

Notat 2002–35

Struktur og kostnader i svine- og fjørfeholdet

Ola Flaten

Tittel	Struktur og kostnader i svine- og fjørfeholdet
Forfatter	Ola Flaten
Prosjekt	Konsesjonsgrenser svin og fjørfe – for LD (A862)
Utgiver	Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)
Utgiversted	Oslo
Utgivelsesår	2002
Antall sider	59
ISBN	82-7077-493-6
ISSN	0805-9691
Emneord	svin, egg, kylling, stordriftsfordeler, strukturendringer, regional produksjonsfordeling, arbeidsforbruk, konsesjonsgrenser, regulering av ervervsmessig husdyrhold, Norge

Litt om NILF

- Forskning og utredning angående landbrukspolitikk, matvaresektor og -marked, foretaksøkonomi, nærings- og bygdeutvikling.
- Utarbeider nærings- og foretaksøkonomisk dokumentasjon innen landbruket; dette omfatter bl.a. sekretariatsarbeidet for Budsjett-nemnda for jordbruket og de årlige driftsgranskingene i jord- og skogbruk.
- Gir ut rapporter fra forskning og utredning. Utvikler hjelpemidler for driftsplanlegging og regnskapsføring.
- Finansieres over Landbruksdepartementets budsjett, Norges forskningsråd og gjennom oppdrag for offentlig og privat sektor.
- Hovedkontor i Oslo og distriktskontor i Bergen, Trondheim og Bodø.

Forord

Senhøsten 2001 nedsatte Landbruksdepartementet en prosjektgruppe for å foreta en bred gjennomgang av husdyrkonsesjonsregelverket. Prosjektgruppen ønsket en utredning av konsekvenser av endrede konsesjonsgrenser for ervervsmessig husdyrhold. NILF ble forespurt om å foreta dette, i henhold til et mandat for utredningen.

NILFs vurderinger ble overlevert Landbruksdepartementet i mars 2002. Foreliggende notat gjengir NILFs vurderinger slik de ble presentert for Landbruksdepartementet, men med små justeringer og noen få tilføyelser fra ny litteratur. Dessuten er det skrevet et sammendrag.

Notatet er utarbeidet av forsker Ola Flaten. Forskningsjef Agnar Hegrenes og markedsdirektør Nils Kristian Nersten har lest og kommentert tidligere utkast. Konsulent Anne Bente Ellevold har klargjort notatet for trykking.

Oslo, november 2002

Leif Forsell

Innhold

1	INNLEDNING.....	7
2	NOEN STRUKTURSPØRSMÅL I JORDBRUKET OG KRAFTFÔRBASERT HUSDYRHOLD.....	9
2.1	Bruksstørrelse og stordriftsfordeler.....	9
2.2	Stordriftsvirkninger ved flervareproduksjon og diversifisering.....	11
2.3	Ressursmobilitet i jordbruket og strukturendringer	11
2.4	Noen samfunnsmessige vurderinger	12
3	BEREGNING AV ENHETSKOSTNADER (STORDRIFTSFORDELER).....	15
4	SVINEHOLD.....	17
4.1	Tidligere norske undersøkelser	18
4.2	Utenlandske studier om stordriftsvirkninger i svineholdet	18
4.3	Nyere norske regnskapsdata – kombinert smågris- og slaktegrisproduksjon	20
4.4	Danske regnskapsresultater	27
4.4.1	Smågrisproduksjon	27
4.4.2	Slaktegrisproduksjon.....	28
4.5	Sammenligning av nordiske studier	30
4.6	Bygningskostnader i svineholdet (kombinert produksjon)	31
4.7	Arbeidsforbruk i svineholdet.....	33
4.8	Oppsummering	34
5	EGGPRODUKSJON	35
5.1	Studier av stordriftsvirkninger	36
5.2	Arbeidsforbruk	36
5.2.1	Oppsummering og vurdering	37
5.3	Bygningskostnader	38
5.4	Oppsummering	39
6	KYLLING- OG KALKUNPRODUKSJON.....	41
6.1	Arbeidsforbruk	41
6.2	Bygningskostnader.....	42
6.3	Oppsummering.....	43
7	KONSEKVENSER AV Å HEVE KONSESJONSGRENSENE	45
7.1	Bruksstruktur og strukturendringer	45
7.1.1	Avsluttende vurdering.....	48
7.2	Regional fordeling av produksjonen	49
7.2.1	Oppsummering.....	53
7.3	Markedssituasjonen.....	53
8	KONSEKVENSER AV Å FJERNE KONSESJONSREGULERING AV AVLSPURKER	55
8.1	Oppsummering.....	56

Sammendrag

I Norge er kraftfôrbasert husdyrhold (svine- og fjørfeholdet) konsesjonsbelagt. Gjeldende forskrift fra 1996 om regulering av ervervsmessig husdyrhold fastsetter grensene for konsesjonsfri drift til: 70 avlspurker eller en besetning på inntil 1.400 innsatte slaktegriser per år, 5 000 verpehøner per år, 80 000 innsatte slaktekyllinger per år eller 20 000 innsatte kalkuner per år¹.

Landbruksdepartementet (LD) ba høsten 2001 NILF om å utrede flere spørsmål i sammenheng med husdyrkonsesjonsregelverket. Viktige spørsmål var bl.a.:

1. Omfanget av stordriftsfordeler i svine- og fjørfeholdet, inkludert hvilke kostnadselementer stordriftsfordelene er knyttet til.
2. Hvor stor produksjonen må være før det er en heltidsproduksjon og gir et tilstrekkelig inntektsgrunnlag for en brukerfamilie.
3. Konsekvenser på kort og lang sikt av å heve konsesjonsgrensene for strukturen i svine- og fjørfeholdet, geografisk produksjonsfordeling og markedssituasjonen. Dessuten, konsekvenser for struktur, produksjonsfordeling m.m. av å fjerne konsesjonsreguleringen av avlspurker.

