

28.01.2015

# Alternativer til kirurgisk kastring av hanngris

Rapport fra en arbeidsgruppe

## Innhold

1. Sammendrag .....	2
2. Problemstilling .....	2
3. Lovgrunnlaget .....	2
4. Arbeidsgruppe for alternativer til kirurgisk kastring .....	3
5. Status i Norge - kastrasjon av hanngris.....	3
6. Målemetoder for rånelukt .....	5
7. Andre alternativer til kastring (ikke etablert i Norge per i dag) .....	6
8. Forskning.....	7
9. Eksempler/status fra andre land.....	8
10. Oppsummering .....	10
11. Tiltak/arbeidsgruppens anbefaling .....	10

# Alternativer til kirurgisk kastrering

---

## 1. Sammendrag

I Ot.prp nr. 15 (2008-2009) Om lov om dyrevelferd er det anført at det er en målsetting å komme bort fra rutinemessig kastrasjon av smågris. Statsråd Sylvi Listhaug avholdt møte med kjøttbransjen den 10. november 2014. Bransjen var representert ved Nortura, KLF og Animalia. Temaet for møtet var alternativer til kirurgisk kastrering av gris. I møtet ble det nedsatt en arbeidsgruppe som fikk i oppdrag å utarbeide en plan for å redusere omfanget av kirurgisk kastrering.

Arbeidsgruppen kom frem til følgende:

Bransjen er innstilt på å forplikte seg til en målsetting om 10 % omfang av bruk av Improvac innen utgangen av 2015 (1,3 % i 2014).

Arbeidsgruppen vil anbefale at det ikke ensidig satses på immunologisk kastrering av gris når fremtidige alternativer til kirurgisk kastrering skal vurderes. Det er fortsatt usikkerheter knyttet til både effekt og uønskede side-effekter/bivirkninger av vaksinen. Det vurderes også uheldig å binde seg opp til bruk av et legemiddel fra en produsent som pr. i dag har monopol i det norske markedet.

Arbeidsgruppen mener det er interessante muligheter i avl for å redusere rånelukt.

## 2. Problemstilling

I Ot.prp nr. 15 (2008-2009) Om lov om dyrevelferd er det anført at det er en målsetting å komme bort fra rutinemessig kastrasjon av smågris.

Sommeren 2009 godkjente Statens legemiddelverk legemiddelet Improvac® for bruk i Norge. Legemiddelet brukes til immunologisk kastrering av gris (vaksinering mot rånelukt).

Landbruks- og matdepartementet mottar gjentakende henvendelser om at vaksinen Improvac® nå er et fullgodt alternativ til kirurgisk kastrering, og det anmodes derfor om at et forbud mot rutinemessig kirurgisk kastrering av gris gjøres gjeldende.

## 3. Lovgrunnlaget

### **Lov om dyrevelferd (LOV-2009-06-19-97)**

#### *§ 9. Medisinsk og kirurgisk behandling*

annet ledd lyder:

*Det skal ikke gjøres operative inngrep eller fjernes kroppsdeler på dyr uten at det foreligger forsvarlig grunn ut fra hensynet til dyrets helse. Det er likevel tillatt å foreta forsvarlig merking av dyr i dyrehold. Avhorning og kastrering er tillatt når det er nødvendig ut fra hensynet til dyrevelferd eller av andre særlige grunner.*

### **Ot.prp.nr.15 (2008-2009) Om lov om dyrevelferd**

I forarbeidene omtales § 9 annet ledd, tredje punktum slik:

*Andre ledd, tredje punktum, representerer et unntak fra hovedregelen i første punktum hva angår avhorning og kastrering.*

*Med andre særlige grunner menes blant annet omstendigheter som ikke er av hensyn til dyrets velferd, men som av andre nødvendige grunner gjør inngrepet berettiget. Eksempel på dette kan være kastrasjon av smågris for å unngå rånelukt og -smak inntil tilfredsstillende alternativer til kirurgisk kastrering foreligger, samt kastrasjon av førerhunder og hingster.*

#### 4. Arbeidsgruppe for alternativer til kirurgisk kastrering

Statsråd Sylvi Listhaug avholdt møte med kjøttbransjen den 10. november 2014. Bransjen var representert ved Nortura, KLF og Animalia. Temaet for møtet var alternativer til kirurgisk kastrering av gris.

