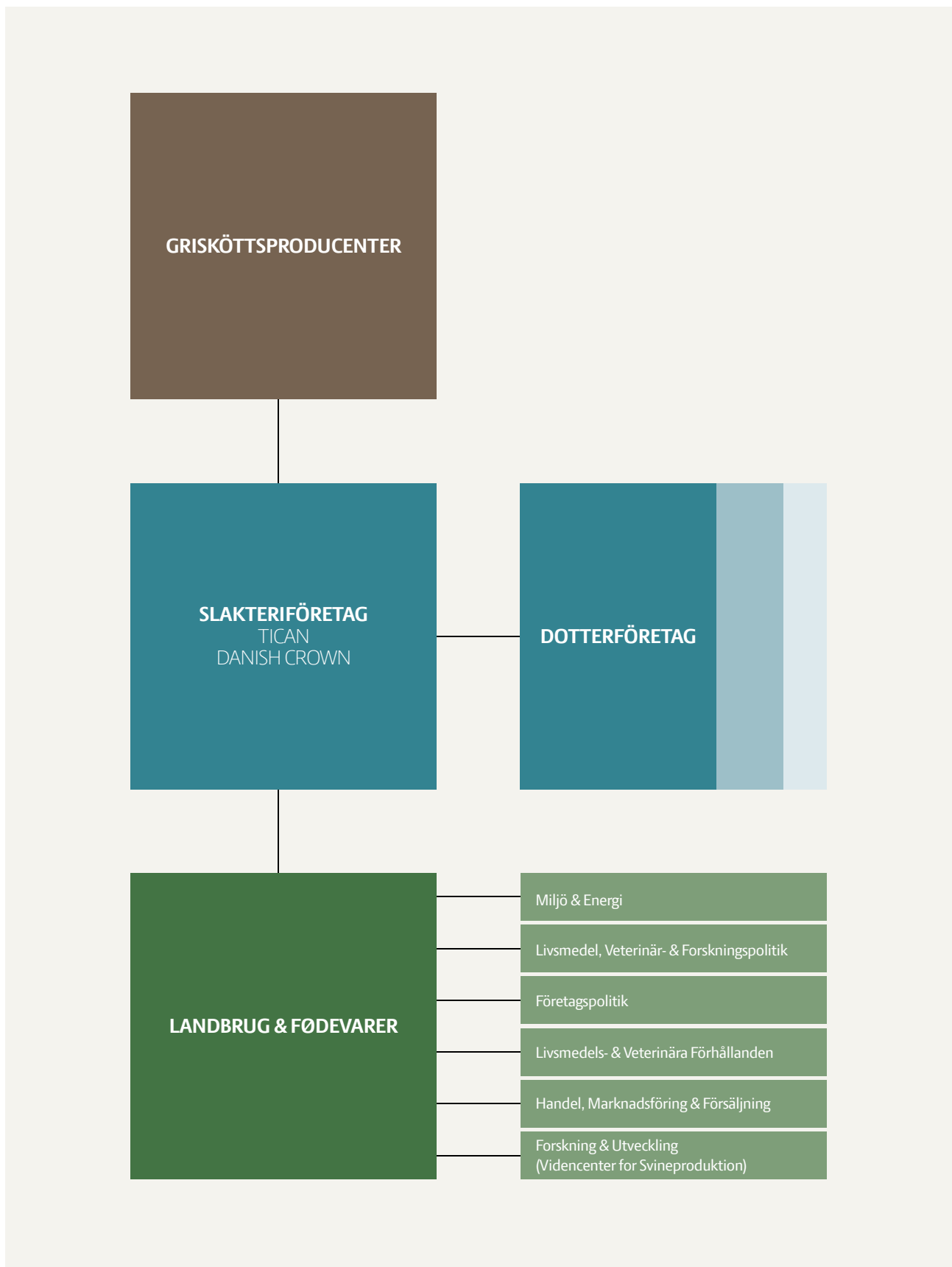
Den danska grisköttsbranschen/ Branschorganisationen Landbrug & Fødevarer f.m.b.a

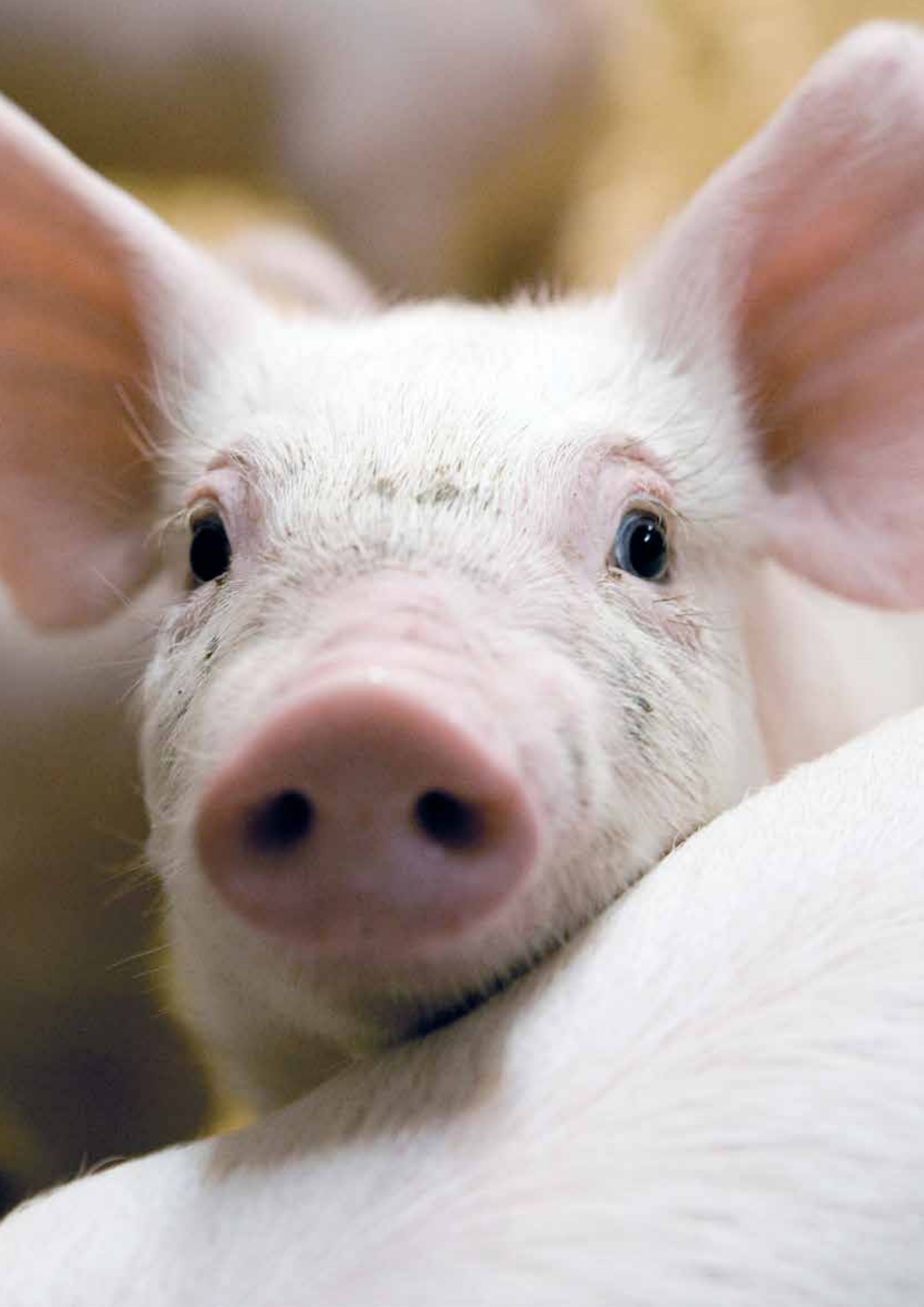
Landbrug & Fødevarer repræsenterer hele jordbrugs- og livsmedelsindustrien og er en organisation for både landbrugere og virksomheder. På så måde dækker man ind hele livsmedelskæden, fra jord til bord.

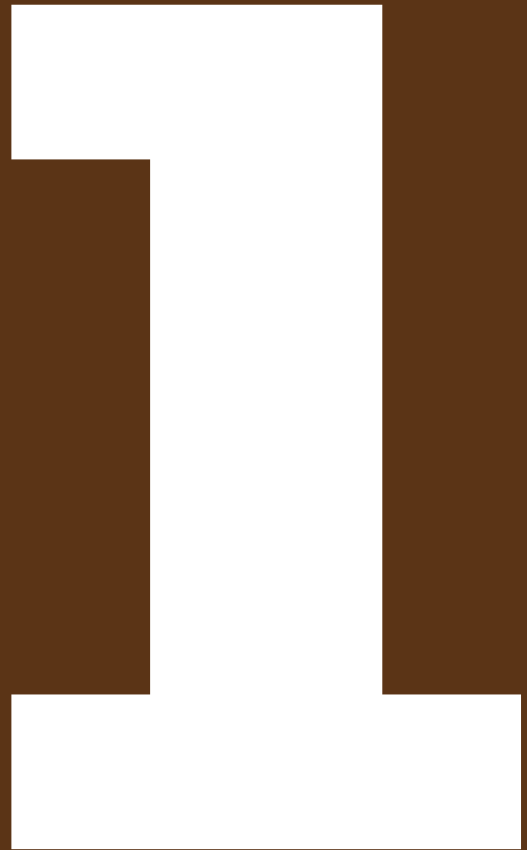
Landbrug & Fødevarer har aktiviteter inden mange områder såsom handelspolitik, miljø, energi, forskning, innovation, livsmedels- og veterinærspørgsmål, sundhed og markedsrelationer.

Forskning og udvikling inden primærproduktionen styres og håndteres af SEGES, hvilket er en del af Landbrug & Fødevarer. SEGES arbejde beskrives i Afsnit 1.1.3.

Danish Meat Research Institute, DMRI, er Danmarks største kompetencecenter for forskning og innovation for animalske livsmedel. DMRI er en del af Teknologisk Institut, som er Danmarks største rådgiver inden livsmedel, livsmedelsinnovation og livsmedelsteknik. DMRI har i mange år haft et tæt samarbejde med den danske griskøttsindustri vedrørende forskning og udvikling inden grisproduktionens alle områder.







Primärproduktion

Kapitel 1 handlar om primärproduktionen, dvs om avel och slaktgrisproduktion. Kapitlet inleds med en generell beskrivning av de strukturella förhållandena i den danska grisproduktionen, utbildning och kunskapsförmedling, samt hur grisproduktionen går till. Därefter beskrivs det danska avelssystemet och hur bland annat avelsmålen fastsätts. I den danska griskötsproduktionen ligger stort fokus på djurvälstånd och djurhälsa, som också beskrivs i särskilda avsnitt. Förutsättningarna för grisproduktion beskrivs i avsnittet om produktionsförhållanden. Slutligen genomgås de viktigaste aspekterna av foderframställning och utfodring av gris i Danmark.

1.1 Struktur

Inom dansk grisproduktion styrs och ägs en rad nyckelfunktioner av producenter. Det rör sig bl.a. om:

- Det danska avelssystemet, DanBred
- Forskning och utveckling
- Rådgivningscentral för grisproduktion
- Andelsslakterier
- Marknadsföring av danskt griskött.

Branschen har genom styrning av dessa funktioner möjlighet att integrera grisproduktionen och snabbt anpassa den till kundernas krav. På så sätt fastställs gemensamma avelsmål, som utnyttjar avelspotentialen i Danmark optimalt till att förbättra köttets kvalitet.

Genom omfattande forskning och utveckling kan de danska produktionssystemen och utfodringsstrategierna garantera:

- Förbättrad köttkvalitet
- God djurhälsa
- God djuromsorg
- Minimal miljöbelastning
- Hög livsmedelssäkerhet.

Stora delar av branschens forsknings- och utvecklingsarbete sker i samarbete med statliga forskningsinstitutioner. Resultaten sprids via branschens rådgivningssystem och genom utbildningarna av nya grisproducenter.

Den nära relationen mellan avelsinstans, producent och slakteri som möjliggörs av Landbrug & Fødevarer innebär att man vid behov kan genomföra produktionsförändringar i alla led i systemet.

Medan branschen står för forskning, utveckling och styrning, utför den danska staten kontroller inom en rad områden, så att man säkerställer att lagens alla krav efterlevs.

Danish Produktstandard är ett dokument som sammanfattar de produktionskrav som gäller för danska grisar samt dokumenterar kvalitetssäkringen i primärproduktionen. Standarden har implementerats hos alla grisproducenter och kontrolleras av opartiska instanser enligt den internationella standarden ISO 17065.

1.1.1 Grisens livscykel

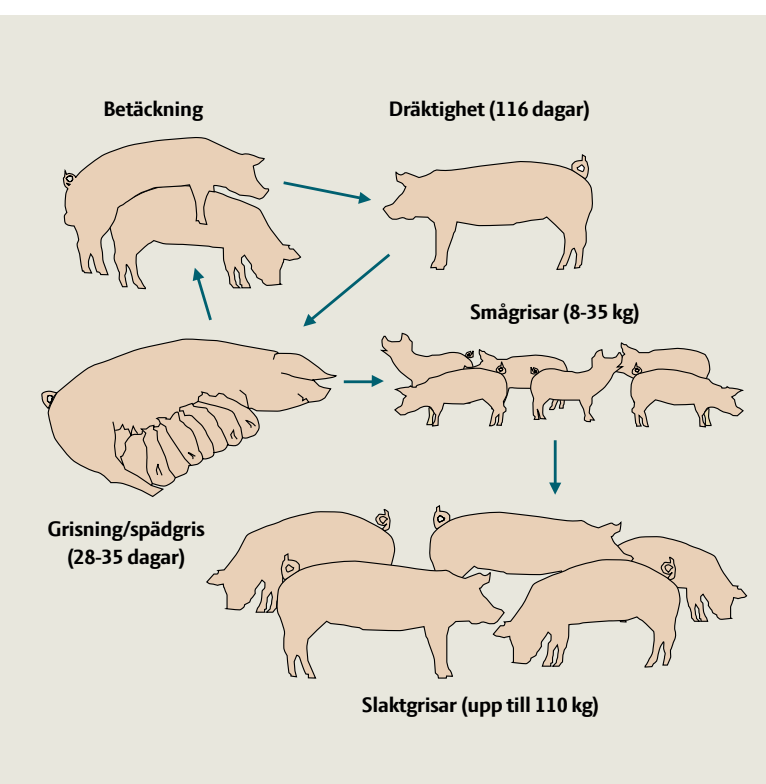
Produktionssystemet för grisar uppdelas efter grisens livscykel (figur 1). I produktionsförloppet ingår följande stallenheter:

- Betäckningsavdelning
- Dräktighetsstall
- Grisningsstall
- Smågrisstall
- Slaktgrisstall.

Betäckningsavdelningen

Betäckningsavdelningen är inrättad med plats för de suggor som avväns samtidigt. Eventuellt kan man inrätta avdelningen så att de kan stå i betäckningsavdelningen under fyra veckor efter betäckning också. Dessutom finns det plats för galtar. Förhållandet mellan antalet boxar för suggor och galtar beror på om man använder sig av naturlig betäckning eller artificiell insemination. I betäckningsavdelningen finns också gyltor som ska ersätta de suggor som slaktas ut efter betäckning.

Betäckningsavdelningarna i Danmark hade tidigare som standard boxar till suggorna, men numera har systemet med lösgående suggor och galtar blivit allt vanligare. Vid produktion



Figur 1: Grisens livscykel. Löpning; Dräktighet (116 dagar); Grisning/griskultringar (28-35 dagar); Smågrisar (8-35 kg); slaktgrisar (upp till 110 kg)

av Engelsgrisar är lös-gående suggor i betäkningsavdelningarna ett branschkrav.

Dräktighetsstallen

Omedelbart efter löpning eller om dräktighet kunnat konstateras fyra veckor efter löpning, flyttas suggorna till dräktighetsstallen där de stannar fram till en vecka innan grisningen.

I dräktighetsstallen är alla suggor uppstallade i lösdriftssystem.

De danska lösdriftssystemen är i regel utrustade med "en ätbox per sugga" eller elektronisk suggfodring i automater, även kallat "ESF".

Grisningsstallen

Grisningsstallen har stior där suggorna står i boxar som är konstruerade för att förhindra att suggan ligger ihjäl smågrisarna. Suggorna placeras i grisningsstallen ungefär en vecka före grisning och stannar där fram till avvänjning. Tidpunkten för avvänjning kan variera, men ligger omkring fyra veckor efter grisningen. Efter avvänjningen placeras suggorna i betäkningsavdelningen och smågrisarna i smågrisstallen.

Smågrisstallen

Smågrisstallen är inrättade så att smågrisarnas krav på miljö – klimat, utfodring och närmiljö – tillgodoses på bästa möjliga sätt. Normalt fylls en avdelning med smågrisar i samma ålder, så att klimatet kan anpassas efter deras behov. Grisarna vistas i smågrisstallen tills de väger 25-30 kg varefter de flyttas till slaktgrisstallen.

Slaktgrisstallen

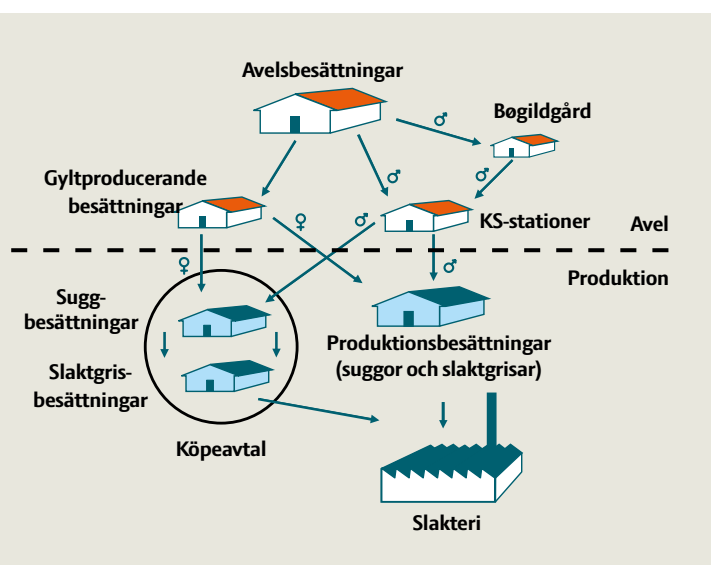
Grisarna stannar i slaktgrisstallen tills de når en vikt på ungefär 110 kg, varefter de skickas till slakt.

1.1.2 Produktionsstruktur

KS: Artificiell sädesöverföring (säd köps från KS-station eller galtstation).

SPF: I en stor del av den danska grisproduktionen används specifikt patogenfria SPF-grisar. SPF är beteckningen för danska grisbesättningar med högsta möjliga hälsostatus. SPF-grisar är fria från vanlig lungsjuka, elakartad lungsjuka, nyssjuka, grisdysenteri, skabb, löss och PRRS. De sjukdomar som SPF-grisarna är fria från påverkar inte köttkvaliteten, utan enbart grisarnas trivsel. Sjukdomarna kan inte heller övergå till människor.

De enskilda besättningarnas hälsostatus anges som SPF+ den sjukdom som konstaterats i besättningen. De SPF-sjukdomar som inte nämns är besättningen fri ifrån. Man kan se den enskilda besättningens hälsostatus på www.spfsus.dk.



Figur 2: Strukturen för dansk griskötsproduktion.

Strukturen för dansk griskötsproduktion visas i Figur 2.

Avelsgris- och gyltproduktion

I avelssystemet forskas på att förbättra en rad egenskaper hos de tre grisraser som används i dansk grisproduktion; Lantras, Yorkshire och Duroc. Avelsmålen fastställs av Videntcenter for Svineproduktion, vilket är en del av Landbrug & Fødevarer. Detta sker bland annat utifrån önskemål om köttkvalitet.

Avelsarbetet utförs i 25 avelsbesättningar med 16 000 renrasiga suggor. Resultaten förs vidare via djur från 165 gyltproducerande besättningar (med cirka 70 000 suggor). Dessa producerar och säljer korsningsgyltor. Korsningsgyltorna används till avel hos grisproducenterna. Slutligen sprids avelsresultaten från 12 danska insemineringsstationer (ägda av 2 insemineringsbolag) och 31 utländska insemineringsstationer via artificiell insemination.

DanBred är den dominerande aktören på den danska avelsdjursmarknaden; mer än 95 % av de omsatta arvsanlagen kommer från DanBred. Totalt omsätter DanBred på världsplan 1,2 miljoner korsningshondjur samt mer än 8 miljoner inseminationsdoser i Danmark årligen. I motsats till andra grisproducerande länder täcks omkring 50 % av behovet av avelsdjur i produktionsbesättningarna genom egenproduktion. Detta eftersom besättningsägarna strävar efter att hålla en hög hälsostatus i besättningarna.

Alla danska avels- och uppfödningbesättningar i DanBred är hälsodeklarerade och 97 % av dem har koppling till det danska SPF-systemet, som funnits sedan 1971. SPF-grisar är garanterat fria från elakartad lungsjuka, vanlig lungsjuka (mycoplasma), nyssjuka, grisdysenteri, skabb, löss och PRRS. De är alla sjukdomar som alltså endast är av betydelse för produktionen. Alla besättningar i DanBred har hälsodeklarerationer för

åtminstone grisdysenteri, skabb och löss och har dessutom känd PRRS och salmonellastatus. Alla danska besättningar kontrolleras av veterinär minst en gång i månaden.

Produktion av slaktgris

Produktion av gris i Danmark omfattas normalt av någon av följande produktionsformer:

- Anläggningar med produktion av grisar från födsel till leverans (integrerad produktion)
- Anläggningar med produktion och försäljning av smågrisar (suggbesättningar)
- Anläggningar med produktion av slaktgrisar (från inköpta smågrisar).

Ca hälften av de danska grisgårdarna har integrerad produktion (39 %). Resterande besättningar är indelade i suggbesättningar (12 %), specialiserade smågrisbesättningar (5 %) och slaktgrisbesättningar (44 %). Avelsegenskaperna i suggbesättningarna

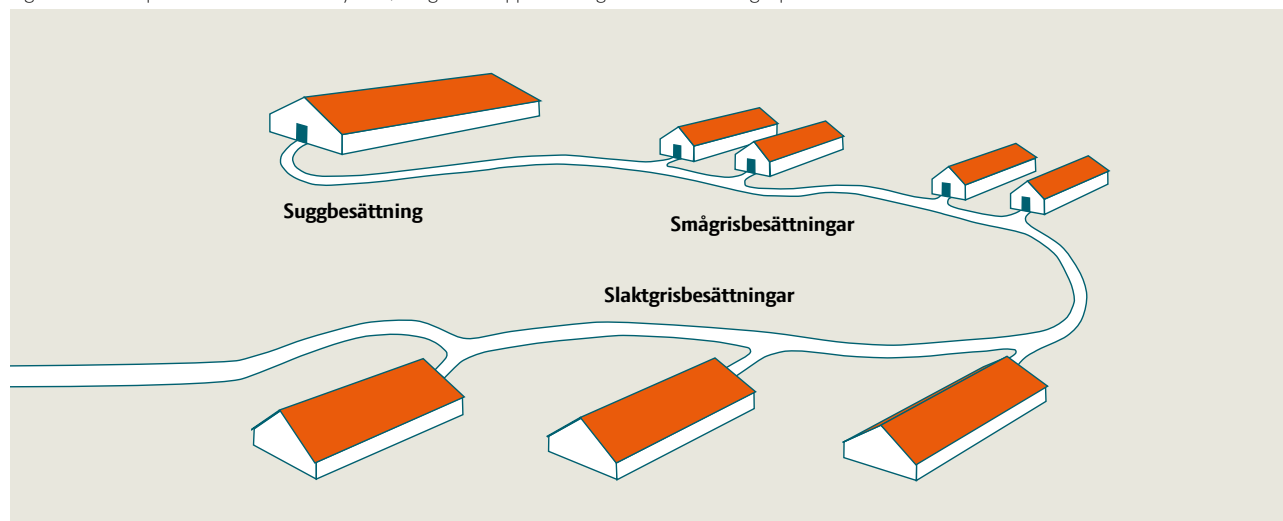
förbättras på samma sätt som beskrivits ovan. En del av grisproducenterna äger både sugg- och slaktgrisbesättningar, medan största delen av smågrisarna förmedlas mellan smågris- och slaktgrisproducenterna.

Särskilda avtal

Ca 90 % av all handel med smågrisar i Danmark sker genom så kallade "köpeavtal", med fasta leveransavtal mellan till exempel en slaktgrisproducent och tre smågrisproducenter. Det skriftliga leveransavtalet innehåller utöver pris normalt också upplysningar om bland annat hälsostatus och avelsegenskaper (raskombinationer). Genom att ta emot smågrisar från en eller flera kända smågrisbesättningar garanterar sig en slaktgrisproducent på bästa sätt mot införsel av sjukdomar.

Resterande 10 % av handeln med smågris sker via en smågrispool, varvid smågrisproducenten får smågrisar från flera olika producenter. Här är också smågrisarnas hälsostatus m.m. känd.

Figur 3: Multisite-produktion är ett slutet system, där grisarna uppehåller sig enbart inom sitt eget produktionsområde.



Alla leveransavtal med grispooler eller köpeavtal inkluderar transportdokument, som säkerställer att smågrisleverantören alltid är känd för mottagaren. Detta gör att det inte finns någon möjlighet att få in grisar med okänt ursprung i Danmark.

Multisite-system

Smågrisproduktionen och slaktgrisproduktionen har traditionellt ägt rum i samma byggnader i Danmark. Sjukdomskontrollen har emellertid under senare tid fått allt större betydelse. Integrerade besättningar där grisarna lever från födsel till slakt inrättas nu sektionerat, så att en avdelning kan fyllas och tömmas på en gång. På detta sätt blir det möjligt att rengöra och desinficera stallet innan en ny omgång grisar sätts in.

Nya stallanläggningar som byggs är också mer uppdelade än tidigare. Man eftersträvar att sugor och slaktgrisar ska uppehålla sig på olika platser. Alternativt byggs det med ett visst avstånd mellan olika stallbyggnader, så att transport av grisar endast sker åt ett håll och så att persontrafik mellan de olika stallavdelningarna kan undvikas i möjligaste mån. Många producenter inrättar därför smågrisproduktionen i en byggnad och slaktgrisproduktionen i en annan. Därmed elimineras risken för att föra tillbaka smitta från de vuxna grisarna till smågrisarna väsentligt.

1.1.3 Forskning, utveckling och produkttest

Grisproducenter behöver ha tillgång till bästa möjliga forskningsinformation för att få tillförlitliga beslutsunderlag. Den danska grisköttsbranschen har därför i många år gjort stora investeringar i forskning och utveckling. Tillsammans med statligt finansierad forskning har denna investering gjort att danska grisproducenter ligger i framkant vad gäller professionell grisproduktion med stort fokus på såväl miljö som djuromsorg.

I Danmark satsas det på en branschgemensam forskning som kommer alla grisproducenter tillgodo. Därför har de enskilda forskningsinstitutionerna för gris ett nära samarbete för att därigenom uppnå ett maximalt utnyttjande av de tillgängliga resurserna.

SEGES är en forskningsenhet inom Landbrug & Fødevarer. SEGES ansvarar för forskning och utveckling inom primärproduktionen av gris samt förmedling av den kunskap som man samlar in. Dessutom har SEGES ansvaret för styrning och driften av det danska avelssystemet DanBred. Syftet med SEGES är att förbättra kvaliteten och öka produktiviteten och effektiviteten i grisproduktionen. Huvuduppgifterna är forskning och utveckling inom:

- Uppfödning
- Reproduktion
- Miljö
- Produktionssystem
- Djurskydd
- Hälsoförhållanden
- Zoonoser
- Avel (styrning av det danska avelssystemet)
- Utveckling information och rådgivningsmetoder.

DAPR (Danish Applied Pig Research Programme) är huvudaktiviteten inom forskning och genomförs i produktionsbesättningar. Ca 100 besättningar är konstant involverade i testaktiviteter som primärt är kopplade till utfordring reproduktion, produktionssystem, miljö, djurskydd samt hälsoförhållanden. Denna forskning utförs i nära samarbete med den lokala rådgivningsverksamheten (en del av SEGES), vilket säkerställer att de uppnådda resultaten omedelbart står till förfogande för grisproducenterna.

SEGES webbplats

Alla resultat från grisforskningen sparas på webbplatsen (www.seges.dk) för att ge enkel tillgång till relevant information.

1.1.4 Utbildning av lantbrukare

Utbildningen av lantbrukare är en yrkesutbildning som innehåller både teori och praktik. Man kan börja antingen med teorin på en yrkesförberedande skola, eller med att göra praktik på ett företag. Utbildningen tar tre år och åtta månader. Efter genomgången grundutbildning finns det möjlighet att fortsätta en ledarskapsutbildning. Denna består av tre grenar:

- Produktionschef
- Ledarskap för jordbruksföretag
- Jordbruksekonom.

1.1.5 Rådgivning

Grisproduktionsutskott:

Danska grisproducenterna är organiserade i lokala lantbruksföreningar, som i sin tur ingår i Landbrug & Fødevarer. De enskilda lantbruksföreningarna har grisproduktionsutskott bl.a. för att ta hand om producenterådgivningen

Danmark har ett välutvecklat rådgivningssystem för grisproduktion med 14 kontor spridda över hela landet. Här finns ungefär 80 konsulenter som agerar rådgivare till grisproducenter när det gäller grisproduktion. Rådgivningen är opartisk eftersom konsulenterna är anställda av, och styrs av, lokala produktionsutskott som består av grisproducenter och är organiserade under föreningen Landbrug & Fødevarer.



I Danmark har man ett välutvecklat rådgivningssystem med 14 regionala kontor runt om i landet. Här jobbar omkring 80 konsulenter med att ge råd i hur grisproduktion ska gå till. Rådgivningskontoren fungerar som oberoende instanser.

Ungefär hälften av producenterna utnyttjar lantbrukskonsulenter regelbundet fyra gånger om året i samband med produktionskontroll. Resterande producenter får rådgivning i samband med produktionsförändringar, exempelvis inom djurvälstånd och miljö.

Det är konsulenternas uppgift att ge grisproducenterna generell verksamhetsrådgivning och dessutom informera om de senaste produktionsmetoderna. Konsulenterna hjälper till

med sådant som utformning av stallar, djurvälfrädsfrågor, hälsofrågor eller val och sammansättning av foder. Samtidigt har konsulenterna ansvaret för en fortlöpande efterutbildning av grisproducenterna. Slutligen fungerar de som problemlösare av allmänna fackliga frågor.

1.1.6 Kontroll

Inom avelssystemet utför branschen egenkontroll av produktionsdata, hälsostatus, djurskydd m.m. Dessutom genomförs en omfattande offentlig kontroll av den danska grisproduktionen.

Kommunal kontroll genomförs för att se till att reglerna för etablering efterlevs och ändringar i djurhållningen sker. Fødevarestyrelsen har flera chefsveterinärer som bland annat ser till att produktionen uppfyller dansk djurskyddslagstiftning (inklusive krav på egenkontroll). Dessutom kontrollerar Fødevarestyrelsen om det finns rests substanser (medicin, pesticider m.m.) i grisköttet.

Fødevarestyrelsen utför kontroll av foder, samt står för godkännande och kontroll av redovisningen för husdjursgödning.

1.1.7 Resultat

I Danmark krävs att man har en lantbruksutbildning för att få driva produktionsbesättning med djur. Utbildningen garanterar att lantbrukaren etablerar en produktion som han/hon kan hantera.

Utbildningen säkerställer dessutom att danska jordbrukare är helt insatta i moderna jordbruksmetoder och -tekniker.

SEGES är en unik organisation som säkerställer att opartisk och objektiv rådgivning finns tillgänglig för alla producenter.

Samarbetet med SEGES gör att alla nödvändiga åtgärder snabbt kan implementeras och att problem kan lösas omedelbart, vilket är avgörande vid exempelvis sjukdomsförebyggande åtgärder.

1.2 Avel

1.2.1 Branschregler

Löpande kontroll av avelsbesättningar:

I alla avelsbesättningar kontrolleras galtar och suggor. Det innebär att daglig tillväxt och köttprocent mäts, samt att det görs en bedömning av styrka (benställning m.m.).

Avelsgris- och gyltproduktionsbesättningarna i DanBred-programmet är enligt kontrakt underställda en omfattande reglering som bestäms av DanBred. All information registreras i grisavelns centrala databank.

Det finns fastlagda storlekskrav på besättningarna. Kraven har nyligen höjts så att Lantras- och Yorkshirebesättningar från och med 2007 ska producera minst 300 renrasiga kullar per år och Durocbesättningar ska producera minst 200 renrasiga kullar per år. Ingen grisavlare får bestämma över mer än 10 % av den danska avelspopulationen inom Lantras, Yorkshire eller Duroc. De största besättningarna i Danmark sysslar med avel med alla tre raserna.

Minimigränsen hänger bland annat samman med att gårds-tester på större besättningar är mycket mer effektivt. Det skulle exempelvis inte vara möjligt att göra tillräckligt säkra beräkningar av miljöeffekterna i små besättningar.

Det finns två anledningar till att man sätter maximigräns för besättningsstorleken. För det första vill Videncenter for Svineproduktion inte att en enskild avlare ska ensam kunna dominera avelsarbetet. För det andra är det ur hälsosynpunkt riskabelt att samla för många avelsdjur på en enskild gård, eller en stor andel av en avelskära på en enskild gård eller hos en enskild ägare.

Alla besättningar i DanBred-programmet ska vara hälsodeklarerade. Varje besättning kontrolleras minst en gång i månaden av veterinär.

1.2.2 Egenskaper hos de tre grisraserna

Heteroseffekt:

När grisraser korsas uppstår en heteroseffekt. Det innebär att den korsade avkommans egenskaper är bättre än genom snittet av föräldrasernas egenskaper.

Inom det danska grisavelsprogrammet arbetar man med tre raser. Lantras och Yorkshire fungerar som hondjurslinjer medan Duroc används som handjurslinjer.

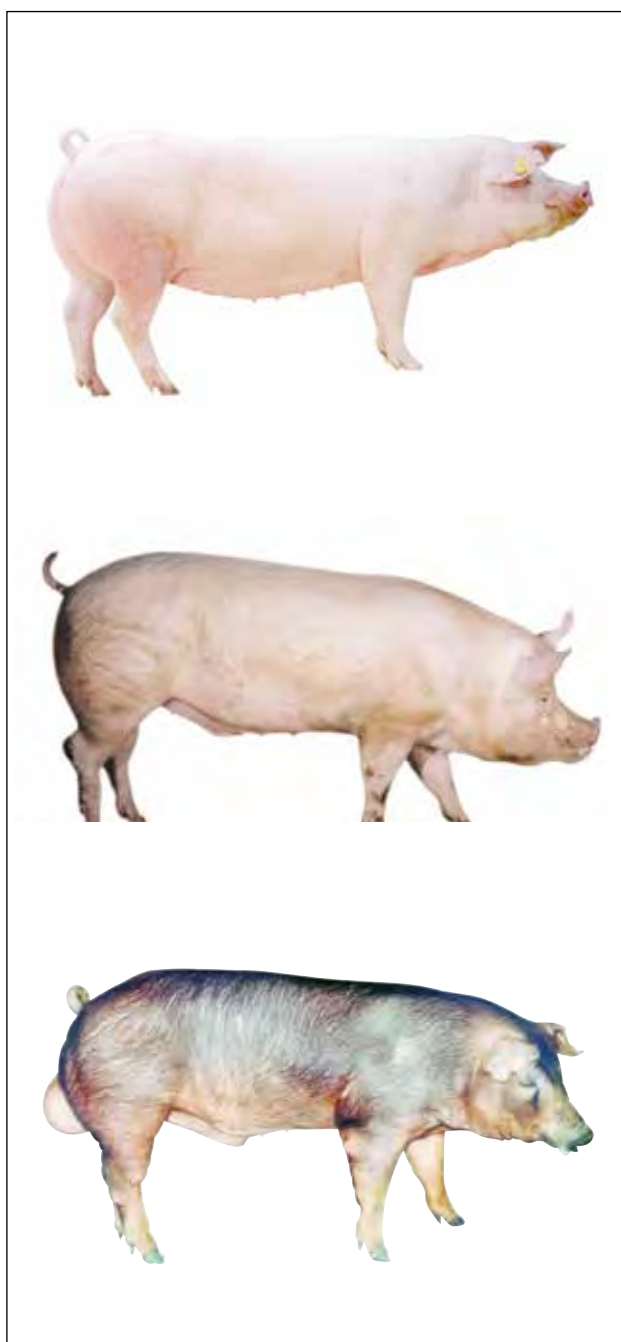
Inom aveln används följande förkortningar för de enskilda raserna: L står för Lantras, Y för Yorkshire och D för Duroc. När förkortningar för korsningar används står faderrasen alltid först. Exempelvis betyder beteckningen LY, att det är avkomman av en Lantrasgalt och en Yorkshiresugga och L (YL) att det är en avkomma efter en Lantrasgalt och en YL-sugga.