Notatet belyser disse spørsmålene. Først gjennomgås viktige, generelle strukturspørsmål i kapittel 2. Disse er vesentlige for flere av spørsmålene knyttet til mandatet.

Forholdet mellom bruksstørrelse og enhetskostnader er viktig. Ofte har enhetskostnadsfunksjonen i jordbruksproduksjoner en L-form: Enhetskostnader faller ved økende bruksstørrelse, for så å flate ut på et lågere platå. I husdyrproduksjoner er det ofte større kostnadsforskjeller mellom små og store enheter og enhetskostnadene faller over et betydelig større område enn i planteproduksjoner. Den raske utviklinga i flere land mot industrialiserte enheter i svine- og fjørfeholdet henger delvis sammen med dette. I tillegg betyr fravær av stordriftsulemper (grunnet L-formen) at det ikke er noen kostnadsmessige hindre ved å etablere svært store enheter. En annen årsak til raske endringer er at økt produksjon vanligvis ikke krever større tilgang på jordbruksarealer. Dette i motsetning til i planteproduksjon og grovfôrbasert husdyrhold, hvor utvidelser vanligvis krever at andre slutter eller driver i mindre omfang og selger/leier ut jord.

Den minste bruksstørrelsen som kan ta ut stordriftsfordelene («minimum effektiv» bruksstørrelse) og enda større bruk, utnytter stordriftsfordelene fullt ut. Dette gir den foretaksøkonomisk sett billigste produksjonen, men eksterne effekter o.l. kan avhenge av bruksstørrelse eller produksjonssystemer. Den tilsynelatende billigste bruksstørrelse eller produksjonssystem trenger derfor ikke å ha lågest samfunnsøkonomisk kostnad. Dessuten kan samfunnshensyn (f.eks. dyrehelse, mattrygghet, dyrevelferd og etikk, miljø, levende bygder og ønsker om å ta vare på familiebruk) gjøre at samfunnet ønsker å påvirke produksjonen i bestemte retninger. I notatet beregnes bare foretaksøkonomiske forhold ved stordriftsvirkninger.

¹ Regjeringens nye forslag er: slaktekylling 120 000 slaktede og omsatte dyr per år, kalkun 30 000 slaktede og omsatte dyr per år, høner 7 500 innsatte dyr per år og slaktegris 2 000 slaktede og omsatte dyr per år. For smågrisproduksjonen/kombinerte produksjoner er det lagt fram to alternative forslag: 1) regulere antall purker – 125 slaktede og omsatte purker per år; og 2) regulere antall smågris – 4 000 slaktede og omsatte smågris per år.

Stordriftsvirkninger

NILFs driftsgranskinger er det største, standardiserte regnskapsmaterialet av norske gardsbruk. Disse nyttes til å beregne stordriftsvirkninger i svineholdet. Materialet er ikke stort nok til å nyttes i fjørfeholdet. Få driftsgranskingsbruk produserer over nåværende konsesjonsgrense. Driftsgranskingerne kan da ikke nyttes til å beregne kostnader ved produksjonsomfang utover konsesjonsgrensene. Noe kan bøtes på ved å supplere med «ingeniørdata», f.eks. for bygningskostnader, men det er ikke nok. For å få ytterligere informasjon, er også regnskapstall fra Danmark, utenlandske kostnadsundersøkelser og utenlandske «ingeniørdata» om arbeidsforbruk og bygningskostnader ved ulikt produksjonsomfang, samlet inn.

Svin

Over 100 driftsgranskingsbrukere har gris, men i *kombinasjon* med andre driftsgrener. Særlig er kombinasjonene mjølk/svin og korn/svin utbredt. Driftsregnskapene bearbejdes ikke videre til driftsgreinsanalyser. Det er vanskelig å fordele kostnader mellom driftsgrener hos brukere med annen husdyrproduksjon i tillegg. Derfor studeres kun brukere med svinehold som eneste husdyrproduksjon, ved siden av planteproduksjon. Tall hentes fra regnskapsåret 2000. For å kunne beregne kostnader per kg kjøtt for hele driftssystemet undersøkes kun på bruk med både smågris- og slaktegrisproduksjon. En står da igjen med 37 korn/svinebruk. Enkelte av disse kjøper inn noe smågris, mens andre selger noe smågris. Brukerne grupperes etter størrelsen på svineholdet i form av en felles dyreenhet (DE), for å ta hensyn til forskjellige andeler smågris- og slaktegrisproduksjon. Gjennomsnittlig jordbruksareal er omtrent likt i størrelsesgruppene.

Målte kostnader består av regnskapsmessige driftskostnader pluss et innsatt vederlag for bokførte eiendeler i jordbruket, pluss et innsatt vederlag for arbeidskraft som tilsvarende kostnaden ved å leie arbeid til tarifflønn (inkludert arbeidsgiveravgift)². Kostnadene er etter best mulig skjønn fordelt på svinehold og plantedyrking. Analysen av svineholdet viser:

- Variable enhetskostnader er omtrent like store ved ulike produksjonsomfang og utgjør over halvparten av de totale kostnadene. Innkjøpt fôr (litt over 11 kr per kg kjøtt) utgjør det meste av de variable kostnadene og bortimot halvparten av total-kostnadene.
- Arbeidsforbruket per DE synker når en går fra mindre til større bruk, men fallet minsker etter som brukene blir større. Arbeid utgjør i gjennomsnitt 2/3 av de faste kostnadene.
- Bygningskostnader per DE faller også med bruksstørrelsen, men betyr mindre enn arbeid.
- Enhetskostnadene faller raskest ved små bruksstørrelser. Ved konsesjonsgrensa er kostnaden (inkludert arbeid verdsatt etter tariff) nesten 23 kr per kg kjøtt.
- Spredningen i kostnader mellom jamnstore bruk er betydelig, og størst blant de små. Noe skyldes stor spredning mellom bruk i antall salgbare smågriser per årspurke, men samtidig har bruk med høg avdrått også noe høgere arbeidsforbruk (korrigert for bruksstørrelse).