I møtet ble det nedsatt en arbeidsgruppe som fikk i oppdrag å utarbeide en plan for å redusere omfanget av kirurgisk kastrering. Gruppen ledes av Landbruks- og matdepartementet som også har ivaretatt sekretariatsfunksjonen. Animalia er representert ved Ola Nafstad, KLF ved Harald Furuseth og Nortura ved Frode Vik. I tillegg deltar Eli Grindflek fra Norsvin. Oppstartsmøtet ble avholdt fredag 5. desember 2014. Arbeidsgruppen har hatt tre møter.

Gruppen ble bedt om å levere sine forslag innen 1. februar.

#### 5. Status i Norge - kastrasjon av hanngris

Kastrasjon av hanngris (kirurgisk eller immunologisk) gjøres primært for å forhindre rånelukt i svinekjøtt. Rånelukt og –smak oppstår som følge av opphopning av råneluktsubstansene **androstenon** og **skatol** i fett på råner etter kjønnsmodning. Norske forbrukere er generelt følsomme for rånelukt.

##### *Kirurgisk kastrasjon*

I 2014 ble det i Norge slaktet omlag 750.000 hanngriser, som var rutinemessig kirurgisk kastret.

I Norge kastreres de aller fleste hanngriser rutinemessig kirurgisk når de er få dager gamle. Siden 2002 har det vært et krav om at kastreringen utføres av veterinær og med bedøvelse. I tillegg skal grisene få langtidsvirkende smertebehandling samtidig med inngrepet for å dempe smertene etter operasjonen.

Norge er antakelig det eneste landet som både har krav om at kirurgisk kastrering utføres av veterinær, og at det benyttes bedøvelse og langtids smertelindring. Veterinærer plikter å utføre sitt virke *lege artis* (i overensstemmelse med medisinkunstens beste regler), hvilket gir en kvalitetssikring av utføringen av inngrepet. Til sammenlikning foretas kirurgisk kastrering av dyreholder selv, uten noen form for bedøvelse, i de fleste andre land.

##### *Immunologisk kastrasjon*

Sommeren 2009 godkjente Statens legemiddelverk legemiddelet Improvac® for bruk i Norge. Improvac® produseres av Zoetis (Zoetis Finland Oy, Helsinki, Finland) og markedsføres i Norge av Orion Pharma Animal Health. Vaksineprodusenten oppgir på sin hjemmeside at vaksinen er mer enn 99 % effektiv mot rånelukt.

Legemiddelet brukes til immunologisk kastrering av gris (vaksinering mot rånelukt). Dette er en alternativ metode til kirurgisk kastrering av gris. Ved å behandle hanngrisene to ganger, stimuleres

grisene til å produsere av antistoffer mot GNRH, et hormon som er essensielt for kjønnsutvikling og normal testikkelaktivitet hos alle dyr. Resultatet blir at dyrenes kjønnsmodning stopper opp, testiklene reduseres i størrelse og produksjonen av kjønns hormoner opphører. Etter andre gangs behandling vil dyrenes atferd endres til å bli mer lik kastrater, og nivået av råneluktsubstansene androstenon og skatol i fett avtar.

I 2010 ble det satt i gang en utprøving av vaksinen Improvac® i norske besetninger som ble levert til 4 norske slakterier. Totalt inngikk 2415 dyr fra 19 besetninger. Erfaringer fra utprøvingen viste at vaksinen hadde god effekt, men forutsatte gode rutiner, godt samarbeid med veterinær og god oversikt over dyr og puljer for å hindre at slakt med rånelukt kom ut på markedet.