Lantras (L)

Dansk Lantras, den ena suggrasen som används i DanBreds korsningsprogram, är känd för sin goda slaktkvalitet och köttkvalitet – samt för att vara en stark gris med goda ben. Tack vare dess höga fruktbarhet används Lantras tillsammans med Yorkshire till avel av LY- och YL-suggor, som är de bästa korsningssuggor till produktion av slaktgrisar.

Dansk Yorkshire (Y)

Yorkshire, den andra suggrasen som används i DanBreds avelsprogram, har hög köttprocent, snabb tillväxt, låg foderanvändning och en god köttkvalitet. Fruktbarheten och



De tre danska grisraserna: Lantras, Yorkshire och Duroc.

moderegenskaperna är också mycket goda. Tillsammans med Lantras ger Yorkshire optimala korsningssuggor till produktion av slaktgrisar.

Dansk Duroc (D)

DanBred Duroc härstammar från USA och Canada varifrån den importerades under perioden 1977-1979. Rasen används i korsningsprogrammet i den danska grisproduktionen. Duroc-galtar används i uppfödningen av majoriteten av danska slaktgrisar idag.

DanBred har den största avelspopulationen av Duroc i Europa. DanBred Duroc producerar stora kullar av snabbväxande slaktgris med hög fodereffektivitet och hög köttprocent. Som en extra fördel producerar Dansk Duroc slaktkroppar med god kött- och förbrukningskvalitet.

1.2.3 Korsningar

Avelskärna, kärnbesättningar:

På grund av hänsyn till djurhälsa väljer några grisproducenter att producera sina egna avelsdjur framför att köpa dem. Detta sker i en avelskärna där avelsframgången säker ställs genom inköp av säd.

Genom att korsa LY/YL-hondjur med Durocgaltar får grisproducenten full heteroseffekt, god köttkvalitet och optimala produktionsresultat.

DanBred D-galtar

Starka ben och klövar
 God könsdrift
 Hög köttprocent
 God köttkvalitet

DanAvl LY/YL-suggor

God fruktbarhet
 God spenuppsättning
 Lång livstid
 Lätthanterade

- Heritability
- Ärftlighet
- Mätbarhet (antingen direkt eller indirekt)
- Betydelse för produktiviteten
- Mätbart ekonomiskt värde.

Avelsmålen skiljer sig åt för sugg- och galtraser.

1.2.4 Breeding objectives

Kullstorleken:

LP5-talet (levande smågrisar per kull på dag 5) peranger hur mycket avelsdjurets ärvda anlag förväntas påverka kullstorleken hos avkomman (den femte dagen efter grisning). LP5 ingår endast i avelsmålen för Lantras och Yorkshire.

Foderutnyttjande:

Målet uttrycks som reduktion av grisarnas foderförbrukning per kg tillväxt. Enheten anges i FEsv/kg tillväxt, där 1 FEsv=7,72 MJ (FEsv står för Skandinavisk Foderenhet per svin).

Avelsmål är ett samlat uttryck för de egenskaper man vill förbättra med hjälp av avelsarbetet. Det fastställs med hänsyn till de ekonomiska förutsättningarna hos såväl producenterna som slakteriet. Med andra ord är syftet att producera högkvalitativt griskött så prisvärt som möjligt; för att garantera internationellt god konkurrenskraft för danskt griskött.

SEGES fastställer avelsmål för de tre raserna i dansk grisavel. Denna process innefattar representanter från både kommersiella producenter och från slakteriföretagen.

Avelsmåsegenskaperna ska uppfylla följande krav:

1.2.5 Kvalitetsmässiga avelsmål

PSE: är en förkortning för Pale Soft Exudative. PSE-kött är ljust, mjukt och vätskedrivande. PSE förekommer i griskött, när djuren har den så kallade Halotangen i enkel eller dubbel uppsättning och har varit stressade vid slakttillfället, så att ett ovanligt hastigt pH-fall skett i musklerna. PSE-kött är olämpligt för de flesta former av förbearbetning. Halotangen finns inte längre i det danska avelsmaterialet.

pH-värde:

pH i griskött är ett uttryck för surheten i den vätska som utgör huvuddelen av musklerna. pH-värdet faller efter slaktning under ca 24 timmar, som en följd av att musklerna omvandlar socker till mjölksyra. pH-värdet har betydelse för köttets vätskebindningsförmåga.

Avelsmålen omfattar idag främst köttprocenten och frånvaro av PSE. Tidigare problem med pH och PSE är idag helt lösta genom att Halotangen och RN-genen inte längre finns i DanBred-besättningarna.

Köttprocent

Köttinnehållet i danska slaktgrisar har nu nått ungefär 60 %, vilket betraktas som idealiskt av branschen. Därför utgör

köttinnehållet en relativt liten del av avelsmålen. Det är dock fortfarande nödvändigt att låta köttprocent ingå i det aktuella avelsarbetet för att upprätthålla nuvarande nivå av köttprocenten. Detta beror dels på att slaktvikten i den danska grisproduktionen ökar alltmer, dels på att andra avelsmål påverkar köttprocenten negativt.

Vätskebindningsförmåga/PSE

Med hänsyn till PSE är målet att förekomsten inte överstiger 2 % i kammen och 4 % i skinkan. PSE-kött är inte önskvärt, oavsett vad köttet ska användas till. Kraven avseende förekomst av PSE-kött har uppnåtts.

Förekomsten av PSE-kött är mycket nära kopplat till halotangen. Halotangen ärvs som en enkel recessiv gen. 90 % av de grisar som har genen i dubbel uppsättning (nn), kommer att utveckla PSE i köttet efter slakt, medan endast 15-25 % av de grisar som har genen i enkel uppsättning (Nn) kommer att resultera i PSE-kött.

Problemet med ärftligt betingat PSE-kött kan lösas genom att man utrotar halotanallogen ur avelsbesättningarna, vilket är fallet i DanBred-besättningarna.

pH

pH-värdena är ca 5,5 i kammen och 5,6 i skinkan.

Aktuell forskning visar att det knappast finns någon påverkan av pH på avkastningen när RN- och Halothaneallelerna har tagits bort från de danska raserna, vilket är anledningen till att pH-värdet inte längre är en del av avelsmålen.

1.2.6 Produktionsmässiga avelsmål

Flera egenskaper i avelsmålet är av betydelse för både produktivitet och ekonomin i den kommersiella produktionen. Det

rör sig om foderutnyttjande, styrka, daglig tillväxt, kullstorlek och hållbarhet.

Foderutnyttjande och daglig tillväxt

Eftersom foderutnyttjande och daglig tillväxt har en betydande inverkan på produktionsekonomin, tillmätts dessa egenskaper stor betydelse. Att förbättra foderutnyttjandet har också en positiv effekt på de generella CO₂-utsläppen.

Styrka

God styrka och därmed ett högt betyg definieras som korrekt benställning och normal kroppsbyggnad. Styrka är därför en garant för djurens välbefinnande och uthållighet.

Hållbarhet

Hållbarhet finns med i avelsmålen för DanBred Lantras och Yorkshire. Baserat på data från uppställning beräknas ett avelsvärdetal för djurets hållbarhet fram till dräktighet med andra kullen har etablerats. Detta tal är mer betydande för hållbarhet än för styrkevärderingen. Kriteriet för "hållbarhet" innefattar inte bara lemmarnas styrka utan även andra faktorer som kan tas i beaktande vid utsortering av avelsdjur i besättningarna. Exempelvis kan sjukdomsproblem, reproduktionsproblem, temperament och annat utgöra grunden för selektion och bidrar till variationen i det nya avelsvärdetalet.

Kullstorlek (LP5, levande grisar per kull 5 dagar efter grisning)

Den genetiska nivån har ökat med mer än sex grisar per kull sedan kullstorleken blev en del av avelsmålen 1992. 2004 ändrades avelsmålet från avel för antalet födda grisar till avel för antalet levande grisar på femte dagen efter grisningen (LP5) för att kunna ta tidig överlevnad i beaktande.

LP5 är således ett kombinerat mått av både kullstorlek vid grisning samt grisarnas livsduglighet under de första levnadsdygnen. Sedan LP5 infördes som avelsmål har dödligheten i de danska avels- och uppfödningbesättningarna sjunkit med över cirka 25 %.

1.2.7 Avelsindex

Avelsindex för djur är resultatet av avelsdjurets avkomma. Avelsindex används för att välja ut de bästa djuren för framtida generationer.

Genomiskt urval

Sedan 2010 har genomiskt urval använts i dansk grisavel. Genomiskt urval är en metod som med hjälp av DNA-analyser leder till att en mer exakt uppskattning av avelsindex uppnås. Genomiskt urval är är idag en rutinmässig del av avelsarbetet för alla tre raser, och denna teknik har ökat den genetiska förbättringen med 20 - 25 %.

Avelsindex

Inom varje ras är det genomsnittliga indexet hos avelssuggorna alltid 100. Ju högre ett avelsdjurs index är, desto högre är djurets värde, utifrån produktionsekonomi i besättningen. Alla djur i det danska avelssystemet får sitt index beräknat varje vecka. Det finns en årlig avelsframgång på 8 till 14 indexpoäng. För varje år en uppfödare haft ett avelsdjur bör därför en uppräkningspoäng på mellan 8 och 14 indexpoäng från det ursprungliga indexet från inköpsdagen ske. För ett djur som köpts in under 2015 med ett index på 100 innebär det att djuret år 2020 har ett förväntat index på ca. 45. Beroende på avelsframgången med besättningarna är det av fördel att löpande förnya det avelsmässiga underlaget.

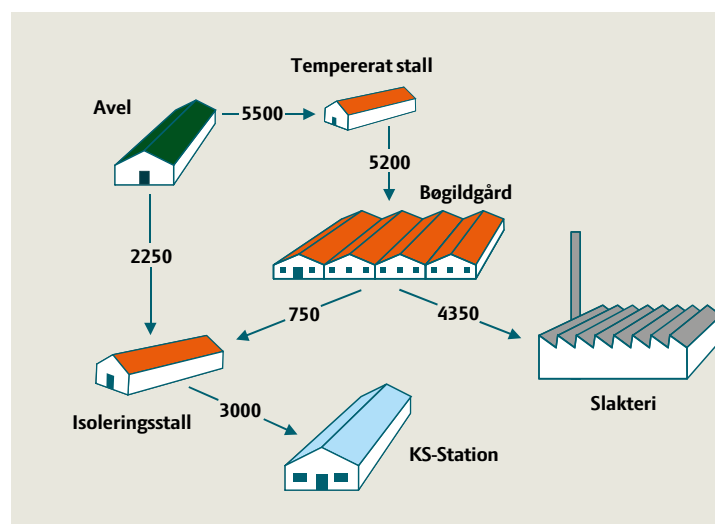
Som tillägg till avelsindexet offentliggörs ett underindex för de enskilda avelsegenskaperna. Därmed kan lantbrukaren välja

det djur/den säd som har de bästa indexen för just de egenskaper som behöver förbättras i just hans/hennes besättning.

1.2.8 Löpande kontroller av avelsbesättningar

För att få ökad kunskap om avelsegenskaperna för varje enskilt djur utförs det löpande kontroller och registrering av avelsgrisar. Alla kullar efter Lantras- och Yorkshiresugor i avelsgris- och giltproduktionsbesättningar registreras. Det innebär mer än 125 000 kullar om året. Alla kullar, födda från och med 1985, ingår i det veckovis uträknade indexet. Därmed uppnår man mycket hög säkerhet i värderingen av fruktsamheten hos individerna i avelspopulationen.

Kontrollen inkluderar bedömning av styrka/kroppsbyggnad, daglig tillväxt samt köttinnehåll. Den genomförs både i avelsbesättningarna där den kallas för "hemkontroll" och omfattar närmare 100 000 djur per år, liksom på försöksstationen Bøgildgård, där det genomförs ytterligare ca 5 000 kontroller årligen av galtar.



Figur 5: Kontroll av galtar på Bøgildgård

1.2.9 Spårbarhet

Alla avelsdjur förses med ett eget identifieringsnummer.

Märkning och registrering av djuren

Under det första levnadsdygnet ska alla djur som fötts i avels- och uppfödningbesättningar märkas med ett identifieringsnummer, som innehåller en länk till moderns ID. Dessa data, samt de löpande registreringar som görs av aktuella data i avels- och uppfödningbesättningar samlas därefter i Databanken för Grisavel.

Ut- och inleverans av avelsdjur

Ut- och inleverans av avelsdjur i såväl avelsgris- som giltproducerande besättningar styrs genom att besättningsägaren varje månad rapporterar ut- och inleverans av avelsdjur under föregående månad till SEGES. Dessa upplysningar skrivs in i grisavelns databank, som också kontrollerar data för eventuella fel och avvikelser. Data för ut- och inleverans av besättnings avelsdjur är grunden för avstämningskontroll vid senare rapportering. Dessutom upprättas en översikt som används för kontroll av de avelsdjur som finns i besättningen.

Betäckningslistor och registrering av grisning

Alla betäckningar som skett i avels- och uppfödningbesättningar rapporteras inom 14 dagar till avelskontoret. Rapporteringarna omfattar upplysningar om grisningar med betäckningsdatum, grisningsdatum, antalet födda och antalet levande djur dag 5.

1.2.10 Kontroll i avelssystemet

Avelskontoret kontrollerar de inrapporterade uppgifterna – bl.a. genom att titta på uppgifter i Databanken för Grisavel. Exempelvis kan man kontrollera om namn och ID-nummer på föräldrarna överensstämmer, och grisningsdatum jämförs med betäckningsdatum.

Att känna till släktskapen för ett djur är avgörande inom grisavel. När avelsvärdesberäkningarna sker tar man med information om besläktade djurs prestation flera generationer tillbaka. Då det resulterande avelsindex utgör grunden för den senare selekteringen är det viktigt att alla släktskapsdata är korrekta för alla individer.

Det sker också löpande kontroller av hur väl de genetiska förbättringarna överförs till den kommersiella nivån.

1.2.11 Resultat

Alla avelsdjur i DanBred är fria från halotangen. För kvaliteten på det danska grisköttet är det väsentligt att halotanallelen – och därmed utbredd PSE-förekomst – inte förekommer hos danska grisar.

Avelsframgången är tydlig när det gäller egenskaperna köttprocent och kullstorlek. Tillväxten och foderutnyttjandet påverkas av en växelverkan mellan avels- och produktionsmiljö. Det betyder att produktionsbesättningarna i genomsnitt kan uppnå ungefär 90 % av den avelsmässiga förbättringen som är mätbar i avelsbesättningarna.

Avelsframgången kan antingen värderas i absoluta tal eller översättas till kronor. Ekonomiskt betyder framgången en förbättring av täckningsbidraget med ca 10 kr årligen för en (D)(LY)-slaktgris.

Avelsdjur från DanBred blir ofta jämförda med suggor från andra avelsorganisationer, och resultaten talar alltid till DanBred fördel. DanBred är således ett avelssystem som inte enbart skapar avelsframgång, utan vars resultat dessutom kan överföras till grisproduktionen och därmed slutprodukten.

1.3 Djuromsorg

1.3.1 Lagstiftning och branschregler

Djurskyddslagstiftning kräver att alla tamdjur, inklusive grisar, ska uppställas och skötas på ett ansvarsfullt sätt.

Reglerna innefattar krav på:

- Ytrymmeskrav för frigående dräktiga suggor
- Krav på utformningen av golv för frigående dräktiga suggor och gyltor
- Tillgång till halm eller annan form av fiberhaltigt foder eller material för alla suggor och gyltor
- Konstant tillgång till sysselsättningsmaterial för alla smågrisar och slaktgrisar
- Sjukstior i stallen
- Hålla grisarna utomhus
- Skanskupering och tandslipning
- Kastration av hangrisar inklusive bedövning och smärtlindring

Dansk produkstandard har specifika krav på djuromsorg, vilka utvärderas oberoende och certifieras i enlighet med ISO 17065.

Dessutom inspekteras och kontrolleras djuromsorgen av danska myndigheter.

1.3.2 Inredning av grisstall

Stallavdelningarna inreds först och främst med tanke på djurens välbefinnande och hälsa, samt produktion. På detta sätt säkerställs att utrustningen som används inte skadar djuren, att den är lätt att rengöra och har lång hållbarhet.

Djurskyddslagstiftningen fastställer bl.a. att rum eller ytor där djur hålls ska inredas på ett sådant sätt att djurets behov tillgodoses. Man ska även garantera djurets rörelsefrihet också när det äter, dricker och vilar. Djur ska vidare skyddas mot väder och vind i överensstämmelse med sina behov. Danska grisstall inreds med hänsyn till grisens naturliga behov.



För nya stallar, som tagits i bruk efter den 1 juli 2000, gäller att det i stiorna för grisar över 20 kg, inklusive dräktiga suggor, ska finnas en duschanläggning eller liknande installerad, så att grisen själv ska kunna reglera sin kroppstemperatur.

För alla stallar gäller att det i stierna för grisar över 20 kg ska finnas en duschanläggning installerad, så att grisen själv ska kunna reglera sin kroppstemperatur när det är varmt.

Alla stallar måste ha ett tillräckligt antal sjukstior så att det alltid finns minst en sjukstia tillgänglig. För suggornas bås gäller att det minsta antalet totala sjukstior måste vara minst 2,5 % av det totala utrymmet för lösgående dräktiga suggor.

Ytkrav

Grisstallen ska vara inredda så att varje djur kan lägga sig, resa sig och vila utan problem. Varje djur ska kunna använda rena

Ytkrav i relation till grisarnas vikt

Viktintervall, kg	Ytkrav, m ²
<10	0.15
10-20	0.20
20-30	0.30
30-50	0.40
50-85	0.55
85-110	0.65
>110	1.00



Alla grisstallar måste ha tillräckligt många specialstior, där sjuka eller skadade grisar kan flyttas omedelbart för att få behandling och vård.

liggytor och kunna se andra grisar. Det finns också ytkrav som beror på grisarnas vikt.

Inventarier och material

grisforskningen testar därför all ny utrustning för att skapa riktlinjer för dess användning.

Golv

Golven får varken vara hala eller ojämna, för att minimera risken för att grisarna skadar sig. De måste vara utformade för att säkerställa djurens komfort och säkerhet och de material som används måste ge en jämn och stabil yta som är lämplig för grisarnas vikt. Liggytan ska vara bekväm, ren och väl-dränerad och om strö används ska detta vara rent, torrt och inte skadligt för grisen.

I stall för smågrisar, suggor och slaktgrisar ska minst 1/3 av minimiytkravet vara fast eller dränerat golv eller en kombination av båda. För stior som endast används för smågrisar gäller kravet för hälften av golvet.

Vattenförsörjning

Trots att grisarna avvänjs tidigast efter tre veckor, ska de från två veckors ålder ha fri tillgång till friskt vatten i tillräcklig mängd.

Vattnings- och utfodringsutrustningen ska vara utformad, tillverkad, placerad och underhållas så att risken för förorening av foder och vatten är minsta möjliga.

Normalt används självvattnings där djuret själv använder vattningsutrustningen och dricker vatten efter behov.

Ventilation/klimatanläggning

Grisens välbefinnande påverkas av rumstemperatur, luftcirkulation och dammförekomst i stallen. Därför ska luftombytet

anpassas så att ventilationsluften avlägsnar all överskottsvärme och alla dammpartiklar.

Nödventilation och larmanläggning ska installeras i alla stallar med mekanisk ventilation. Larmsystemet kan ha en lokal larmsignal, eller vara kopplad till en vaktsignal.

Den danska grisbranschen erbjuder rådgivning i klimatfrågor när det gäller grisstallar. Man har utbildat tekniker som kan tillkallas av producenter som har klimatproblem i stallarna. Genom analys av klimat- och miljöförhållandena utarbetas förslag till hur klimatet i stallarna i samarbete med ventilationsföretagen kan förbättras.

Ljus

Grisar får inte hållas i ständigt mörker. Naturlig eller konstgjord belysning, som motsvarar en ljusintensitet på 40 lux, ska finnas tillgänglig under en period på minst åtta timmar. Vanligtvis inreds grisstallarna både med konstgjord belysning och med fönster.

Alla suggstallar är inredda för lösdrift av dräktiga suggor från en tidpunkt senast fyra veckor efter betäckning.

Strö

Det finns krav om tillgång på strö i lösdriftssystem till suggor och gyltor. I dubbelklimat-stallar för smågrisar och slaktgrisar används ofta halm den första tiden. Allt som allt används ganska modesta mängder strö i den danska grisproduktionen.

Mängden av strö ska tillgodse grisens naturliga behov av att böka, men samtidigt ska man också ta hänsyn till hygienfaktorer och miljön i de nuvarande stallsystemen.

Sysselsättnings- och bökmaterial

I alla stallar och för alla djurgrupper krävs att de har permanent tillgång till tillräcklig mängd halm eller annat löst material som kan uppfylla deras behov av sysselsättning och fungera som



Rumstemperatur, luftcirkulation och dammförekomst i stallen påverkar grisarnas välbefinnande. Därför ska luftombytet anpassas så att ventilationsluften avlägsnar överskottsvärme och dammpartiklar. I stall med mekanisk ventilation ska nödventilation och larmsystem installeras.

bökmaterial. . Materialet kan vara halm, hö, träflis, sågspån, svampkompost, torv eller blandningar av dessa som inte utgör risk för djurens hälsa. Rep i naturmaterial kan också användas.

Rengöring

Av hygieniska skäl, speciellt med anledning av salmonella-problematiken, inrättas smågris- och slaktgrisstallen med delvis stängda skiljeväggar mellan avdelningarna. Detta för att förhindra direktkontakt mellan djuren. På så sätt är det möjligt att regelmässigt rengöra och desinficera den enskilda stallavdelningen.

“Allt in - allt ut”-metodiken har införts i en allt större del av grisproduktionen. Syftet med detta är att se till att eventuella sjukdomar i en omgång inte överförs till nästa omgång i den aktuella stallavdelningen. Efter att grisarna levererats genomförs en grundlig rengöring och desinficering. För detta ändamål har man utvecklat särskilda material som är lätta att rengöra.



Ett system för uppställning av dräktiga suggor måste användas (förutom de första fyra veckorna efter betäckning).

1.3.3 Housing of sows and gilts

Suggor och gyltor ska senast fyra veckor efter betäckning och fram till sju dagar före förväntad grisning vara lösgående i lösdriftssystem i större eller mindre grupper. De får vistas i boxar i upp till fyra veckor efter betäckning. Boxarna ska vara inredda, så varje gris utan besvär kan lägga sig och vila och resa sig upp igen.

Minst 1,3 m² per sugga och 0,95 m² per gylta ska vara en yta med fast eller dränerat golv (eller en kombination av båda) och med strö (halm, flis el.dyl.). Ytkraven beror på antalet djur och antalet gyltor.

Sedan den 1 januari 2006 är det förbjudet att använda stall med bindslen.

I suggstallar ska det finnas en duschanläggning eller liknande där suggorna kan reglera sin kroppstemperatur.

Veckan innan den förväntade grisningen ska suggor och gyltor ha tillräcklig mängd av lämpligt material för att bygga rede om inte detta är tekniskt omöjligt med det gallarsystem som används.

1.3.4 Management

I den danska djurskyddslagstiftningen ställs krav på att:

- Djur ska behandlas med hänsyn och skyddas på bästa möjliga sätt från smärta, lidande, ångest, varaktiga men och väsentliga nackdelar
- Var och en som håller djur ska sörja för att de behandlas omsorgsfullt, att de får foder, vatten och sköts med hänsyn till deras fysiologiska och beteendemässiga behov i överensstämmelse med kända praktiska och vetenskapliga erfarenheter.



Ett nära samarbete mellan offentliga myndigheter och branschen, samt ett effektivt informations- och rådgivningssystem resulterar i att nya regler och lagar snabbt implementeras och införs i praktiken.

Dessa krav betyder bl.a. att alla grisar i Danmark utfodras och får tillsyn minst en gång om dagen. Sjuka eller skadade djur behandlas omgående och flyttas till en sjukstia. Det ska finnas tillräckligt många sjukstior totalt och alltid minst en som är redo att användas. Om grisen inte blir bättre ska den avlivas eller veterinär tillkallas.

Griskultingar avvänjs tidigast när de är 28 dagar gamla, alternativt då de är 21 dagar, förutsatt att de flyttas till specialiserade stallar som töms, rensas och desinficeras inför installeringen av nya grupper. Dessa stallar ska vara avskilda från stallar med sugor för att minimera överföringen av sjukdomar till kultingarna. Skulle avvänjningstakten inverka negativt på suggans eller kultingarnas hälsa, finns det möjlighet till ännu tidigare avvänjning.

Svanskupering, tandslipning och kastrering

Svanskupering och tandslipning får inte utföras rutinmässigt. Dessa ingrepp får endast utföras om det annars kan förväntas skador på juver, andra grisars öron eller svansar. Smågrisar kan svanskuperas om det finns bevis på svansskador på gården. Om svanskupering utförs måste detta göras inom de första 2-4 dagarna och högst hälften av svansen får kuperas. Innan svanskuperingen måste det finnas dokumentation om behovet av att göra detta. Dessutom måste det finnas en riskbedömning, såväl som en handlingsplan för att avhjälpa förhållanden som har lett till eller kan leda till svansbitning och slutligen en plan för gradvis upphörande av svanskuperingen på gården.

Tandslipning måste utföras inom grisens första fyra levnadsdygn och sker oftast inom de första 24 timmarna för att underlätta för suggan. Slipning får endast utföras av veterinär eller en person med utbildning i detta. Tandklippning är förbjudet.

Kastrering av griskultingar ska utföras med lokalbedövning och smärtlindring inom den första levnadsveckan. Personer som ger lokalbedövning måste ha genomgått en officiellt godkänd kurs i lokalbedövning för griskultingar.

1.3.5 Utveckling av produktionssystem och stallanläggningar

Såväl offentligt som privat utförs forskning för att förbättra grisarnas uppställningsförhållanden. Utvecklingsarbetet koordineras mellan olika institutioner och organisationer, vilket betyder att flera forskargrupper är involverade i samma projekt. Denna metod innebär att många aspekter av ett problem kan analyseras och belysas samtidigt och att resultaten snabbt kan överföras och implementeras i praktiken. Forskningen och utvecklingen riktas in på särskilda problemställningar som har identifierats av Det Dyreetiske Råd, men påverkas även av samhällsdebatten och marknadskraven.

Målsättningen har varit att förbättra välbefinnande och djurhälsa i de befintliga stallsystemen parallellt med att man utvecklar nya alternativa produktionsformer.

De viktigaste forsknings- och utvecklingsaktiviteterna när det gäller djurskydd och djurhälsa omfattar:

- Loose housing systems for pregnant sows
- Lösdriftsystem för dräktiga sugor
- Lösdriftsystem för digivande sugor
- Inredning av stior för smågrisar och slaktgrisar
- Bökmateriell till smågrisar och slaktgrisar
- Förebyggande av svansbitning
- Användning av sjukstior
- Extern miljö.

Forskningen genomförs i samarbete med relevanta institutioner på området och utförs liksom basforskningen under Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet (se 1.1.3), samt i produktionsbesättningar i den danska grisbranschen. De danska grisproducenterna är inte länge om att implementera de senaste rönen och själva bidra till utvecklingen med egna erfarenheter.

1.3.6 Kontroll

Veterinärer har rätt att få tillgång till besättningar, lokaler, transportmedel och dokument, när som helst. Sakkunniga vid EU-kommissionen har motsvarande befogenheter.

Myndighetskontroll utförs på minst 5 % av alla besättningar, samt vid misstanke om att lagen inte efterlevs. Större bestättningar ska även själva genomföra egenkontroller av djurskyddet. Besättningsens egenkontrollsystem ska kontrolleras minst en gång per år av praktiserande veterinär. Utöver detta genomförs opartiska kontroller i en tredjedel av alla besättningar varje år för att se över djurvälfaerden, som en del av branschens Danish Produktstandard med oberoende utvärderingar varje år.

Alla praktiserande veterinärer har ansvar för att anmäla fall av djurmisshandel till överveterinärerna. Dessutom har anställda i Landbrug & Fødevarer anmälningsplikt om de upptäcker liknande fall under sina rutinbesök på gårdarna. För alla andra som har kontakt med grisbesättningar finns det en hotline, som betjänas av anställda vid SEGES. Syftet med denna hotline är att upptäcka tecken på problem i tid, innan det uppstår vanvård.

När grisar anländer till slakterierna kontrolleras de av veterinär, då de också kan se om grisarna har varit utsatta för vanvård.

1.3.7 Resultat

De offentliga och privata initiativen säkerställer, att danska grisar uppställas och hanteras med största möjliga hänsyn till deras välbefinnande. Ett nära samarbete mellan offentliga myndigheter och branschen, samt ett effektivt informations- och rådgivningssystem medverkar till att nya regler och lagar implementeras i praktiken.

Genom forsknings- och utvecklingsaktiviteter byggs det upp kunskap om stallningssystemen. På så vis kan en omställning i enlighet med såväl lagstiftning som samhällets önskemål utföras på bästa möjliga vetenskapliga grund.

Samarbetet mellan de statliga och privata forskningsinstituten säkerställer att alla väsentliga aspekter inkluderas i utvecklings- och försöksarbetet. Exempelvis låter branschen offentligt anställda beteendeforskare ser över att djurens beteende och välfärd är tillgodosedda i de nya stallsystem som utvecklas för grisar.

Den danska lagstiftningen och branschreglerna avseende uppställning av suggor och grisar är bland de strängaste i Europa när det gäller stallinredning och djuromsorg.

1.4 Produktionsförhållanden

1.4.1 Lagstiftning och branschregler

Förutom kraven angående djurskydd (se 1.3.1) ställer dansk lagstiftning en mängd olika krav på hälsa och miljö inom grisproduktionen.

Lagstiftningen syftar till att begränsa föroreningar och störningar från djurhållning, och i detta ingår krav på bland annat följande:

- Placering och storlek på lantbruksegendomar
- Utformningen på gården
- Utsläppsgränser beroende på placering och produktionsområde.
- Budget och redovisning av gödselbrukning.

SEGES har mot denna bakgrund utarbetat ett vägledande material för lokala konsulenter som har ansvar för plane-ring och drift av jordbruk med djurhållning samt skydd av miljön.

1.4.2 Placering och inredning av lantbruksegendomar

Placering

Enligt reglerna är det inte tillåtet att etablera, utveckla eller ändra befintlig husdjurshushållning inom följande områden:

- Befintlig och framtida stadszon eller sommarstugeområde
- Område i landzon som finns för bostads-, affärs-, rekreationssyfte eller liknande syften
- Område mindre än 50 m från de ovanstående områdena
- Område mindre än 50 m från grannbebyggelse.

Dessutom ska alla grisproduktionsenheter men en årlig ammoniakavdunstning på över 750 kg NH₃-N som renoveras eller utvecklas ha en miljöcertifiering. Utöver generella avståndskrav



Miljöministeriet har satt regler för etablering av grisproduktionsanläggningar, samt för förvaring, utspridning och användning av husdjursgödsel. Lagstiftningen har som mål att begränsa djurhushållningens effekter såsom föroreningar och andra olägenheter.

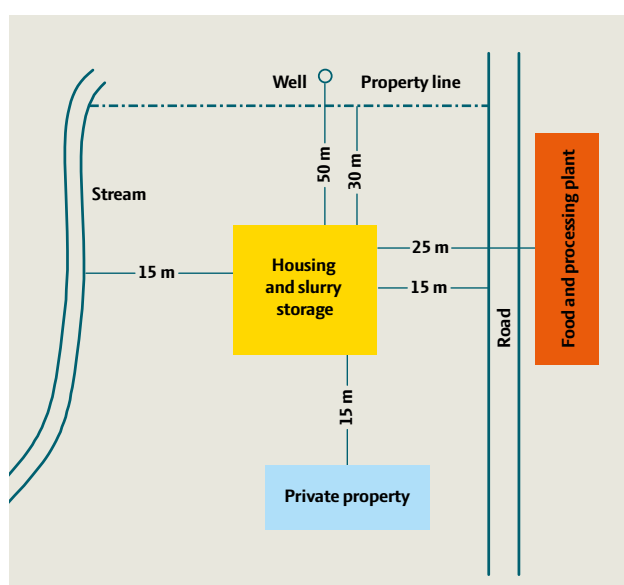
(se ovan) krävs också en generell minskning av ammoniakavdunstningen.

Olika utvecklingsprojekt och tester har visat på hur ammoniakavdunstningen och lukten kan begränsas med hjälp av olika tekniska lösningar, såsom förändring av foderblandning, val av stallsystem samt kemisk och biologisk luftrensning. Dessa åtgärder finns beskrivna på hemsidan www.SEGES.dk.

Egendomens placering ska dessutom uppfylla ytterligare krav, som anges i nedanstående figur (figur 5).

Spridningsareal

Beroende på svinproduktionens volym ska det på egendomen finnas särskilt avsatt landareal för gödselspridning. Området kan antingen ägas av lantbrukaren själv, eller vara tillgängligt



Figur 5: Avståndskrav för grisstallar, gödseltankar o.dyl.

genom arrendeavtal på lång eller kort sikt, eller genom avtal om gödselspridning på en annan lantbrukares mark. Kraven är att arealen måste vara så stor att största tillåtna spridning gödsel motsvarar produktionsstorleken.

Inredning

Stallar och liknande ska vara inrättade på ett sådant sätt att förorening av grundvatten och ytvatten inte sker. Därför ska golven kunna motstå åverkan från djuren och den normala driften. Dessutom ska det installeras ändamålsenliga avloppsanläggningar.

1.4.3 Förvaring och spridning av husdjursgödsel

För att minimera förlusten av näringsämnen – speciellt kväve från husdjursgödseln – så mycket som möjligt, finns strikta regler för förvaring, spridning och användning av husdjursgödsel.

För lantbruksegendomar får den maximala spridningen av husdjursgödsel inte uppgå till mer än 170 kg kväve per hektar och år. Dessutom tillämpas restriktioner om spridning av fosfor. Egendomar som har större gödselmängder än så ska ingå skriftliga avtal med andra om överföring/nyttjande av den överblivna gödselmängden.

För att säkerställa att man sprider gödsel vid de mest gynnsamma tidpunkterna måste lagerkapaciteten för husdjursgödsel motsvara minst nio månaders gödselproduktion. Gödselbehållaren för flytande gödsel ska med hänsyn till avdunstning av ammoniak försees med flytande överdrag eller annan typ av tättslutande överdrag.

Spridning av flytande husdjursgödsel får endast ske under växtsäsong. Flytande husdjursgödsel ska antingen nedmyllas i jorden eller spridas med släpslangsystem till växande grödor. På så vis utnyttjas gödslen bättre och det blir mindre lukt-förorening.

Alla lantbruk ska varje år utarbета:

- En plan för odlingsskifte med angivande av grödor på arealerna och arealer med gröna marker
- En gödselplan som anger behovet av kvävetillförsel och fosforgödsel och hur behovet uppfylls genom användning av husdjursgödsel och annan gödsel
- En gödselredovisning för perioden 1:e augusti till 31:e juli.

Gödselredovisningen innehåller upplysningar om behov och förbrukning av kväve. Minimikraven för utnyttjande av kväve i grisködsel är 75 %. Gödselredovisningen ska sändas in till myndigheterna.