Driftsgreinsanalysen har flere svakheter: 1) Datamaterialet er lite; 2) Usikkerhet om kostnadsfordelingen; 3) Ulike investeringstidspunkt kan føre til skjevheter i beregning av arbeidsforbruk og bygningskostnader; og 4) Valg av dyreenhet og forskjeller i andel smågrisproduksjon mellom størrelsesgruppene. Beregningene suppleres særlig med danske tall.

² Alternativverdien av familiens arbeidskraft kan være lågere.

I Danmark omgjøres driftsregnskap til driftsgreinsanalyser for hver enkelt driftsgren på deltakerbrukene i driftsstatistikken. Svineholdet deles inn i to: smågrisproduksjon og slaktegrisproduksjon. De danske analysene bygger på tall fra over 400 bruk med svin, og er sikrere enn de norske.

Resultater fra dansk smågris- og slaktegrisproduksjon slås sammen til en felles enhet for å kunne beregne total kostnad per kg kjøtt. Danske svinebruk med produksjonsomfang som ved den norske konsesjonsgrensa har en kostnad på litt over 12 kr per kg kjøtt, dvs. 10,50 kr lågere enn i Norge. Billigere dansk fôr betyr klart mest. I Danmark er fôrkostnaden ca. 5 kr per kg kjøtt (mot 11 kr i Norge). Lågere kostnader til arbeid og bygninger betyr også mye. Danskene har en meget høy arbeidseffektivitet, også i internasjonal sammenheng. Høgere norske bygningskostnader kan til dels skyldes litt strengere værforhold, men stramme bygnings- og dyrevernforskrifter bidrar også til å forhøye kostnadene.

Overføres danske kostnadstall direkte til Norge, vil enheter ved det dobbelte av norsk konsesjonsgrense produsere kjøttet ca. 1,20 kr billigere (per kg) enn ved konsesjonsgrensen. Meget store bruk (ca. 300 årspurker i *kombinert produksjon*) senker kostnadene med ytterligere 1,15 kr per kg. Studier av stordriftsvirkninger fra andre store produsentland likner på de danske.

Egg

Datamaterialet i eggproduksjonen er svakere enn i svineholdet. Det norske driftsgranskingsmaterialet er for lite til å kunne utføre en driftsgreinsanalyse. Det danske regnskapsmaterialet er også for lite til at det deles opp i størrelsesgrupper, slik at stordriftsvirkninger kan beregnes. Det ble bare funnet en britisk undersøkelse fra tidlig på 1990-tallet om størrelsesøkonomi. Denne antydte lågest kostnad per kg egg hos store enheter med flere hundre tusen høner.

Stordriftsfordeler er likevel anslått basert på data om arbeidsforbruk og bygningskostnader fra Norge og andre land ved burhønsdrift. Beregningene antyder ca. 90 øre per kg billigere egg på bruk med 7 500 høner i stedet for 5 000 høner. Med 10 000 i stedet for 5 000 høner blir produksjonen ca. 1,30 kr billigere per kg egg. Mindre arbeid (verdsatt etter tariff) utgjør ca. 60 % av kostnadsbesparelsene. Estimatenes er meget usikre.

Rammevilkåra for eggproduksjonen endres allerede fra 1.1.2003. Etablering og utviding av eggproduksjonen må da skje ved hjelp av anlegg for frittgående høner, eller anlegg med innreda bur. Verpehøns kan holdes i tradisjonelle bur fram til 2012. De nye kravene til innredninger vil øke investeringskostnader og arbeidsforbruket. Kravene kan også påvirke omfanget av stordriftsfordeler, men det vet vi foreløpig lite om.

Fjørfekjøtt

Datamaterialet for fjørfekjøtt er minst like svakt som for egg. Svakest er det for kalkun, hvor det ikke er utført noen beregninger. Bare to av de norske driftsgranskingsbrukene hadde fjørfekjøttproduksjon i 2000. Også for kylling er det danske regnskapsmaterialet for lite til at det deles opp i størrelsesgrupper. Det er ikke funnet noen studier av stordriftsvirkninger. En britisk studie nevner likevel en trend mot mindre enheter. Den viser til erfaringer med best produksjonsresultat i besetninger av moderat størrelse, som drives av en dyktig oppdretter. Flokker på 10 000–30 000 dyr ble betegnet som store.

Stordriftsfordeler er anslått på samme måte som i eggproduksjonen. Beregningene antyder besparelser på godt under ei krone per kg kjøtt ved et omfang på det doble av konsesjonsgrensen, forutsatt samme produksjonsresultat. Utnytting av bygningskapasiteten, i form av flere innsett per år, kan bety mer for kostnadsnivået enn besetningsstørrelsen.

I Danmark utgjør faste kostnader 20 % av kostnadene i kyllingproduksjonen. Arbeid utgjør bare 7 % av totalkostnadene. Stordriftsvirkninger blir da relativt lite viktig. Fôr

dominerer kostnadsbildet med 75 % av de totale kostnadene. (Innkjøp av kyllinger er ikke inkludert i totalkostnaden.) Låge fôrpriser er svært viktig for å kunne produsere billig kyllingkjøtt.

Arbeidsforbruk

Hvor stor må produksjonen være for at den skal være en heltidsproduksjon? Svine- og fjørfehold drives i det minste sammen med planteproduksjon. Da kan det være like naturlig å beregne totalt arbeidsomfang, som bare å vurdere arbeidsforbruket i husdyrholdet.