Fra 2012 har det vært mulig å bruke vaksinen rutinemessig i slaktegrisproduksjonen. Dette krever at svineprodusentene inngår avtale med sitt slakteri om kastrering ved vaksinasjon. Grisene må vaksineres to ganger.

Tall fra Animalia viser at det i Norge i 2014 ble slaktet drøyt 10.500 hanngriser, som var immunologisk kastret. Det var nesten en dobling sammenliknet med 2013. I hele 2013 ble det slaktet 5378 immunkastrerte griser. 112 produsenter leverte immunkastrerte griser i 2014. De fleste av disse produsentene har bare immunkastrert enkeltgriser med brokk o.l., slik bransjeregulverket også åpner for.

Andelen immunologisk kastret hanndyr av det totale antallet kastret hanngriser som ble slaktet i 2014, var om lag 1,3 %.

Immunologisk kastrering med Improvac® skal ut fra dagens bransjeregulverk alltid utføres av veterinær. Første vaksinasjon skal gjennomføres minst 28 dager før andre vaksinasjon. Andre vaksinasjon skal gjennomføres mellom 21 og 70 dager før slakting. Ved en eventuell tredje vaksinasjon på grunnlag av etterkontroll, kan slakting gjennomføres tidligst 21 dager etter denne.

### *Erfaringer fra Norge ved bruk av immunologisk kastrasjon*

Immunologisk kastrering av griser gir i de fleste tilfeller ønsket effekt forutsatt korrekt gjennomføring av behandlingen.

Med økende omfang i bruk av Improvac® mot slutten av 2014, har det imidlertid kommet fram erfaringer som viser at det ikke er uproblematisk å gå over fra kirurgisk til immunologisk kastrering av hanngriser.

- ✓ Antall funn over grenseverdi for androstenon i stikkprøveprogrammet har økt. I stikkprøveprogrammet skal 1 % av slakteskrottene undersøkes. Prøveuttaket skjer risikobasert. I 2014 viste 10 av 64 undersøkte prøver forhøyet androstenon-nivå (rånelukt) Ved flere av disse funnene vurderer bransjen det som godt dokumentert at Improvac® er brukt i samsvar med regelverk og anbefalinger.
- ✓ Det er kjent fra preparatomtalen at Improvac® kan gi lokale betennelsesreaksjoner i muskelvevet på innstikkstedet hvis vaksinen settes for dypt. Dette har vist seg som en aktuell problemstilling (bylldannelse og arrvev) også i Norge.

Animalia har i desember 2014 gjennomført et lite pilotforsøk med nedskjæring og analyse av Improvac-behandlet gris (45 st). Resultatene herfra, både i forhold til kjøttkvalitet, avvikende lukt, skrottsammensetning, stikkskader med mer, indikerer at det er behov for å gå grundigere inn i disse problemstillingene.

**Metodens fordeler sammenliknet med kirurgisk kastrering**

- ✓ Dyrevelferdsgevinst ved fravær av kirurgisk inngrep
- ✓ Økt produktivitet; bedre tilvekst, bedre fôrutnyttelse
- ✓ Høyere kjøttprosent
- ✓ Bedre produksjonsøkonomi på grunn av bedre fôrutnyttelse og høyere kjøttprosent

**Ulemper**

- ✓ Generelt økt risiko for at det kommer svinekjøtt med rånesmak ut i markedet
- ✓ Særskilte kontrollkostnader for vaksinert gris
- ✓ Vevsskader på innstikkstedet (lokal kassasjon av kjøtt og mulig negativ dyrevelferd pga lokal betennelse)
- ✓ Metoden forutsetter gode rutiner, godt samarbeid med veterinær og god oversikt over dyr og puljer – for å unngå at dyreeier får nedklassifisert dyret til råneslakt
- ✓ Økt tendens til rånekarakteristika på slakteskroten, d.v.s. økt knokkeltmasse, større frampart/mindre skinker, bløtere fett
- ✓ Mer råneadferd (blant annet riding, slåssing, bittskader m.m.) før effekten av vaksine nr 2 har etablert seg (negativ dyrevelferd).
- ✓ En viss usikkerhet knyttet til forbrukerholdninger til denne behandlingen