1.4.4 Produktionssystem

Majoriteten av de danska grisarna är uppstallade i isolerade byggnader med mekanisk ventilation och värmeanläggning. För vissa lösgående dräktiga suggor har det dock byggts isolerade stall med strö. I driften använder man sig generellt av "allt in - allt ut"-principen, med avvänjning från ca fyra veckors ålder. Mindre än 2 % av suggbeståndet ingår i utomhusproduktion.

Suggor

Dräktiga suggor är uppstallade gruppvis i lösdrift. Lösgående dräktiga suggor uppställas i grupper med särskild inredning och särskilda fodringsprinciper.

Digivande suggor uppställas normalt individuellt i stior med boxar som har partiellt eller helt dränerade golv. Stiorna är



Suggorna placeras i grisningsstallarna sju dagar före förväntad grisning och är kvar tills avvänjning skett. I grisningsstallarna stallas suggorna upp individuellt i boxar. Stiorna är inrättade så att smågrisarna skyddas maximalt.

inreda så att spädggrisarna skyddas på bästa sätt, och så att det alltid finns ett område i stian med optimal närmiljö för spädggrisarna. En rad framsynta lantbrukare har inrett grisningsstallet så att suggorna också är lösgående under digivningsperioden.

Smågrisar

Avvanda grisar stallas upp i smågrisstall i grupper om 20-40 djur, där temperatur och lufttillförsel anpassas till den enskilda åldersgruppens behov. Stallen är vanligtvis inredda med två-klimatsstior med partiellt spaltgolv och övertäckning. Grisarna fodras fritt och man följer "allt in - allt ut"-principen med insättning av grisar vid ca 7 kg och utflyttning vid ca 30 kg.

Slaktgrisar

Slaktgrisar uppställas i stior om 12-18 djur och fodras fritt under tillväxtperioden. De flesta stallar har mekaniska ventilationsanläggningar och automatisk styrning. Grisarna är uppstallade i stior med spaltgolv, men en tredjedel av golvet måste vara fast eller dränerat. Gruppdrift baserat på "allt in - allt ut"-principen används primärt på grund av hälso- och hygienskal. Grisarna sätts in vid en vikt på ca 30 kg och levereras till slakteriet vid en vikt på 110 kg.

Ett annat system börjar bli vanligt i Danmark, vilket innebär att grisarna uppehåller sig i samma stia från avvänjning (7-8 kg) till slakt (ca 110 kg).

Majoriteten av grisproducenterna genomför regelbundna kontroller av produktionen i de olika stallavdelningarna i samarbete med den lokala rådgivaren. På så sätt kan man få en optimal produktion av såväl suggor och smågrisar som slaktgrisar. Vid kontrollerna registreras bland annat uppgifter om reproduktion, foderförbrukning och tillväxt.



Avvanda grisar flyttas till smågrisstallen, där de ställs upp i grupper på 20-40 djur. Stallarna är oftast inrättade som två-klimatsstallar, delvis med spaltgolv och delvis övertäckta.

1.4.5 Övervakning/kontroll

Kommunerna ansvar för tillsynen av att reglerna för etablering av husdjurshållning, förvaring och spridning av gödsel efterlevs. Detta sker vid regelbundna inspektioner av samtliga egendomar.

Ny utrustning och inredning till stallar testas för att säkerställa att den utrustning som marknadsförs är funktionsduglig och tillgodoser djurens behov. I samarbete med relevanta institutioner finns det ett kontrollorgan för spaltgolv – Dansk SpaltegulvsKontrol – som säkerställer att de spaltgolv som marknadsförs uppfyller kraven som finns på funktion och hållbarhet. Det täta samarbetet mellan branschen och producenterna av stallutrustning och ventilationsanläggningar gör det möjligt att inkludera forskningsresultat och praktiska erfarenheter från grisproduktionen vid utvecklingen av nya produkter.

De danska myndigheterna utför tillsyn för att kontrollera att reglerna för användning av husdjursgödsel efterlevs. Det sker vid det årliga godkännandet av gödselredovisningen, samt genom kontrollbesök på utvalda gårdar. Överträdelse av reglerna bestraffas med anmälan – och eventuellt med böter.

1.4.6 Summary

Reglerna för etablering av djurhållning, förvaring och spridning av husdjursgödsel säkerställer att gödseln ingår i odlingskretsloppet istället för att förorena omgivningarna och vattenförsörjningen. Vidare bidrar lagstiftningen till att återanvända avfallsprodukter från husdjursproduktionen.

Kontrollinrättningar och branschregler medverkar till att säkerställa att gällande lagstiftning efterlevs, att endast stall av god kvalitet anläggs, samt att djurens välfärd tillgodoses.

1.5 Hälsa

1.5.1 Lagstiftning och branschregler

I den danska lagstiftningen ingår särskilda krav för inredning av stallar. Dessa krav garanterar en grundläggande djuromsorg och säkerställer att grisen inte skadas.

Branschen har därutöver utarbetat riktlinjer för att säkra god djurhälsa i grisbesättningar, som bl.a. kontrolleras via branschens eget system – DANISH Produktstandard. För SPF-besättningar finns det ytterligare regler, som är fastställda av SPF-Sundhedsstyringen (SPF står för Specifik Patogen Fri). Bl.a. ställs krav på externt smittskydd och övervakning av specifika sjukdomar.

Veterinärerna är viktiga i branschens strävan att åstadkomma god djurhälsa. Veterinärlagen LBK 815/2012 anger de generella riktlinjerna för veterinärens ansvar och rättigheter. Denna lag utgör bl.a. grunden till kungörelsen om läkemedel för djur, förordningen om hälsorådgivningsavtal för grisbesättningar och förordningen om egenkontroll av djurskyddet.

För att begränsa problemet med salmonella i livsmedel har Danmark tagit fram lagstiftning gällande salmonella hos gris.

1.5.2 Djurhälsa för grisbesättningar: konventionella och SPF-besättningar

I Danmark arbetar man med djurhälsa på två sätt beroende på om det gäller SPF-besättningar eller konventionella besättningar. I konventionella eller vanliga grisbesättningar finns det ingen systematisk kontroll av djurens hälsostatus. Statusen är dock i viss omfattning känd av såväl besättningsägaren som besättningsveterinären, då många av besättningarna tillämpar samma smittskyddsregler som gäller för SPF-besättningar.

SPF står för Specifikt Patogen Fri. Detta betyder att besättningarna har deklarerats för en rad behandlingskrävande sjukdomar, däribland vanlig lungsjuka, elakartad lungsjuka,

svindysenteri, PRRS, skabb, löss och nyssjuka. SPF-besättningar kan etableras om det föregåtts av totalsanering. Det betyder att hela besättningen slås ut (alla djur avlägsnas), stallarna/byggnaderna rengörs och desinficeras och står tomma under en period innan SPF-djur får sättas in. Säkerheten i systemet bygger på en noga styrd omsättning av djur, omsorgsfullt smittskydd samt löpande veterinärkontroller.

SPF-besättningar kan lätt infekteras av något av de smittoämnen som de ursprungligen var fria från. Om detta händer förblir besättningen i SPF-systemet men får en ny beteckning t.ex. SPF + Myk (SPF med vanlig lungsjukdom, mycoplasma). Omkring 80 % av alla suggor och 40 % av alla slaktgrisar har idag SPF-status. Dessutom drivs många besättningar efter samma regler utan att vara registrerade i systemet. På www.spfsus.dk kan man läsa mer om SPF-systemet. Där kan man också finna information om hälsostatus för alla grisbesättningar i Danmark.

1.5.3 Veterinärer och överveterinärer i Fødevareregionerna Veterinärer

I Danmark krävs statlig legitimation för att utöva veterinäryrket. Endast praktiserande veterinärer som finns registrerade hos Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri får behandla sjuka djur. Praktiserande veterinärer ska dessutom rapportera in fynd av vissa sjukdomar till Fødevareregionen och delta i den offentliga bekämpningen av smittsamma sjukdomar.

En veterinär måste köpa receptbelagda läkemedel från antingen ett apotek eller från andra av Lægemiddelstyrelsen godkända återförsäljare. Vid inköp av eller receptordinering av läkemedel måste veterinären ange sitt licensnummer. En veterinär kan skriva ut läkemedel för fem dagars behandling. Om besättningen har tecknat ett rådgivningsavtal och därmed måste ha medicin under en längre period får veterinären inte lämna ut läkemedlet utan måste ordinera ett recept. Kravet på

receptordinering av läkemedel syftar till att säkerställa att den förskrivande veterinären inte samtidigt är säljare av läkemedel, t.ex. antibiotika och vaccin.

En besättningsveterinär som upptäcker att ett djur behandlas oförsvarligt, ska ombesörja att förhållandet rättas till omgående. Grova missförhållanden ska veterinären anmäla till polisen.

Veterinärchefer

Fødevarestyrelsen har en veterinär pelare, som består av ett centralt placerat kontor samt tre avdelningar - norr, syd och öst. Varje regionalavdelning har en veterinärchef som har det övergripande ansvaret för kontrollera att djurskyddslagen efterlevs, beredskap, övervakning och bekämpning av smittsamma sjukdomar, etc.

Varje gång medicin används i en besättning sker en noggrann registrering av vilka djur som behandlas, vilken produkt och mängd som används, samt när behandlingen sker.

1.5.4 Hälsa, behandling av sjuka djur

En veterinär får endast lämna ut eller ordinera receptbelagda läkemedel för behandling av sjukdomstillstånd hos djur när veterinären själv har ställt diagnosen. Det är således inte tillåtet med förebyggande antibiotikabehandling.

Vissa läkemedel får enbart användas under förutsättning att veterinären själv utför behandlingen. Om det finns en angiven karenstid (med hänsyn till slakt) för ett läkemedel, ska veterinären både skriftligen och muntligen instruera lantbrukaren om dessa karenstider.

Användningen av fluorokinoloner regleras strikt av myndigheterna. År 2019 användes inga fluorokinoloner för grisar i Danmark. 2010 införde grisindustrin ett frivilligt förbud mot tredje och fjärde generationens cefalosporiner. Mindre än 200 gram användes under 2019. Colistin fasades ut 2018, och 2019 användes mindre än 200 gram colistin för svin.

Efter att ha diagnostiserat en sjukdom och påbörjat behandling ska veterinären (såvida besättningsägaren inte ingått hälso- rådgivningsavtal) endast skriva ut eller ordinera antibiotika och kemoterapeutika till lantbrukaren för efterbehandling i högst fem dagar.

I samband med utlämnande/receptordinering av medicin ska veterinären lämna muntliga och skriftliga anvisningar om:

- Vilken sjukdom djuren har drabbats av
- Vilket eller vilka djur som ska behandlas (antal)
- Vilket läkemedel de ska behandlas med
- Dosering av läkemedlet
- Hur läkemedlet ska användas
- Karenstiden för leverans till slakt.



Mer än 90 % av de danska grisproducenterna har ingått skriftligt avtal om hälsorådgivning med en praktiserande veterinär. Detta betyder bland annat att veterinären ska genomföra mellan 4 och 12 konsultationer om året av besättningen.

Den skriftliga anvisningen ska förvaras i besättningen i fem år och veterinären ska förvara en kopia av anvisningen i fem år.

Överblivet läkemedel som innehåller antibiotika och kemoterapeutika får inte förvaras på anläggningen efter ordinationsperiodens utgång.

I samband med lantbrukarens användning av läkemedel till husdjur, ska journal föras med uppgifter om:

- Vilket eller vilka djur som behandlats (antal)
- Datum för behandlingens start och slut
- Vilket läkemedel som använts
- Orsak till behandlingen
- Dosering och behandlingsmetod

Journalen ska sparas i besättningen i fem år.

Avtal om hälsorådgivning/egenkontroll av djurskyddet

Obligatoriskt hälsorådgivningsavtal:

Besättningar med mer än 300 suggor, gyltor eller galtar, 3 000 slaktsvin eller 6 000 smågrisar måste ha ett hälsorådgivningsavtal med en veterinär.

Antalet årliga rådgivande besök i suggbesättningar är 4 - 9.

Alla större besättningar ska ingå obligatoriskt hälsorådgivningsavtal med en praktiserande veterinär. Alla andra besättningar kan ingå i frivilligt hälsorådgivningsavtal. Krav och innehåll för både veterinär och lantbrukare är de samma, oavsett om hälsorådgivningsavtalet är obligatoriskt eller frivilligt. Alla lantbrukare som

har tecknat ett hälsorådgivningsavtal med en veterinär måste upprätta ett program för egenkontroll. Branschen har utvecklat en gemensam uppförandekod för djurskydd i grisbesättningar och den ligger till grund för lantbrukarens egna interna kontrollprogram. Veterinären ska regelbundet granska och utvärdera lantbrukarens program för egenkontroll.

Antalet rådgivningsbesök beror på vilka djur som finns i besättningen och vilken grupp/kategori besättningen tillhör. Kategoriseringen beror på om lantbrukaren tidigare haft rapporterade djurskyddsfall och/eller medicinska fall.

Vid varje besättningsbesök ska veterinären ta ställning till förhållanden kopplade till djurskydd och hälsa. Minst var tredje månad ska veterinären utarbeta en skriftlig rapport, som utöver problem kopplade till djurskydd och hälsa innehåller en poängbedömning av relevanta data.

Besättningsveterinären ska föra journal över kontakten med besättningen. Journalen ska innehålla följande:

- Upplysning om ordinerade och förskrivna läkemedel (produktnamn, mängd, dosering samt sjukdomen som ska behandlas).
- Information om karenstider som meddelats lantbrukaren
- Kopia av besättningsansvariges läkemedelsregister eller utlåtande som gjorts med anledning av registrerade uppgifter om läkemedel som inte förbrukats
- Resultat av laboratoriestudier
- Slutsats av varje rådgivningsbesök
- Kopia av besöksrapporter.

Grisproducenten får en kopia med uppgifterna som veterinären fört in i journalen. Journalen förvaras av veterinären i minst två år.

Besättningar med hälsorådgivningsavtal kan få medicin förskriven under en period på 35-63 dagar beroende på typ av djur och vilken rådgivningskategori lantbrukaren tillhör.

1.5.5 Registrering av läkemedelsförbrukning, VETSTAT

I Danmark registreras förbrukningen av läkemedel för djurhållning genom VETSTAT (Veterinary Medicine Statistic). Programmet registrerar all terapeutisk medicin, alla serum och vacciner som ges varje besättning. Apotek, veterinärer och foderfirmor ska sända in upplysningar till VETSTAT om:

- Djurslag och åldersgrupp som behandlats
- Besättningens identitet (CHR nummer)
- Diagnos (orsak till ordinationen)
- Läkemedelsnamn och -mängd
- Namn på ordinerande veterinär

Upplysningarna används av zoonos-centret för att göra detaljerade analyser av hur läkemedel används. De uppgifter som registreras i VETSTAT ligger till grund för undersökningar av läkemedelsförbrukningen efter djurart, ålder, diagnos och andra parametrar. Förhoppningen är att dessa uppgifter ska göra att myndigheterna kan granska relationen mellan läkemedelsanvändning och förekomsten av resistenta bakterier mer ingående.

Det kommer även att bli möjligt för lantbrukare och veterinärer att jämföra deras egen läkemedelförbrukning med normer som ufastställts i VETSTAT-databasen.

Upplysningarna är tillgängliga för lantbrukare och veterinärer. Detta gäller endast besättningsägarens egen besättning, och veterinärer har endast tillgång till data från de besättningar med vilka de har ingått hälsorådgivningsavtal. Med datans

hjälp kan de fortlöpande hålla ögonen på förbrukningen i besättningen och bl.a. kontrollera att den ligger under gränsen för gult kort. Myndigheterna har också tillgång till upplysningarna.

“Gult kort”

Baserat på uppgifter som registrerats i VETSTAT fastställs en gräns för förbrukningen av antibiotika i grisbesättningarna. Besättningar med en antibiotikaförbrukning som överstiger det fastställda gränsvärdet tilldelas ett så kallat gult kort. Att få ett gult kort innebär att besättningen inom nio månader måste minska antibiotikaförbrukningen till under gränsvärdet.

1.5.6 Kontroll

Alla besättningar ska få besök av en veterinär minst en gång per år. Alla större besättningar omfattas av kravet på hälso- rådgivning och ska ha mellan 4 och 9 besök årligen.

SPF-avelsgris- och giltproducerande besättningarna kontrolleras varje månad av veterinärer från SEGES. Då genomförs en klinisk kontroll, samt tas prover för serologisk och bakteriologisk undersökning avseende SPF-sjukdomar.

SPF-produktionsbesättningar övervakas av besättnings praktiserande veterinär. En gång om året tas statusprover för serologiska undersökningar för vanlig mycoplasma och elakartad lungsjuka och eventuellt PRRS.

Alla journalanteckningar som veterinären gör är tillgängliga för Føde.varestyrelsens inspektion.

Vid grov eller upprepade överträdelse av bestämmelserna om hälsorådgivning kan både veterinär och besättningsägare fråntas rätten till receptförskrivning respektive rätten att behandla djur med receptpliktig medicin i upp till fem år. Men redan om rests substanser av antibiotika i slaktkroppen upptäcks

kan ägaren även bötfällas enligt gemensamma branschregler. Böterna drivs in om det i stickprov från leverantören finns restkoncentrationer av antibiotika (se 5.1.1).

Zoonosecentret under DTU Livsmedelsinstitutet övervakar fortlöpande utvecklingen av resistent bakterier, förbrukningen av medicin m.m. Resultaten offentliggörs varje år i DANMAP-rapporten.

1.5.7 Resultat

Tamdjur får inte behandlas i allmänt förebyggande syfte med antibiotika i Danmark. Dessutom får en veterinär inte sälja antibiotika, utan enbart skriva ut på recept. Förbrukningen av antibiotika i Danmark är generellt låg och införandet av systemet med “gult kort” har bidragit till att förbrukningen minskat jämfört med innan “gult-kort”ordningen infördes.

Med hjälp av databasen VETSTAT kan Zoonosecentret analysera medicinförbrukningen i den danska grisproduktionen. Därmed har man skapat en bas för att förhindra onödigt användning av antimikrobiella substanser i grisproduktionen.

Den omfattande journalföringen av djurens hälsa och en eventuell medicinering medför att grisbesättningarnas hälsotillstånd blir grundligt dokumenterat.

1.6 Grisfoder

1.6.1 Lagstiftning och branschregler

Lagstiftningen på foderområdet sorterar under Miljø- og Fødevareministeriet. Den nuvarande "Lagen om fodermedel" inkluderar harmonisering med EU. Lagens ändamål är att reglera foderhandeln och bl.a. skydda köparen från undermåliga råvaror och foderblandningar. Enligt lag gäller att: "Fodermedel endast får användas om det inte vid ändamålsenlig användning utgör någon fara för människors och djurs hälsa eller för miljön." Lagen omfattar krav på innehåll av foderblandningar.

Kraven på foder och foderproducenter fastställs av Fødevarestyrelsen under Miljø- og Fødevareministeriet. Bl.a. ställs krav på bekämpning av salmonella i foder.

Sedan 1 januari 2000 infördes, efter eget initiativ från grisköttsbranschen, förbud mot all användning av antibiotiska tillväxtbefrämjare för gris.

Utöver lagstiftningen finns också SEGES riktlinjer (rekommendationer, som implementeras med hjälp av grisproduktionskonsulenter) för sammansättning av foder. Dessa rekommendationer är formulerade efter grisens behov av aminosyror, mineraler och vitaminer beroende av ålder, vikt och produktionsstatus. Branschens rekommendationer är enbart vägledande, dock följer idag hela den danska foderbranschen dessa normer.

Utifrån försök med olika fodermedel har man i branschens regi utarbetat vägledande gränsvärden för användning av enskilda råvaror i foder till suggor, smågrisar och slaktgrisar. Därför finns det maxgränser för hur mycket fett och vegetabiliska oljor som får tillsättas slaktgrisdret. Exempelvis rekommenderas ett maxinnehåll på 1 % fleromättade oljor som raps- eller sojaolja.

I enlighet med EU-regler ska foderföretag vid försäljning av foder skicka med en innehållsförteckning med information om vilka fodersubstanser och näringsämnen det innehåller.

1.6.2 Fodersammansättning

Näringsämnen:

Ett foder är sammansatt av olika typer av näringsämnen. Det är viktigt att känna till fodrets innehåll av energi, aminosyror, vitaminer och mineraler.

Tillsatsämnen:

Ämnen, mikroorganismer och preparat som inte är foder eller foderblandningar och som används som tillsatser till foder eller vatten för att uppnå en eller flera av följande funktioner:

- a) Påverka foderämnenas egenskaper positivt
- b) Påverka animaliska egenskaper positivt
- c) Uppfylla djurens näringsbehov
- d) Påverka den animaliska produktionens miljöpåverkan positivt
- e) Påverka animalisk produktion, djurens prestation eller djurvälståndet positivt genom att förbereda tarmfloran eller smältbarheten av fodermedel

Jodtal:

Jodtalet är ett mått på halten av omättade fettsyror i fett. Högt innehåll av omättade fettsyror i foder (t.ex. från fiskmjöl) medför högt jodtal i späck. Av hänsyn till köttets hållbarhet rekommenderas att det i fodersammansättningen tas hänsyn till att jodtalet i späck inte får bli för högt.

Foder är en blandning av olika foderämnen samt eventuella tillsatsämnen. Foderämnena värderas utifrån innehållet av näringsämnen och fodrets smältbarhet.

Tillsatsämnen definieras som ämnen eller preparat avsedda att påverka fodrets egenskaper eller animalieproduktionen. Till gruppen tillsatsämnen hör bl.a.: aminosyror, mikromineral-substanser, vitaminer och probiotika.

När en foderblandning innehåller de nödvändiga näringsämnena påverkas köttkvaliteten inte av enskilda foderämnen. Det handlar mer om huruvida grisen har en bra eller dålig tillväxt, vilket endast påverkar grisproducenternas ekonomi. På grund av detta använder man sig enbart av vägledande gränsvärden för råvaruanvändning i grisfoder, och det är därför det inte finns någon offentlig kontroll av användning av enskilda foderämnen.

Suggor, smågrisar och slaktgrisar har olika behov när det gäller fodrets smältbarhet och näringsinnehåll. De vägledande gränsvärdena för foderanvändning baseras på att näringsinnehållet i råvarorna är likartat och känt. Man tar hänsyn till följande förhållanden:

Matlust

Foderupptaget minskar om fodret smakar illa eller innehåller skadliga substanser.

Köttkvalitet

Några få foderämnen försämrar köttets smak, färg, konsistens och hållbarhet. Exempelvis använder man inte fiskmjöl till grisar större än 40 kg.

Dessutom rekommenderas det att:

- gradvis tillvänja djuren till en ny blandning
- utvisa stor omsorg och varsamhet vid sammansättning av foder..

1.6.3 Råvaror

En typisk foderblandning för gris i Danmark består ofta av korn/vete och sojamjöl. Korn/vete utgör sammantaget mellan 50 % och 75 % av foderblandningen medan sojamjöl utgör upp till 25 %. Den resterande delen av foderblandningen kan bestå av andra råvaror enligt följande:

Rapsmjöl

Rapskakor/mjöl kan utgöra upp till 15 % av foderblandning till gris.

Solrosmjöl

Upp till maximalt 15 % av foderblandning till gris.

Ärter

Används primärt till slaktgrisar och kan utgöra 40 % av foderblandningen men används sällan.

Fiskmjöl

Används endast i foderblandningar till smågrisar (upp till 40 kg) och utgör normalt mindre än 10 %.

Fett

Både animaliskt och vegetabiliskt fett används. Tillsatt fett utgör normalt 1-3 % av foderblandningen.

Kött-/benmjöl

Det är förbjudet att använda kött-/benmjöl. Gäller för hela EU



En typisk foderblandning för gris i Danmark består ofta av korn/vete och sojamjöl. Användningen av antibiotiska tillväxtfrämjande medel i foder har varit förbjudet sedan 2000.

Catering

Det är förbjudet att använda animaliskt biprodukter protein från lantdjur.

Mjölkprodukter

Används primärt till avvanda grisar och utgör upp till 25 % av foderblandningen.

1.6.4 Gränsvärden för näringsämnen

När man värdera olika foderämnen används följande normer och gränsvärden:

Gränsvärden för aminosyror

Gränsvärdena anger minsta innehåll i foder som säkerställer optimal tillväxt och köttprocent. Underskottet i förhållande till standard kommer att minska produktionsresultaten.

Gränsvärden för mineraler och vitaminer

Gränsvärden för mineraler och vitaminer är angivna som grisars minimi-behov plus en säkerhetsmarginal. Det rekommenderas att man inte överstiger de angivna gränsvärdena.

1.6.5 Foderframställning

Grisfoder kan antingen köpas färdigblandat i pelletsform eller också kan producenten blanda det själv som mjölfoder. Ungefär 40 % av allt grisfoder blandas på foderföretaget medan resten blandas på de olika gårdarna i egna blandningsanläggningar.

När grisfodret blandas använder både foderföretag och grisproducenter de framtagna branschnormerna för näringsämnen som grund i beräkningarna för foderblandningen. Detta garanterar att man producerar ett hälsosamt foder, som ger optimal



Grisfoder inköps antingen färdigblandat eller också blandas det till hos producenten själv. Idag blandar cirka 60 % av grisproducenterna själva sitt foder.

tillväxt och maximalt utnyttjar grisens ärftliga anlag för högt köttinnehåll.

Tillsättning av tillsatsämnen

EUs förordning för foderhygien kräver att alla lantbruk ska vara registrerade hos Fødevarestyrelsen. Lantbruk som framställer foder med tillsatsämnen ska registreras som HACCP-besättningar. De ska liksom foderindustrin följa ett kvalitets-säkringssystem som lever upp till HACCP-principerna (HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Point). Lantbruk som använder färdigfoder eller framställer foder av mineralfoder- och tillsatsfoderblandningar ska registreras enligt reglerna om god produktionspraxis, GMP (Good Manufacturing Practice).

Salmonella

Den danska griskötsbranschen har tagit fram en vägledning till grisproducenter för hur man kan förebygga smitta av salmonella i besättningar.

Enligt Miljø- og Fødevareministeriet innebär det att fodermedelsföretagen är skyldiga att bekämpa salmonellaförekomst i foder. De flesta fodermedelsföretag värmebehandlar därför fodret vid minst 81°C. Salmonellakontaminerade råvaror värmebehandlas också vid minst 81°C. Det innebär att allt foder som köps in av danska grisproducenter omfattas av ett kontrollsystem för salmonella.

För besättningar finns det riktlinjer gällande ökad hygien i silo- och foderanläggning som ska förebygga salmonellasmitta. Generellt sett är det låg risk för att korn, ärter m.m. från egen skörd skulle smittas med salmonella. Man bör dock se till

att råvarorna lagras så att fåglar, möss och råttor inte kan få tillgång till dem.

1.6.6 Utfodringssystem

Val av utfodringsanläggning bestäms av om man använder torr- eller våtutfodring, och om man har reglerad utfodring eller fri tillgång.

Torrfoder kan ges i form av mjöl eller pellets. Grisar äter pellerat foder dubbelt så snabbt som mjölfoder. Vid samtidig tillförsel av vatten ökas foderintaget ytterligare. Vid våtutfodring har grisarna således det snabbaste foderintaget.

Huruvida man väljer utfodring med fri fodertillgång eller reglerad utfodring beror på grisarnas tillväxt, köttprocent och foderförbrukning. En ökning i tillväxten kan öka antalet producerade grisar per stiplats, men extra tillväxt har inte något konkret ekonomiskt värde, om det är gott om plats i slaktgristallarna. På samma sätt kan foderpris och storleken på tillägg/avdrag efter köttprocent i avräkningen från slakteriet vara av betydelse. Utifrån djurgrupp, uppställningsform, fodertyp och foderstrategi väljs den princip för utfodring som passar bäst.

1.6.7 Kontroll

I Danmark utför Fødevarestyrelsen under Miljø- og Fødevareministeriet den offentliga kontrollen av foderblandning på foderföretagen; man ser till att fodret blandas korrekt i enlighet med den på innehållsdeklarationen angivna andelen näringsämnen, tillsatser etc.

Vid kontrollerna använder man olika kemiska och mikrobiologiska analysmetoder, som alla är godkända inom EU.

Genom en mikroskopisk-botanisk analys kan Fødevarestyrelsen kontrollera att foderämbesblandningarna inte har ett

väsentligen avvikande blandningsförhållande än det som innehållsdeklarationen anger. Man kan då också kontrollera om det använts råvaror som inte finns angivna i innehållsdeklarationen. Det finns EU-regler för hur mycket en kontrollanalys får avvika från det deklarerade innehållet av näringsämnen i fodret. Kontroll- och analysresultat offentliggörs i årsrapporter. På så vis kan man utvärdera löpande om fodermedelsföretagen blandar korrekt och i övrigt iakttar bestämmelserna.

Foderindustrin har själva etablerat ett program för egenkontroll och därmed blir myndigheternas kontroller mer en "kontroll av egenkontrollen". Det innebär att det tas ett mycket begränsat antal foderprover för kontrollanalys av myndigheterna.

Foderföretagen kontrolleras på grundval som motsvarar hur väl de genomför sina egna kontrollprogram. Fødevarestyrelsen genomför organiserade stickprover av foder och råvaror, baserat på en riskbedömning. Provtagning är därmed inte slumpmässigt och resultaten bedöms mot denna bakgrund. Endast godkända analysmetoder används. Årsrapporter för övervakning och analysresultaten offentliggörs, med uppgift om företagets namn.

Fødevarestyrelsen kontroll av foder som innehåller tillsatser består dels av redovisning av förbrukning och dels av fysisk kontroll genom stickprov bland tillverkare och distributörer. Kontroll- och analysresultat offentliggörs i årsrapporter med uppgift om företagets namn.

Fødevarestyrelsen testar foder för salmonella och utför inspektioner av produktionslinjer, och återigen publiceras resultatet varje kvartal.

Dessutom genomför Fødevarestyrelsen årliga kontroller i omkring 5 % av alla grisbesättningar för att kontrollera att foderämneshalten också iakttas på besättningsnivå.

Färdigblandat foder testas på branschens egen försöksgård. Olika inköpta foderblandningar till smågrisar och slaktgrisar testas i tillväxtförsök, där det görs en ekonomisk värdering av de testade foderblandningarna. Foderblandningarna köps in utan företagets vetskap och resultaten kan därför bidra till grisproducenternas utvärdering av foderleverantörer.

Som ett komplement till myndigheternas kontroll genomför grisbranschen också själv regelbundna kontrollkampanjer av inköpta foder- och mineralblandningar för att testa fodrets innehåll av de väsentligaste näringsämnena.

1.6.8 Resultat

Den offentliga foderkontrollen inkluderar kontroll av sammansättningen på och innehållet av olika näringsämnen och tillsatsämnen i foder. Dessutom söker man efter oönskade ämnen i råvaror och foder till grisar. Detta kontrollsystem resulterar i en löpande uppföljning av kvaliteten i det foder som används och i att det inte finns rests substanser i slaktade grisar. Man säkrar också att fodermedelsleverantörerna levererar foder med det näringsinnehåll som är avtalat.

Att besättningar smittas av salmonella via fodret minimeras genom kontrollprogrammet som beskrivs ovan. Det faktum att alla analysresultat offentliggörs säkerställer en snabb reaktion från producenten av det foder som inte lever upp till kraven.

Den goda smaken på danskt griskött säkerställs genom dessa offentliga kontroller, löpande rådgivning samt genom satta

gränsvärden för grisfoder. Genom att hålla sig inom de vägledande gränserna för råvaruanvändning kan den enskilda grisproducenten uppnå optimal produktionsnivå och köttkvalitet.



2

Transport och bedövning av slaktgrisar

Transport, uppställning och bedövning av grisar beskrivs i kapitel 2.

Dessa processer är kritiska för såväl köttkvaliteten, djurväl-färden och grisens hälsa. Samtidigt är det också ett av de områden där man kan dra nytta av den integrerade produktionsmodell som man har i Danmark, eftersom den bl.a. ser till att man har en bra koordinering mellan grisproducent, transportör och slakteriföretag.

2.1 Struktur

Förhållandena vid utlastning, transport, mottagning och bedövning av grisar är avgörande när det gäller köttkvalitet och djurens välbefinnande.

I den danska grisbranschen och hos de offentliga myndigheterna har man under många år arbetat med att förbättra dessa förhållanden. Det har resulterat i välordnade utlastningsförhållanden hos grisproducenterna, välinrättade och välorganiserade transportsystem och ett förbättrat system för uppstallning och bedövning av grisar på slakteriet.

Slaktgrisarna levereras direkt från producenten till slakteriet. Grisproducenter, åkare och slakterier har ett nära samarbete enligt vedertagna gemensamma riktlinjer (Dansk transportstandard och företagsstandarder), vilka går långt utöver de lagstadgade kraven. SEGES har också skickat ut omfattande informationsmaterial för att hjälpa producenterna att bedöma sina djur innan de skickas till slakt.

2.1.1 Förhållandet mellan grisproducenter och slakteri

Grisuppfödare kommer att ha ett avtal med slakteriet om leverans av djur för slakt. Uppfödaren kommer normalt sett att åta sig att leverera djur till samma slakteriföretag och företaget kommer att vara skyldigt att ta emot alla leveranser för slakt. Avtalet kommer att fastställa regler för produktion och leverans av grisar (bästa praxis och dansk produktstandard). Uppfödaren kan välja mellan att antingen själv transportera sina grisar till slakteriet eller låta slakteriet arrangera transporten.

2.1.2 Avtal mellan åkare och slakteri

Slaktgristransporterna koordineras av slakteriet så att leveranserna fördelas över dagen. Slakteriet ingår avtal med ett eller flera privata åkerier som genomför transporterna.

I detta avtal anges bland annat transportpris och i vissa fall transportdistrikt. Det finns alltså en fast avgift för transport till slakteriet. Grisproducenterna kan få transportrabatt per gris om man hämtar upp ett större antal grisar per gång, eller om grisar hämtas under natten. Bra faciliteter för utleverans och goda lastningsförutsättningar främjar såväl djurvälferden som en effektiv utleverans. Därför belönas sådana producenter med en minskad transportkostnad.

2.1.3 Transportörskrav

Åkaren måste ha auktorisation för gristransporter. Auktorisationen utfärdas av Fødevarestyrelsen.

Chaufförer som kör djurtransporter måste ha kunskap om djurens behov vid transport och ska ha fått adekvat utbildning i ämnet vid särskilda transportörskurser. Genom att se till att alla chaufförer har kunskap om djurens beteende och behov säkerställs att grisarna får bästa möjliga transportförhållanden.

Det är lag på att alla som hanterar djur vid transport ska genomgå en grundkurs i ämnet. Kursen innehåller bl.a. information om gällande lagar och regler på området. Dessutom ska chaufförer och ledsagare genomgå en kurs som handlar om en eller flera djurarter. Denna överbyggnadskurs kallas också för kompetensbevisutbildningen. Kompetensbeviset utdelas efter avklarad examen av ett självständigt organ, bemyndigat av Fødevarestyrelsen.

Fordon som används till gristransport ska godkännas av den statligt kontrollerade bilinspektionen. Dessutom har branschen bestämt att alla nya transportbilar konstrueras efter branschens riktlinjer som finns beskrivna i HST (Håndbog for Svinetransport). Därigenom säkerställs att transportbilarna konstrueras enligt den senaste kunskapen på området.

2.1.4 Korta transportavstånd

Produktions- och transportplanering på slakteriföretaget säkerställer kort transporttid och att det finns plats i slakteriet, vilket säkerställer den angivna vilotiden före slakt. Transporttiden är normalt mindre än 4 timmar och normalt mindre än 100 km.

2.1.5 Kontroll

Slaktgristransporten kontrolleras av en offentlig myndighet, kallad Djurvälståndsteamet, "Dyrevelfærdsrejsesholdet". Utöver detta görs även veterinärkontroller på slakterierna. Teamet består av både poliser och personer från veterinära myndigheter. På slakterierna görs kontrollen av de offentliga veterinära myndigheterna (se 2.3 uppställning och bedövning).