I de norske driftsgranskingene har gruppa med de største svinebrukene (ved konsesjonsgrensa) og 320 daa jord et gjennomsnittlig arbeidsforbruk på nesten to årsverk. I andre land, og særlig Danmark, er arbeidsforbruket lågere. Smågrisproduksjonen er klart mest arbeidskrevende. I automatisert slaktegrisproduksjon i store enheter nyttes lite arbeid, 0,3–0,4 timer per slaktegris i naboland.

Ved effektiv og automatisert storskaladrift med burhøns antyder utenlandske tall 10 000–15 000 høner per årsverk. Med frittgående høns øker arbeidsforbruket betraktelig. Det er lite arbeid med slaktekyllinger. Svenske og danske tall antyder en årlig produksjon av 300 000–400 000 kyllinger per årsverk ved effektiv og automatisert drift.

Konsekvenser av å heve konsesjonsgrensene

Bruksstruktur

Strukturendringer i en jordbruksproduksjon avhenger av hvor mange som legger ned, hvor mange som utvider eller trapper ned, og hvor mange som etablerer seg. Disse valga avhenger av en rekke sosiale og økonomiske forhold. De økte konsesjonsgrensene fra 1995 synes å ha bidratt til økt endringstakt i svine- og fjørfeholdet.

Stordriftsfordeler i svine- og fjørfeholdet går godt utover bruksstørrelsene ved nåværende konsesjonsgrenser. (Fjørfekjøtt kan være et unntak.) I tillegg er det vanskelig å påvise stordriftsulempere for store enheter. Antakelig blir brukene raskere større, men færre, om konsesjonsgrensene heves. Faste ressurser i jordbruket som arbeidskraft, jord og bygninger er lite mobile. Strukturendringer vil derfor ikke skje umiddelbart, men gradvis over flere år. Fordi svine- og fjørfehold ikke krever tilgang på eget jordbruksareal og egen fôrproduksjon, kan nye og større enheter etableres betydelig raskere enn i andre jordbruksproduksjoner.

Regional produksjonsfordeling

Det er vanskelig å anslå hvordan økte konsesjonsgrenser påvirker regional produksjonsfordeling. Alt annet likt, kan en tenke seg at produksjonen i større grad konsentreres til områder som har kostnadsfordeler av drift på større enheter. Dersom den historiske utviklinga legges til grunn, kan en regne med at produksjonen konsentreres ytterligere til områder med sterke produksjonsmiljø for svine- og fjørfehold dominert av større enheter. Dette gjelder områder innen fylker som Hedmark, Nord-Trøndelag, Rogaland, Østfold og Vestfold. Med unntak av Rogaland er dette kornområder med god tilgang på spredeareal for husdyrgjødsel.

Økte konsesjonsgrenser gjør antakelig spesialisert husdyrhold mer fordelaktig. I så fall forsterkes trenden med at færre brukere kombinerer kraftfôrbasert produksjon med annet husdyrhold. Dette kan særlig føre til mindre produksjon på Vestlandet, Sørlandet og deler av Oppland. I Nord-Norge betyr landbrukspolitiske stimuleringsiltak mye for produksjonsutviklinga.

Markedssituasjonen

Det kan raskt bygges opp produksjonskapasitet i svine- og fjørfeholdet. Erfaringene etter forrige runde med økte konsesjonsgrenser tyder på at det på kort sikt kan oppstå overproduksjonspress og prisfall. Låge priser har en tendens til å øke bruksavgangen,

særlig blant de små. Brukere som nylig har utvidet produksjonen og pådratt seg stor gjeldsbelastning for å kunne finansiere utbyggingen kan få betalingsvansker. For å kunne vurdere markedssituasjonen framover ved ulike scenarier for konsesjonsgrenser, bør både tilbuds- og etterspørselssida analyseres nærmere.

Fjerne konsesjonsregulering av avlspurker

Fjernes reguleringen av antall avlspurker blir det mulig å etablere så store enheter som en måtte ønske (eller tar sjansen på) i smågrisproduksjonen. Stordriftsfordeler (samt mangel på stordriftsulemper) og relativt få etableringshindringer gjør at en raskt kan få en utvikling mot mye større enheter i smågrisproduksjonen. Manglende kapitaltilgang, finansiell risiko og institusjonell risiko kan bremse på etablering av store enheter.

Etableringer vil være enklest i kornområder med betydelige spredearealer for husdyrgjødsel. Slaktegrisproduksjonen kan bli sterkere integrert med smågrisproduksjonen, kanskje i form av kontraktsproduksjon.

1 Innledning

I Norge er kraftfôrbasert husdyrhold (svine- og fjørfeholdet) konsesjonsbelagt. Gjeldende forskrift om regulering av ervervsmessig husdyrhold sier bl.a. at (Landbruksdepartementet 1996):

«§ 1. Grensene for anlegg med svine- og fjørfeproduksjon som kan drives uten departementets tillatelse er:

1. anlegg for svineproduksjon med plass til og begrenset til en besetning på inntil 70 avlspurker, eller med maksimal plass til 450 slaktegriser, begrenset til en besetning på inntil 1.400 innsatte slaktegriser pr. år, eller for svineproduksjon i satellitter innen purkeringer, anlegg med plass til og begrenset til en besetning på inntil 35 avlspurker, eller med maksimal plass til 450 slaktegriser, begrenset til en besetning på inntil 1.400 innsatte slaktegriser pr. år eller
2. anlegg for eggproduksjon med maksimal plass til og begrenset til en besetning på inntil 5.000 verpehøner, eller
3. anlegg for broiler- eller slaktekyllingproduksjon med maksimal plass til 13.000 broilerelsslaktekyllinger, begrenset til en besetning på inntil 80.000 innsatte broilerelsslaktekyllinger pr. år, eller
4. anlegg for kalkuner med maksimal plass til 6.500 kalkuner, begrenset til en besetning på inntil 20.000 innsatte kalkuner pr. år, eller
5. anlegg for flere konsesjonsregulerte produksjoner (dyreslag) begrenset til en besetning tilsvarende 1.400 slaktegrisenheter pr. år.