**6. Målemetoder for rånelukt**

Ved økt fare for råneslakt, er det kritisk nødvendig å ha målemetoder for rånelukt for å foreta fortløpende kvalitetskontroll under slaktingen. Dette for at råneslakt kan sorteres ut av normalproduksjonen. Slike metoder må kunne gjennomføres raskt, være rimelige og måle både skatol og androstenon. Flere ulike metoder er under utvikling og/eller har vært prøvd ut, men foreløpig har ingen av metodene vist seg egnet til fortløpende kjøttkontroll (on-line målemetode).

*Kjemiske måling av råneluktstoffer (androstenon og skatol)*

- ✓ Molekylemassemåling (MS)
- ✓ Kjemiske/biokjemiske reaksjoner (immunoassays, fargereaksjoner)
- ✓ Elektroniske 'Neser' (tidkrevende, variabel presisjon)

*Sensoriske Human Nose metoder*

- ✓ Kolbemetode (laboratoriet)
- ✓ Hot Iron metoder (on-line, se nedenfor)

På grunn av mangel på gode analysemetoder har noen land valgt å bruke metoder som er svært «grove» i sin karakterisering av rånesmak/lukt. For eksempel i Nederland bruker de et system basert på «**Human Nose Score**» (HNS), der alle slakt testes av et trent panel for nivå av rånelukt. Metodens effektivitet avhenger av at testpanelet er sensitive for rånelukt (genetisk disponert). Ved bruk av et varmt jern som settes mot slaktet, lukter de etter rånelukten. Slaktene får en score mellom 1 og 4, der 4 er sterk rånelukt og ikke anbefales brukt som ferskt kjøtt på markedet. Dette systemet er også implementert i tre tyske slakterier. I Danmark bruker de et lignende system med en skala fra 0 til 2, der kjøtt med score 2 kasseres.

## 7. Andre alternativer til kastrering (ikke etablert i Norge per i dag)

### *Hanngrisproduksjon*

Hanngrisproduksjon uten kastrering er kanskje det mest åpenbare alternativet til kastrering, både kirurgisk og immunologisk. Hovedutfordringen her er råneluktproblematikken. I norsk sammenheng er det en ekstra utfordring at vi per i dag har et dyremateriale der landsvinet genetisk har et relativt høyt skatolnivå, mens den mest brukte far-rasen, Duroc, genetisk har et relativt høy androstenon-nivå. Med dagens dyremateriale vil den sannsynlige utsorteringsprosenten pga rånese smak være på henholdsvis 22 og 12 % for landsvin og duroc her i landet. Tidligere forsøk indikerer at 30 til 40 % av kryssningsdyrene (dvs vanlig slaktegris) vil ha forhøyet verdi for minst ett av råneluktstoffene.

Det er derfor avgjørende at det utvikles on-line deteksjonsmetodikk for påvising av rånelukt.

I tillegg kommer utfordringen at det gir en gris med et annet atferdsmønster. Dette vil være bekymringsfullt fra et dyrevelferdsperspektiv, og en ulempe for bonden. Kastrerte griser er mindre aggressive enn ukastrerte dyr (rånere). Ukastrerte hanngriser vil i stor grad nå kjønnsmodning før slakting. Det vil være seksuelt aktive griser som rir på andre, både hunngriser og hanngriser. Denne atferden kan medføre betydelig uro og stress i grisehuset. Med dagens system i norsk svineproduksjon, der man også benytter plukkslakting, blandes ukjente dyr under transport og oppstalling på slakteriet. Blanding av gris medfører aggresjon og slåssing. Dette er et problem vi allerede har i dag med kastrater og hunngriser. Med ukastrerte hanngriser forventes dette problemet å tilta betydelig.