Den statligt kontrollerade bilinspektionen godkänner och kontrollerar att fordonen uppfyller dansk lagstiftning för fordon och djurskydd. Djurvälståndsteamet utför stickprovskontroller av djurtransporter, där lastbeläggning och underhållsstandard kontrolleras. Dessutom kontrolleras renhetsgrad, överlastning och djurens transportförmåga både i den offentliga kontrollen samt vid egenkontrollen på slakterierna.

I samband med avlastning undersöks alla grisar av veterinär enligt EUs kontrollförordning för animaliska livsmedel. Veterinären har även löpande kontroll på uppställnings- och bedövningsanläggningar samt resultatet av djuromsorgskontrollerna.

En utsedd djuromsorgsansvarig på slakteriet ansvarar för kontroll och inspektion av djuromsorg vid uppställning och bedövning. Inspektioner utförs endast av utbildade och kompetenta medarbetare.

2.1.6 Resultat

Det danska systemet innebär noggrann koordinering av slaktgristransporter, uppställning och bedövning. Systemet kännetecknas av:

- Korta transportvägar
- Fasta avtal mellan åkare och slakterier
- Producenten levererar normalt alltid sina grisar till samma slakteri
- Producenten betjänas normalt alltid av samma åkare
- Skonsam behandling av djuren.

Effekten av detta är:

- Maximalt skydd mot sjukdomsspridning i samband med transport till slakteri
- Bästa möjliga djurskydd vid slaktgristransport
- Mycket låg dödlighet bland slaktgrisar under transport och uppställning.

2.2 Utlastning av slaktgrisar

Omfattar drivning till och från, samt vistelse i, speciellt inrättade faciliteter i samband med utleverans av slaktgrisar hos lantbrukaren.

2.2.1 Lagstiftning och branschregler

Upphämningsanläggningar för grisar på gården måste följa specifik lagstiftning, inklusive lagar om djuromsorg under lastning och transport.

Innan grisarna lämnar besättningen ska de i enlighet med dansk lagstiftning märkas tydligt så att producenten kan identifieras.

Om lasten endast innefattar djur från en enda produktionsanläggning behöver de inte märkas, om det mottagande slakteriet har ett spårningssystem som kan hantera omärkta djur, och det kräver ett godkännande från myndigheterna. Djurleverantören ska tillhandahålla livsmedelskedjeinformation för varje djur som levereras till slakteriet.

Med hänsyn till smittskydd och djuromsorg har branschen fastlagt riktlinjer för utleverans av grisar. Riktlinjerna finns att läsa på branschens fackliga portal www.seges.dk.

DANISH produktstandard har specifika krav gällande leverans av grisar till slakteriet.

2.2.2 Märkning med leverantörsnummer

Före leverans till slakteriet märks alla slaktgrisar med ett femsiffrigt nummer på vardera skinkan. Numret säkerställer spårbarhet för varje enskild gris och att slakteriet kan identifiera leverantören för varje djur.

Som en följd av strukturella förändringar i dansk grisproduktion har gruppleveranser vuxit fram som en möjlighet (se utförligare

beskrivning i avsnitt 2.3.4). Dvs. att en enskild lantbrukare kan leverera en lastbil med grisar till ett slakteri utan att varje gris är individuellt märkt. Gruppleverans är ett frivilligt alternativ till individuell märkning.

2.2.3 Utleveransrum

För att förhindra att smitta förs in i besättningarna och för att skona grisen vid utleverans har många besättningar idag speciella utleveransfaciliteter. Det finns fyra typer av utleverans idag:

- Utleveransrum
- Utleveransvagnar
- Uppsamlingsplatser
- Direkt utleverans.

Utleveransrum

Vid utleverans via utleveransrum flyttas grisarna till en avskild del av stallet som är isolerad från resten av besättningen.

Utleveransfordon

Utleveransfordon är mobila utleveransrum. Grisarna som ska levereras lastas på utleveransvagnen och körs bort från besättningen till en avhämtningsplats, där de sedan lastas över till transportbilen som kör grisarna till slakteriet. Metoden skyddar besättningen från risk för kontaktsmitta via transportbilen. Grisarna får uppehålla sig max två timmar i utleveransfordonen.

Uppsamlingsplatser

Uppsamlingsplats är ett särskilt område dit grisarna drivs omedelbart före pålastning på transportbilen och fungerar uteslutande som smittskydd för besättningens övrigadjur.

Direkt utleverans

Vid direkt utleverans flyttas grisen direkt från stiorna, där de vuxit upp, över till transportbilen. Det aktuella stallavsnittet isoleras under tiden temporärt från resten av besättningen och föraren får inte beträda stallområdena.

I anslutning till utleveransfaciliteterna finns halksäkra ramper eller avsatser i betong. Bra förutsättningar för lastning främjar såväl djurväl-färden som skapar en effektiv utleverans.

Man får inte använda el-pådrivare.

2.2.4 Förebygga smittspridning

Risken för överföring av sjukdomar från transportbilen till besättningarna kan minimeras om man efterlever följande riktlinjer vid utleverans:

- Det rekommenderas att utleveransfaciliteter hålls strikt avskilda från det övriga besättningsområdet. Gäller både utrustning och personal
- Utleveransfaciliteterna ska tvättas och desinficeras efter varje utleverans
- Avlopp och gödselkanaler i utleveransrum får inte ha direkt förbindelse med andra stallavsnitt
- Chauffören får inte ha tillträde till utleveransfaciliteterna.

2.2.5 Kontroll

I Danmark finns ett landstäckande nätverk av konsulenter som bl.a. hjälper till med inredning av utleveransfaciliteter. Branschen har fastlagt några riktlinjer för hur utleveransrum ska inrättas, samt skapat särskilda regler för utleverans av grisar. Bra faciliteter för utleverans och goda lastningsförutsättningar främjar såväl djurväl-färden som en effektiv utleverans. Därför belönar slakterierna sådana producenter med en minskad transportkostnad.

Såväl rådgivningen som rabatterna syftar till att öka djurväl-färden och minska risken för smittspridning.

Vid den officiella veterinärbesiktningen kontrolleras att grisarna endast har en tatuering på vardera skinkan. Har grisarna blivit tatuerade mer än en gång på varje skinka har producenten överträtt djurskyddslagstiftningen, vilket leder till åtal för producenten.

2.2.6 Resultat

De danska utleveransfaciliteterna inrättas så att man skapar ett bra smittskydd och upprätthåller god djuromsorg samtidigt som man genomför en effektiv utleverans. Dessutom har den enskilde grisproducenten fri tillgång till en vägledning som SEGES har utarbetat, om utleverans av grisar.

För att grisarna ska må bra och inte stressas i samband med utleverans rekommenderas att:

- Grisar från olika stior blandas så lite som möjligt
- Använda en skonsam drivning
- Ge grisarna gott om plats i utleveransfaciliteterna
- Använda halksäkra ramper.

Den djuromsorgsmässigt goda hanteringen av grisarna minimerar risken för PSE, blödningar och skador.

Märkningen med leverantörsnummer gör det möjligt för slakteriet att identifiera grisens ursprung och därigenom uppfylla EUs regler kring märkning, registrering och spårbarhet vid förflyttning av grisar. Vissa slakterier har spårningssystem som kan hantera omärkta djur. Leverantören ska säkerställa livsmedelskedjeinformation om varje enskilt djur som levereras till slakteriet.

2.3 Transport och uppställning av slaktgrisar

Omfattar transport av gris och uppställning på slakteriet.

2.3.1 Lagstiftning och branschregler

Transport av grisar regleras av EU-lagstiftning och dansk lagstiftning, vilka även ställer krav på de personer som är involverade i djurtransporten.

Levande grisar måste kontrolleras av en veterinär senast 24 timmar efter leverans till slakteriet och max. 24 timmar innan slakt.

Kraven på stallarnas inredning på slakterierna samt kraven på hanteringen av grisarna under uppställning, bedövning och slaktning sker i enlighet med EU:s bestämmelser.

Danish Meat Research Institute, DMRI, Teknologisk Institut, har utarbetat ett antal riktlinjer för att säkerställa god köttkvalitet. Detta dokument ger vägledning om de bästa sätten att genomföra utleverans av grisar från gården till utleverans från styckningsanläggningen (se bilaga 6). Därutöver kräver slakterierna speciell djuromsorgsutbildning av den egna personalen som arbetar i stallområdena och med bedövningsprocessen.

2.3.2 Anmälan av gris till slakt

Grisproducenterna informerar i regel slakteriet om leverans tre dagar i förskott så att slakteriet kan planera produktionen efter det. Transporten utförs i regel av ett åkeri som har kontrakt med slakteriet, men enstaka producenter kör själva grisarna till slakteriet.

Slakteriet står för koordinering av transporterna så att de fördelas jämnt under dagens lopp och onödig väntetid undviks. Detta sker genom att varje chaufför får en fast tidpunkt för när grisarna ska levereras på slakteriet.

2.3.3 Transport

För att transporten ska gå skonsamt och smidigt har transportbilarna bra lastningsfaciliteter, halksäkra golv samt mekanisk ventilation. Dessutom gäller följande riktlinjer för transport:

- Rekommendation om att endast 15-20 grisar får vistas i varje avdelning i bilen
- Överbelastning av bilen får inte förekomma
- Transporten ska ske försiktigt och utan onödiga uppehåll.
- Lokala avtal vid utleverans ska följas
- Vid drivning av grisar ska drivbräda och skallra användas. Användning av elredskap för att driva djuren är förbjudet
- Alla vagnar ska rengöras och desinficeras innan de lämnar slakteriet.

En mycket liten del av slaktgrisarna levereras till slakteriet av producenterna själva. Producenter som själva transporterar grisar till slakt är underställda samma regler för drift, inredning av fordon och registrering som åkerierna

Innan åkaren ankommer till besättningen varskar han producenten per telefon för att vara säker på att grisarna är klara för utlastning. Därmed minskas risken för smittspridning, eftersom kontakt mellan transportfordon och besättning kan undvikas. Dessutom säkerställs en smidig arbetsgång som tillgodoser djurens välfärd.

I samband med utleverans från besättningen kontrollerar chauffören att alla grisar kan transporteras. Sjuka och skadade djur får endast transporteras under mycket särskilda och specifika förhållanden. Normalt transporteras endast friska djur till slakterierna.

Varje transport har en körjournal med anteckningar om:



För att minimera risken för smittspridning ska alla transportbilar rengöras och desinficeras innan man lämnar slakteriet.

- Körningens utgångspunkt och datum
- Transporttider (avgång och ankomst)
- Antal grisar som transporteras
- Antal tillåtna grisar på transporten
- Djurens ursprungsbesättning
- Destination.
- Registreringsnummer på bil och trailer
- Chaufför / åkeri
- Utlastningstidpunkt

Vid ankomsten till slakteriet bokförs körjournalen och lämnas över till den offentliga veterinärkontrollen. Livsmedelskedjeinformation överförs till slakteriet. Alla åkerier har idag GPS-övervakning från slakteriet, vilket möjliggör ytterligare kontroll av transportsträckan och transporttider. Många individuella chaufförer har även anmält sig systemet.

Vid vissa slakterier är GPS-övervakning vid ankomsten ett alternativ till att stämpla dokumenten.

Efter avlastning på slakteriet rengörs och desinficeras transportbilen.

2.3.4 Gruppleverans

Strukturella förändringar inom grisbranschen i Danmark har inneburit att grisproducenter idag har möjlighet att leverera hela vagnslaster med grisar till slakteriet. På begäran av branschen har lagstiftningen anpassats så att det är möjligt att leverera grisar direkt från besättningen till ett slakteri i Danmark utan att alla grisar är individuellt märkta. Spårbarhet tillbaka till gården säkras istället genom så kallade "batchvis identifiering". Systemet förutsätter ett avtal mellan den enskilde besättningsägaren och slakteriet. Utöver detta måste besättningsägaren, transportören och slakteriet uppfylla ett antal krav för att omfattas av systemet, och det måste godkännas



För att transporten ska vara så skonsam och smidig som möjligt har danska transportbilar bra lastningsfaciliteter, halksäkra golv och mekanisk ventilation. Vid avlastning på slakteriet kontrollerar veterinären alla grisar då de är i rörelse. El-pådrivare får inte användas i samband med avlastning och uppstallning.

av Fødevarestyrelsen. Denna typ av transporter är ett frivilligt alternativ till individuell märkning. Den som önskar leverera omärkta grisar till slakteriet, förutsätter dessutom att man bara har försäljningsavtal med en smågrisleverantör.

2.3.5 Uppstallning

Slakterierna har justerbara, halksäkra ramper som underlättar avlastningen och hindrar grisarna från att skadas. El-pådrivare får inte användas i samband med avlastning och uppstallning av slaktgrisar, där grisarna helst ska förflytta sig själva utan att drivas.

Vid avlastning på slakteriet kontrollerar veterinären alla grisar då de är i rörelse så att eventuella skador eller sjukdomar genast upptäcks. Grisar som skadats under transport placeras en observationsstia eller avlivas omgående.

På alla körjournaler finns det registrerat hur många grisar som får transporteras i varje fordon. Veterinären kontrollerar så att ingen kör med överlast genom att titta på körsedlar och transportfordon.

Efter veterinärkontrollen drivs grisarna in i fällor, där de uppehåller sig en timme innan de går till slakt. Fällorna är välventilerade och har dricksvattenfaciliteter och det finns dessutom möjlighet att duscha stallet med vatten vid varmt väder. På detta sätt tillgodoses både djurens välfärd och köttkvaliteten.

Om grisarna uppställas över natten på slakteriet, ska de utfodras. Om de i särskilda fall måste uppställas under en helg ska de också utfodras och få daglig tillsyn.



Veterinärkontrollen ser till att alla bestämmelser om djurskydd uppfylls. Normalt sker kontrollen i samband med avlastningen medan grisarna är i rörelse så att eventuella skador tidigt kan upptäckas. Grisar som skadats under transporten behandlas eller avlivas omgående.

2.3.6 Kontroll

Alla transportbilar godkänns av den statligt kontrollerade bilinspektionen. Tillståndshandlingarna ska finnas i fordonet. Utifrån transportbilens tillståndshandling samt transportdokumenten kan veterinärkontrollen se att transporten skett på ett riktigt sätt. I fall av döda och skadade grisar registreras dessa av slakteriet.

Om veterinärkontrollen misstänker att transporten skett på ett oriktigt sätt, påtalas detta för chauffören. I allvarigare fall kan chauffören polisanmälas eller förbjudas att transportera grisar till slakt.

Dessutom säkerställer veterinären och slakteriet genom stickprovskontroller:

- Att transportbilarna inte är överlastade
- Att transportbilarna är rengjorda och desinficerade innan de lämnar slakteriet
- Att grisarnas uppställning sker under tillfredsställande förhållanden.

Veterinären gör, som en del av veterinärkontrollen, en översyn av grisarna innan slakt. Normalt utförs kontrollen i samband med utlastning av grisarna. Om grisarna har övernattat i slakteriets stall (i över 24 timmar) undersöks de igen omedelbart före slakt. På samtliga slakterier finns det speciella fållor där grisar som misstänks vara sjuka kan placeras.

Veterinärerna som genomför veterinärkontrollen kan då undersöka djuret närmare. Veterinärkontrollen ser till att alla bestämmelser om djurskydd uppfylls samt att djuren inte har några sjukdomar. Kontrollen omfattar besiktning av grisarna i rörelse samt eventuell kontroll av onormala rörelser, synliga skador etc. Undersökningen ska vidare avgöra om djuren är sjuka, utmattade, upphetsade eller visar tecken på störningar i allmäntillståndet. Grisar som misstänks vara sjuka eller misstänks ha behandlats med medicin undersöks noggrant, så att en diagnos kan ställas. Om det är nödvändigt att undersöka djuren efter slakt för att ställa en diagnos, slaktas grisarna separat när den normala slakten avslutats eller märks med en särskild tatuering.

Uppställningsavdelningen kontrolleras regelbundet under dagen av slakteriets medarbetare som ser till att alla grisar har tillgång till färskt vatten, att materialet är intakt och att det inte finns några oacceptabla förhållanden som kan påverka djurens välbefinnande. Utöver detta genomför slakteriet dagligen egenkontroller av utlastning och uppställning. Egenkontrollerna som utförs av slakteriet utvärderas regelbundet av Fødevarestyrelsen.

2.3.7 Resultat

Ändamålsenlig utlastning, transport och uppställning av slaktgrisar resulterar i:

- Få skador
- Bra djuromsorg
- Minimal risk för spridning av sjukdomar (husdjursjukdomar, salmonella etc.)
- Bästa möjliga köttkvalitet eftersom man får lugna djur
- God spårbarhet.

Kraven på rengöring och desinfektion av transportbilarna på slakteriet minskar risken för smittspridning.

Tack vare korta transportavstånd samt transportbilar som på många punkter tar mer hänsyn till djurens väl än lagen kräver har hanteringen av grisarna sänkt transport- och uppställningsdödligheten till under 0,01 %. Baserat på tillgänglig information är denna siffra betydligt lägre än för de flesta stora grisproducerande länderna.

2.4 Bedövning av grisar



Grisarna bedövas i grupper på 5-8 djur efter att de skonsamt har passerat en rad automatiskt drivna grindar, vilka tillåter att djuren frivilligt går fram och in i bedövningsanläggningen. Sammantaget bedövas ungefär 95 % av alla danska slaktgrisar enligt denna metod.

2.4.1 Lagstiftning och branschregler

Enligt EU-lagstiftning ska alla slaktdjur bedövas, innan de sticks.

2.4.2 Bedövning

Bedövning sker med en blandning av luft och koldioxid CO₂ (90 % CO₂ i luft).

I danska grisslakterier har system för gruppvis bedövning installerats, vilka tillåter att djuren frivilligt går fram och in i bedövningsanläggningen. I dessa system drivs grisarna fram till bedövningen i grupper på 5-8 djur, och överförs skonsamt till en bedövningsbox med hjälp av automatiskt drivna grindar. Det betyder att det sällan förekommer aggressiva beteenden, samtidigt som djuren självmant går fram till och in i bedövningsboxen. Efter bedövningen tippas djuren ut på ett utlastningsbord klara för upphängning och stickning.

Principen i de moderna bedövningsanläggningarna är att grisarna förs genom en automatiskt manövrerad grind in i en gondol. När ingångsgrinden automatiskt stängs efter grisarna startas anläggningen likaledes automatiskt, och grisarna förs direkt ner i CO₂-atmosfären, där de förlorar medvetandet. När gondolen på väg upp passerar anläggningens utlastningsbord tippas grisarna ut på bordet och är klara för upphängning och stickning.

I Danmark har man valt CO₂-bedövning eftersom det:

- Vållar djuret minimalt obehag
- Grupphantering, vilket säkrar djurens naturliga beteende
- Effektiv systemdrift
- Inte kräver användning av el-pådrivare (vid gruppbedövning)
- Bättre köttkvalitet
- Ökad säkerhet för de anställda.

Grisarna ska vara i kontakt med CO₂ under tillräckligt lång tid för att de förblir medvetlösa tills döden inträtt efter avblodningen.

Anpassning av CO₂-koncentration och tiden för exponering i anläggningen har fokus på att bedövningskvaliteten alltid ska komma i första hand. Normalt utsätts grisar för minst 70 % CO₂-koncentration under tio sekunder genom nedsänkning och minst 90 % CO₂-koncentration på botten. Intervallet mellan bedövning och stickning är normalt 60-90 sekunder beroende på exponeringstid och CO₂-koncentration och alltid utan att äventyra djurens välbefinnande.

2.4.3 Övervakning/kontroll

Slakteriet utför dagliga egenkontroller av den fantastiska kvaliteten. All relevant personal har fått utbildning i att

upptäcka tecken på medvetande vid stickningen och efter blödning på två parametrar (rytmisk andning och medvetna rörelser). Veterinärkontrollen gör slumpmässiga kontroller.

Varje slakteri har en eller flera djurskyddsombud. Detta är normalt en slaktchef.

Alla anställda som hanterar djur från ankomst av grisar till stickning har fått djurskyddsutbildning och har ett kompetenscertifikat.

- Transport och uppställning av grisar tillrättalagts för att bli så skonsam som möjligt alla slaktgrisar CO₂-bedövas
- De slaktade grisarna kyls fort och därmed sänks hastigheten på pH-fallet.

2.4.4 Resultat

Generellt

Den danska grisbranschen anser CO₂-bedövning vara den mest djurvänliga bedövningsmetoden. Dessutom har CO₂-bedövning i förhållande till den tidigare använda el-bedövningen medfört en stor minskning av PSE-förekomsten samt minskat förekomsten av muskelblödningar och brutna ben.

Blödningar

Vid el-bedövning uppkommer punktblödningar huvudsakligen i kam och skinka till följd av brutna blodkärl. Bedövningen med CO₂ har i Danmark medfört en 75 % -ig minskning av blödningarna i förhållande till el-bedövning. Likaså är risken för benbrott till följd av strömpåverkan eliminerad med CO₂-bedövning.

PSE-förekomst

Förekomsten av PSE i danskt griskött är synnerligen låg (under 2 % i kam och 4 % i skinka). De viktigaste skälen till detta är att:

- Grisar med ärftliga anlag för stresskänslighet avlägsnats från avelssystemet



3

Slakt av grisar

Kapitel 3 handlar om slakt av grisar. Det inleds emellertid med några avsnitt om hygienföreskrifter samt om utbildning av slakterianställda. Dessa regler gäller också för anställda inom detaljstyckning och urbening. Slutligen beskrivs de olika stegen från stickning till nedkylning av slaktkroppar.

Beskrivningen baseras på de instruktioner som de slakterianställda följer, men med fördjupande förklaringar.

3.1 Grisslakten i Danmark

I stort sett all slakt av gris sker på samma sätt på slakterierna i Danmark. Detta eftersom man har mer än 100 års tradition av att arbeta med gemensamma kvalitetsmål.

Det är normalt endast ungsuggor och kastrerade hangrisar som används till att framställa färskt griskött i Danmark. Galtar används i särskild produktion. Suggor slaktas i särskilda slaktlinjer men skiljer sig inte i processen från annan grisslakt.

Hygien och livsmedelssäkerhet genom hela slaktprocessen bygger på ett egenkontrollprogram som utvecklats utifrån HACCP-principerna (Hazard Analysis and Critical Control Points). För ytterligare dokumentation har också alla danska slakteriföretag implementerat Global Red Meat Standard (GRMS). Denna standard är skraddarsydd för slakteri- och styckeriföretag och dokumenterar hela produktionen från leverantörsgodkännande till processtyrning, utbildning och försäljning. Särskilt fokus ligger på livsmedelssäkerhet, kvalitet, djurvälstånd, spårbarhet och miljö. Den gällande utgåvan finns på www.grms.org.

3.1.1 Den danska slaktprocessen

Slaktprocessen i Danmark uppfyller kraven som ställs i EU-förordningarna. Typiskt är, att de många delarna av slaktprocessen alla har speciellt dansk utformning.

Normalt slaktas mellan 400 och 500 grisar i timmen på varje slaktlinje. Grisarna slaktas och styckas med svål.

Grisslakten i Danmark uppdelas i en oren och en ren avdelning som av hygieniska skäl är åtskilda. I den orena avdelningen utförs stickning, avblodning, gradering och svålbehandling av slaktkropparna. I den rena avdelningen utförs uttagning av inälvor, klyvning, veterinärkontroll, vägning, klassificering och hälsomärkning.

Den danska slaktprocessen karakteriseras av hög standard i hygien, noggrant genomförd slakt och effektiv nedkylning av slaktkropparna. Allt utförs av välutbildade styckare under sträng kontroll för att på så vis tillgodose kvalitets- och hygienkraven.

Den danska slaktprocessen är mera omfattande och därmed dyrare än andra länders slaktprocesser. Genom att upprätthålla en hög hygienivå samt driva effektiv produktionsstyrning bevaras den höga köttkvaliteten på danskt griskött. Som vägledning finns branschens 10 råd för att säkra god köttkvalitet (bilaga 6).

3.1.2 Kontroll

Veterinärkontrollen genomför den offentliga kontrollen på slakteriet. Teamet består av veterinärer och kötttillsynstekniker som är anställda av Fødevarestyrelsen. Kontrollanterna är organiserade under Kødkontrollen, som är en enhet under Fødevarestyrelsen. Kontrollen omfattar:

- Besiktning av levererade slaktdjur (inspektion före avlivning)
- Godkännande av slaktkroppen som mänskligt livsmedel (inspektion efter avlivning)
- Godkännande av utrustning och lokaler
- Löpande hygienkontroll
- Uttagning av stickprov till t.ex. kontroll av rests substanser

Granskning av företagets HACCP och egenkontrollssystem. Klassificeringskontrollen som utförs på uppdrag av Ministeriet för Fødevarer, Landbrug og Fiskeri är en särskild kontroll som innebär att man genomför invägning och klassificering av grisarna, samt en avräkning till grisproducenterna. Klassificeringskontrollen ansvarar dessutom för olika utbildningsuppdrag som t.ex. utbildning för styckare om invägning, klassificering

och provtagning för salmonellatest. Detta beskrivs i avsnitt 3.10.5.

I Danmark genomförs också landsomfattande tester för salmonella på slaktgrisar (se avsnitt 5.2).

Alla grisproduktionsföretag har en omfattande egenkontroll förutom den offentliga kontrollen för att säkra livsmedelssäkerheten.

Alla slakterier certifieras gentemot GRMS eller likande certifieringsprogram.

3.1.3 Resultat

Den likartade uppbyggnaden av de olika andelsslakterierna i Danmark samt företagets egenkontroll och den offentliga veterinärkontrollen resulterar i att griskött som kommer från danska slakterier är godkänt som livsmedel och producerat enligt några av världens högsta livsmedelssäkerhetsstandarder. Slaktprocessen sker på så sätt att slakthygien är den bästa möjliga och de livsmedelssäkerhetsmässiga riskerna minimerade.

Alla slakterier i Danmark är certifierade enligt internationellt godkända certifieringssystem för kvalitet och livsmedelssäkerhet.

3.2 Hygien och mikrobiologi

3.2.1 Lagstiftning och branschregler

Kontroll av färskt griskött ämnat för livsmedel utförs i enlighet med hygienförordningen för animaliska livsmedel och kontrollförordningen för animaliska livsmedel samt Restsubstansdirektivet.

Företagen har infört egenkontroll av hygien, restsbstanskoncentration etc. och alla uppfyller de HACCP-kraven som ställs av de amerikanska myndigheterna (Food Safety and Inspection Service (FSIS) – USDA).

3.2.2 Hygien och mikrobiologi

Kim:

Bakterier

Bakterieräkning:

Bakterier per cm² eller per gram kött

Hygien handlar om att undvika att förorena kött med bakterier och oönskade ämnen samt att förhindra tillväxt av oönskade bakterier. Bakterier på kött kan antingen komma från grisens hud, mun, svalg, mage eller tarm (enterobakterier) eller från omgivningen (miljöbakterier). Vissa av enterobakterierna är patogener (t.ex. salmonella).

Vilka bakterier som finns i köttet är av stor betydelse. Således kan en enskild patogen bakterie vara farligare i en bakteriefattig miljö, där den lätt kan föröka sig, än i en bakterierik miljö där den har svårt att klara sig i konkurrensen med andra mer harmlösa bakterier. Därför kan en god mikrobiologisk hygien inte enbart beskrivas med en låg bakterieräkning (få bakterier per cm² eller per gram). Bakterietyperna måste också vara kända.

Målet med arbetet med slakthygien är därför både att minska föroreningen (smitta) av kött och köttprodukter med patogena bakterier, men också att kartlägga och styra produktionshygien.

Följande är de viktigaste åtgärderna mot spridning av bakterier i Danmark:

- Dokumenterad hälsostatus för grisbesättningar
- God hygienutbildning av personal
- Goda arbetsrutiner i slaktkedjan
- Effektiv och snabb nedkylning av slaktkroppar.

Den goda hygien säkerställs genom omfattande egenkontroll.

3.2.3 Företagens godkända egenkontroll

Egenkontroll

Systematiska åtgärder som företaget utför för att säkerställa en produktion av säkra produkter samt att livsmedelslagstiftningen efterlevs.

Egenkontrollprogrammet konstrueras individuellt för varje verksamhet och ska omfatta följande kategorier:

- Råvaror
- Produktion
- Färdigmat
- Rengöring och desinfektion
- Personlig hygien
- Fødevarestyrelsens kontroll.

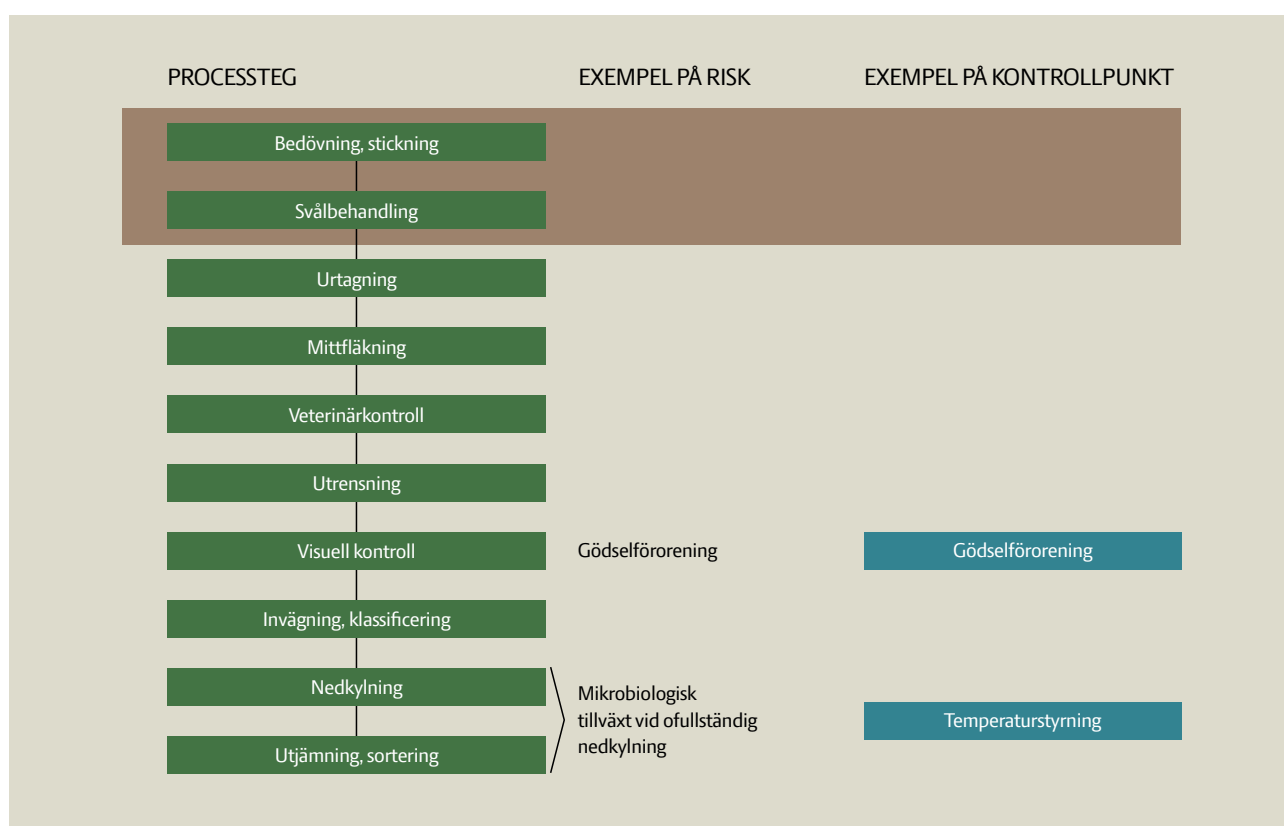


Vid företagets egenkontroll kontrolleras rengöring och hygien genom bakteriologisk provtagning. Proven analyseras på företagets egna godkända laboratorier.

Egenkontrollprogrammet är uppbyggt kring GMP-procedurer samt HACCP och hela programmet granskas av Fødevarestyrelsen och utvärderingar av tredje part, inklusive EU-länder, tredje land och GRMS. HACCP-programmet baseras på följande delar:

- Specifikation av produkter
- Flödesdiagram
- Riskanalys enligt HACCP-principerna
- Angivelse av vilka risker som är möjliga att påverka (finna kritiska kontrollpunkter)
- Fastläggandet av gränsvärden för varje kritisk kontrollpunkt
- Upprättande av effektiva övervakningsprocedurer för kritiska kontrollpunkter
- Upprättande av korrigerande åtgärder om kritiska gränser överskrids
- Verifikation av att systemet fungerar
- Dokumentation.

Företagen har under flera år kunnat uppfylla en rad av dessa punkter via kvalitetsstyrningen, där varje företag har beskrivit sitt processflöde och genom en riskanalys identifierat kritiska punkter (CCP) i produktionskedjan.



Processflödesdiagram över slaktlinjen med kontrollpunkter utsatta.

Risker

I produktionsprocessen finns det vissa förhållanden som kan resultera i risker för att den färdiga produkten, utskärningen, blir hälsovådlig. Den allvarligaste risken är kontaminering med sjukdomsframkallande bakterier.

Den danska grisköttsbranschen har utarbetat översiktslistor över de potentiella kemiska, biologiska och fysiska risker som finns för färskt griskött av danskt ursprung samt för en hel del bearbetade produkter. Företagen utför en riskvärdering utifrån dessa listor. För varje delprocess där en risk anges, ska

det också avgöras var i processflödet det är tänkt att risken hanteras (de kritiska kontrollpunkterna).

I ovanstående figur visas exempel på risk och kontrollpunkter i produktionskedjan.

Övervakning av kritiska styrnings- och GMP-punkter

För varje kontrollpunkt fastslås en övervakningsprocedur innehållande övervakningsfrekvens samt gränser för vad som är acceptabelt. Övervakningen organiseras så att den passar in i företagets normala rutiner.

I egenkontrollprogrammet finns fastställt vad som händer om övervakningsprocessen avslöjar felaktigheter. Bl.a. finns redovisat vilka korrigerande åtgärder som ska initieras så att felet inte upprepas. På samma sätt är ansvarsfördelningen fastställd.

Verifikation och dokumentation

För att säkerställa att de fastlagda gränsvärdena i övervakningsprocessen är av acceptabel nivå måste dess effektivitet verifieras. Det kan exempelvis ske genom mikrobiologisk analys eller visuell inspektion.

Vid förändringar i produktionen men minst en gång årligen genomför företaget en kritisk granskning av såväl riskvärdering som övervakningsprocesserna för hela produktionen. På så sätt ser man till att egenkontrollen alltid ger maximal säkerhet och att ny kunskap inarbetas i riskvärderingen.

3.2.4 Offentlig tillsyn av egenkontroll

Den offentliga veterinärkontrollen utövar tillsyn med den HACCP-baserade delen av företagets egenkontroll både genom avtalade besök och oanmälda besiktningar.

Vid avtalad tillsyn görs en systematisk genomgång av egenkontrollens enskilda delar. Verifikationerna av egenkontrollprogrammet omfattar:

- Verifiering av övervakning av kritiska kontrollpunkter (CCP) med tillhörande gränsvärden och korrigerande åtgärder
- Visuell inspektion av arbetsmoment och processer
- Verifiering av de i kontrollen uppkomna bristerna samt av de korrigerande åtgärder som satts igång
- Ytterligare verifieringstester och analyser.

En tillsynsrapport skrivs, som redogör för alla relevanta anmärkningar från genomgången av egenkontrollprogrammet, som exempelvis data som verifierar korrekt funktion av CCP:er.

Den offentliga kontrollen säkerställer att företagets HACCP-baserade egenkontroll genomförs och att den fungerar så som beskrivet i egenkontrollprogrammet.

3.2.5 Resultat

Med egenkontrollprogram skräddarsydda för företagets särskilda förhållanden säkerställs, att riskerna i livsmedelssäkerhet finns kartlagda och löpande övervakas. Tillsammans med den offentliga veterinärkontrollens tillsyn av övervakningsprocesser säkerställs den bästa tänkbara livsmedelssäkerheten.

3.3 Hygienutbildning

3.3.1 Lagstiftning och branschregler

I enlighet med förordningen om livsmedelshygien gäller att de personer som hanterar livsmedel ska övervakas och instrueras och/eller utbildas inom livsmedelshygien. Utbildningen ska vara i proportion till det arbete de utför.