1 slaktegris regnes som 1 slaktegrisenhet, 1 avlspurke i tradisjonell drift = 20 slaktegrisenheter, 1 avlspurke i en purkering (nav og satelitt) = 40 slaktegrisenheter, 1 verpehøne = 0,28 slaktegrisenheter, 1 kalkun = 0,07 slaktegrisenheter og 1 slaktekylling = 0,0175 slaktegrisenheter.

6. Omlegging av driften ut over de grensene som er angitt ovenfor, regnes som etablering av en ny produksjon eller utvidelse av en eksisterende produksjon, og er dermed konsesjonspliktig.»

Landbruksdepartementet nedsatte senhøsten 2001 ei prosjektgruppe for å foreta en bred gjennomgang av husdyrkonsesjonsregelverket³. NILF ble bedt om å utrede flere spørsmål, bl.a.:

1. Omfanget av stordriftsfordeler i svine- og fjørfeholdet, inkludert hvilke kostnadselementer stordriftsfordelene er knyttet til.
2. Hvor stor produksjonen må være før det er en heltidsproduksjon og gir et tilstrekkelig inntektsgrunnlag for en brukerfamilie. (Spørsmålet besvares sammen med punkt 1.)
3. Konsekvenser på kort og lang sikt av å heve konsesjonsgrensene for strukturen i svine- og fjørfeholdet, geografisk produksjonsfordeling og markedssituasjonen. Dessuten, konsekvenser for struktur, geografisk produksjonsfordeling m.m. av å fjerne konsesjonsreguleringen av avlspurker.
4. Hva økte konsesjonsgrenser (på lengre sikt) vil bety for råvarepriser til norsk næringsmiddelindustri. Forutsatt at budsjettstøtte til produksjonene og priser på innsatte ressurser ikke endres vil størrelsen på kostnadsreduksjoner ved større bruk gi svar på dette. Spørsmålet blir derfor (indirekte) besvart under punkt 1.

Spørsmåla er meget omfattende. Med den tid som var til rådighet til arbeidet var det ikke mulig å gi fullverdige svar på alle spørsmål. Utredningen bør likevel bidra til økt innsikt i problemstillingene.

Før vi går nærmere inn på de konkrete spørsmålene, gjennomgås noen viktige strukturspørsmål i jordbruket og kraftfôrbasert husdyrhold. Disse er vesentlige for flere av spørsmålene knyttet til mandatet.

³ Regjeringens nye forslag til konsesjonsgrenser er: slaktekylling 120 000 slaktede og omsatte dyr per år, kalkun 30 000 slaktede og omsatte dyr per år, høner 7 500 innsatte dyr per år og slaktegris 2 000 slaktede og omsatte dyr per år (Landbruksdepartementet, 2002). For smågrisproduksjonen/kombinerte produksjoner er det lagt fram to alternative forslag: 1) regulere antall purker – 125 slaktede og omsatte purker per år; og 2) regulere antall smågris – 4 000 slaktede og omsatte smågris per år.

2 Noen strukturspørsmål i jordbruket og kraftforbasert husdyrhold⁴

Det har skjedd store endringer i strukturen i jordbruket, både nasjonalt og internasjonalt, de siste 50–60 åra. Antall gardsbruk er redusert, brukene er blitt mer spesialiserte, gjennomsnittsstørrelsen målt i antall dyre- og/eller arealenheter har økt, flere driftsmidler kjøpes inn og avhengighetsforholdet mellom primærjordbruket og resten av samfunnet har blitt større.

2.1 Bruksstørrelse og stordriftsfordeler

Bruksstruktur i jordbruket, strukturendringer og konsekvenser av disse har i lang tid vært omfattet med interesse og strid. Forholdet mellom bruksstørrelse og produksjonskostnader har vært en del av dette. Har større bruk lågere kostnader enn mindre? Finnes det en bruksstørrelse hvor enhetskostnadene er lågest?

Stordriftsfordeler reflekterer forholdet mellom kostnader per produsert enhet og bruksstørrelse. Stordriftsfordeler (stordriftsulemper) betyr at kostnaden per produsert enhet avtar (stiger) ved økende produksjonsomfang. Empiriske studier har ofte vist at enhetskostnadsfunksjonen i jordbruksproduksjoner har en L-form: Enhetskostnader faller oftest ved økende bruksstørrelse, for så å flate ut på et lågere platå. Dette antyder tre poenger:

- For små bruk er det stordriftsfordeler.
- Det er vanskelig å påvise stordriftsulemper for store bruk. (U-formen som en ofte finner i økonomiske lærebøker finnes sjelden i praksis.)
- I et relativt stort produksjonsområde er enhetskostnadene ganske like. Dette har ført til oppmerksomhet om den «minimum effektive» bruksstørrelsen, dvs. den minste bruksstørrelsen som kan ta ut stordriftsfordelene.

⁴ Kapitlet bygger særlig på Chavas (2001), Flaten & Giæver (1998) og Hegrenes et al. (2000).

I empiriske studier i utlandet ligger ofte familiebruk⁵ i planteproduksjoner i det flate området, og kurven flater ut ved en ganske liten produksjon. I husdyrproduksjoner er det ofte større kostnadsforskjeller mellom små og store enheter og enhetskostnadene faller over et betydelig større område, dvs. større stordriftsfordeler i husdyrholdet (Hallam, 1991). Den raske utviklinga i flere land mot industrialiserte enheter innen kraftfôrbasert husdyrhold har delvis sammenheng med dette. I tillegg vil eventuelt fravær av stordriftsulemper (grunnet L-formen) bety at det ikke er noen kostnadmessige hindre ved å etablere svært store enheter.