#### **Metodens fordeler**

- ✓ Dyrevelferdsgevinst ved fravær av kastrasjon
- ✓ Økt produktivitet; bedre tilvekst, bedre fôrutnyttelse
- ✓ Høyere kjøttprosent
- ✓ Bedre produksjonsøkonomi; reduserte fôrkostnader, ingen kastrasjonskostnader

#### **Ulemper**

- ✓ Rånelukt (on-line deteksjon helt nødvendig)
- ✓ Lavt fettinnhold
- ✓ Redusert fettkvalitet – bløtt /mere umettet fett
- ✓ Større frampart på grisen; mindre skinker = lavere verdi
- ✓ Aggresjon, riding, slåssing og dermed skader (negativ dyrevelferd).

### *Avl - seleksjon for lavere rånese smak i avlsarbeidet*

Omfattende forskning, både i Norge og internasjonalt, har vist at rånelukt ikke er enkelt å avle seg bort fra. Det vil ta lang tid å redusere rånelukt ved seleksjon i avlsarbeidet. Norsvin har jobbet med rånelukt siden 2004, der de har sett på arvelighet, korrelasjoner til andre egenskaper og molekylære faktorer som påvirker egenskapen. Utfordringen er å avle frem griser med lite rånelukt uten at det går på bekostning av fruktbarheten. De ugunstige korrelasjonene mellom rånese lukt komponenter og fruktbarhet er også årsaken til at det foreløpig ikke er tatt med i avls målet på gris i Norge. Norsvin antyder at 10 års avlsarbeid kan være nødvendig for å komme ned på akseptable råneluktnivåer, men tidsperspektivet er helt avhengig av vektleggingen av egenskapen og hvor store de ugunstige sammenhengene er.

Norsvin angir at før seleksjon for lavere rånesmak kan integreres i avlsarbeidet, må følgende settes i gang umiddelbart og/eller utredes:

### 1 Rånesmak (fenotyping)

- ✓ Inntil et alternativ foreligger krever dette kjemisk analyse for råneluktstoffer fra seleksjonskandidatene (dvs. fra levende råner og biopsier er derfor eneste alternativ) og HNS-målinger av vevsprøver fra slakede slektninger.
- ✓ Studier for å vurdere andre metoder for fenotyping av rånesmak, som kan gi en sikker storskala-registrering av rånesmak på sikt.

### 2 Sammenhenger med reproduksjon

- ✓ På grunn av de ugunstige sammenhengene mellom rånesmak og hanngrisfruktbarhet, er det nødvendig å utrede størrelsen og effekten en reduksjon av rånesmak vil ha på rånens kjønnsmodning og reproduksjonsevne. Studier for utvikling av nye og mer spesifikke kvalitetsparametere for spermiekvalitet vil være nødvendig (det jobbes noe med dette i et pågående prosjekt, håp om å få en noen svar der)
- ✓ Kjønns hormonene vil reduseres ved seleksjon for lavere rånesmak. Hva vil dette gjøre med kjønnsmodningen og fruktbarheten til purkene? Nye fenotyper må også samles inn for å utrede dette nærmere.

### 3 Øke sikkerheten på den genetiske seleksjonen

- ✓ I tillegg til fenotypingen beskrevet i pkt 1 og 2, vil det være nødvendig å genotype råner og purker. Dette vil øke sikkerheten på avlsverdien direkte (genomisk avlsverdi) og i tillegg gjøre det mulig å selektere direkte på genetiske markører assosiert med rånesmak. På grunn av høye verdier for rånesmak i de norske rasene og ugunstige sammenhenger med fruktbarhet vil dette muliggjøre en langt mer effektiv seleksjon.

### *Kjønnsortering av sædceller*

En annen løsning på råneluktproblematikken som også har vært forsket på, er at purkene blir inseminert med kjønnsseparert sæd som kun gir avkom av hunnkjønn. For storfe finnes kjønnsseparert sæd kommersielt tilgjengelig, men dette er ikke tilfelle for svin. Årsaken er at inseminering av purker krever langt flere spermier sammenliknet med f.eks. ku, og det er ikke mulig med storskala produksjon av rånesæd med dagens kjønnssepareringsteknologi. Det er usikkert om denne metoden vil kunne effektiviseres i fremtiden.