3.3.2 Slakteriskolan

Den danska Slakteriskolan drivs som en offentlig utbildningsinstitution som erbjuder ett brett urval av relevanta kurser. Skolan utbildar och vidareutbildar hela den danska livsmedelsindustrin, inklusive hygienutbildningar.

3.3.3 Hygienundervisning för anställda på slakterierna

Målsättningen på slakterierna är att de anställda ska ha förståelse för och upprätthålla korrekt hygien i det dagliga arbetet. Undervisningen ska motivera de anställda till att följa de regler och krav som företaget och myndigheterna ställer. Det är också viktigt att varje anställd motiveras att ta kontakt med arbetsledare eller den egenkontrollsansvarige, om det skulle förekomma oegentligheter i produktionen eller om reglerna är otydliga.

Undervisningen ska se till att de anställda:

- Förstår nödvändigheten av att följa hygieninstruktionerna för varje enskilt arbetsmoment
- Förstår nödvändigheten av noggrann personlig hygien
- Får lära sig mikrobiologi, om tillväxtfaktorer för bakterier, om närvaro av bakterier, om smitta i livsmedel, om smittokällor och livsmedelslivslängd

- Förstår betydelsen av korrekt arbetsgång för att minska risken för spridning av livsmedelsburna sjukdomar
- Uppträder korrekt, om det uppstår oegentligheter i produktionen.

Operatörer ska delta i en heldagskurs i produktionshygien så snart som möjligt efter anställning.

3.3.4 Resultat

God hygien är en förutsättning för att få hälsosamma produkter av god kvalitet. Därför är det avgörande att alla anställda i den danska grisköttsproduktionen förstår vikten av och är i stånd att upprätthålla god hygien. Utbildningen av de anställda säkerställer en sådan förståelse och därmed den goda hygien på de danska slakterierna.

3.4 Stickning, avblodning och användning av blod



Vid stickning skärs halspulsådern av och djuren avblodas utan att återfå medvetandet efter CO₂-bedövningen.

3.4.1 Lagstiftning och branschregler

Bestämmelser för uppsamling av blod från gris för konsumtion är fastlagda i hygienförordningen för animaliska livsmedel.

3.4.2 Stickning

Citrat:

Citrat/citronsyra är en allmänt förekommande syra (bl.a. i citrusfrukter), som används för ett flertal ändamål inom livsmedelsindustrin. I samband med slaktblodets tillvaratagande förhindrar tillsats av citrat att blodet lever sig (koagulerar).

När den helt nedsövda grisen kommer ut ur CO₂-kammaren, läggs en kedja runt djurets bakben och djurkroppen lyfts upp så att grisen hänger i kedjan. Grisen blir hängande med huvudet nedåt, stickning utförs och avblodning sker utan att den återfår medvetandet efter CO₂-bedövningen.

Genom att grisen sticks mitt på halsen (bakom struphuvudet) skär man av de båda halspulsådrorna vid första revbenet. Snittet bör vara ca 4 cm brett för att inte avblodningen ska hämmas. Det är vid stickningen viktigt att skydda kroppen mot kontaminering med ytbakterier samt mot föroreningar till följd av skada på matstrupen.

Om blodet ska tas till vara för livsmedel säkerställs spårbarhet av blodet tillbaka till slaktkroppen.

Stickningen genomförs antingen med en ca 20 cm lång kniv eller med en hålkniv. Hålkniven används om blodet ska användas för konsum. Hålkniven är kopplad till en behållare som kan samla upp blodet från 25-30 grisar. Efter varje gris tar man en rengjord och desinficerad hålkniv med slang från en

desinficeringskarusell som håller tio hållknivar med slang. Under avblodningen tillsätts citrat för att inte blodet ska koagulera.

'Visa stick'

"Visa stick" är ett visionssystem utvecklat för att säkra att alla grisar blivit stuckna och avblödda innan slaktprocessen går vidare. Principen i systemet är att två olika digitala foton tas efter varandra som ser om det rinner blod eller ej ur grisarna. Om systemet inte kan upptäcka blod utlöses ett larm, varefter slaktlinjen stannar och den som är driftsansvarig ska kontrollera om stickningen skett korrekt.

3.4.3 Avblodning och uppsamling av blod

Blod som godkänts till livsmedel

Behållare och uppsamlingsapparat desinficeras med ånga eller med 82 °C varmt vatten före användning.

En del av det godkända blodet används i framställningen av köttprodukter, t.ex. blodkorv. Resten centrifugeras, varvid blodet separeras till plasma (ca. 60 %) och hemoglobin. Plasma och hemoglobin distribueras antingen när köttet nått 3 °C eller är fryst. Plasman djupfrysas i flagor inuti en iscylinder som håller -35 °C. En vals slår därefter den frysta plasman i flagor, som packas och fryslagras. Hemoglobinet kyls ner till max. 3 °C.

Blodplasma säljs som tillskott till livsmedel. Hemoglobinet (röd) används exempelvis till minkfoder.

Blod som inte godkänts som livsmedel

Blod som kommer från godkända djur men som inte godkänts som livsmedel, uppsamlas i behållare och används exempelvis till djurfoder under särskilda förutsättningar, bl.a. ska blodet vara hygieniskt upptaget.

3.4.4 Kontroll

Slakteriet kontrollerar CO₂-anläggningen dagligen (vid produktionens start), liksom man kontrollerar att stickningen utförs korrekt. Detta är en del av företagets egenkontroll. Dessutom kontrolleras bedövningsanläggningar och kvaliteten på stickningen dagligen av veterinär/tillsynstekniker från veterinärkontrollen, bl.a. vid produktionsstart.

Blod som ska användas till livsmedel godkänds enskilt av veterinärkontrollen, behållare för behållare. Endast om alla djur vars blod ingår i en behållare godkänts, kan blodet i behållaren användas som livsmedel. Om inte används blodet till djurfoder.

Det utförs löpande bakteriologiska driftskontroller av produktionen.

3.4.5 Resultat

Vid korrekt stickning avlivs djuren snabbt. Ca 50 % av djurets blod tappas ur genom sticksåret. På så vis får köttet bra färg, när slaktkroppen avblodats. Samtidigt förebygger man dessutom risken för dålig hållbarhet, vilket kan uppstå till följd av nedsmutsning av kötttytor och ister med utsipprande blod under senare del av slaktprocessen.

Den entydiga slaktkropps- och blodidentifieringen säkerställer att blod till livsmedel enbart kommer från slaktkroppar som godkänts till livsmedel.

3.5 Ytbehandling av griskroppen

Omfattar skållning, avhårning, svedning, skrapning och borstning av griskroppen (slaktens orena arbetsmoment).

3.5.1 Lagstiftning och branschregler

I enlighet med EU:s hygienförfordning för animaliska livsmedel ska grisen antingen avhudas eller borsten avlägsnas omgående efter stickning. Ytbehandlingen sker på de danska slakterierna enligt branschgemensamma riktlinjer, Good Manufacturing Practice för skållning, avhårning, svedning, skrapning och borstning av gris.

3.5.2 Processer vid ytbehandling

Man arbetar speciellt mycket med ytbehandling av grisen, eftersom en del produkter säljs med svål. Det är då viktigt att ha en ren, hygienisk yta som är fri från borst.

Skållning

Efter avblodning skållas ytan på slaktkropparna.

Skållningen ska vara av en sådan kvalitet att borsten kan dras ut med rötterna. För det ändamålet används automatiska skållkar eller ångskållningskabiner som ser till att alla griskroppar genomgår samma skållning vid ca 60 °C. För att uppnå likartad skållning ska slaktkropparna i kanalskållkar vara helt nedsänkta i skållvattnet som hålls i konstant cirkulation.

Under processen lossas överhuden, så att den lätt kan avlägsnas. Skållningen lossar dessutom klövarna. Samtidigt renas kroppen från smuts och bakterier.

Avhårning

Kedjorna, som slaktkroppen hängts upp i innan den sticks, tas bort innan avhårningen.

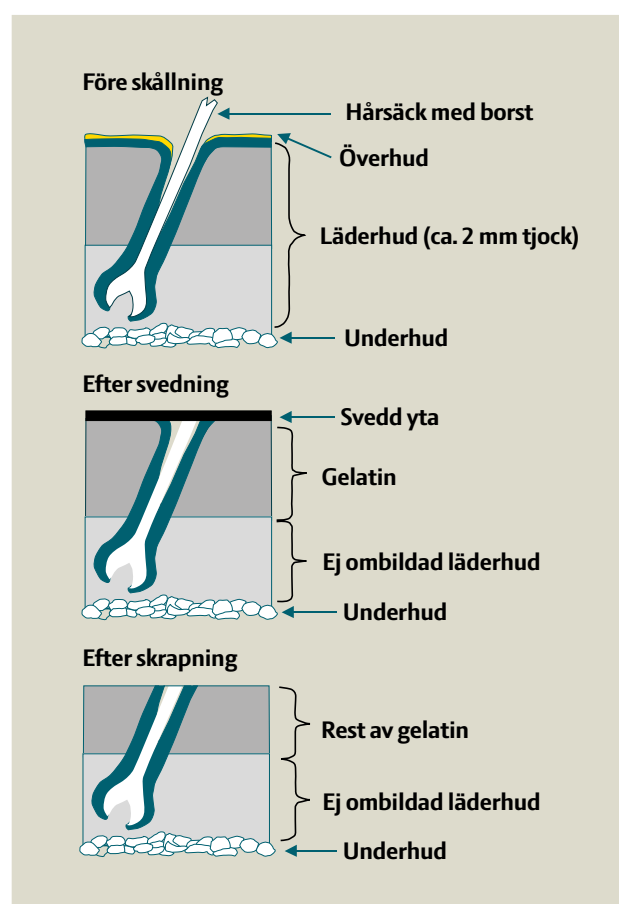


Figure 6: Effekt av svålbehandling.

Vid avhårningen avstöts överhuden och borsten avlägsnas med roten. Avhåraren fungerar så att slaktkroppen passerar flera valsar som tillsammans med varmt vatten avlägsnar borsten.

Upphängning på hängjärn (identifiering och klassificering)

Efter avhårning hängs slaktkropparna upp i bakbenen på hängjärn. Dessa har en nummernärkning eller ett elektroniskt chip som automatiskt gör att slaktkroppen kan identifieras under hela slakten fram till styckningen.



Efter avhårning hängs slaktkropparna upp i bakbenen på hängjärn med en nummermärkning som automatiskt gör att slaktkroppen kan identifieras under hela slakten fram till styckningen.

Köttprocenten mäts med ultraljud (Autofom) på detta ställe i slaktprocessen.

Svedning

Svedning utförs vanligtvis i en svedningsugn vid mycket hög temperatur i få sekunder. Under svedning förångas resten av slaktkroppens ytvatten och en del av hudens vatteninnehåll. Huden dras då samman på grund av så kallad denaturering av läderhudens kollagenfibrer, som ombildas till gelatin. Gelatinlagret är glasartat och kallas därför för glaslager (figur 6 i mitten)



Svedning utförs vanligtvis i en svedningsugn vid 1000 °C under sex sekunder. Svedningen avlägsnar bakterier, borstrester och smuts från djurkroppen, samtidigt som den preparerar svålens yta för skrapning.

och blir mjukt när det upptagit vatten. Därmed kan gelatinlagret, i motsats till djupare liggande lager, skrapas av.

Denna metod, som är betydligt kraftigare än andra metoder såsom flambering, avlägsnar effektivt bakterier, borstresten och smuts från djurkroppen.

Skrapning och borstning

Efter svedning förs slaktkroppen till en automatisk mätstation där man bestämmer vilken position frambenens underkant

har. Utifrån denna mätning kalibreras maskinen som sedan skrapar ren och borstar svålen.

Tre maskintyper används till skrapning:

- Svartskrapningsmaskiner där skrapbladen monterats vinkelrätt ut från lodräta kedjor. Maskinen utför den inledande grovskrapningen
- Roterande borstar som används på svårtillgängliga ställen
- Rörliga skrapkvarnar där skraporna placerats på en roterande axel. Skrapningen är nedåtriktad och styrs av det automatiska mått som slaktkroppen har. Det används flera skrapkvarnar till enskilda delar av slaktkroppen.

Under skrapning och borstning sköljs slaktkroppen med vatten. Vattnet både kyler av och sköljer svålen samt blöter upp en del (ca . mm) av svålens gelatinlager, som avlägsnas vid skrapningen. De lossade klövarna avlägsnas med en speciell skrapkvarn.

Svålbehandlingen avslutas med en torrskrapning då överskottsvattnet avlägsnas så att slaktkroppen blir torr. Den omfattande maskinella skrapningen och borstningen utnyttjar den kraftiga svedningen maximalt. Efter skrapning transporteras slaktkroppen till den rena avdelningen.

3.5.3 Övervakning/kontroll

Slaktkroppens utseende och renhet undersöks löpande under slaktdagen av slakteriet bl.a. vid förnyad inspektion av slaktkropparna på slakteriet samt stickprovskontroll innan kylprocessen och av veterinärkontrollen i samband med köttkontroll. Dessutom säkerställs att den är fri från borst- och sotrester.

3.5.4 Resultat

Den effektiva ytbehandlingen av griskroppar på danska slakterier resulterar i fin svål utan borst och smuts, samt av hög bakteriologisk standard. Bakterieräkningen för ytbakterier efter svålbehandling är normalt lägre än 104/cm².

Med svålbehandling uppnås följande:

- Svålen har dragit sig samman och har ändrat konsistens från seg och elastisk till fast och lätt att sticka igenom. Därmed får man rena snittytor
- Bakterier och insekter som finns naturligt i och på slaktgrisens hud har avlägsnats
- Svålen är oskadd och fri från borst och mörka eller färgade spår av svedningen.

3.6 Uttagning av inälvor och organ

Omfattar öppning, friskärning av fettända, utskärning av tarmar och uttagning av organ (slaktprocessens rena moment).



För att undgå korskontaminering vid öppning och uttagning av organ har slakterierna infört ett tvåknivssystem, som innebär att alla skärverktyg desinficeras i minimum 82 °C varmt vatten mellan varje ingrepp.

3.6.1 Lagstiftning och branschregler

Uttagning av inälvor och organ sker i enlighet med EU:s hygienförordning för animaliska livsmedel. Uttagning av organ ska ske snabbast möjligt efter bedövning och stickning. Organ och inälvor ska hållas i kontakt med eller i omedelbar närhet av slaktkroppen, tills dess att veterinärkontrollen har avslutat köttkontrollen. Åtskiljs organ och inälvor från slaktkroppen, ska de förses med ett nummer eller liknande, så att samhörigheten med slaktkroppen kan konstateras. Kontakt mellan slaktkropp/organ som godkänts till livsmedel och slaktkroppar/organ som inte undersökts får inte förekomma.

3.6.2 Moment vid uttagning av inälvor och organ

Uttagning av inälvor och organ anses i Danmark vara en mycket viktig del av slaktprocessen, då dessa arbetsmoment är så pass avgörande för slakthygienen.

Vid öppning av slaktkroppen och uttagning av organ finns det stor risk för bakteriespridning om tarmar eller organ perforeras. Det är därför avgörande för slakthygienen att det inte sker någon spridning av bakterier från mage och inälvor under dessa arbetsmoment. Alla processer utförs av särskilt utvalda, utbildade och motiverade anställda. För att undvika korskontaminering desinficeras alla skärredskap mellan varje behandling i 82 °C varmt vatten.

Öppning

Slaktkroppen öppnas genom att buken skärs öppen utan att bukväggen perforeras. Därefter delas skinkorna utan att muskulaturen skadas. Bukväggen genomskärs varefter urinblåsa och könsorgan avlägsnas.



Uttagning av organ är numera en fullt automatiserad process. Således tas plucks och tarmar ut i ett paket och delningen sker manuellt utanför slaktkroppen. Utöver att detta besparar de anställda tunga lyft, innebär detta att hygien förbättrats i förhållande till de tidigare slaktmetoderna. Alla slakterier har ännu inte fått dessa maskiner installerade.

På flera slakterier har man infört helautomatiska anläggningar för att ta ut organen. Detta besparar operatörerna många tunga lyft och minskar risken för att smitta hos slaktkroppen.

Friskärning av fettända

Fettändan skärs fri med en fettändslossare som hålls fast med hjälp av vakuum och dras ut. För att undvika förorening säkras operatören att fettända förs mellan skinkorna, så att den inte rör vid griskroppen och inte förorenar kroppen med sjukdomsframkallande bakterier från grisens avföring. Mellan varje friskärning desinficeras fettändsossaren i 82 °C varmt vatten.

Uttagning av tarmar

När friskärningen av fettändan gjorts, slutför man delningen av skinkan. Magsäcken tippas ut ur bukhålan på en inälvbricka och matstrupen skärs av 2 cm från magsäcken. Därigenom undviker man att maginnehåll som kan förorena slaktkroppen rinner ut.

Magsäck, tarmpaket, bukspottkörtel och mjälte tas ut som ett sammanhängande paket som placeras i tarmskopen. Denna transporteras vidare parallellt med slaktkroppen, så att kropp och tarmar som hör ihop kan identifieras av veterinärkontrollen.

Bröstning och uttagning av organ

Slaktkroppen skärs upp med ett snitt genom späck och kött över bröstbenet. Därefter sågar man i mittlinjen utan att skada köttet i framändan. Efter varje moment rengörs och desinficeras kniv och såg i 82 °C varmt vatten.

Bukfett och mellangärde lossas från buk/bröstvæggen innan gallblåsan avlägsnas och fläskfilén lossas.

I Danmark består plucks av tunga, strupe, matstrupe, luftstrupe, hjärta, lungor, mellangärde, njurar och lever. Organen hänger samman i hinnorna och dras ut ur brösthålan. De friskärs, så att de endast hänger fast i tungbensmuskulerna. Tonsillerna (mandlarna) tas ut utan att skadas från gommen. Tungan skärs fri från käken och plucks placeras på en krok med märkning

som anger slaktkropp, så att kopplingen mellan gris och organ framgår tydligt för veterinärkontrollen.

3.6.3 Automatiserad drift med slaktrobotar

Avlägsna den feta änden och öppna slaktkroppen

På en del slakterier är öppnandet av slaktkroppen helt automatiserad. Förutom att befria operatörerna från tunga lyft, minskas risken för kontaminering avsevärt. Ytterligare utveckling pågår inför framtiden.

2020 ser stegen ofta ut så här:

1. Robot för att avlägsna rektum, öppna brösthålan och dela benen
2. Robot för att öppna magen

Avlägsnande av inälvor

Magen tippas manuellt ut ur bukålan till en inälvbricka och matstrupen skärs av 2 cm från magen för att undvika spill av maginnehållet. Mage, inälvor, bukspottkörtel och mjälte tas bort som en enda enhet och placeras på en bricka som följer slaktkroppen så att båda kan undersökas samtidigt av veterinären.

Avlägsnande av organ

Fett och diafragma lossas från buk- och bröstväggarna med ett lossningsverktyg innan gallblåsan skärs av och filéerna lossas.

I den danska processen består inälvorna av tunga, hals, matstrupe, luftstrupe, hjärta, lungor, diafragma, njurar och lever. Organen är förbundna av membran och är från brösthålan. Organen skärs loss så att de bara hänger i tungbenets muskler. Mandlarna tas bort hela från gommen. Tungan skärs sedan loss från kåken och inälvorna placeras på en krok där det finns en länk vars identifieringsmärke är fäst på slaktkroppen, så det

finns en tydligt identifierad länk mellan slaktkroppen och dess organ till veterinärkontrollen.

Dekontaminering av knivar som används manuellt och robotverktyg

Mellan varje slaktkropp och varje operation rengörs knivarna eller robotverktygen som kommer i kontakt med slaktkroppen i varmt vatten (82 °C).

3.6.4 Kontroll

Veterinärkontrollen inspekterar avlägsnandet av inälvor och organ för att säkerställa att denna process genomförs hygieniskt. Förfaranden för att minimera risken för bakteriespridning under avlägsnande av inälvor och organ ingår i slakteriets egenkontrollprogram. Vid veterinärkontrollen registreras varje fekal kontaminering online. Det är slakteriets ansvar att göra korrigeringar om de gränser som bestämts för kontaminering överskrids.

Om magen eller inälvorna är skadade lämnas de i slaktkroppen. Slaktkroppen vänds sedan 180° för att säkerställa att klyvningen av kroppen inte sker förrän veterinärens inspektion är klar.

Systemet verifieras genom E.coli och salmonella-analys i färskt kött.

Veterinärkontrollen inspekterar slaktkropp, inälvor, plucks och könsorgan hos alla slaktade grisar i enlighet med EU-bestämmelserna, som sätter upp särskilda regler för organisationen för officiella kontroller av produkter av animaliskt ursprung som är avsett för mänsklig konsumtion. Eventuella problem som framkommer vid veterinärkontrollen kommuniceras till den levererande producenten. Kopplingen mellan slaktkropp,

inälvor och plucks får endast brytas efter ett formellt godkännde av veterinärkontrollen.

3.6.5 Resultat

Tillvägagångssättet vid uttagning av inälvor och organ samt uppföljningen ger god slakthygien. På detta sätt förhindras kontaminering av slaktkropparna. En konsekvens av den goda hanteringen är att den påvisade E.coli- och salmonellafrekvensen är låg.

Att veterinärkontrollen förmedlar sina anmärkningar av grisarnas hälsotillstånd till producenten gör det möjligt att agera snabbt om det eventuellt skulle förekomma sjukdom i en besättning.

3.7 Klyvning

Omfattar förskärning, friskärning och ryggsågning.

3.7.1 Lagstiftning och branschregler

Mittklyvning av grisarna sker i enlighet med hygienförordningen för animaliska livsmedel.

3.7.2 Klyvningsmetoder för gris

På de flesta danska slakterier är klyvningsprocessen helt automatiserad. Med hänsyn till den urbeningen av kammen som ska göras utförs en friskärning av den långa ryggmuskeln från kotpelarens tornutskott innan slaktkroppen klyvs.

Förskärning och friskärning

Ett snitt läggs från svansrot till nacke längs ryggens mittlinje så djupt att broskskiktet längs tornutskotten skärs igenom. Sedan friskärs de breda tornutskotten (också kallade flatben) på bägge sidor. Verktygen desinficeras i minst 82 °C varmt vatten mellan varje slaktkropp. Friskärning bedrivs på flera slakterier i en friskärningsmaskin.

Ryggsågning

Griskroppen klyvs från svanspets till tryne med hjälp av en automatisk såg. Före klyvningen mäts grisens längd så att klyvningen kan genomföras utan att muskelbuntarna skadas. Intakta muskelbuntar är av betydelse för lång hållbarhet och god köttkvalitet. Efter varje klyvning desinficeras sågen automatiskt i 82 °C varmt vatten.

3.7.3 Kontroll

Veterinärkontrollen inspekterar slaktkroppen, ryggraden och huvudet. Slakteriet utvärderar kvaliteten på processen genom att systematiskt registrera eventuella fel.

3.7.4 Resultat

Den danska metoden för klyvning ser till att kött och hinnor inte skadas. Det har stor betydelse för slakt-, kött-, och mikrobiologisk kvalitet.

3.8 Undersökning efter slakt (Den offentliga veterinärkontrollen)

Omfattar veterinärkontrollens undersökningar av slaktade grisar, enligt kontrollförfordningen för animaliska livsmedel.

3.8.1 Lagstiftning och branschregler

Alla delar på djuret ska enligt en EU-förordning undersökas omedelbart efter slakt för att säkerställa att köttet är lämpligt som livsmedel. Organ, inälvor, huvud och tunga ska antingen vara i förbindelse med, vara uppmärkt eller vara i omedelbar närhet av slaktkroppen, så att det kan konstateras att de hör ihop. De får först skiljas åt när den offentliga kontrollanten godkännt slaktkroppen och inälvorna som livsmedel. Hjärna, ryggmärg och ister får heller inte avlägsnas förrän efter godkännande.

Kött som förklaras olämpligt som livsmedel får inte komma i kontakt med kött som godkänts.

3.8.2 Beskrivning

Besiktningen efter slakt är uppdelad i tre delar:

- Besiktning av slaktkropp och huvud
- Besiktning och palpation av inälvor och organ, ev. snittande av vissa organ och lymfknutor
- Efterkontroll av kvarhållna slaktkroppar.

Besiktning av slaktkroppen

Den officiella kontrollanten undersöker slaktkroppen för spår efter sjukdomar, skador och annat som kan göra den olämplig som livsmedel.

På slaktlinjen utför de officiella kontrollanterna besiktning av slaktkroppen, på flera ställen som visuell kontroll eller med snitt i relevanta delar i slaktkroppen. Anser veterinärkontrollen att ytterligare kontroll av slaktkroppen behövs, förs den ut

på särskild efterkontrollstäng för ytterligare kontroll ("efterkontrollen").

Alla eventuella anmärkningar från veterinärkontrollen registreras antingen elektroniskt och kopplas till hängjärnsnumret, eller fysiskt med ett särskilt märke som sätts på slaktkroppen. På märket anges anmärkningen i kod. Märket tas bort från slaktkroppen vid invägning och då registreras anmärkningen elektroniskt tillsammans med hängjärnsnummer och leverantörsnummer.

En bit ur mellangärdet på varje gris tas dessutom ut för undersökning av trikinförekomst. Trikiner har inte påträffats i danskt griskött sedan 1929.

Besiktning av inälvor och organ

Enligt föreskrifterna i en EU-förordning utför de offentliga kontrollanterna besiktning och snitt i organ och lymfknutor enligt Fødevarestyrelsens eller slakteriets anvisningar. Om sjukliga förändringar påvisas i grisen under undersökningen, görs inga snitt, utan både kroppen och organen förs direkt till efterkontroll. Därmed undviker man kontaminering av annat kött.

Om de officiella kontrollanterna dessutom beslutar att laboratorieundersökningar ska göras av organ eller inälvor, förs dessa tillsammans med slaktkroppen till efterkontroll.

Efterkontroll av slaktkroppen

Om det finns behov för ytterligare undersökningar innan slaktkropp, inälvor och organ kan godkännas som livsmedel, förs slaktkroppen m.m. till ett särskilt område där de officiella kontrollanterna utför mera detaljerade undersökningar ("efterkontrollen").

Slaktkroppar som har fått skadade inälvor i samband med uttagningen förs också över till efterkontrollen, där uttagning av organ etc. sker under skärpt hygien. De officiella kontrollanterna beslutar om huruvida slaktkropparna kan godkännas till livsmedel.

När de officiella kontrollanterna godkänt slaktkroppen förs plucks och tarmar till särskilda avdelningar, där de bearbetas vidare.

3.8.3 Visuell besiktning av kött

De amerikanska myndigheterna har godkänt att Danmark kan införa så kallad visuell besiktning av kött på de svinslakterier som exporterar till USA.

Visuell besiktning innebär att det i samband med kontroll av slaktade grisar inte längre ska skäras i lymfkörtlar och att hjärtat inte behöver öppnas. Detta effektiviserar kontrollen av kött markant och kan begränsa spridningen av en rad olika bakterier. Detta förutsätter dock att slakten skett inomhus och under kontrollerade former.

3.8.4 Resultat

Fødevarestyrelsen ansvarar för granskning och godkännande av alla slaktkroppar, inälvor och organ för att säkerställa att grisköttet är lämpligt som livsmedel i enlighet med förordningens krav.

Dessutom registrerar de officiella kontrollanterna eventuella skador eller sjukdomar. Veterinärkontrollens anmärkningar skickas till lantbrukaren tillsammans med avräkningen. På detta sätt får lantbrukaren upplysningar om eventuella sjukdomstecken mycket tidigt och kan förebygga problemen innan de blivit mer allvarliga.

Finns det behov av ytterligare undersökningar förs slaktkroppen omedelbart till en efterkontroll, där de officiella kontrollanterna utan risk för korskontaminering kan genomföra en grundlig undersökning av slaktkroppen.

3.9 Putsning av slaktkropp

Omfattar putsning av slaktkroppen före invägning och klassificering.

3.9.1 Lagstiftning och branschregler

Kungörelse om vägning, klassificering och rapportering av marknadspriserbestämmer hur slaktkroppar ska rengöras innan vägning och gradering av kroppen.

3.9.2 Hjärna och ryggmärg

Omedelbart efter veterinärbesiktningen avlägsnas ryggmärg och hjärna. Ryggmärgen avlägsnas normalt endast om det är ett krav från kunden och då med ett specialverktyg eller med ett sugmunstycke.

3.9.3 Avlägsnande av bukfett

Bukfettet har lossats i samband med buköppningen. Före invägningen dras det bort och eventuella rester skärs bort eller avlägsnas med ett ångsugmunstycke.

3.9.4 Kontroll

I Danmark är det tillåtet att avlägsna hjärna, ryggmärg och bukfett före invägningen.

Klassificeringskontrollen övervakar att hjärna, ryggmärg och bukfett är korrekt avlägsnade från slaktkroppen före invägningen.

3.9.5 Resultat

Processen gör att slaktkroppen rensas på behörigt sätt och därmed är klar för styckning.

3.10 Invägning, klassificering och hälsomärkning

Omfattar invägning, registrering av färgade hårsäckar, klassificering genom bestämning av köttprocent, märkning av slaktkroppen och avräkning till grisproducenter.

3.10.1 Lagstiftning och branschregler

Klassificeringskontrollen:

Är det kontrollorgan som kontrollerar slakteriernas invägning, klassificering och avräkning av gris. Alla slakterier som slaktar fler än 200 grisar per vecka är underställda tillsyn från Klassificeringskontrollen.

Invägning och klassificering av slaktgris sker enligt EU-reglerna. Kött procenten bestäms genom en objektiv mätning av tjockleken på späck och kött med hjälp av en EU-godkänd mätutrustning. Hälsomärkning av gris sker enligt kontrollförfordningen för animaliska livsmedel (854/2004/EG).

Hälsomärkningen av grisar utförs i enlighet med den EU-lagstiftning som fastställer särskilda bestämmelser för genomförande av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel.

Kontroll av invägning, klassificering och avräkning utförs av Klassificeringskontrollen på uppdrag av Miljö- og Fødevareministeriet.

Endast av Klassificeringskontrollen godkänd operatör får utföra invägning och klassificering. Klassificeringskontrollen har i samarbete med DMRI, Teknologisk Institut, utarbetat procedurer för kontroll av användningen av klassificeringsutrustningen. Dessa procedurer innefattar även den danska grisbranschens riktlinjer för vägning, klassificering och betalning för suggor.

3.10.2 Invägning

Slaktvikten (invägningsvikten) är den varma slaktkroppens vikt – inklusive huvud, men utan inälvor, tunga och organ. Den registreras på slaktgången senast 45 minuter efter stickprocessen. Enskilda slakterier har dispens för att låta organen sitta kvar i slaktkroppen under invägning. I dessa fall utförs korrigeringen vid invägningen.

Vid invägningen kopplas leverantörsnummer ihop med hängjärnsnummer och eventuella anmärkningar från veterinärkontrollen, samt slaktnummer (den dagens löpnummer). Dessutom registreras datum, tid samt alla grisar med färgade hårsäckar. Mindre än 1 % av alla grisar har färgade hårsäckar och dessa används inte för svålproduktion.

3.10.3 Klassificering

I Danmark har klassificeringen av grisar två huvudsyften:

- Rättvis avräkning till producenterna för levererade grisar
- Klassificering av olika slaktkroppar.

I Danmark mäts grisarnas köttprocent automatiskt efter avhärning, om Autofom används.

Klassificering med Autofom-systemet

Autofom räknar ut slaktkroppens kött- och fettinnehåll med ultraljud. Mätningen utförs av 16 ledare monterade i den ställning som slaktkroppen passerar omedelbart efter upphängning på hängjärn.

Klassificering med Autofom har följande fördelar:

- Mätnoggrannheten är hög
- Stor driftsäkerhet
- Minimalt slitage (inga rörliga delar)



Autoform räknar ut slaktkroppens kött- och fettinnehåll med ultraljud. Mätningen utförs av 16 ledare monterade i den ställning som slaktkroppen passerar omedelbart efter upphängning på hängjärn.

- Oförstörande mätning
- Mycket stor kapacitet (över 1 300 slaktkroppar per timme).

3.10.4 Märkning

Slaktkroppen märks automatiskt med ett EG-hälsomärke, avsättningsklass och delklass. Märkningen av slaktkroppen sker vid en separat märkningsstation.

Ett EG-hälsomärke sätts på varje slaktkropp. Om slaktkroppen styckas i två delar eller mindre bitar, måste varje bit märkas med EG-hälsomärket.

Förutom det ovala EG-märket anbringas dessutom en kodad vecko- och dagsmärkning som används i företagets kvalitetskontroll, när man exempelvis kontrollerar hållbarheten.



Slaktkroppen stämplas automatiskt med ett EG-hälsomärke. Under det ovala danska EF-märket anges vidare en kodad vecka och dagsmärkning, som används i företagets kvalitetskontroll av t.ex. hållbarhet.

3.10.5 Uttagning av stickprov för salmonellaövervakning

Från alla besättningar som producerar mer än 200 slaktgrisar per år tas på slakteriet slumpvisa prover för undersökning av antikroppar mot salmonella. Antalet prov baseras på antal producerade slaktgrisar. Slaktkroppar som ska testas väljs ut automatiskt. Efter klassificering och märkning tas ett köttprov på 10 g. Provet placeras i en separat behållare som märks med streckkod, så att en entydig identifiering av leverantören kan göras. Provet fryses in och efter upptining undersöks köttsoften för salmonellaantikroppar.

3.10.6 Avräkning

Avräkning till grisproducenterna sker på grundval av vikt och köttprocent.

I samband med avräkningen får producenterna upplysningar om vikt och köttprocent för varje enskild gris, eventuella anmärkningar om färgade hårsäckar samt eventuella kommentarer från veterinärkontrollen om sjukdomar. Vid avräkningen meddelas vidare resultaten från salmonellaprovtagningen, så att producenten och dennes rådgivare löpande kan följa salmonellautvecklingen i besättningen.

3.10.7 Övervakning/kontroll

Invägning och klassificering utförs av personal som har specialutbildats av Klassificeringskontrollen.

Företaget ska upprätthålla de fasta kontrollprocedurerna för Autofom som fastställts av myndigheterna. Dessa övervakas konstant, så att eventuella mätfel upptäcks och korrigeras omedelbart. Om utrustningen blir defekt utför de godkända operatörerna en manuell klassificering.

Klassificeringskontrollen övervakar invägning, klassificering och avräkning till grisproducenterna genom att genomföra stickprovskontroller och analysera data från klassificeringen varje vecka. Eventuella fel och i Autofom eller manuell utrustning åtgärdas så snart som möjligt.

3.10.8 Resultat

Klassificeringsdata används för att identifiera vilka grisar som lämpar sig bäst till en viss produktion. På detta sätt kan specifika kundönskemål avseende t.ex. storlek, kött- och fettinnehåll på delstycken tillfredsställas.

Avräkningen till lantbrukaren sker på basis av vikt och köttprocent. Detta avräkningssystem främjar produktion av djur som väger ungefär detsamma och därmed storleken på delstyckena samt en hög köttprocent.

3.11 Nedkylning

Omfattar nedkylning och temperaturutjämning av slaktkroppar före styckning.

3.11.1 Lagstiftning och branschregler

Enligt EU-reglerna, hygienförordningen för animaliska livsmedel får kroppens kärntemperatur vara högst 7 °C efter avslutad temperaturutjämning.

3.11.2 Nedkylning och temperaturutjämning

Slaktkropparna kyla normalt i specialutvecklade kyltunnlar.

Processtid, lufttemperatur och lufthastighet påverkar köttkvaliteten. Starten på kylprocessen är särskilt viktig för köttets konsistens. Målet med nedkylningen är att sänka innertemperaturen sakta i början av processen. Nedkylningen sker normalt vid ca -20 °C med en genomsnittlig lufthastighet på



Från kyltunneln överförs slaktkropparna till ett utjämningskylrum (3-5 °C). Temperaturskillnaden mellan kärn- och ytttemperatur utjämnas till en temperatur på under 7 °C. I Danmark är slaktkropparna normalt färdigkylda och temperaturutjämnade senast 16 timmar efter slakt.

högst 3 m/sek. Metoden tillgodoser en effektiv kylningsprocess samtidigt som köldkrympning reduceras, helt i enlighet med branschens riktlinjer för att säkerställa god köttkvalitet (se bilaga 6).