En annen årsak til raske endringer i kraftfôrbasert husdyrhold er: Planteproduksjoner og grovfôrbasert husdyrhold krever tilgang på jord. Jordressursene er begrenset. For å kunne utvide jordbruksarealet kreves ofte at en annen brukerfamilie i nêrområdet legger ned drifta (eller leier ut deler av jorda). Ofte blir derfor tilbudet av jord lite. Dette demper endringstakten. Kraftfôrbasert husdyrhold er uavhengig av arealgrunnet, og strukturendringer kan skje raskere. (Vi ser da bort fra krav om spredeareal for husdyrgjødning.)

Å beregne stordriftsfordeler er langt fra «rett fram»:

- Brukere kan velge mellom ulike teknologier, som er tilpasset spesielle bruksstørrelser. For en gitt teknologi synker enhetskostnader med produksjons-omfanget, men bare opp til et visst nivå. Etter som produksjonen øker, fås et skift fra en teknologi til en annen, som er bedre tilpasset en større produksjon. Kostnad ved forskjellige teknologier kan være relativt lik over et stort produksjonsområde. Dette kan bidra til å forklare spredning i bruksstørrelser.
- Teknologiske endringer vil redusere enhetskostnader, og kan flytte «minimum effektiv» bruksstørrelse utover mot større produksjonsomfang. Nyere metoder for sjukdomskontroll gjør det enklere med store enheter. Ny arbeidsbesparende, mekanisk teknologi (f.eks. bygnings- og fôringsteknikk) har ofte stor kapasitet, og en tendens til å redusere kostnader mest på store bruk. Alle tar ikke i bruk ny teknologi samtidig. På et bestemt tidspunkt kan noen ha et eldre (nedslitt) driftsapparat, mens andre har et nytt, modernisert anlegg. I den moderniserte gruppa finner en som regel flest større bruk. Dette kan gi målefeil i kostnadsundersøkelser, fordi en ofte ikke har mulighet til å legge inn kontrollvariable for teknologi. Dessuten er det et spørsmål om hvordan kostnader til varige driftsmidler er fastsatt.
- Å måle kostnader til familiens arbeidsinnsats er også problematisk. Ofte verdsettes arbeidskrafta til tariff-lønn. Alternativkostnad hadde vært et bedre mål, men den er vanskelig å finne. Alternativkostnaden er ofte lågest i utkantstrøk, som har færre sysselsettingsmuligheter. Dessuten kan «trivsels- og livsstilshensyn» som preferanser for jordbruk og livet på landet, gjøre at enkelte aksepterer lågere avkastning på arbeidsinnsatsen enn alternativverdien. Dette er kanskje mest utbredt på små bruk. På dette viset kan høgere enhetskostnader på visse små brukstyper (i hvert fall delvis) skyldes målefeil, i stedet for reelle stordriftsfordeler.

Produsenter kan oppnå en høgere pris ved å selge differensierte produkter til betalingsvillige forbrukersegmenter. Nisjemarkeder og mat med tilleggsverdier kan stimulere til fleksibel småskalaproduksjon, men størrelsen på de potensielle markedene, «optimal»

⁵ Forskjellige forfattere legger forskjellig mening i ordet «familiebruk». Her nyttes samme definisjon som i Giæver (1999:11): «Alle bruk der brukeren sammen med familien har driftsansvaret og utfører det meste av arbeidet på bruket». De fleste deltidsbruk kommer med i denne gruppa. Større bruk med mye leid arbeidskraft, bruk som drives med lønnet bestyrer, samdrifter, kollektivbruk m.v. faller utenfor.

bruksstørrelse m.v. er uviss. I notatet vil kjøtt og egg vurderes som standardvarer, hvor brukernes konkurransevne bedres ved produksjon med låge enhetskostnader (kostnadsfordelsstrategi). I norsk jordbrukspolitikk har en av ulike årsaker søkt å kompensere for deler av smådriftsulempene ved at det gis større tilskott regnet per produsert enhet på mindre enn på større bruk. Dette påvirker også brukernes konkurranse- og overlevelsessevne.

2.2 Stordriftsvirkninger ved flervareproduksjon og diversifisering

Mange gardbrukere har flere produksjoner, f.eks. vekstskifter i planteproduksjonen eller kombinert plante- og husdyrproduksjon. Siden mange er flervareprodusenter, må det finnes fordeler ved å være diversifisert. Disse fordelene kan skyldes forhold som: 1) Lågere kostnader ved å produsere to eller flere produkter sammen på bruket i stedet for på atskilte bruk («economies of scope»); 2) brukets ressurser er uensarta og passer best til ulike driftsgrener; 3) ressurs- eller kvotebegrensinger; 4) risikoreduserende virkninger av diversifisering; og 5) i Norge oppmuntrer systemet for dyre- og arealtilskudd til å ha flere dyreslag eller vekster på et bruk.

Det kan være betydelige fordeler ved allsidig jordbruksdrift (Chavas, 2001). Ett eksempel: Kraftfôrbasert husdyrhold i kombinasjon med plantedyrking kan gi grunnlag for billige fôrmidler. Biprodukter kan utnyttes: Husdyrgjødsel tilfører jorda næringsstoffer og organisk materiale, mens halm kan nyttes til strø. Faste felleskostnader kan fordeles på en større produksjon, og arbeidskraft kan utnyttes bedre over året.