## 8. Forskning

### *Hanngrisforskning*

Et omfattende forskningsprogram med 6 ulike prosjekter, ble iverksatt i 2004 som et samarbeid mellom Norges forskningsråd og næringen. Hovedfokus var å komme fram til metoder for produksjon av hanngris uten rånelukt. Prosjektene omfattet både fysiologi, genetikk, miljøfaktorer, deteksjonsmetoder og forbrukeraspektet. Etter hvert ble også dyrevelferd tillagt større vekt i prosjektet. Prosjektene i Hanngrisprogrammet har gjennom mange år tilført næringen og forskningsmiljøene mye nyttig kunnskap, men problemet med rånelukt ble ikke løst.

### *Forbrukerstudier*

Animalia, Nofima-Mat og Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB) har gjennomført en større forbrukerstudie som viser hvordan norske forbrukere reagerer på rånelukt. Skatol oppfattes som

ubehagelig av 99 % av forbrukerne, mens evnen til å oppfatte androstenon varierer og er genetisk betinget. Knappt 40 prosent av norske forbrukere klarer å registrere androstenon, og de fleste av dem synes det lukter sterkt og vondt (beskrevet av de fleste som urin, ammoniakk og stikkende lukt).

### *Mat-teknologi for å maskere rånelukt*

Ved bruk av ulike prosesseringsteknologier (tørresaltet og fermentert bacon) og vanlige, sterke tilsetningsstoffer (flytende røykaroma) ble høyere nivåer av skatol akseptert av forbrukerne. Generelt ser det ut til at androstenon er vanskeligere å maskere enn skatol.

### *Forskning fra Nederland*

En rapport utgitt i desember 2013 oppsummerer resultatene fra et fem år langt forskningsprosjekt "Boars heading for 2018", i Nederland. I rapporten angis det at rånelukt forekommer i gjennomsnitt i underkant av 4% av hanngrisslaktene, altså langt lavere enn i de vanligste norske rasene. Videre angis det at hanngrisproduksjon ikke medfører økte problemer med aggresjonsadferd, gitt at produksjonsforholdene var optimalisert for grisen. Viktig å merke seg er at forskningen viser at dersom forbrukere får rånekjøtt, reagerer de med å bytte butikk eller gå over til andre produkter, heller enn å klage på det dårlige produktet.

## **9. Eksempler/status fra andre land**

### *Europeisk deklarasjon*

Europakommisjonen og representanter av europeiske bønder, kjøttindustrien, forhandlere, forskere, veterinærer og dyrevelferdsorganisasjoner har nå forpliktet seg til å stoppe kirurgisk kastrering av griser innen 1. januar 2018. Deklarasjonen er ikke et bindende EU-regelverk. Nettsiden [www.boars2018.com](http://www.boars2018.com) viser bakgrunn, forskning og nyheter knyttet til dette engasjementet.

En fersk statusrapport fra oppfølging av deklarasjonen peker på at selv om man nå er halvveis i perioden for å fase ut kirurgisk kastrering, har man ikke kommet halve veien til målet.

Deklarasjonen forutsetter at man finner frem til en felles forståelse av hva rånelukt er og hvordan det skal håndteres, herunder at man må finne trygge øvre grenseverdier for skatol og androstenon for å unngå rånelukt og en sikker og effektiv metode for å skille ut uegnet kjøtt på slaktelinja. Her gjøres også forskning og utredning, men selv om dette har gitt potensielt nyttige resultater i det videre arbeidet, er det enda ikke mulig å sette en entydig «trygg» grenseverdi, ei heller har man funnet en tilfredsstillende metode for å skille ut kjøttet. Human Nose (HNS), altså spesialtrenet personell, fungerer bra og brukes noen steder i dag, men det er ønske om å finne en billigere, teknologisk løsning. Norske NOFIMA har ledet EU-utredningen om metoder for å avsløre rånelukt på slaktelinjen.