3.11.3 Temperaturutjämning

Från kyltunneln överförs slaktkropparna till ett utjämningskylrum (<7 °C). Temperaturskillnaden mellan kärntemperaturen och yttemperaturen utjämnas, så att temperaturen i hela slaktkroppen hamnar under 7 °C. I Danmark är slaktkropparna normalt färdigkyllda och temperaturutjämnade senast 16 timmar efter slakt. Normal temperatur är 5 °C.

På flera slaktställen används permeabla textiltåsar som fördelar luftströmmarna, så att effektivare kylning uppnås. Med denna metod undviks kondensbildning i tak, på rör och väggar varigenom förorening av slaktkropparna med kondensdropp förhindras.

Vid överföring till utjämningskylrummen sorteras slaktkropparna på grundval av data från Autofom-mätningar, slaktkroppsvikt samt grisarnas ursprung. Slaktkropparna förvaras i utjämningskylrum till omedelbart före styckningen.

3.11.4 Övervakning/kontroll

Som ett led i registreringen av data från slaktlinjen insamlas uppgifter om tid och temperaturförhållanden i samband med nedkylningen. Temperaturen i alla kylrum och styckningsrum mäts och registreras automatiskt varje halvtimme. Stiger temperaturen aktiveras ett larm så att korrigerande åtgärder omgående vidtas för att förhindra att köttets kärntemperatur stiger.

Minst en gång om dagen kontrollerar slakteriet dataregistreringarna av kylrumstemperaturen. Minimum är att produkttemperaturen mäts när köttet ska sändas i väg. Veterinärkontrollen har också tillgång till företagets temperaturregistreringar.

3.11.5 Resultat

Den danska nedkylningsprocessen säkerställer snabb nedkylning av slaktkropparna utan att köttkvaliteten försämras genom köldkrympning. Snabb kylning kan dessutom minska pH-fallets hastighet och därmed minimera risken för PSE. En snabb nedkylning begränsar också möjligheten för mikrobiell tillväxt.

Med den kylteknik som används, undviker man att slaktkroppen förorenas av kondensdropp.



4

Styckning

Styckning och urbening av gris tas upp i kapitel 4. Dessa processer kräver en stor hantverksmässig skicklighet och resulterar i att man får flera hundra standarddetaljer.

Kapitlet fokuserar därför på en generell beskrivning av sortering och grovstyckning, de moment som ligger till grund för mer specialiserade produkter. Slutligen genomgås hur de färdiga produkterna förpackas och fryses ner.

4.1 Struktur



Kontroll av utskärningar ingår i företagets kvalitetskontroll, där varje arbetsledare har ansvaret för att produkterna är av önskad kvalitet och fria från främmande föremål.

4.1.1 Styckningsplats

Styckning och urbening av slaktkropparna utförs antingen på en separat styckningsanläggning eller på samma anläggning där slakten skett.

Den vidare bearbetningen av slaktkroppen består normalt av följande processer:

- Sortering
- Styckning (grovstyckning)
- Urbening
- Förpackning och märkning
- Nedfrysning, kylning och frakt.

Slaktprocessen i sig karakteriseras av en hög grad av mekanisering medan de efterföljande arbetsmomenten i högre grad är individuella och präglade av manuell hantering. Detta ställer stora krav på arbetsplatsernas utformning, produktionsflödets styrning, kvalitetsstyrning och framför allt på operatörernas skicklighet.

Slakterierna har i samarbete med DMRI Teknologisk Institut och Slagteriskolen satsat mycket på forskning och undervisning gällande styckningsavdelningens optimala inredning och funktionella utformning. Resultatet är att styckning av danskt griskött utförs av välutbildad personal i moderna faciliteter, med möjlighet att upprätthålla en hög nivå på hygien- och kvalitetsstyrningen.

4.1.2 Främmande föremål

I Danmark anses allt som inte ska finnas på eller i köttet enligt produktspecifikationerna som främmande föremål. Det kan vara brosk-, sen-eller benrester, identifieringsmärken eller andra föremål från slaktprocessen som av misstag följt med köttet.

Den danska grisköttsbranschen har försökt minska risken för främmande föremål i köttet genom förebyggande aktiviteter, efterkontroll och verifikation av systemet. Det finns sålunda krav på att alla personer som befinner sig i produktionen ska använda klädsel som företaget tillhandahåller. Det är heller inte tillåtet att bära klockor eller smycken i produktionen.

I arbetsprocessen ingår krav på produkternas kvalitet som all personal instruerats att följa noggrant. Bl.a. finns krav på att alla styckningsdetaljer utan ben ska vara fria från brosk- och benrester, om så har specificerats i styckningsspecifikationerna. Företaget tillhandahåller verktyg och svarar också för underhållet av dessa. På detta sätt säkerställs att ingen defekt utrustning används som, om den går sönder, kan sprida främmande föremål till köttet.

Företaget ansvarar för en allmän kvalitetskontroll av styckningsprocessen. Det är varje arbetsledares ansvar att produkterna är av önskad kvalitet och fria från främmande föremål. Ytterligare kontroll och verifikation av systemet beskrivs nedan (i avsnitt 5.4).

I samarbete med kunderna har en mängd olika initiativ implementerats för att minska risken för främmande föremål.

4.1.3 Livsmedelssäkerhet

Processen för utskärning och urbening ska leva upp till kraven i EU-förordningen om livsmedelshygien och hygienförordningen för animaliska livsmedel rörande bl.a. obruten kylkedja och slakthygien. I företagens egenkontrollprogram ingår därför en kontinuerlig övervakning av temperaturen i alla kylrum. På samma sätt är arbetsrutinerna tillrättalagda på så sätt att slaktkropp och styckningsdetaljer endast lämnar kylrummet när de bearbetas.

4.2 Grovstyckning

Omfattar grovstyckning av halva slaktkroppen i framdel, mittstycke och skinka.

4.2.1 Lagstiftning och branschregler

Hygienförordningen för animaliska livsmedel anger krav på slaktkropparnas kött-temperatur när de vidarelämnas till styckningsföretag eller när de utsorteras för styckning och urbenning. Innan styckningen påbörjas har slaktkroppen därför en kärntemperatur på under 7 °C.

Varje företag har dessutom detaljerade produktspecifikationer som omfattar krav på produkternas kvalitet och behandling (inklusive hygienkrav). Produktspecifikationerna kan också utarbetas i samarbete med kunden.

4.2.2 Sortering

På slaktlinjen har köttprocent och späcktjocklek mätts på varje griskropp och delstycke. Med ackumulerade data från klassificeringen som underlag görs en automatisk sortering i utjämningskylrummen. Grisar med samma kvalitetsegenskaper samlas på samma glidstång. Denna typ av sortering säkerställer att råvarorna används till de ändamål de lämpar sig bäst för.

Produktionslistor för nästa dags styckning och urbenning produceras utifrån ackumulerad statistik från dagens slakt. Under slaktprocessen har en veterinärinspektion av slaktkroppen utförts. Slaktkroppar som valts ut för noggrannare kontroll (t.ex. laboratorieanalyser) av veterinärkontrollen eller egenkontrollen märks särskilt och placeras i särskilda avdelningar i kylrummet. De tas först ut när slutgiltiga laboratorieanalyser visar att köttet är godkänt för vidare bearbetning.

4.2.3 Grovstyckning

Vid grovstyckning utförs grovdelning av halva slaktkroppen, vanligtvis i skinka, mittstycke/kam, bröstfläsk samt framdel.

Styckningsdelarna kan urbenas och detaljstyckas efter kundens specifikationer.

Grovstyckningen inkluderar följande moment:

- Uttagning och putsning av fläskfilén
- Nedläggning af slaktkropp och avskärning av huvud och bakfötter
- Tredelning av slaktkroppen
- Delning av mittstycke till sida och mitt.

Med hänsyn till kvaliteten är det av stor betydelse att snitten är exakta och tydliga. För att uppnå optimal kvalitet och för att underlätta operatörernas arbete har placering på transportband, användning av cirkel-sågar m.m. automatiserats.

Uttagning och putsning av fläskfilé

I samband med uttagningen lossas fläskfilén. Den lossade fläskfilén skärs ut från buken strax efter att slaktkroppen tagits ut från utjämningskyl. Fläskfilén putsas från fett och blodkärl och vacuumpackas omedelbart efter utskärningen. Därefter skickas den för färdigemballering och kylagring eller frysning.

Avskärning av huvud och bakfötter

De två huvudhalvorna skärs av i nackleden utan att halsbiten medföljer.

De två slaktkroppshalvorna placeras automatiskt på ett transportband. Bakfötterna avsågas vid den högsta punkten på hasen rakt igenom halsbushuvudet. Korrekt avsågade bakfötter efterlämnar en stjärna i snittytan på bakläggen.

Tredelning av slaktkroppen

Den halva slaktkroppen delas i tre, genom en helt eller delvis automatiserad process. För att uppnå maximal noggrannhet



De två slaktkroppshalvorna placeras automatiskt på ett transportband varefter bakfötterna avsågas.

används laserljus för att placera grisarna korrekt innan efterföljande sågning och grovstyckning i primärstyckena – framdelen, mittstycke och skinka – påbörjas. För delningen används cirkelsågar som kan skära igenom både kött och ben.

Framdelen kapas av med ett lodrätt snitt vinkelrätt mot sidornas längdaxel ned mot framläggens bakre punkt (ungefär vid tredje ledet på bröstbenet). Halsbiten skärs av enligt specifikationer och kundkrav, trimmas och transporteras till förpackning eller vidarebearbetning. Framdelen sänds vidare i hel bit eller delas ytterligare i fläskkarré och bog. Fläskkarrén styckas med eller utan halsben beroende av slutprodukt. Bog med lägg sänds vidare till urbening och bearbetning. Alternativt kan framdelen skickas hel till urbening.

Skinkan skärs av med ett lodrätt snitt vinkelrätt mot sidan där svansbenet och nyckelbenet möts. Svansben, ljumskött och ljumskfett skärs bort (rundsågas) och skinkan skickas vidare.

Från mittstycket görs en avsågning av tornutskotten genom att revbenen försågas/genomsågas.

Delning av mittstycke

För vissa produkter görs en delning av sidan i kam och bröstfläsk. Delningen görs med ett lodrätt snitt parallellt med rygglinjen så att första revbenet (räknat framifrån) får en längd på 4 cm mätt från insidan av revbenshuvudet och det sista revbenet en längd av 7,5 cm från samma utgångspunkt. Inget av dessa mått får ha en avvikelse på mer än cm.

4.2.4 Vidareleverans

Styckningsdetaljer, som levereras vidare, transporteras normalt på stativ (t.ex. julgranar) på vilka detaljerna hängs. De grovstyckade detaljerna kan fraktas i kylcontainers som färskvara för export, men levereras normalt till urbening. På själva utleveransdagen får styckade produkter vara max 4 dagar gamla (räknat från slakttidpunkten). Vid utleveransen får varornas temperatur inte överstiga 7 °C.

4.2.5 Kontroll

Samtliga utsorterade grisar granskas visuellt före styckningen. Om fel eller brister konstateras, tas kroppen undan till annan bearbetning. Denna kontroll utförs av personal, som har fått särskilda instruktioner för just denna typ av kontroll.

Temperaturen i kylrum övervakas löpande, som en del av företagets egenkontroll. Ett larm utlöses om temperaturen i kylrummet överstiger 7 °C och i produktionslokalen överstiger 12 °C.

Genom kontinuerlig rengöring av kylrummen säkerställs optimala hygieniska förhållanden i dessa.

Arbetsledaren kontrollerar att de olika styckningsdetaljerna uppfyller produktspecifikationerna. Dessutom undersöks styckningskvaliteten genom stickprov som tas av företagets kvalitetskontroll.

Ett städföretag genomför rengöringen och ansvarar också, enligt egenkontrollprogrammet, för rengöringskontrollen varje dag före produktionsstart. Produktionsföretaget kontrollerar därefter rengöringen före produktionsstart, och resultatet dokumenteras. Efterlevnaden av ordning, rengöring samt hygienfaktorer övervakas av veterinärkontrollen.



Styckningsdetaljer, som levereras vidare, hängs normalt på stativ (t.ex. julgranar). Krokarna kan justeras lodrätt så att delstyckena kan hängas upp ordentligt.

4.2.6 Resultat

Sortering på grundval av vikt och köttinnehåll betyder att slaktkropparna kan användas till de ändamål de lämpar sig bäst för. Samtidigt medför de exakta produktspecifikationerna tillsammans med den välutvecklade styckningsutrustningen



Styckningsdetaljer som vidarelämnas, exempelvis till urbaningsföretag, transporteras till kylrum eller direkt med transportbilar. Temperaturen i styckningsdetaljerna får inte vid någon tidpunkt överskrida 7 °C.

att slaktkroppen kan grovstyckas exakt och likartat enligt kundönskemål.

Sorteringen och den automatiska styckningen medför dessutom ett snabbt processflöde, så att köttet snabbt kan skickas vidare till kylrum/ytterligare bearbetning.

Kontroll av bl.a. rengöring och temperatur säkerställer en minimal bakterietillväxt och därmed en god livsmedelssäkerhet.

4.3 Finstyckning

En stor del av det griskött som exporteras är styckningsdetaljer. Det kan antingen vara standardstycken eller enligt kundens egna specifikationer. Det finns många olika detaljer av skinka, frandel, kam och fläksida beroende på användningsområde. En hög och jämn kvalitet är ett väsentligt skäl till att danska andelsslakterier kan avsätta stora mängder kött i form av detaljstycken. Kvaliteten baseras dels på råvarornas egenskaper, dels på att tillskrivningen av produkterna utförs av välutbildad, yrkeskunnig personal som arbetar med moderna hygieniska faciliteter.

4.3.1 Lagstiftning och branschregler

Kraven i förordningen om livsmedelshygien och hygienförordningen för animaliska livsmedel är grundläggande på alla danska styckningsföretag.

4.3.2 Finstyckning

Efter grovstyckning transporteras delstyckena ev. via ett buffertkylrum till finstyckningsavdelningen. Genom att tillrättalägga produktionen säkerställs att alla delstycken benas ur och skärs till i samma ordningsföljd som slaktkropparna styckats.

I finstyckningsavdelningen vägs delstyckena och placeras hos de olika styckarna. För varje produkt finns en produktspecifikation med tillhörande arbetsbeskrivning. Det säkerställer att produkterna uppfyller de krav kunden kan ställa och som avtalats i samband med försäljningen. Produktspecifikationer och arbetsbeskrivningar utfärdas som interna företagsföreskrifter och omfattar alla kvalitetsmässiga aspekter av de ifrågavarande processerna.

Delstycken av avvikande kvalitet eller delstycken som fallit på golvet skickas till förnyad inspektion med besked om den konstaterade avvikelsen. Därefter desinficeras skärbräda, redskap m.m.



Det finns exakta produktspecifikationer för alla stycknings- och urbeningsdetaljer. Specifikationerna ser till att styckningen sker likartat och kan också utformas efter kundernas önskemål.



Eventuella bortsorterade styckningsdetaljer undersöks vid en nyinspektion. Här skärs detaljerna till och skickas tillbaka eller vidare till annan produktion. Bortskuret kött skickas till destruktionsanläggning. Förnyad inspektion utförs av särskilda medarbetare.

Delstyckena skärs till enligt produktspecifikationerna och placeras i lådor (eller på hängjärn) som omgående transporteras vidare så att onödig uppvärmning undviks.

Eventuella bortsorterade styckningsdetaljer undersöks vid en nyinspektion. Här skärs detaljerna till och skickas tillbaka eller vidare till annan produktion. Bortskuret kött skickas till destruktionsanläggning. Förnyad inspektion utförs av särskilda medarbetare.

Utöver krav enligt förordning har varje enskilt företag procedurer för rengöring av skärredskapen. Skärredskap byts i regel flera gånger dagligen, så att smitta mellan utskärningsgrupper undviks.

4.3.3 Nyinspektion och efterkontroll

Vid förnyad inspektion undersöks eventuella bortsorterade styckningsdetaljer som sedan skärs till och skickas tillbaka eller vidare till annan produktion. Bortskuret kött skickas till destruktionsanläggning eller bearbetas vidare till djurfoder. Förnyad inspektion utförs av behöriga medarbetare.

Kontrollen vid slutet av bandet i skärret justerar vid behov köttet enligt specifikationerna och skär bort eventuella benrester. Efter finstyckning och tillskärning vägs köttet och placeras i ett buffertkylrum. Därifrån sorteras det vidare antingen till förpackning eller till vidare bearbetning.

4.3.4 Kontroll

Temperaturen i kylrummen övervakas löpande som en del av företagets egenkontroll. Ett larm utlöses om kylrummets temperatur skulle överstiga 7 °C och produktionslokalens temperatur överstiga 12 °C.

I varje enskild avdelning kontrollerar arbetsledaren dagligen att produkterna uppfyller specifikationerna. Kontrollfrekvensen och antalet fel som kan accepteras innan man vidtar korrigerande åtgärder finns fastlagda i företagets kvalitetsstyrningssystem. Genom att jämföra delstyckenas vikt före och efter urbeningen kontrolleras att den enskilde styckaren inte haft för stort svinn samt att detaljerna motsvarar specifikationerna.

Bedömer man att styckaren inte omedelbart kan rätta till ett fel, sorteras varan bort och används till annan produktion, där kvaliteten uppfylls. Konstateras ett oacceptabelt antal fel hos

en enskild styckare inleds ett utbildningsprogram för vederbörande. Programmet innebär att en av företagets utbildade instruktörer vägleder styckaren under en period, tills han/hon åter kan prestera önskvärd kvalitet.

Slakteriföretagen har ytterligare en avdelning för kvalitetskontroll som oanmald kontrollerar kvaliteten på grovstyckningen och finstyckningen.

Ett rengöringsföretag sköter rengöringen och är ansvarig för att kontrollera rengöringen varje dag före produktionsstart. Slakteriet efterkontrollerar rengöringen före arbetsstart och detta dokumenteras. Ordning, rengöring och hygien övervakas dessutom av veterinärkontrollen.

4.3.5 Resultat

Genom noggrann styrning av rumstemperaturen och genom att buffertkylrum används, uppnås ett minimum av förändringar i kötttemperaturen, vilket bidrar till att hämma bakteriologisk tillväxt.

Genom att de detaljerade produktspecifikationerna uppfylls, säkerställs att kött från de danska slakterierna har en likartad och hög produktkvalitet.

4.4 Förpackning och märkning



Färdiga styckningsdetaljer kan förpackas med detsamma och förpackas i kartonger efter antal eller vikt, beroende på kundens önskemål.

Omfattar krav på förpackningsmaterial, förpackningstyper samt märkning av färskt kött.

4.4.1 Lagstiftning och branschregler

I enlighet med EU-lagen om livsmedelshygien ska förpackningsmaterialet dels vara tillräckligt slitstarkt för att effektivt kunna skydda köttet under transport och hantering, dels skydda mot överföring av skadliga ämnen och får inte ändra köttets organoleptiska egenskaper.

4.4.2 Förpackning

Färskt kött från Danmark skickas antingen oförpackat med kylbil eller förpackat i paket med minst två lager. Innerst ska det finnas tättslutande plast, som förhindrar smitta av köttet, och ytterst en hård förpackning som skyddar köttet mot fysisk

skada och underlättar lagringen. Förpackningens ytlager kan vara papp eller särskilda plastbackar som kan återanvändas. Emballage med direkt kontakt med köttet ska vara godkänt för livsmedel.

Bulkförpackning

Med den här metoden placeras en plastfolie/påse direkt under plastbacken med kött. Köttet tippas sedan automatiskt ner i folien/påsen. I en angränsande lokal förpackas påsarna i kartonger.

Återanvändbara plastbackar används i stor utsträckning. Plastbackarna ska vara rengjorda och desinficerade innan de tas i bruk. Varje back fodras invändigt med en plastpåse, innan de färdiga styckningsdetaljerna placeras i backen. Plastpåsen

förluts. Backarna placeras på pallar som därefter dras över med plastfolie, innan de utlevereras från företaget.

Köttet kan också placeras direkt i plastlådor som är lämpade för livsmedelsprodukter, vilka staplas på pallar som täcks med plastfilm innan utleverans. Detta kräver ett särskilt packområde som är lämpligt för detta och som ligger med avstånd från kartonger.

Individuell förpackning

Enstaka köttstycken kan lindas in automatiskt i plastfolie, varefter de sänds till kartongförpackning. Här förpackas de enskilda köttstyckena i kartonger efter antal eller vikt, beroende på kundens önskemål.

Förutom hygien- och utseendekraven ställs även stora krav på förpackningens stabilitet och styrka. Därför används förstärkta kartonger som inte kan skadas under transport och lagring. Förpackningar som förlänger livslängden på produkten i kylmiljö används flitigt.

Exempel:

- Vakuumförpackning av butiks- och bulkprodukter
- Förpackning av butiksprodukter i modifierad atmosfär
- Corr-vac-förpackning av bulkprodukter i modifierad atmosfär

4.4.3 Märkning

Efter förpackningen vägs kartongen/plastbacken och märks med en etikett som normalt innehåller följande information:

- Produktionsföretagets nummer
- Firmanamn och -adress



Alla kartonger förses med etiketter som bland annat anger produktionsställe, förpackningsdatum samt anvisningar för förvaring.

- Varuslag/vilken produkt som finns i kartongen, t.ex. "Framdel"
- Ursprung
- Förpackningsdag och ID-nummer
- Förvaringsanvisningar och förvaringstemperatur
- Streckkod
- Djurart (gris)
- Varunummer
- Kodnummer för produktbehandling (färskt eller fruset kött)
- Övriga koduppgifter för annan produktbehandling
- Nettovikt i kilo

- Identifieringsmärke, ovalt med kod för det land där företaget är beläget, företagets auktorisationsnummer och EF-märke eller annan förkortning för gemenskapen, motsvarande hälsomärket.

4.4.4 Kontroll

Veterinärkontrollen undersöker genom stickprov att de enskilda varupartierna uppfyller märkningsreglerna.

4.4.5 Resultat

Märkningen av köttet säkerställer att kraven i hygienförordningarna samt i EU:s livsmedelsförordning med krav på spårbarhet efterlevs, samt att köttet kan spåras tillbaka till företagen (se avsnitt 5.5).

Genom användning av olika former av förpackningar och genom utveckling av nya förpackningstyper försöker den danska grisköttsbranschen löpande tillmötesgå kundernas önskemål, som exempelvis krav på återvinningsbara förpackningar.

4.5 Nedfrysning och transport



Kartonger som ska frysas ner staplas på pallar så att den öppna ytan blir så stor som möjligt för att säkra snabbaste och effektivaste nedfrysning.

Efter att det förpackats, förvaras det färska köttet på kyllager eller fryses ned före utleverans. Externa kylager används ofta för infrysning och kallföraring under 18 °C. Slakteriorganisationerna har kontrakt med de enskilda kylförvaringsföretagen.

4.5.1 Nedfrysning

Om produkterna ska frysas innan transport sker detta i infrysningsrum/frystunnel vid temperaturer på -30 °C eller lägre och hög vindhastighet. Därmed nås önskad temperatur på -18 °C eller lägre på snabbast möjliga sätt.

Kartongerna staplas på pallar med mellanrum (med separerande skikt) så att luften kan cirkulera mellan kartongerna. De lastade pallarna körs sedan in i frysen och fryses så länge det behövs för att uppnå lagringstemperaturen.

4.5.2 Transport

Det färska köttet lagras antingen i kylager, där temperaturen ligger på 0-7 °C, eller nedfrysas innan försändelse.

Före lastning i containrar eller annan typ av transportmedel genomförs en visuell besiktning med fokus på transportmedlets fysiska skick och inte minst på dess hygieniska standard. Vidare kontrolleras att transportmedlet är försett med erforderliga tekniska installationer, så att den nödvändiga temperaturen kan hållas under hela transporten.

Varorna lastas sedan via luftsluss direkt in i lastrummet, detta för att inte bryta kylkedjan. Fordonet plomberas och transporten kan börja. Temperaturen i det färska köttet mäts före varje avgång.

4.5.3 Kontroll

I kylrummen genomförs kontinuerlig mätning av rumstemperaturen. Dessutom kontrolleras varornas emballage, för att säkra

att både produkt och förpackning kan nå kunden med önskad temperatur och bibehållen kvalitet. Före varje transport så mäts temperaturen i varan.

4.5.4 Resultat

De kyl- och frysprocesser som används förbättras löpande av slakterierna. Det säkerställer att grisköttet alltid har optimal hållbarhet.

Genom att man bibehåller en obruten kylkedja från nedkylning av slaktkroppen till de färska köttprodukternas försändelse/infrysning minimeras risken för bakteriell tillväxt och därav följande minskad hållbarhet av utskärningarna.

Effektiva frysmetoder innebär små vätskeförluster och lång hållbarhet av köttet.



5

Tvärgående element

I kapitel 5 sammanfattas några av de särskilt viktiga faktorerna inom dansk grisköttsproduktion. Kapitlet börjar med en beskrivning av hur livsmedelssäkerheten kan säkras genom att man genomför koordinerade insatser genom hela produktionsprocessen. Här har valts samma infallsvinkel som HAACP:s analyser har; dvs. man tittar på olika risker och hur dessa kontrolleras. Kampen mot sjukdomsframkallande zoonotiska bakterier såsom exempelvis salmonella, beskrivs i ett särskilt avsnitt eftersom detta område anses vara särskilt prioriterat i Danmark. Kapitlet tar också upp vad som kan påverka köttkvaliteten och hur slakterierna och styckningsföretagen kan säkra en god kvalitet på slutprodukterna. Slutligen beskrivs det danska systemet för spårning av köttets ursprung – ett verktyg som ofta används i olika delar av den danska grisköttsproduktionen.

En hel del av de faktorer som tidigare beskrivits gäller genomgående för hela produktionen – från grisavel till utleverans av färska styckningsdetaljer. I detta kapitel har dessa övergripande element sammanställts för att skapa ett bättre sammanhang, men också för att visa på elementens betydelse för kvalitetsstyrningen i den danska gris.branschen.

Att kvaliteten är så hög som möjligt är avgörande för danskt griskött. Det görs stora ansträngningar inom företagen för att säkerställa köttets kvalitet. Här uppdelas dessa åtgärder för ökad kvalitet i åtgärder för att säkerställa livsmedelssäkerhet (kontrollerar egenskaper som är avgörande för köttets lämplighet som livsmedel) samt i kvalitetsstyrningsåtgärder, vilka säkerställer att resultatet blir en god produkt av jämn kvalitet.

Det arbetas intensivt på att säkerställa största möjliga nivå av livsmedelssäkerhet inom alla delar av den danska grisköttproduktionen. Detta beskrivs närmare i avsnitt 5.1. Särskilda insatser görs för att bekämpa zoonoser. Detta beskrivs därför i ett eget avsnitt (avsnitt 5.2).

Grisköttets kvalitet beror på en mängd olika faktorer och dessa beskrivs i avsnitt 5.3. I avsnitt 5.4 beskrivs den kvalitetsstyrning som genomförs för att upprätthålla köttkvaliteten under slakt, grovstyckning och detaljstyckning.

Spårbarheten – så att man ska kunna spåra det ställe där ett eventuellt fel uppstått – är viktig i strävan efter den högsta möjliga kvaliteten. Därför har man i Danmark utvecklat ett system för märkning och identifiering för hela grisköttproduktionen – från jord till bord. Systemet beskrivs i avsnitt 5.5.

5.1 Livsmedelssäkerhet

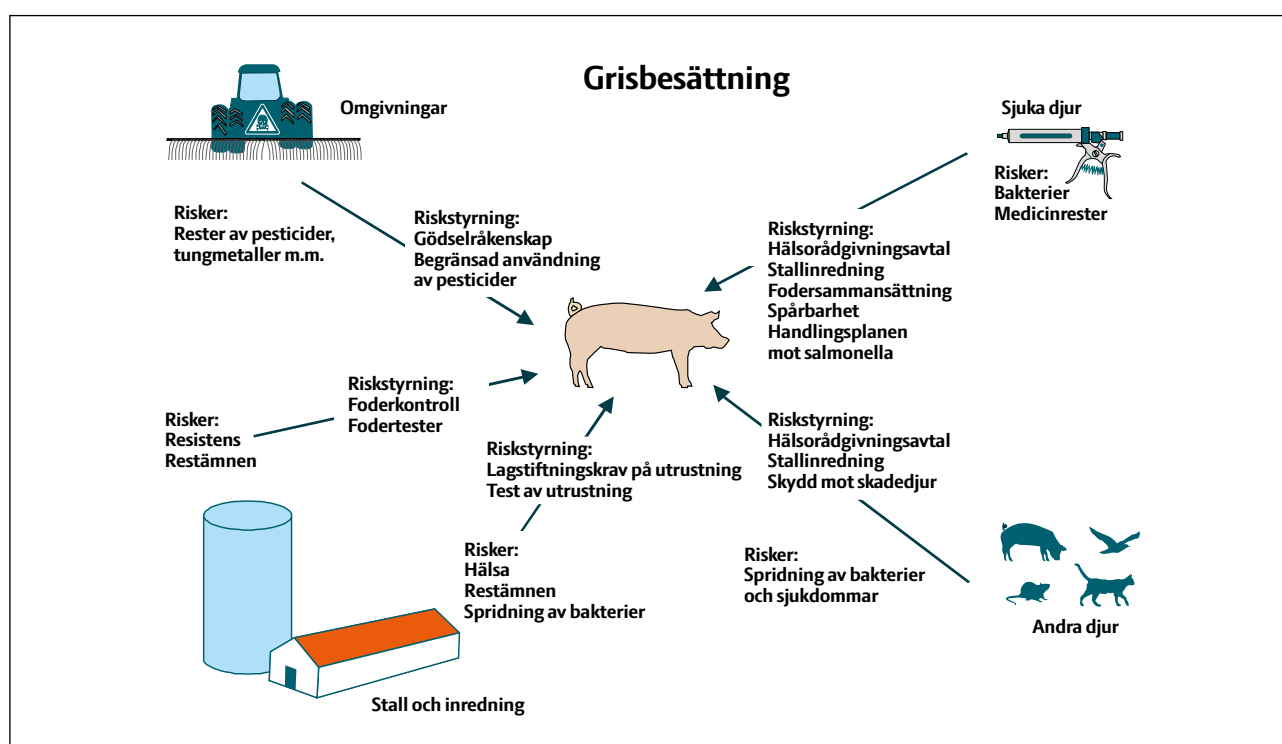


Figure 7: Riskstyrning i primärproduktionen.

Det integrerade produktionssystemet möjliggör en hög livsmedelssäkerhet i Danmark. I varje enskilt led i griskötsproduktionen sker det samordnade insatser för att säkerställa livsmedelssäkerheten; alltifrån avel till detaljstyckning.

De flesta livsmedelsrelaterade riskerna uppstår som regel som ett resultat av produktionsfel: antingen som en konsekvens av felaktig hantering eller av att någonting tillförts processen. Man skiljer mellan kemiska, fysiska och biologiska risker.

5.1.1 Kemiska risker: Restsubstanser

Kemiska risker kan exempelvis utgöra anhopning av oönskade rest-substanser i köttet. Dessa kan tillföras köttet med foder, medicin eller kan komma från inredningen och omgivningen.

Inom EU finns det lagstadgade regler för fodrets sammansättning. Baserat på gällande regler kontrollerar Fødevarestyrelsen alla foderblandningsproducenter. Resultaten offentliggörs löpande. Dessutom har grisbranschen riktlinjer och genomför jämförande tester för att se till att den enskilda grisproducenten får högsta möjliga kvalitet på sitt foder.

Medicinsk behandling av sjuka djur får endast utföras av veterinären eller av lantbrukaren, om han tecknat ett djurhälsöavtal med veterinären. Medicin får endast ges för behandling av sjukdomar som veterinären har diagnostiserat. Förebyggande medicinsk behandling är inte tillåten i Danmark. Vid förskrivning av medicin garanterar veterinären att lantbrukaren känner till karenstiderna (för slakt). Hormoner eller

andra ämnen med direkt tillväxtfrämjande egenskaper är förbjudet att använda och har aldrig varit tillåtet i Danmark.

Lagstiftningen i Danmark kräver att byggnader och inventarier för grisproduktion inte får avge för djuren skadliga substanser. Likaledes förhindrar en skärpt miljölagstiftning möjligheten för att pesticider och tungmetaller sprids vidare till grisarna. Bla. ska lantbrukaren ha en godkänd gödselredovisning för sin produktion.

5.1.2 Kontroll av rests substanser i griskött

I Danmark finns ett livsmedelsövervakningsprogram som har till uppgift att kontrollera innehållet av rests substanser i bland annat färskt kött. Följande kategorier av rests substanser omfattas:

- Antibiotika och kemoterapeutika
- Hormoner och tillväxtfrämjande substanser
- Pesticider, inberäknat dioxiner och dioxinlika substanser
- Tungmetaller.

Övervakningsprogrammet utförs av Fødevarestyrelsen, som genomför både provtagningarna och analyserna. Egenkontroll-delen genomförs hos slakterierna, som själva tar stickproven. Analys av dessa prover görs på godkända laboratorier på de olika slakterierna.

Antibiotika och kemoterapeutika

Fødevarestyrelsen har – i linje med den danska lagstiftningen på området – i över 40 år genomfört en nationell övervakning med stickprovskontroller för rester av antibiotika och kemoterapeutika i kött. Analyserna utförs som kemiska tester på muskelvävnad i enlighet med EU-bestämmelser.

Under de senaste tio åren har dessa tester påvisat minimalt med rester av antibiotika och kemoterapeutika i mindre än



Som en del av företagets egenkontroll kontrolleras innehållet av rests substanser i griskött. Under de senaste tio årens stickprovstagning har det påvisats rester av antibiotika och kemoterapeutika i nivåer som ligger nära noll procent av de uttagna proven. Man har aldrig funnit positiva svar för hormoner, pesticider eller tungmetaller.

0,02 % av de uttagna stickproven. Under de senaste åren har ca 20 000 prover tagits per år.

Om det påvisas rester av antibiotika/kemoterapeutika över den tillåtna maxgränsen (MRL) vid de statliga stickprovskontrollerna anmäls detta till Fødevareregionen. Vid förekomster över det maximala gränsvärdet utfärdas böter till producenten. Dessutom undersöker Fødevareregionen i samråd med jurister om det föreligger brott mot antibiotikalagstiftningen. En veterinär från Fødevareregionen besöker besättningen samt eventuellt den praktiserande veterinären för att utreda både användning och förskrivning av antibiotika/kemoterapeutika i besättningen. På basis av rapporten beslutar därefter Fødevareregionen om ärendet ska överlämnas till polisen för utredning i avsikt att resa åtal mot den aktuella grisproducenten och eventuellt veterinären, eller inte.

Men vid förekomst av rests substanser över gränsvärdet i analyser från egenkontrollen informeras Fødevareregionen om fyndet skriftligen. Dessutom besöker en veterinär som är anställd av grisbranschen leverantören och undersöker besättningen avseende användning av antibiotika. Under besöket går man igenom besättningens användning av mediciner och hur djur som blivit behandlade märks. Veterinären kommer med förslag till förbättringar eller förändringar om detta är nödvändigt. Efter besöket utarbetas en rapport som skickas till leverantören och till slakteriet. Utifrån rapportens kritik ska slakteriet bedöma om besättningen ska föras upp på en lista över misstänkta, vilket i praktiken betyder ökad stickprovskontroll av framtida leveranser till slakteriet.

Hormoner

I Danmark, liksom inom hela EU, är det förbjudet att använda hormoner i tillväxtfrämjande syfte. Sedan 1986 har det

genomförts stickprovsundersökningar för rests substanser av hormoner i kött. Undersökningar av olika hormoner utförs på muskel-, urin-, blod- och faecesprov. Rester av hormoner har bara påträffats väldigt få gånger i danskt griskött under de senaste 20 åren.