Likevel ser vi at jordbruket i den vestlige verden blir mer spesialisert. Dette tyder på at spesialisering også har sine fordeler, som f.eks. kunnskapsspesialisering. En del oppgaver utføres bedre av en spesialist enn en generalist, f.eks. veterinærtjenester. Fordeler ved kunnskapsspesialisering er ofte størst ved storskaladrift. Dette gir også en økonomisk rasjonell forklaring på hvorfor større bruk ofte er mer spesialiserte enn små bruk. I notatet vil det bare i liten grad tas hensyn til virkninger av flervareproduksjon i svine- og fjørfeholdet.

2.3 Ressursmobilitet i jordbruket og strukturendringer

Viktige og langsiktige beslutninger om videre drift på et familiebruk skjer ofte i overgangsfasen mellom avgang og mulig rekruttering. Sjøl om fortjenesten f.eks. er blitt låg, ønsker mange eksisterende brukerfamilier å opprettholde livsformen i familiejordbruket. De kan klare seg på bruket, dels fordi de er villige til å møte låg inntekt ved å «stramme inn livremma», dels fordi de kan ha en gunstig finansiell situasjon, og dels fordi de kan spe på med annet inntektsgivende arbeid. En ny generasjon, vanligvis med en annen humankapital, kan vurdere framtidig drift annerledes. Ofte er det derfor først ved et eventuelt eierskifte at det skjer større endringer i driftsopplegget (Jackson-Smith, 1999). På kort sikt kan derfor arbeidskraftas mobilitet bli låg.

Mange maskiner og bygninger er spesialiserte, og kan ha en låg alternativverdi («sunk cost»). Irreversible investeringsbeslutninger som fører til «sunk cost» har tre viktige virkninger:

- Eiendeler blir «fanget» i nåværende bruksområde, dvs. forbruket av disse innsatsfaktorene vil være konstant, sjøl om økonomiske insentiver skulle endres.
- Det er mindre grunn til å avvikle aktiviteten, dvs. sjøl med låg avkastning kan ressursavgangen være liten.
- Gjensidig påvirkning av usikkerhet om framtida og «sunk cost» stimulerer ikke til investeringer og kan forårsake etableringshindre.

Alt dette indikerer at jordbrukssektoren karakteriseres av begrensede ressursmobilitet og til dels trege tilpassinger. Nedlegging av bruk som en følge av endrede rammevilkår vil foregå over lang tid. Derimot kan bruksutbygging- og utviding skje raskere, om «investeringssklimaet» og andre forhold ligger til rette for det.

En illustrasjon fra finsk svinehold: Pietola & Myers (2000) har undersøkt investeringsatferd i finsk svinehold. Før EU-medlemskapet krevdes konsesjon for å drive med svinehold i Finland. Konsesjoner ble vanligvis ikke gitt for mer enn 400 slaktegrisplasser, og brukerne måtte ha nok jord til å kunne produsere minst 75 % av svinebesetningens fôrbehov (40 % før 1984). Etter EU-medlemskapet har svineholdet blitt mer deregulert.

Sjøl med betydelige stordriftsfordeler i svineholdet fant Pietola & Myers betydelige tregheter i tilpassingen. Strukturendringene har vært raskere etter EU-medlemskapet, men langt fra raske nok til at finnene etter hvert kan konkurrere med lågkostland i EUs indre marked. Mange brukere har allerede investert i eiendeler med låg alternativverdi og arbeidskrafta i jordbruket er lite mobil. Slike forhold har bidratt til å dempe endringstakten⁶. Videre viser også Pietola & Myers til at økt usikkerhet bidrar til å redusere investeringer. I denne forbindelse nevner de:

«This suggests that any public policies designed to facilitate adjustment should have very specific and clear implementation procedures so that they do not add to producer uncertainty.»

Uforutsigbarhet og stadige endringer i offentlige lover og reguleringer (som f.eks. grenser for konsesjonsfri drift, dyrevelferd og miljø) er derfor neppe gunstig for strategisk planlegging og investeringer i kraftfôrbasert husdyrhold. Dessuten kan små og ofte - i stedet for sjeldnere, men mer omfattende - endringer i lover og regler føre til økte enhetskostnader i produksjonen.

2.4 Noen samfunnsmessige vurderinger

Ut fra det som er skrevet om stordriftsfordeler foran, kan enkelte konkludere med at det er ønskelig å ha bruk minst på størrelse med den «minimum effektive» bruksstørrelse. Stordriftsfordeler på kostnadssida vil da utnyttes så langt som råd er. Dette gir den billigste produksjonen⁷. I forhold til en situasjon med flere mindre bruk kan da produktene bli billigere for forbrukerne. Dessuten kan fortjenesten for de færre og større brukerne bedres – hvis prisene ikke faller for mye. Bruksstruktur kan også påvirke internasjonal konkurransevne, som vil være av betydning om internasjonal handel med jordbruksvarer skulle bli friere enn nå.

Andre samfunnsmessige hensyn knyttet til dyrehelse, mattrygghet, dyrevelferd og etikk, miljø, levende bygder, ønsker om å ta vare på familiebruk m.m. kan påvirkes av

⁶ For å huse større besetninger må det investeres i nybygg eller påbygg av driftsbygninger. Eldre, eksisterende anlegg i god stand har ofte låge (alternativ)kostnader. De kan være billige i drift inntil driftsapparatet må fornyes.