21. januar 2015 avholdt EU-kommisjonen arbeidsgruppemøte med medlemsstatene for å informere om og diskutere oppfølging av deklarasjonen om alternativer til kirurgisk kastrering av gris i Europa. Mattilsynet deltok og refererte fra møtet. Det skal avholdes et stort internasjonalt møte med samme tema 26. februar. Her vil resultater fra forskningsprosjekter legges frem.

Det vurderes pr. i dag som lite sannsynlig at kirurgisk kastrering av gris vil bli faset ut i EU innen 2018.



### *Hanngrisproduksjon i Europa*

Kastrering er uvanlig i Storbritannia, Irland og i deler av Spania, Portugal og Hellas.

Med bakgrunn i enighet om å stoppe kirurgisk kastrering ville Nederland gå i front for å vise at det var mulig å føre fram ukastrert slaktegris. I 2013 ble kun halvparten av rånene kastret i Nederland og i 2014 var de nede i 30 % kastret. Ved bruk av avlsverdier for rånemak og genetiske markører har de en egen griselinje som skal garantere lav rånemak (denne linjen heter Nador), noe som de oppnår ved å selekere avlsrånere basert på androstenon/skatol målinger fra biopsiprøver og on-line luktetest (HNS-score).

Videre har Cooperl i Frankrike, som årlig produserer 6 millioner griser, sluttet å kastre siden 2013.

I Nederland, Frankrike og Tyskland melder produsenter som har gått over til å ale opp ukastret dyr også om andre positive erfaringer, som redusert antibiotikabruk og generelt bedre helsetilstand og vaksinerespons hos dyrene. De opplever ikke problemer med aggresjon etc.

Utfordringene ligger lenger ute i produksjonskjeden i form av forbrukerpreferanser og markedsadgang. Slakteriene og detaljhandelen vil ikke ha ukastret dyr eller de betaler mindre. Noen (alle?) tredjeland aksepterer ikke ukastretedyr. De medlemsstatene som i dag produserer ukastret dyr, kastrer likevel dyr som skal gå til eksportmarkedet. Det er heller ingen krav om ukastret dyr i importavtaler, noe som kan gjøre utfasing av kastrering i EU konkurransevridende.

### *Immunologisk kastrasjon*

Ifølge produsentens hjemmeside er drøyt 75 millioner griser globalt vaksinert med Improvac® siden 1998.

Immunologisk kastrering (Improvac®) er benyttet i Australia og New Zealand i over 20 år, og det angis at totalt er flere millioner griser vaksinert. I tillegg benyttes hanngrisproduksjon uten kastrering, samt kirurgisk kastrering. En fellesnevner for land der immunologisk kastrering har fått en relativt stor utbredelse, er at metoden har erstattet produksjon av hanngris og kirurgisk kastrering.

I Belgia er vaksinen noe brukt, men ingen av de andre medlemsstatene i EU ser ut til å ville satse på bruk av Improvac® som et alternativ til kirurgisk kastrering. Usikkerhet knyttet til forbrukerreaksjoner og –holdninger både i de europeiske markedene og i eksportmarkedene er en sannsynlig årsak til dette.

### *Kirurgisk kastrasjon i Europa*

Svinedirektivet tillater kirurgisk kastrering av gris uten bedøvelse og smertelindring når dyret er under 7 dager. På dyr eldre enn 7 dager skal det brukes bedøvelse og langtidsvirkende smertelindring. Inngrepet utføres på om lag 100 millioner griser hvert år i EU og er et dyrevelferdsproblem fordi dyret utsettes for stress, langvarig smerte og fare for komplikasjoner.

De aller fleste grisene i øvrige Europa, inkludert store svineproduserende land som Danmark, Tyskland, Polen og de baltiske stater, kastrer kirurgisk. En studie fra 2009 angir at mindre enn 3% av grisene som kastes i Europa får noen form for bedøvelse/smertelindring.