Pesticider och PCB

Användning av klorhaltiga pesticider och polyklorerade bifenyl (PCB) i djurproduktion är förbjudet och man får heller inte förvara sådana produkter i lokaler där det framställs eller förvaras livsmedel eller fodermedel.

Sedan 1980-talet har Fødevarestyrelsen genomfört stickprovskontroller för rester av pesticider och PCB i livsmedel, både animaliska och vegetabiliska. Stickproven på griskött utförs på njurfettet, och under många år har dessa endast visat spår av pesticider och PCB. Gränsvärdena har således inte vid något tillfälle överskridits.

Orsaken till att det ännu finns spår av dessa substanser är att dessa ämnen bryts ner mycket långsamt i naturen.

Dioxiner

Danska Fødevarestyrelsen har sedan 2003 genomfört tester för att undersöka dioxinnivåerna hos slaktsvin. Cirka 100 dioxinprover görs varje år och fram till och med nu har inga överskridit EU:s gränsvärden.

Tungmetaller

Stickprovsundersökningar för rests substanser av tungmetaller i griskött genomförs även dessa av Fødevarestyrelsen. Muskel-, njur- och leverprov undersöks för rests substanser av bly, kadmium och kvicksilver samt för spår av nickel, selen och krom. Endast ett enskilt stickprov har någonsin överskridit gränsvärdet för tungmetaller. Förekomsten av kvicksilver och

selen har legat på samma nivå, under gränsvärdena, i många år, medan förekomsten av kadmium, bly, nickel och krom är fallande.

5.1.3 Fysiska risker

I Danmark betraktas alla föremål som inte ska finnas i den färdiga styckningsdetaljen, exempelvis benrester, brosk, delar av verktyg och märkeslappar, som främmande föremål.

Genom noggranna produktspecifikationer och en grundlig utbildning av de anställda säkerställs att grisköttet är fritt från ben och brosk. På samma sätt säkerställer en grundlig hygienutbildning av medarbetarna att det inte efterlämnas andra främmande föremål i köttet. Slutligen utförs en grundlig slutkontroll av styckningsdetaljerna. Om felaktigheter konstateras rättas dessa till och arbetsmomenten går igenom för att förhindra en upprepning.

5.1.4 Biologiska risker

Spridning av sjukdomar

Den höga hälsostatusen i den danska grisproduktionen har bidragit till att man har en hög livsmedelssäkerhet. Danska lantbrukare förebygger sjukdomsöverföring från miljön omkring genom att systematiskt bekämpa skadedjur eller genom att se till så att stallbyggnader kan stå emot intrång av främmande djur (t.ex. rovdjur). Dessutom sker insektsbekämpning i besättningarna med bl.a. rovflugor.

Den höga hälsolivån säkerställs också genom stallinredning med exempelvis sektionerad drift eller multisite-produktion.

Bakterier

I Danmark genomförs stora insatser för att förhindra spridningen av sjukdomsframkallande zoonotiska bakterier. Detta finns beskrivet i avsnitt 5.2.



Företagen sköter själva kontrollen av rengöringen, också den bakteriologiska kontrollen. Dessutom tar veterinärkontrollen stickprov på inventarier, verktyg och annan utrustning.

Resistenta bakterier

Man arbetar löpande i Danmark på att förhindra utveckling och spridning av resistenta bakterier. Detta har medfört att redan 1999 infördes ett nationellt förbud mot tillväxtfrämjande medel såsom Avoparcin och Virginiamycin. Samtidigt infördes också ett frivilligt stopp för användning av alla antibiotiska tillväxtfrämjande medel inom grisproduktionen i och med utgången av 1999.

I Danmark övervakar myndigheterna utvecklingen av bakterieresistens genom analys av stickprov från djur, kött och människor (DANMAP).

Trikiner

Trikinen är en parasit (en larv) som lever i tarmen, där den också förökar sig. Människor kan bli smittade av kött som inte är ordentligt genomstekt. Trikiner överlever inte frysning och kan inte överleva i frysta produkter.

Under de senaste 85 åren har danska grisar blivit systematiskt undersökta för trikiner, utan att larven upptäckts. De senaste 20 åren har varje år ca 20 miljoner grisar blivit undersökta, eftersom alla grisar på exportslakterierna blir det. Under samma period har ingen människa blivit smittad med trikiner från danskt griskött.

Mot denna bakgrund ansökte Danmark hos EU-kommissionen om undantag från kravet på att undersöka förekomsten av trikiner hos alla grisar.

Med hänsyn till krav från exportmarknaderna om trikinfritt kött testar slakterierna alla djuren.

Rengöring och personlig hygien

Företagen sköter själva kontrollen av rengöringen, också den bakterielogiska kontrollen av städföretagens arbete och egenkontroll (4.2.5). Resultaten dokumenteras. Resultaten finns tillgängliga för Veterinärkontrollen.

Veterinärkontrollen ser över om rengöringen är tillfredsställande och om det är städat genom att ta stickprov från inventarier, redskap och annan utrustning. Dessutom kontrolleras att gällande hygienregler som t.ex. klädsel, tvätt av utrustning och händer följs.

All personal i slakteriproduktionen får genomgå grundliga utbildningsprogram för att få kunskap om hur viktigt det är med god personlig hygien, samt med snabba och kompetenta åtgärder, om det skulle uppstå problem i produktionen.

Slaktmetoder

Slakttekniker som används för att ytterligare förbättra kvaliteten inom hygienområdet och för att undvika korskontaminering.

Slakterierna använder ett system med två knivar på slaktlinjen som säkerställer att knivarna desinficeras var för sig i varmt vatten (minst 82 °C). På detta sätt överförs inte bakterier från slaktkropp till slaktkropp.

Den snabba nedkylningen av slaktkroppen innebär en betydande minskning i bakterietillväxt. Enligt den allmänna EU-förordningen ska köttets kärntemperatur sänkas till max 7 °C omedelbart efter slakt. Därefter får köttets kärntemperatur inte överstiga 7 °C. En kontinuerlig temperaturövervakning av köttet samt lagring i buffertkylrum säkerställer att detta inte sker.

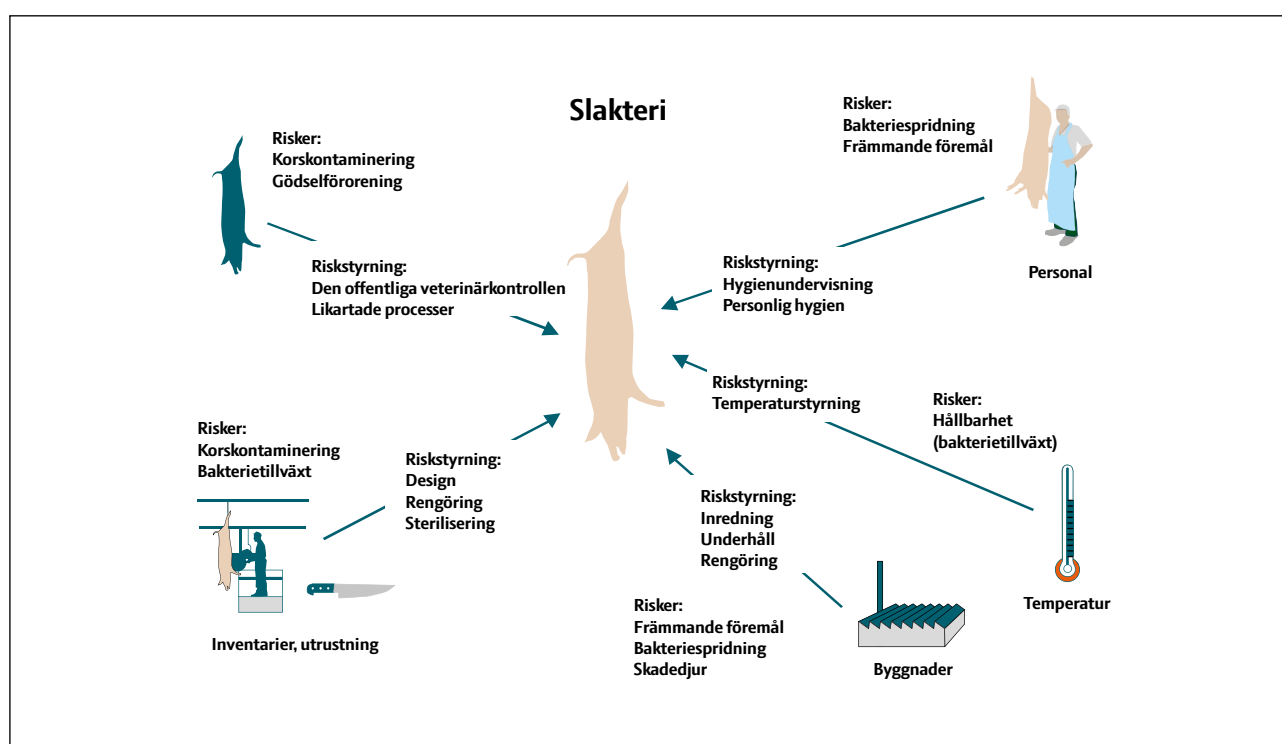


Figure 8: Riskstyrning på slakterier.

Byggnader och inventarier

Risken för införsel av bakterier och främmande objekt m.m. från byggnader och inventarier förebyggs genom en optimal inrättning på och underhåll av slakteribyggnaderna.

Veterinärkontrollen övervakar underhållet av byggnader och inventarier. Det finns ett ändamålsenligt och jämnt flöde av produkter genom slakteriet, för att på så vis undvika korskontaminering mellan olika produkter (tex. råvaror och värmebehandlade produkter). Flödet säkrar också att kött inte hinner bli för gammalt.

5.1.5 Riskkontroll

Företagens egenkontroll

Alla slakteriföretag har infört egenkontrollprogram som bygger på HACCP-principerna. Programmen är godkända och övervakas av Fødevarestyrelsen, EU, tredje land och GRMS.

Som en del i egenkontrollprogrammet identifieras och beskrivs sådana punkter som är kritiska för livsmedelssäkerheten. Övervakningsprocessen har anpassats till egenkontrollprogrammet så att de livsmedelssäkerhetsmässiga riskerna hålls under kontroll (se 3.2.3).

Veterinärkontrollens godkännande

Innan slakten påbörjas, kontrollerar företaget slaktlinjen och CO₂-anläggningen och eventuella fel korrigeras före start. Veterinärkontrollen övervakar företagets kontroll.

I samband med slakten undersöker Veterinärkontrollen såväl den levande grisen som slaktkroppen och dess organ. Därmed ser man till att både kött och slaktavfall (organ) endast kan komma från friska djur.

I samband med utleverans av styckningsdetaljer kontrolleras att produktspecifikationerna följts.

5.1.6 Resultat

Utöver att man lever upp till lagstiftningens krav har företagen i Danmark dessutom antagit omfattande förhållningsregler. Orsaken är att man vill säkerställa maximal hållbarhet och högsta möjliga livsmedelssäkerhet hos produkterna.

Under de senaste tio åren har analyser visat på minimala rester av antibiotika och kemoterapeutika i mindre än 0,02 % av de analyserade proverna. Under de senaste åren har cirka 20 000 prover analyserats per år.

Det finns ett förbud inom EU mot användning av hormoner för tillväxtfrämjande syften. Sedan 1986 har danskt kött också analyserats slumpmässigt för rester av hormoner. Analyserna för olika hormoner utförs på prover av muskler, urin, blod och avföring. Vi har bara haft mycket få hormonfynd i danskt griskött under de senaste 20 åren.

5.2 Salmonellahandlingsplan för grisar och griskött

5.2.1 Lagstiftning och branschregler

Fødevarestyrelsen och branschen har tillsammans utvecklat en handlingsplan mot salmonella för grisar. Handlingsplanen har reviderats och aktualiserats flera gånger sedan den togs i bruk 1993. Salmonellaplanen kompletteras med branschens tilläggsåtgärder.

5.2.2 Zoonoser etc.

Zoonoser är sjukdomar som kan smitta mellan djur och människor. Animaliska livsmedel är en av källorna till zoonotiska infektionssjukdomar hos människor. Vissa bakterier kan överföras via livsmedel och orsaka infektioner hos människor, ett typiskt exempel är salmonella.

Den danska grisindustrin har en omfattande plan för övervakning av och insatser mot spridning av salmonella.

5.2.3 Handlingsplan mot salmonella

Fødevarestyrelsen och den danska grisbranschen har gemensamt lanserat en handlingsplan för minskning och kontroll av salmonella hos gris och färskt griskött.

Handlingsplanen innebär en övervakning av slaktgrisbesättningar med en leverans på mer än 200 grisar per år. Mot bakgrund av denna övervakning klassificeras besättningarna i nivåerna 1, 2 eller 3. Handlingsplanen beskriver också att grisar från nivå 3-besättningar måste slaktas för sig. Övervakning och kontroll av färskt griskött samt skärpta insatser på slakterierna föreskrivs också i handlingsplanen. Vidare övervakas också alla avels- och uppfödningbesättningar genom månatliga blodprover. Besättningar som säljer smågrisar till slaktsvinsbesättningar som hamnat på nivå 2 eller 3 redovisas och bedöms huruvida prover ska tas.

Alla grisbesättningar tilldelas salmonellastatus A, B eller C baserat på salmonellafynd eller antikroppar i besättningen.

5.2.4 Förebygga salmonellaproblem i grisbesättningar

Den danska grisköttsbranschen har tillsammans med offentliga forskningsinstitutioner genomfört omfattande forskning på faktorer som är av betydelse för salmonellatillväxt och -spridning. Målsättningen är att förebygga eller minska förekomsten av salmonella.

Foder

Alla foderproducenter måste producera foder som är salmonella-fritt. Allt färdigblandat foder från foderkvarnar ska därför vara värmebehandlat. I enlighet med EU:s hygienkrav för djurfoder är en väsentlig del av kontrollen inriktad på egenkontroll. Fødevarestyrelsen är i huvudsak inriktad på processreglering i alla foderkvarnar.

Undersökningar har visat att hemmablandat foder och fermenterat våfoder generellt sett ger ett visst skydd mot salmonella, eftersom fodret och dess struktur har en positiv inverkan på grisarnas mag- och tarmflora. Därför rekommenderas det att ovannämnda foder används framför det värmebehandlade förblandade fodret, när förekomsten av salmonella ska minskas i en besättning.

Tillsättning av mycket små mängder organiska syror (till exempel mjölksyra) i foder eller dricksvatten kan också reducera förekomsten av salmonella hos grisar. Denna effekt kan troligtvis förklaras med att det påverkar de mikrobiella förhållandena i tarmarna.

Spridning mellan djur

"Allt in - allt ut"-produktionen (batch-produktion) där rengöring sker mellan varje grisgrupp minskar risken för överföring av salmonella mellan grupperna. Därför kan denna produktionsform, tillsammans med andra salmonellaminskande sammantaget ge god effekt.

Upplysningsplikt gällande salmonella

För salmonella gäller upplysningsplikt. Det innebär att vid handel med djur för livsmedelsproduktion ska man upplysa om följande:

- Slaktgrisbesättningarnas salmonellanivå i de senaste tre månaderna
- Avelsgris- och gyltbesättningarnas salmonellaindex i de senaste sex månaderna
- Salmonella-status (A, B eller C) för alla grisbesättningar
- Eventuella fynd av salmonella i avföringsprov för alla besättningstyper.

5.2.5 Förebygga salmonellaförekomst på slakteriet

Salmonella återfinns i grisens mag-tarmkanal (mun, hals, mage och tarm).

En stor risk för spridning av bakterier på slakteriet är således när mage och tarm tas ut ur slaktkroppen. Av detta skäl har man i Danmark infört olika förebyggande åtgärder.

Grisarna bör inte utfodras senare än 12 timmar före slakt. De får endast förses med dricksvatten ad libitum. På slakterierna strävar man efter att slaktprocesser och rutiner löpande optimeras så att risken för överföring av salmonella till slaktkropparna minimeras. Detta inkluderar bl.a. desinficering av all utrustning i 82 °C varmt vatten. Ett handverktyg har också

utvecklats som genom ånga och sug i kombination används för att avlägsna synliga gödselkontamineringar.

Slaktning av gris från salmonellainfektade besättningar

Slaktgrisar från salmonellainfektade besättningar (Nivå 3, se 5.2.8) transporteras avskilt från andra grisar till slakteriet och slaktas under skärpta hygienförhållanden. Dessutom avlägsnas huvudena från slaktkropparna för att undvika kontakt med munhåla och svalg. Plucks från nivå 3 slängs eller värmebehandlas eftersom de inte kan användas till färsk konsumtion.

Stickprov tas från nivå 3-slaktkroppar för att kontrollera tillfredsställande hygien vid slakt. En särskild kabin har utvecklats där djurkroppar från nivå 3 besättningar efter slakt sköljs med 82 °C varmt vatten i 15 sekunder. Detta leder till en betydande minskning av eventuell förekomst av salmonella på slaktkroppen.

Övervakning av färskt kött

Varje dag tas prover från fem slaktkroppar på slakterierna som testas för salmonella. Resultaten beräknas kontinuerligt och om det förekommer mer än ett positivt prov under de senaste 11 dagarna, så ska slakteriet försöka klargöra orsaken.

Salmonellahandlingsplan 5 innefattar ett mål för förekomst av salmonella i färskt griskött: förekomsten ska vara 1 % eller mindre.

Skärpta åtgärder mot salmonella

Resultaten av proverna från övervakningen av färskt kött används för skärpta insatser. Resultaten beräknas på de senaste 12 månaderna för varje slakteri. Om salmonellaförekomsten på ett slakteri överskrider ett gränsvärde, måste slakteriet ta fram en handlingsplan och genomföra åtgärder. Tydligare och

hårdare salmonellaåtgärder bidrar till att se till att det alltid är fokus på att bekämpa salmonella.

5.2.6 Kontroll av avelsgris- och gyltproducerande besättningar

Sedan 1998 är det lag på att övervaka avelsgris- och gyltproducerande besättningar för salmonella. Från alla avelsgris- och gyltproducerande besättningar tas varje månad tio blodprov. Proven undersöks för antikroppar mot salmonella. Om blodproven visar tecken på salmonellainfektion, tas även avföringsprov i besättningen för att klarlägga salmonellatyp och i vilken del av besättningen som salmonellan finns. Samtidigt rekommenderas att en plan för att minska salmonellaförekomsten utarbetas.

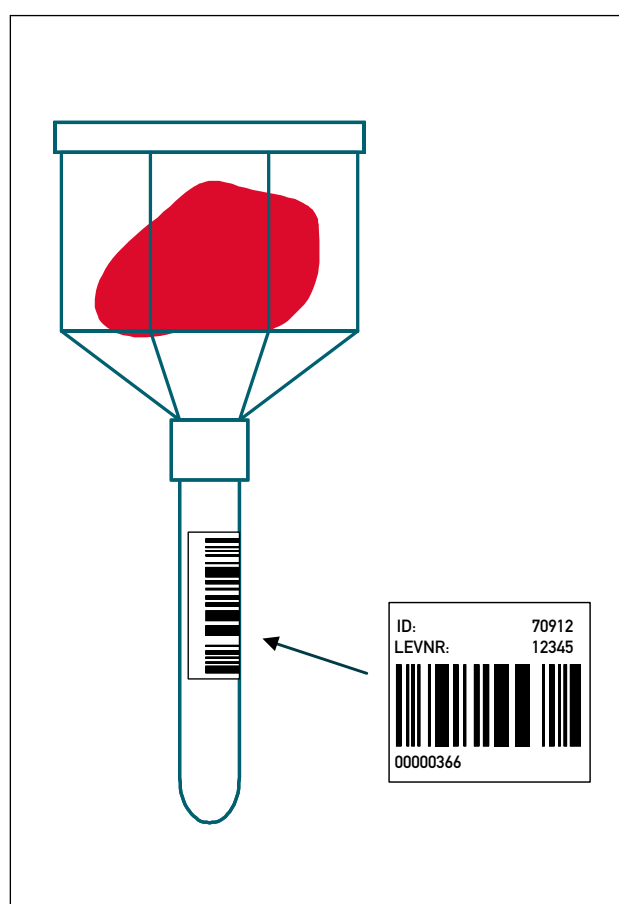
Besättningar som uppvisar en förhöjd förekomst av salmonella får betala en bot per sålt avelsdjur (branschinitiativ).

5.2.7 Kontroll av produktionsbesättningar Suggbesättningar

Suggbesättningar som har levererat smågrisar till slaktgrisbesättningar som sedan uppvisat salmonellaproblem (nivå 2 eller 3, se 5.2.8) ska inrapporteras till veterinäravdelningen i Landbrug & Fødevarer. De berörda suggbesättningarnas stior måste undersökas genom golvprov för att utreda om källan till problemen i slaktgrisbesättningarna är suggbesättningen eller inte

Slaktgrisar

När en gris smittats med salmonellabakterier producerar immunsystemet antikroppar inom loppet av två till fyra veckor. Under infektionsstadiet har grisen en hög andel antikroppar men när infektionen bekämpats sjunker mängden antikroppar. Om antikroppar upptäcks i en gris kan man anta att grisen har



Salmonellaövervakningen av slaktgrisbesättningar sker via köttsaftsprov som tas på slakterierna. Köttsaftsproven undersöks för salmonellaantikroppar och dokumenterar besättningens salmonellastatus. Köttproven läggs i en specialbehållare som samlar upp köttsaften. Provröret med köttsaften är klart och tydligt märkt med ursprungsbesättning.

varit infekterad med salmonella. Mängden antikroppar mäts för att övervaka salmonellaförekomsten i besättningarna.

Mängden antikroppar mot salmonella i ett prov, även kallat salmonellavärden, bestäms med hjälp av ett ELISA-test. Proven uppdelas i positiva och negativa prov. Om antalet positiva

provsvär i en besättning ökar är det ett tecken på att man bör ingripa.

För slaktgrisbesättningar gäller följande regler för provtagning. I besättningar som levererar fler än 200 slaktgrisar årligen, uttas slumpvisa stickprov på slakteriet för antikroppsundersökning, baserat på antalet producerade grisar. Slaktkroppar som ska testas väljs ut automatiskt efter vägning. Ett köttprov på ca 10 g skärs ut och placeras i en behållare som märks så att både grisen och besättningen entydigt kan identifieras.

Köttproven fryses ner och efter upptining analyseras köttsoften för förekomst av salmonellaantikroppar. Resultaten sparas i zoonosregistret under Fødevareministeriet.

En gång i månaden sammanställs resultaten från salmonellaövervakningsprogrammet men resultaten av de undersökta köttsoftsproven är fortlöpande tillgängliga för producenten på slakteriets hemsida. I denna sammanställning anges bland annat CHR-nummer, provtagningsdatum, antal uttagna prov, samt hur många av dessa som var positiva respektive negativa. Sammanställningen visar också resultatet av de senaste sex månadernas övervakning av besättningen. Således kan producenten och dennes rådgivare fortlöpande följa utvecklingen i besättningen

5.2.8 Fastställande av salmonellanivå för slaktgrisar

Med de senaste tre månadernas provresultat som underlag beräknas ett slaktgrisindex fram för besättningen. Med utgångspunkt i slaktgrisindex indelas besättningen i olika salmonellanivåer:

Nivå 1: Inga eller få positiva prov. Inget krav på åtgärd.

Nivå 2: Ett större antal positiva prov.

Nivå 3: Andelen positiva prov är för hög.

För besättningar som placeras i nivå 2 eller 3 ska rapporteras vilken suggbesättning som smågrisarna är inköpta från.

Salmonella-slaktavdrag

Om en besättning har placerats i nivå 2 eller 3 görs avdrag från avräkningspriset enligt nedanstående tabell. Salmonellaavdraget bestäms och administreras av grisbranschen.

Salmonella-nivå	% avdrag från avräkningspriset för slaktgris
Nivå 2	2%
Nivå 3 (första 6 mån.)	4%
Nivå 3 (mer än 6 mån.) ¹⁾	6%
Nivå 3 (mer än 12 mån.) ²⁾	8%

1) Första gången en besättning hamnar på nivå 3 drar man av 4 % av avräkningsvärdet. Om besättningen hamnar på nivå 3 igen inom de närmaste 5 månaderna, blir avdraget återigen 4 %. Därefter stiger avdraget till 6 %. Hamnar sedan besättningen återigen på nivå 3 inom de följande 5 månaderna, blir avdraget återigen 6 %.

2) Hamnar besättningen på nivå 3 – och har befunnit sig där med avdrag på 6 % någon gång under de föregående 12 månaderna stiger avdraget till 8 %. Om besättningen varit under nivå 3 i 12 på varandra följande månader minskar avdraget till 4 % nästa gång besättningen hamnar på nivå 3.



Färskt kött testas också för salmonella och prover tas från slaktkroppar vid nedkylningen. Endast ca 1 % av de prover som tas testas positivt för salmonella.

5.2.9 Salmonellastatus för alla grisbesättningar

Alla besättningar tilldelas en salmonellastatus som ska uppges vid försäljning av levande djur. Besättningar som inte säljer levande djur för lantbruk, får av praktiska skäl också en salmonellastatus. Skälet till att salmonellastatus krävs är att handeln med grisar som är smittade med salmonellatyperna typhimurium, derby eller infantis, är den främsta orsaken till spridning av salmonella. Studier har visat att besättningar som testat positivt för dessa typer ofta är fortsatt positiva under flera år. Genom att bakterier kan påträffas i dessa besättningar under långa perioder ger nya avföringsprov ingen ny kunskap om

förekomsten av salmonella. Därför ska besättningarnas salmonellastatus redovisas på grundval av befintliga uppgifter från de senaste fem åren, dvs. baserat på resultat av avföringsprov från besättningen och köttstaftsprov från relaterad slaktgrisbesättning.

Tre kategorier

Besättningarna är uppdelade i tre kategorier:

Besättningen får negativ salmonellastatus (A), om inga fynd av salmonella anträffas i avföringsprov. Finns det även slaktsvin på CHR-numret, får de inte befinna sig på nivå 2 eller 3 och/

eller salmonellaindex i avelsgrisbesättningarna måste vara på 5 eller lägre.

Om salmonella påträffas i avföringsprov, eller i en relaterad slaktgrisbesättning som tidigare har varit på nivå 2 eller 3 (eller med salmonellaindex på eller över 5) får besättningen en positiv salmonellastatus.

De positiva besättningarna delas in i två undergrupper beroende på vilken typ av salmonella som konstaterats i besättningen. Detta beror på att särskilt fokus riktas på de tre salmonellatyper som är viktiga för handeln med grisar, nämligen tyfimurium, derby och infantis. Om någon av dessa tre salmonellatyper upptäcks i en besättning eller i relaterad slaktgrisbesättning som är eller har varit på nivå 2 eller 3 (eller med salmonellaindex på eller över 5) får besättningen en positiv salmonellastatus (C) medan de övriga positiva besättningarna, där andra typer av salmonella påvisats ges beteckningen (B).

Salmonellastatusen uppdateras en gång i månaden.

5.2.10 Kontroll

Alla foderproducenters processer kontrolleras. Kontrollen genomförs antingen av Fødevarestyrelsen eller med hjälp av privata regler, som branschen övervakar. Dessutom tar Fødevarestyrelsen prov på foder för salmonellakontroll.

I avelsgris- och gyltproducerande besättningar genomförs kontroller för salmonellainfektion. Kontrollen utförs av besättningsveterinären som tar blodprov på djuren. Proverna analyseras på ett godkänt laboratorium. Om det finns många positiva blodprov ska även avföringsprov tas på besättningen.

I produktionsbesättningar som levererar fler än 200 slaktgrisar årligen genomförs serologiska undersökningar på ett antal

stickprov som motsvarar besättningens årliga leverans. Med utgångspunkt i dessa provresultat kategoriserar Fødevarestyrelsen slaktgrisbesättningarna i olika salmonellanivåer månad för månad.

Slaktgrisar från nivå 3-besättningar transporteras separat och slaktas under skärpta hygienåtgärder. Stickprovskontroller genomförs på slakthygien och om salmonellabakterier konstateras över tillåtet gränsvärde värmebehandlas/saltas köttet så att salmonellabakterierna dödas.

Varje månad samlas prover in från färska, nedkylda slaktkroppar för salmonellaanalys.

5.2.11 Resultat

Den danska handlingsplanen mot salmonellaförekomst i grisar gör det möjligt att övervaka förekomsten av salmonella ända från primärproduktion till färskt kött på slakterierna. Handlingsplanen har lyckats minimera spridningen av salmonella i danska grisar och hållit nivån till ett minimum i färdiga produkter.

5.3 Påverkan på köttkvaliteten

PÅVERKAN	(AVSNITT)	EGENSKAP	Storlek	Köttprocent	IMF	Färg utseende	Vätskeförlust/PSE/DFD	Smak och lukt	Mörhet	Hållbarhet
Avel	(1.1-1.2)									
Korsning	(1.2)									
Foder	(1.6)									
Stallförhållanden	(1.3-1.5)									
Transport/uppställning/bedövning (djuromsorg)	(2.1-2.4)									
Slakt	(3.4-3.9)									
Kylning, kylkedja, nedfrysning	(3.11, 4.2, 4.5)									
Sortering	(3.10-4.2)									
Styckning	(4.2-4.3)									
Förpackning	(4.4)									

Begreppet köttkvalitet inkluderar olika kvalitetsparametrar, vars betydelse varierar från produkt till produkt. I de föregående kapitlen beskrivs hur de enskilda kvalitetsparametrarna påverkas.

Som framgår av ovanstående tabell, påverkas kvalitetsparametrarna i flera faser av produktionen. Med en nära integration av alla led i produktionsförloppet säkerställs att en uppnådd nivå för egenskaper som uppnås i ett led inte reduceras i det efterföljande ledet.



Danska grisar är mycket lika till storleken. Men hjälp av data från klassificering och invägning kan slakterierna utföra en grundlig sortering av slaktkropparna och därmed välja ut storleksmässigt mycket likartade styckningar.

5.3.1 Egenskaper för köttkvalitet

DFD:

DFD betyder Dark, Firm, Dry dvs. mörkt, fast och torrt. DFD-kött är resultatet när grisarna är utmattade vid slakten, vilket innebär att deras glykogendepåer är förbrukade. Därmed bildas inte så mycket mjölksyra och pH-nivån i köttet förblir hög. DFD-kött har god vattenbindande förmåga men också en kortare hållbarhet eftersom ett högt pH-värde gynnar bakteriernas tillväxtbetingelser. DFD före kommer normalt inte hos danskt griskött.

PSE:

PSE betyder Pale Soft Exudative, dvs. ljus, mjukt och vätskedrivande. Orsaken till PSE-förekomst är en kombination av genetik och miljö. PSE-kött uppstår oftast hos grisar som bär på Halotan-genen – en gen som påverkar cellmembranen och därmed vattenbindningsförmågan. Grisar som bär på denna gen är mer stresskänsliga. Halotangen finns inte hos danska slaktgrisar. En stressande behandling av slaktgrisar strax före slakt kan resultera i en utveckling av PSE-kött.

Jämn storlek

I Danmark är den genomsnittliga slaktvikten 85 kg (motsvarar levande vikt på 110 - 115 kg). En konsekvens av det integrerade systemet i Danmark är att de danska grisarna håller en jämn storlek. Slakterierna kan därför med hjälp av data från klassificering och invägning genomföra en noggrann sortering av slaktkropparna och därmed sortera ut styckningsdetaljer av mycket jämn storlek.

Köttprocent

Ersättningsnivåerna baserar sig på köttprocenten tillsammans med slaktvikten. Som en följd av den danska klassificeringsmetoden har slakterierna god kännedom om köttinnehållet i slaktkroppens enskilda delar. Därmed är det möjligt att välja ut styckningsdetaljer med samma köttprocent.

Danska grisar har en genomsnittlig köttprocent på ca 60 %, vilket gör slaktkropparna mycket lämpliga för vidareförädling och för produktion av magra produkter.

IMF, Intramuskulärt fett

Köttets intramuskulära fett är viktigt för smaken, mörheten och saftigheten när man tillreder färskt kött. Hög andel IMF gör köttet mer robust mot variationer i mognad och tillredning, dvs. konsumtionskvaliteten bevaras väl, vilket är viktigt när det gäller detaljutskrifningar. Om köttet däremot ska vidareförädlas krävs ett lägre IMF, eftersom magert kött har en bättre förmåga att binda saltlake och andra ingredienser till proteinerna.

Försök har visat att en IMF-nivå på omkring 2 % är optimalt för både detaljutskrifningar och kött som ska förädlas. När köttet har 2 % IMF blir det robust nog för att bevara en god konsumtionskvalitet, men tillräckligt magert för vidare förädling. När köttet har en IMF-halt på 2 % är fettinnehållet percis synligt för blotta ögat.

Danskt griskött är generellt sett magert. Svinkam och liknande utskrifningar har i genomsnitt en IMF på 1,5 %, vilket betyder att de passar väl till både vidare förädling och som detaljutskrifningar.

Färg, utseende

Färgen påverkas särskilt av köttets pigmentinnehåll, vilket ökar med djurets ålder. Danskt griskött är ljust, vilket kan härledas till att danska grisar är unga vid slakten. Dessutom kan utfodringsmetod, avelsarbete eller en kombination av dessa också påverka köttets pigmentinnehåll.

Danskt griskött har en ljus färg, men utfasningen av Hampshire ur avelsprogrammen har lett till en något mörkare färg på köttet.

Köttets utseende kan försämrats, om grisen blir stressad under transport, uppställning eller bedövning. Stress kan således resultera i PSE- eller DFD-kött, vilket beskrivs nedan.

Vissa bedövningsformer kan orsaka blödningar i köttet, något som både försämrar utseende och hållbarhet. Med CO₂-bedövning reduceras förekomsten och storleken av blödningsgarna till ett minimum. I den danska grisköttsproduktionen används endast CO₂-bedövning.

Vätskeförlust / PSE / DFD

Köttsaftförlusten i färskt och fruset griskött påverkas av pH-nivån samt ytterligare några andra faktorer.

Strax efter slakt börjar köttets pH-värde automatiskt sjunka på grund av mjölksyreproduktion i muskelfibrerna. I Danmark bromsas pH-sänkningen genom att så snabbt som möjlig kyla ned köttet direkt efter slakten. Själva nedkylningsprocessen har också optimerats så att köttsaftförlusten minimeras. Det görs genom att köttets genomsnittstemperatur sänks till under 7 °C, utan att det för den skull bildas iskristaller i muskulaturen. Därefter innebär utjämningen att hela slaktkroppen får en temperatur på 7 °C.

Om grisar stressas i samband med intransport, uppställning och bedövning, kan detta framkalla PSE-kött (akut stress) eller DFD-kött (om djuren är utmattade). Sådana kvalitetsbrister gör köttet olämpligt för de flesta former av förädling och att konsumeras färskt.

Ärftliga faktorer har också inverkan på PSE-nivåerna. Efter att Halotangen avlägsnats ur det danska avelssystemet, är grisarna mindre stresskänsliga och därmed mindre benägna att utveckla PSE. Resultatet är att man i Danmark har en mycket låg PSE-förekomst och att DFD-kött inte förekommer alls.

Smak och lukt

Färskt griskött har endast en mycket svag smak och lukt. Konsumtionskvaliteten på grisköttet påverkas mycket av hur det tillreds, men även köttets IMF-värde (se ovan). Dessutom påverkar köttets fettsyrasammansättning och kolhydratinnehåll konsumtionskvaliteten. Fettsyrasammansättningen kan påverkas genom grisfodret. Därför har grisköttsbranschen fastställt riktlinjer för sammansättningen av grisfoder som anger särskilda gränsvärden för maximalt innehåll av fodermedel med kraftig smak t.ex. fiskmjöl.

Mörhet

Köttets mörhet beror på flera faktorer såsom köttets IMF-värde, grisens ålder, metod för nedkylning av slaktkroppar, mognadsprocessen samt den vidare bearbetningen. Dessutom påverkas mörheten av hur mycket bindväv styckningsdetaljen innehåller. Utskärningar från bröst, lägg och framdel innehåller mest bindväv och tycks därför vara segare än ryggmuskulaturen. Det är speciellt mängden av tvärbindingar i bindväven som påverkar segheten. Kött från unga djur är mörare än kött från äldre djur eftersom mängden tvärbindingar ökar med åldern. Danska slaktgrisar är ca sex månader gamla när de slaktas.

Hur nedkylningen av den varma slaktkroppen sker har också stor betydelse för mörheten. Är nedkylningen för häftig, resulterar detta i köldkrampning av köttet som därmed blir segt.

När köttet får mogna i ungefär tre dagar vid max 5 °C får det en bra mörhet – en effekt av den enzymatiska nedbrytningen av vissa av de proteinstrukturer som håller köttet samman.

Hållbarhet

Hållbarheten på färskt och fruset griskött beror på flera faktorer, alltifrån grisfodrets sammansättning till köttets förvaringstemperatur, slakt- och styckningshygien samt paketering.

Förvaringstemperaturen är naturligtvis den mest avgörande faktorn för köttets hållbarhetstid och som en följd av de mycket goda hygien förhållandena på de danska andelsslakterierna har köttet lång hållbarhetstid vid både kyl- och frysförvaring.

Vid frysförvaring är den kritiska faktorn för hållbarhetstiden av danskt griskött härskning av fett. På grund av detta har styckningsdetaljer med högt fettinnehåll kortare hållbarhet än de magrare detaljerna.

Grisfodrets sammansättning och kvalitet är också av stor betydelse för köttets hållbarhet. Det beror framför allt på att vissa fettsubstanser som finns i grisfoder har kortare hållbarhet än andra. I danskt griskött är fettsyrasammansättningen normalt ca 45 % enkelomättat, ca 15 % fleromättat och ca 40 % mättat fett.

Djuromsorg

All uppställning och hantering av de danska grisarna i grisproduktionen sker i enlighet med EU:s regler för skydd av gris. Utöver detta finns det också ytterligare lagstiftning i Danmark

samt branschregler som säkerställer djurvälfaerden i grisproduktionens alla processer – från transport till slakt.

5.3.2 Resultat

I alla de olika delarna av den danska grisproduktionen arbetas det oavbrutet på att uppnå bästa möjliga köttkvalitet. Det resulterar i bland annat:

- Magert kött Jämn storlek på styckningsdetaljerna
- Mört och välsmakande kött
- God djuromsorg
- Låg förekomst av avvikande kvalitet (blödningar, PSE och DFD)
- Kött med god hållbarhet.

Alla dessa egenskaper kommer konsumenterna till godo i form av högre kvalitet på slutprodukten.

5.4 Kvalitetsstyrning och -kontroll i slaktprocessen

Nedan beskrivs de gemensamma drag som finns i de kvalitetsstyrningssystem som används på slakterierna i den danska grisköttsbranschen.

5.4.1 Lagstiftning och branschregler

Alla företag har någon form av kvalitetsstyrningssystem i enlighet med branschens önskan om att förebygga snarare än att kontrollera. Det som är gemensamt för företagen är att deras kvalitetsstyrningssystem baseras på bland annat HACCP-principerna. Målen för kvalitetsstyrningen berör bland annat köttets smak, utseende och andra kvalitetsegenskaper, men också köttets tjärlighet som livsmedel. Vissa delar av kvalitetskontrollsystemen är – enligt nedan – uppbyggda på samma sätt i alla företag. Företagen har implementerat Global Red Meat Standard, GRMS, som utöver att det ställer krav på HACCP- och kvalitetsstyrningssystem också ser till att företagen har en likartad hög kvalitet på produkterna (se www.grms.org).

När produktionen optimeras görs det med tonvikt på att säkra bästa möjliga kvalitet. Ny utrustning utformas så att arbetsmomentet blir så enkelt som möjligt med minimal risk för produktionsfel.

Detaljerade arbetsmoment finns framtagna för alla enskilda steg i slakt- och styckningsprocessen. Dessa moment ingår i operatörernas arbetsbeskrivning och följs därför alltid noggrant. Till följd av detta utför operatören inte någon egentlig efterkontroll av de föregående leden i processen. Endast styckningsdetaljer med klart synliga fel sorteras bort.

5.4.2 Processkontroll

På slaktlinjen sammanfaller kvalitetskontroll och kontroll av livsmedelssäkerhet. Därför omfattas en del av kvalitetskontrollen av företagets certifierade egenkontroll.



På slaktlinjen sammanfaller ofta kvalitetskontrollen och kontrollen för livsmedelssäkerhet. Därför omfattas en del av kvalitetskontrollen av företagets egenkontroll.

Dessutom utför klassificeringskontrollen (under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri) stickprovskontroller av sådana moment som har betydelse för klassificeringen och avräkningen (svålbehandling och avlägsnandet av mandlar m.m.).

I samband med styckning och detaljstyckning kontrolleras löpande att styckningsdetaljerna uppfyller de angivna specifikationerna. Konstateras en avvikelse kommer den operatör som styckat de avvikande detaljerna omedelbart bli korrigerad. Vidare företas en ny inspektion av utsorterade detaljer enligt fastlagda regler.

Eftersom vägningar genomförs i olika steg av processen kan det ske löpande kontroll av utbytet. Baserat på slaktvikten kan vikten på styckningsdetaljer och grovutskärningar förutsägas. Är det skillnad mellan faktisk och förväntad vikt kan det bero

på felaktig styckning, i vilket fall detta genast undersöks och korrigeras.

5.4.3 Verifikation

Kvalitetsstyrningen verifieras genom att stickprovskontroll tas under bestämda delar av processen samt på den färdiga produkten.

Resultaten samlas dagligen och överlämnas till den ansvarige styckmästaren för kännedom. Eventuella korrigerande åtgärder genomförs omgående. Stickprovresultaten används också för att identifiera tendenser över tid, så att potentiella problem kan konstateras och lösas innan de blir allvarliga.

I takt med allt mer automatiserad utrustning på slaktlinjen, ställs allt högre krav på processkontrollen. Kvaliteten på ett visst steg i processen blir nämligen beroende av kvaliteten på det föregående steget i processen.

5.4.4 Resultat

Den danska grisköttsbranschen har byggt upp ett kvalitetsstyrningssystem i syfte att förebygga produkter av avvikande kvalitet. En systematisk efterkontroll ser till att de färdiga produkterna är av likartad hög kvalitet. För ytterligare ökad kvalitetssäkring och dokumentation har slakterierna implementerat Global Red Meat Standard, GRMS.

5.5 Spårbarhet

Genom hela den danska grisproduktionskedjan sker en omfattande registrering, märkning och dokumentering. Syftet är att se till så att danskt griskött alltid har den högsta möjliga livsmedelssäkerheten. Bl.a. säkerställs att:

- Köttet är danskt och kommer från sunda djur
- Köttet är fritt från risker mot livsmedelssäkerheten.

Det danska systemet möjliggör att griskött från ett slakteri kan spåras till enskilda lantbrukare.

The Danish system allows pork to be traced back to the place of slaughter and then back to a small group of farms, who delivered pigs on a particular day.

5.5.1 Säker identifiering med CHR

I Danmark är alla nötkreaturs- och grisbesättningar registrerade med ett CHR-nummer i centrala lantbruksdjursregistret hos Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Registret innehåller upplysningar om:

- Besättningsnummer (CHR-nummer)
- Namn på företag (ägare, ledning, arrendator)
- Namn och adress på ägare
- Adress till egendomen, var besättningen står
- Djurslag och -användning (t.ex. slaktgris)
- Genomsnittligt antal djur
- Namn, adress och praktikens nummer till den veterinärpraktik som är knuten till besättningen
- Det femsiffriga leverantörsnummer, som grisarna märks med innan de sänds till slakt.

CHR-nummer används vid all kontakt mellan besättning och det offentliga systemet, bl.a. i samband med det löpande arbetet med handlingsplanen mot salmonella.

CHR-registreringen har gjort det möjligt att enkelt få överblick över alla besättningar i Danmark. En besättning kan således lokaliseras snabbt och man kan få upplysningar om andra besättningar i samma område. Med hjälp av CHR-numren kan stora mängder information om besättningarna samköras i datasystemen. Detta kan bl.a. utnyttjas i forskningssyfte för att få ett väldefinierat testunderlag. Förhållanden som bidrar till spridning av sjukdomar eller av t.ex. salmonellabakterier kan på så vis noggrant undersökas.

I samband med allvarigare sjukdomsutbrott kan CHR-registret möjliggöra att ett omedelbart förbud för all förflyttning av grisar inom ett avgränsat område genomförs. Därmed undviks smittspridning.

5.5.2 Märkning, registrering och dokumentering

De viktigaste delarna av märkning, registrering och dokumentering av grisar och griskött redovisas nedan i två figurer.

I nedanstående text hänvisas till figuren om märkning (figur 9) med bokstaven **M** och till figuren om registrering och dokumentering (figur 10) med bokstaven **D** (t.ex. **D2**).

Öronmärkning av grisar

Huvudregeln är att alla grisar ska vara märkta med ett godkänt öronmärke när de flyttas från ursprungsbesättningen, dvs. den besättning de fötts i (**M1**). Undantag från regeln är:

- Grisar som märkts i skinkan och transporteras direkt till ett danskt slakteri (**M3**)
- Grisar som transporteras som "gruppleverans av slaktgrisar"
- Grisar som transporteras direkt till destruktion
- Grupper av smågrisar som transporteras utan att ha försålts (t.ex. i multisite-system)

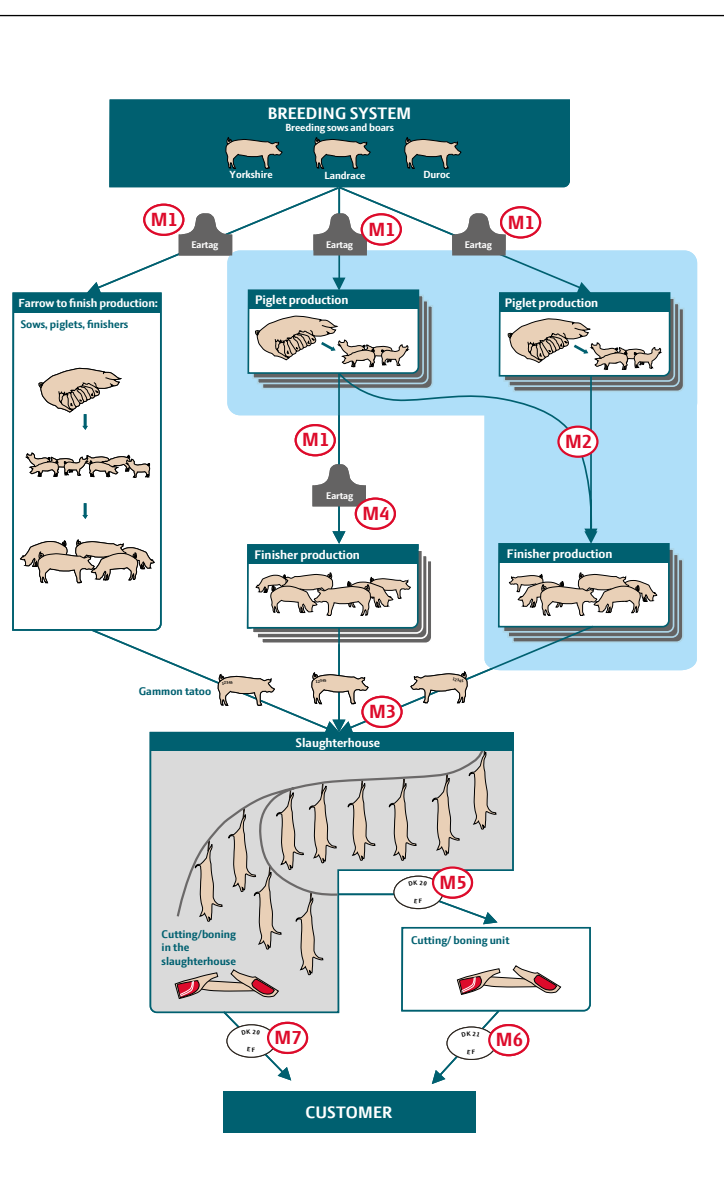


Figure 9: Märkning av gris och griskött.

- Grupper av smågrisar som transporteras enligt ett fast avtal mellan säljare och köpare (M2).

Märket ska vara godkänt av Fødevarestyrelsen och ska ange CHR-nummer på den besättning där öronmärkningen utförts.

Avelsegenskaper

Det danska avelssystemet, DanAvl, bygger på gemensamma avelsmål. Resultatet av avelsarbetet sprids inom den danska grisproduktionen genom försäljning av avelsdjur och sperma. Med varje avelsdjur följer en dokumentation av avelsegenskaper, raskombinationer, djurhälsa m.m. (D1). Dessa upplysningar samlas också i avelsbesättningens försäljningsjournal.

Lantbrukarens registrering

För grisbesättningar registreras bl.a. ut- och inleverans av grisar samt CHR-nummer för leverantör och mottagare av grisar (D2). Merparten av de danska grisarna stannar i den besättning där de föfts. En del av smågrisarna säljs efter avväjning. Ca 80 % av smågrishandeln sker enligt långtidsavtal mellan exempelvis en slaktgrisproducent och en eller flera smågrisproducenter via s.k. "leveransdeklarationer". Leverans.deklarationerna innehåller normalt, utöver pris, också upplysningar om ursprungsbesättningens hälsostatus i en hälsodeklaration (D3).

Enligt leveransdeklarationerna ska varje grupp av grisar åtföljas av ett transportdokument (D4) med information om:

- CHR-nummer, namn och adress på avsändar- och mottagarbesättning
- Namn och adress på åkaren
- Antal djur
- Datum för transporten.

Genom att enbart ta emot smågrisar från en eller ett fåtal (högst fem) kända smågrisbesättningar, garanterar sig slaktgrisproducenterna på bästa möjliga sätt mot överföring av sjukdomar till sin besättning. Samtidigt kan ursprunget på levererade grisar alltid dokumenteras.

Omkring 20 % av smågrishandeln sker via en smågrispool (M4), där mottagaren får smågrisar från flera olika producenter (som kan identifieras via öronmärkningen). Försäljningen sker innan smågrisarna transporteras iväg och på så sätt vet man hela tiden vem som är mottagare. Smågrisarnas hälsostatus och annan viktig information är också kända.

Förutom lantbrukarens anteckningar registrerar åkaren alltid datum för transporten, antal djur samt leverantör och mottagare för alla grisar som inte sänds direkt till slakterier (D5).

Båda former av leveransavtal följs upp med transportdokument, som garanterar att smågrisleverantören alltid är känd av mottagaren. Det finns alltså ingen möjlighet att motta grisar av okänd härstamning i Danmark.

Medicin

Allt danskt griskött ska hållas fritt från rests substanser av medicin. Därför finns det noggranna regler för antibiotikaanvändning. Först efter att en sjukdom konstaterats får veterinären skriva ut antibiotika. Veterinären skriver ut ett recept samt ger en skriftlig anvisning om bland annat hur medicinen ska användas och vilka karenstiderna är (D6). Veterinären för journal över alla besättningsbesök som leder till läkemedelsanvändning. Samtidigt ska lantbrukaren själv registrera medicinförbrukning, vilka djur som behandlats m.m. (D2).

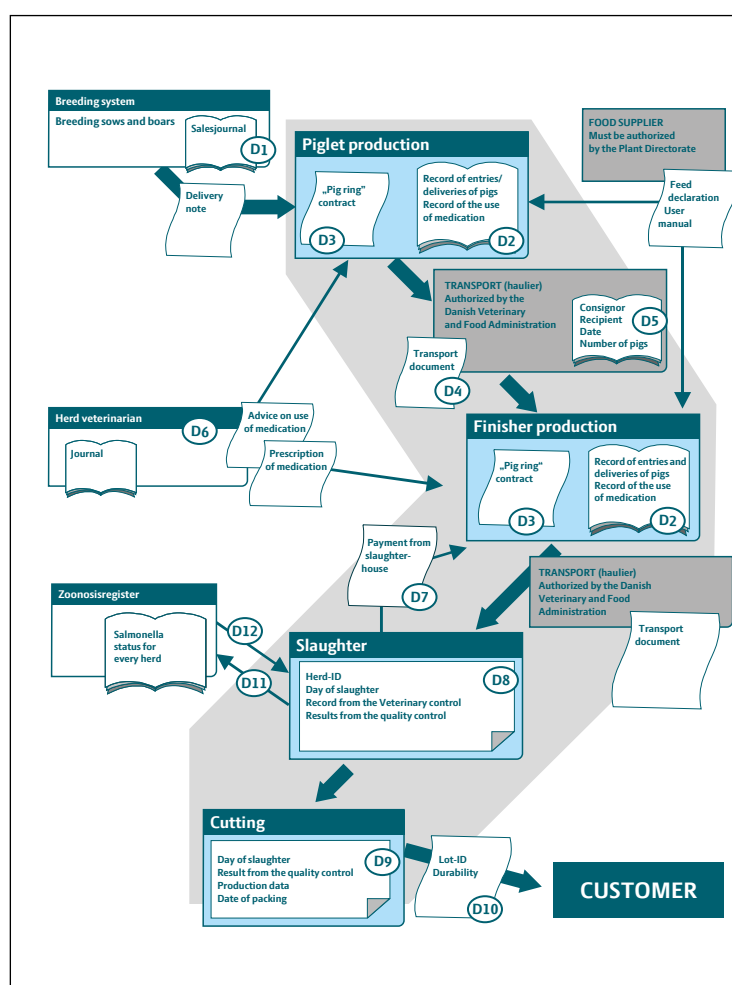


Figure 10: Registrering och dokumentering.

Märkning av gris som sänds till slakt

Slakterierna tar uteslutande emot grisar som kommer direkt från producenterna. Gristransporten samordnas av slakterierna, vilka också har kontrakt för transport med varje enskild åkare. Åkaren ska under transport ha information om leveransplats, destination och djurens ägare.

Före utleveransen märks alla grisar med ett femsiffrigt nummer (M3) på vardera skinkan. Numret identifierar leverantören. Om grisproducenten levererar en full last med djur och inte blandar dem med djur från andra leverantörer, behöver grisarna inte märkas om slakteriet har ett spårningssystem som kan hantera den här typen av leveranser.

Registrering på slakteriet

Under slaktprocessen – senast vid invägningen – avläses automatiskt hängjärnsnummer och leverantörsnumret kopplas manuellt till detta id-nummer. Båda numren lagras länkade i en databas (D8).

All information som genereras längs slaktlinjen (vikt, köttprocent, förekomst av färgade hårsäckar, veterinära anmärkningar etc.) länkas i databasen till hängjärnsnumret.

Insamling, styrning och översändelse av resultat från salmonellaundersökningar och andra specifika bakteriologiska undersökningar kan på samma sätt lagras med hjälp av leverantörs-/hängjärnsnummer.

De insamlade uppgifterna i databasen används bl.a. vid avräkningen till grisproducenterna (D7). Utöver de direkt avräkningsrelaterade uppgifterna (vikt och köttprocent) får producenten kunskap om information som är viktig för produktionen, exempelvis om eventuella anmärkningar från veterinärkontrollen.

Endast slaktkroppar som är godkända av veterinärkontrollen sänds vidare för nedkylning och styckning. Uppgifter från invägning och klassificering används för att sortera slaktkropparna (D9). Slaktkroppar med samma egenskaper samlas så att de kan användas till det ändamål som de är mest lämpade för. På så vis kan kunden få likartade produkter.

Identifiering efter veterinärkontrollen

Efter att grisarna slaktats och den offentliga veterinärkontrollen förklarat dem lämpliga till livsmedel, märks alla kroppar enligt EU-förordningen med ett EU-godkänt auktorisationsnummer som Fødevarestyrelsen tilldelat företaget (M5).

Om slaktkroppen styckats på en separat styckningsanläggning märks köttet med styckningsföretagets auktorisationsnummer. Om köttprodukterna framställs på ett separat produktionsföretag märks produkterna med detta företags auktorisationsnummer (M6). Om slakt, styckning och produktion sker i ett och samma företag används endast ett auktorisationsnummer (M7).

Styckningsdetaljer och köttprodukter måste åtföljas av data om vilket produktionsparti de tillhör (D10). Om datum för sista hållbarhet eller sista förbrukningsdag kan avläsas från produkten kan denna upplysning användas som partiidentifiering, under förutsättning att datumet anger minst dag och månad. För icke-färdigförpackade varor kan upplysningar om parti anges i de åtföljande handelsdokumenten.

Kött som är färdigpackat för konsument ska i enlighet med Rådets direktiv 2000/13/EG bland annat märkas med firmamamn på återförsäljaren, förpackningsföretaget eller produktfabrikanten.

5.5.3 Spårbarhet

Kött i detaljhandeln kan spåras till styckningsföretaget med hjälp av auktorisationsnummer (M6/M7).

Producent- eller återförsäljarnamnet ska framgå av förpackningen. Det företag som anges på förpackningen kan med hjälp av upplysningarna på produkten spåra det vidare.

Märkning av gris och griskött

	IDENTIFIERING	DANSK LAGSTIFTNING	EU-LAGSTIFTNING
Producent (smågrisförsäljning)	Öronmärke (M1)	Kung. nr. 1066 från 10/11/2005	92/102/EEG
Producent (till slakteri)	Producent nr. (M3)	Kung. nr. 1066 från 10/11/2005	92/102/EEG
Slakteri	Auktorisations nr. (M5)	853/2004/EG	853/2004/EG
		854/2004/EG	854/2004/EG
Styckningsföretag (en gros)	Auktorisations nr. (M6)	853/2004/EG	853/2004/EG
		854/2004/EG	854/2004/EG
Produktionsföretag	Auktorisations nr. (M6/M7)	853/2004/EG	853/2004/EG
Detaljstyckning (till detalj)	Auktorisations nr. + partimärke	853/2004/EG	853/2004/EG
Köttprodukt	Auktorisations nr. + partimärke + deklaration	853/2004/EG	853/2004/EG
		Kung. nr. 1308/2005	2000/13/EG

På detaljproduktförpackningar ska köttet vara märkt med företagets EU-godkända auktorisationsnummer, utöver parti-identifieringen. Med hjälp av auktorisationsnumret kan allt färskt kött och köttprodukter spåras till det företag som senast bearbetade köttet (M6/M7).

Har köttet styckats på ett separat styckningsföretag eller bearbetats på ett separat förädlingsföretag kan det ändå spåras till slakteriet med hjälp av de handelsdokument som medföljer köttet (M5).

Utifrån partimärkningen/handelsdokumenten kan slakteriet så utläsa produktionsdatum och -tidpunkt (D10). Baserat på dessa upplysningar kan företaget därefter finna ytterligare registrerad information om köttet (vikt, köttprocent etc.). Utifrån produktspecifikationerna kan slakteriet i vanliga fall spåra köttet till en viss grupp slaktkroppar – dessa sorterades ju i framställningen just ut på grundval av snarlika produktspecifikationer (D9, D8). Slaktkropparnas löpnummer är kopplade till leverantörsnumret, och utifrån detta nummer kan köttet spåras till producenterna (D8).

5.5.4 Praktisk användning av systemet

Från alla besättningar som levererar fler än 100 slaktgrisar per år, tas stickprov på slakteriet för att undersöka förekomsten av antikroppar mot salmonella. Antalet stickprov bestäms av antalet levererade slaktgrisar och besättningens aktuella salmonellastatus. Slaktkropparna som ska testas väljs ut efter invägning. När en slaktkropp har valts ut för undersökning registreras detta i statens zoonosregister med upplysning om besättningens leverantörsnummer (D11). Efter klassificering och märkning tas köttprov på 10 g per prov. Proven placeras i en speciell behållare som märks med en streckkod som anger leverantörsnummer, hängjärnsnummer, slakteri m.m., allt för att leverantören av slaktkroppen entydigt ska kunna identifieras. Proven nedfrysas och skickas till ett godkänt laboratorium, som utför analysen av salmonellaantikroppar.

I zoonosregistret kopplas leverantörsnummer och CHR-nummer samman. När provresultaten är klara, kopplas dessa ihop med de registreringar som redan finns i registret för att få fram besättningens salmonellastatus. Resultatet sänds till slakteriet (D12). I samband med avräkningen från slakteriet

får producenten varje månad upplysningar om resultatet av varje enskilt köttprov (D7). Dessutom får producenten varje månad en sammanställning över salmonellanivån i de enskilda besättningarna.

Med hjälp av denna detaljerade och snabba återrapportering från salmonellakontrollen kan den enskilde grisproducenten få en tidig indikation på förändringar i salmonellanivån. På detta sätt kan både producent och rådgivare följa salmonellautvecklingen i besättningen.

5.5.5 Resultat: Spårning till ursprungsbesättningen

Vid mottagningskontrollen i nästa led i produktionskedjan är ursprunget för varje enskild gris känt. Därmed har mottagaren alltid möjlighet att reagera på eventuella fel, som då genast kan korrigeras. Varje gång en gris flyttas, registreras ursprung och destination hos både avsändare och mottagare. Denna dubbla registrering säkerställer att alla grisar i Danmark kan spåras till ursprunget samtidigt som det gör det möjligt att snabbt åtgärda sjukdomsutbrott.

Spårningssystemet från slakteri till besättning utnyttjas i praktiken för att minska salmonellaförekomsten i Danmark. På samma sätt används registreringarna på slakteriet för kontroll av exempelvis rests substanser.

Ursprungsmärkningen och gemensamma branschregler för grisköttproduktion säkerställer en optimal livsmedelssäkerhet och kvalitet i danskt griskött.

BILAGOR

Bilaga 1	
Om läkemedel för djur	135
Bilaga 2	
Förbudslista för råvaror	136
Bilaga 3	
Tillåtna maxvärden för icke önskvärda ämnen i foder	137
Bilaga 4	
Mikromineraler och vitaminer	138
Bilaga 5	
Leveransförutsättningar för gris	139
Bilaga 6	
10 råd för att säkerställa god köttkvalitet	140

Bilaga 1

Om läkemedel för djur

Utdrag ur kungörelsen om veterinärers behandling, utlämning och förskrivning av läkemedel till djur, BEK nr. 785/2010

Kapitel 3

"Förbud mot och begränsning av användningen av vissa hormoner m.m."

§ 9.

Användningen av i bilaga 3 nämnda läkemedel eller substanser till djur är förbjudet (Bilaga 3: tyreostatika, stilbener och stilbenderivat, östradiol 17 beta och esterliknande derivat därav).

§ 10

Användningen av läkemedel eller substanser med androgen, gestagen eller östrogen verkan, samt beta-agonister till produktionsdjur är förbjudet, se dock §§ 13-16.

§ 11

Användningen av läkemedel eller substanser med hormonell eller hormonliknande effekt i tillväxtfrämjande och prestationshöjande syfte hos livsmedelsproducerande djur eller pälsdjur är förbjudet. Kapitel 4.

Kapitel 4

„Läkemedel till djur förbehållet veterinärers behandling”

Section 4:

“Veterinary medicines restricted to veterinarian use”

§ 17

Stycke 1. Behandling av djur med följande receptbelagda läkemedel får enbart göras av veterinären personligen och veterinären kan inte lämna ut eller förskriva följande läkemedel:

Stycke 2. Oavsett stycke 1, nr. 3, är det dock tillåtet för veterinären att lämna ut och förskriva opioider, opiater, barbiturater, benzodiazepiner och psykosedativer till oralt intag till andra djur än livsmedelsproducerande djur.

Stycke 3. Oavsett stycke 1, nr. 7c, är det dock tillåtet för veterinären att lämna ut och förskriva oxytocin och oxytocinanaloger till annan sjukdomsbehandling än som värkstimulerande medel

- 1) läkemedel med analgetisk verkan till injicering, undantaget icke-steroida antiinflammatoriska läkemedel,
- 2) anestetika till inhalation eller injicering,
- 3) opioider, opiater, barbiturater, benzodiazepiner och psykosedativer,
- 4) selenhaltiga läkemedel till injicering,
- 5) parasympatomimetika och parasympatolytika till injicering,
- 6) sympatomimetika och sympatolytika till injicering,
- 7) följande hormoner och substanser med hormonliknande effekt till injicering:
 - a) adrenokortikotropa hormoner,
 - b) naturliga och syntetiska binjurebarksteroider,
 - c) oxytocin och oxytocinanaloger,
 - d) prostaglandiner och prostaglandinanaloger,
- 8) läkemedel, som uteslutande är godkända till intravenös tillförsel, jmf 19 §, 2:a stycket.

- 1) till grisbesättningar utan hälsorådgivningsavtal eller med basavtal i upp till fem dagar förutsatt att veterinären har inlett behandling av varje enskilt djur,
- 2) till grisbesättningar med hälsorådgivningsavtal med tillvalsmodul i upp till 35 dagar, i GLP-besättningar dock upp till 42 dagar. 3) till grisbesättningar med hälsorådgivningsavtal i upp till 35 dagar.

Stycke 4. I de fall som nämns i stycke 3, nr 2-4, får veterinären endast tillhandahålla läkemedel för de fem första dagarna.

Stycke 5. Fødevarestyrelsen får efter ansökan i särskilda fall bevilja dispens från stycke 1.

Bilaga 2

Förbudslista för råvaror

Fødevarestyrelsens kungörelse nr. 775/2011 (BEK nr. 1023/2010)

Följande råvaror får **inte** användas i foderbland-ningar:

- a: Gödsel, urin samt tarminnehåll eller tarmavfall
- b: Läder och läderavfall
- c: Frö, spannmål och växter som behandlats med bettsmedel
- d: Trä, sågspån m.m. från trä behandlat med träskyddsmedel
- e: Slam från spillvattenanläggningar
- f: Stadsavfall, t.ex. hushållsavfall
- g: Matavfall från restauranger och liknande, undantaget kasserade livsmedel av vegetabiliskt ursprung
- h: Förpackningar och delar av förpackningar från produkter inom livsmedelsindustrin
- i: Proteinhaltiga produkter av djurvävnad.

Bilaga 3

Tillåtna maxvärden för icke önskvärda ämnen i foder

Födevarestyrelsens kungörelse nr. 775/2011 (BEK nr. 1023/2010)

		Maxvärden i mg/kg (ppm) Beräknat på en vattenhalt på 12%
A. ÄMNEN (JONER, GRUNDÄMNEN)		
Arsen	Fodermedel med undantag av:	2
	– fosfater	10
	– foderämnen bearbetade av fisk eller andra havsdjur	15
	Helfoderblandningar	2
	Tillskottsfoderblandningar med undantag av:	4
	– mineralfoder	12
Bly	Fodermedel med undantag av:	10
	- fosfater	15
	Helfoderblandningar	5
	Tillskottsfoderblandningar med undantag av:	10
	– mineralfoder	15
Kvicksilver	Fodermedel med undantag av:	0,1
	– foderämnen bearbetade av fisk eller andra havsdjur	0,5
	Helfoderblandningar	0,1
	Tillskottsfoderblandningar	0,2
Nitrit	Fiskmjöl	30 (uttryckt som natriumnitrit)
	Helfoderblandningar	15 (uttryckt som natriumnitrit)
Kadmium	Vegetabiliska fodermedel	1
	Animaliska fodermedel	2
	Fosfater	10
	Helfoderblandningar	0,5
	Foderblandningar med mineraler	5
B. PRODUKTER		
Aflatoxin B1	Fodermedel	0,02
	Helfoderblandningar till gris och fjäderfä (med undantag av unga djur)	0,02
	Andra helfoderblandningar	0,01
	Tillskottsfoderblandningar till gris och fjäderfä (med undantag av unga djur)	0,02
	Andra tillskottsfoderblandningar	0,005
Cyankalium	Fodermedel	50
	Helfoderblandningar	50
Miöldrvea	Alla foderämnen som innehåller omalda sädesslag (claviceps purpurea)	1 000
DDDT	Alla foderämnen med undantag av:	0,05
	- fettämnen	0,5
	Foderblandningar	0,75 ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg ⁽¹⁾

Bilaga 4

Mikromineraler och vitaminer

Maxinnehåll av mikromineraler i helfoder till gris:

Mikromineral	Helfoder, maxvärde mg/kg (ppm)*
Järn - Fe	750
Jod - I	10
Kobolt - Co	2
Koppar - Cu	upp till 12 veckor: 170
Koppar - Cu	efter 12 veckor: 25
Mangan - Mn	150
Zink - Zn	150
Molybden - Mo	2.5
Selen - Se	0.5

* Maxinnehåll i fodret.

Maxinnehåll av vitaminer:

Vitamin A Max 13 500 I.E. per kg helfoder till slaktgrisar

Vitamin D Max 2 000 I.E. per kg helfoder

Bilaga 5

Leveransförutsättningar för gris

En leveransduglig slaktgris:

- Har normalt beteende
- Har normalt ät- och dricksbeteende
- Stöder på alla fyra ben – ingen hälta
- Har passerat alla karenstider och har fastat i minst fem timmar före transport till slakteriet.

En icke-leveransduglig slaktgris:

- Har feber över 39,50C
- Har fått utbrott av influensa eller svårartad lungsjukdom
- Är misstänkt för att ha grispest, PDNS eller rödsjuka
- Har bråck som orsakar besvär med gången, som påverkar grisens allmäntillstånd eller där det finns skador eller sår på bråcksäcken.
- Har svansbett eller andra sår:
 - Som blöder och är inflammerade
 - Som påverkar grisens allmäntillstånd
 - Med blottlagda senor och ben.

Hantering av problemdjur:

Hälta:

Sjukbox och behandling. Grisar med kronisk hälta eller benbrott avlivas.

Allvarliga bråck:

Bräckgrisar slaktas innan bräcket blir allvarligt. Grisar i besättningen med mycket allvarliga bråck avlivas.

Grisar med stora bråck som inte har svårt att gå, inte är allmänpåverkade och då det inte finns skador eller sår på brocksäcken, ska **uppställas individuellt** i stallet och i utleveransrummet.

Grisar med stora bråck och som inte är gångbesvärade transporteras till slakteriet åtskilda från andra grisar.

Allvarliga svansbett:

Grisar i besättningen som har allvarliga svansbett avlivas.

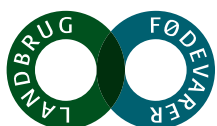
Misstanke om grispest eller PDNS:

Vid misstanke tillkallas veterinär och grisen skickas inte till slakt.

Bilaga 6

10 råd för att säkerställa god köttkvalitet

1. Grisar som är bärare av RN-genen samt halotänkliga grisar bör utelämnas ur produktionen.
2. Före slakt bör djuren fasta i minst 12 timmar och som mest 22 timmar.
3. Djurens stressnivå under utleverans och transport samt på slakteriet bör vara lägst möjligt. Detta kan åstadkommas bl.a. genom att:
 - Inte blanda grisar från olika stior
 - Inte använda elektriska pådrivare
 - Se till att grisen får lugn och ro under uppstallningen
 - Genomföra snabb gruppvis bedövning.
4. Under slaktprocessen bör eventuell värmeförlust minimeras.
5. Kylprocessen bör utformas så att den varken blir för snabb eller för långsam;
 - kyltunnel: temperatur: -18 till -22 °C lufthastighet: 3-5 m/s
processtid: ca 70 minuter
 - utjämningskylrum: temperatur: 4,5 °C lufthastighet: 0,1-0,2 m/s luftfuktighet: 85-95 %
utjämningsstid: 16-20 timmar
4-5 grisar per meter glidbana
6. Kötttemperaturen i nedkylt kött hålls konstant och får inte överstiga 7 °C fram till eventuell nedfrysning.
 - Innan styckning ska kropparnas inre temperatur vara färdigutjämnad (se 5) dvs. temperaturen i alla delar av slaktkroppen ska vara max. 7 °C.
7. I samband med hantering och lagring bör sammanpressning av kött undvikas.
8. Styckningsdetaljer för färsk konsumtion bör mogna i minst tre dygn vid 2-4 °C räknat från styckningstidpunkten.
9. Nedfrysning påbörjas och genomförs snabbast möjligt efter urbenning. En genomsnittlig kärntemperatur i produkterna på -12 °C ska uppnås inom 24 timmar. Först därefter får produkterna flyttas till fryslager.
10. Temperaturen i nedfryst kött hålls på max -18 °C intill upptining, och köttet ska användas snabbt därefter.



Landbrug & Fødevarer

Axelborg, Axeltorv 3
DK-1609 København V

T +45 3339 4000
F +45 3339 4141

E agricultureandfood@lf.dk
W www.agricultureandfood.se