## 10. Oppsummering

Nordmenn angis å være mer sensitive for rånelukt enn forbrukere i flere europeiske land der hanngrisproduksjon er vanlig. Rånelukt aksepteres derfor ikke i det norske kjøttmarkedet.

De store europeiske svineprodusentene har differensierte kjøttmarkeder, der de har større mulighet til å omsette rånekjøtt (større markeder med ulike forbrukergrupper). Tilsvarende muligheter finnes ikke i det norske markedet.

Resultatene fra den norske uttestingen av Improvac® viser at ingen makroanatomiske kriterier alene kan skille vaksinerte og uvaksinerte hanngriser. Videre viser erfaringen fra kommersiell bruk at rånelukt kan oppstå på tross av vaksinerings. Det betyr at behovet for on-line deteksjonsmetoder for rånelukt fortsatt er vesentlig.

Selv om det legges opp til en potensiell strategi med hensyn på å avle for lavere rånesmak i Norsvin sine linjer, er det en god del usikkerhetsmomenter som fremdeles må utredes.

Dersom det lykkes å selektere for lavere rånesmak, vil det alltid være noen råner som ligger over grenseverdiene, slik at behovet for on-line deteksjonsmetoder for rånelukt fortsatt vil være tilstede i fremtiden.

Immunologisk kastrering har utvilsomt dyrevelferdsmessige fordeler sammenliknet med kirurgisk kastrering. Imidlertid er det også noen ulemper forbundet med dyrevelferd (råneadfærd og vevsskader) og slakteskrottkvalitet (rånekarakteristika og vevsskader, samt enkelte slakt med rånelukt). Det er derfor ikke opplagt at metoden er en fullgod erstatning for kirurgisk kastrering på nåværende tidspunkt.

## 11. Tiltak/arbeidsgruppens anbefaling

- ✓ Bransjen er innstilt på å forplikte seg til en målsetting om 10 % omfang av bruk av Improvac innen utgangen av 2015 (1,3 % i 2014). Målsettingen for senere år må vurderes på bakgrunn av erfaringene i 2015.
  - Viktigste virkemiddel vil være endringer i klassifiseringsregelverket. Tiltak kan være reduksjon av antall stikkprøver for androstenonanalyse (per i dag >1% av vaksinert gris), samt reduksjon av trekket for kastret gris (per i dag 0,30 kr pr kg). Dette vil gi mindre særskilte kontrollkostnader for vaksinert gris og dermed fungere som et positivt økonomisk insitament. Bransjen reviderer klassifiseringsregelverket.
  - Informasjons- og motivasjonstiltak overfor produsenter og veterinærer vil være viktig. Bransjen vil utarbeide nærmere planer for dette.
  - Det er behov for en nærmere evaluering av vaksineprogrammets effekter; herunder vevsskader på injeksjonsstedet, utvikling av rånekarakteristika på slakteskrotten, manglende vaksineeffekt m.m.
- ✓ Arbeidsgruppen vil anbefale at det ikke ensidig satses på immunologisk kastrering av gris når fremtidige alternativer til kirurgisk kastrering skal vurderes. Det er fortsatt usikkerheter

knyttet til både effekt og uønskede side-effekter/bivirkninger av vaksinen. Det vurderes også uheldig å binde seg opp til bruk av et legemiddel fra en produsent som pr. i dag har monopol i det norske markedet.

- ✓ Arbeidsgruppen mener det er interessante muligheter i avl for å redusere rånelukt og vurderer dette som en mer aktuell langsiktig løsning enn ensidig satsing på vaksinasjon mot rånelukt.
- ✓ Arbeidsgruppen mener utfasing av kirurgisk kastrering av hanngris krever en fornyet innsats når det gjelder kunnskapsutvikling på området. Både avl, økonomi og konsekvenser av immunologisk kastrering og målemetoder for rånelukt er aktuelle utrednings- og forskningsområder. Bransjen er opptatt av at fornyet satsing på hanngriskforskning ikke må gå på bekostning av øvrig forskningsinnsats på husdyrområdet.