⁷ Ofte nyttes foretaksøkonomiske kostnader for å beregne stordriftsfordeler. Det vil også gjøres i dette notatet. Ved «markedssvikt» (f.eks. eksterne effekter) representerer ikke foretaksøkonomiske kostnader de virkelige samfunnsøkonomiske kostnader. Enkelte typer markedssvikt kan avhenge av bruksstørrelse eller valg av produksjonssystem. For å unngå stor avrenning av næringsstoffer må f.eks. spredearealer for husdyrgjødsel stå i et rimelig forhold til husdyrholdet. I slike tilfeller trenger ikke den tilsynelatende billigste bruksstørrelse eller produksjonssystem ha den lågste samfunnsøkonomiske kostnad.

bruksstørrelse og produksjonssystemer i det kraftfôrbaserte husdyrholdet⁸. Av disse grunner kan samfunnet være interessert i å sette inn tiltak for å kunne påvirke produksjonen i den retning de ønsker. Siden 1975 har det kraftfôrbaserte husdyrholdet i Norge vært regulert gjennom «Lov om regulering av ervervsmessig husdyrhold» av 13. juni 1975 og senere endringer i denne og tilhørende forskrift. Lova ble innført for å hindre utvikling mot et mer industrialisert husdyrhold innen disse produksjonene, og for å bidra til at de i hovedsak ble drevet som nødvendige tilleggsproduksjoner på etablerte bruk for å skape tilfredsstillende sysselsettings- og inntektsforhold på disse. Prestegard et al. (1995) har omtalt den historiske utviklinga i konsesjonsordninga.

I tråd med NILFs mandat, er dette notatet avgrenset til å vurdere stordriftsfordeler (i foretaksøkonomisk forstand) i svine- og fjørfeholdet, samt mulige konsekvenser for struktur, geografisk produksjonsfordeling og markedssituasjonen i disse produksjonene ved å tillate større enheter. Andre samfunnsmessige hensyn er ikke vurdert.

⁸ Ett eksempel på mattrygghetsområdet: Forekomst av salmonella i amerikansk gris er relatert til struktur og lokalisering av produksjonen (Önal et al., 2000). I nesten 9 % av griseskrottene i USA ble det påvist salmonella. Hos brukere som solgte færre enn 1 000 slaktegriser i Midt-Vesten og «det østlige maisbeltet» hadde henholdsvis 1 % og 2 % av grisene salmonella. Hos de som solgte mer enn 7 500 slaktegriser, var andelen 8 % og 16 % i de samme områder. Sørøstlige deler av USA hadde høyere forekomster av salmonella, gitt samme bruksstørrelse.

3 Beregning av enhetskostnader (stordriftsfordeler)

For å kunne fastslå om, og eventuelt hvor mye, enhetskostnadene avtar ved økende produksjonsomfang (stordriftsfordeler) må kostnader beregnes. Stordriftsfordeler kan i prinsippet undersøkes på to ulike måter:

- *Statistisk analyse* av regnskapsmateriale eller andre data. Data kan være i form av tverrsnittsdata eller tidsserier, eller en kombinasjon av disse (paneldata). Det kan beregnes kostnader for grupper av bruksstørrelser eller anvendes mer eller mindre avanserte funksjonsformer ved regresjonsanalyse.
- «*Ingeniørdata*» – det bygges opp syntetiske modeller for ulike bruksstørrelser (modellene kan delvis bygge på statistiske analyser).

NILFs driftsgranskinger er det største, standardiserte materialet i Norge med nærmere 1 000 driftsregnskap fra gardsbruk. Driftsgranskningene vil nyttes til å beregne kostnader i svineholdet. Materialet er ikke stort nok til å beregne enhetskostnader i fjørfeholdet.

Få av brukene i driftsgranskningene produserer over nåværende konsesjonsgrenser. Dermed er det vanskelig å legge regnskapstall fra norske gardsbruk til grunn for å beregne stordriftsvirkninger for produksjonsomfang utover konsesjonsgrensene. Noe av dette kan bøtes på ved å supplere med «ingeniørdata», f.eks. for bygningskostnader, men det er ikke tilstrekkelig.

For å få ytterligere informasjon om ressursbruk og enhetskostnader, blir det også presentert tall fra de danske driftsgranskinger, utenlandske kostnadsundersøkelser i svine- og fjørfeholdet og utenlandske «ingeniørdata» om arbeidsforbruk og bygningskostnader ved ulikt produksjonsomfang. Utenlandske tall kan ikke uten videre overføres til norske forhold. Naturlige, politiske, og økonomiske rammevilkår (f.eks. klima, priser på innsatsfaktorer inkludert arbeid, tilskottsordninger og lover og regler for håndtering av husdyrgjødsel, dyrevelferd, bruk av tilsetningsstoffer i fôret, m.v.) er ikke de samme i alle land. Dette kan påvirke valg av teknologi, kostnadsnivå og stordriftsvirkninger i produksjonene. Til tross for disse forskjellene, er det neppe vesentlige forskjeller i omfanget av stordriftsfordeler mellom Norge og våre nærmeste naboland.

4 Svinehold

I svineholdet kan det skilles mellom tre driftsopplegg:

1. Slaktegrisproduksjon basert på innkjøpte smågris
2. Smågrisproduksjon for salg
3. Kombinert smågris- og slaktegrisproduksjon

Mellom disse hovedformene finnes flere overgangsformer. Enkelte produserer f.eks. en del av smågrisene sjøl, og kjøper resten. Andre igjen fører bare fram noen av smågrisene, og selger resten.

I de siste åra er det etablert enkelte «purkeringer», der en produsent (i «navet») leier ut høgdrektige purker til flere mindre produsenter («satellitter») for smågris- og/eller slaktegrisproduksjon. Satellittprodusentene eier smågrisene som fødes, mens purkene etter avvenning går tilbake til «navet» og bedekkes på nytt. Systemet ble utviklet i Sverige, hvor 30 % av smågrisene produseres i dette systemet (Strindberg, 1999). I Norge er systemet mindre utbredt.

I mange av beregningene undersøkes kombinert produksjon. En fordel med dette i beregningssammenheng er at kostnader per kg kjøtt lett kan kalkuleres for hele produksjonskjeden i svineholdet. Fra flere produksjonsfaglige synsvinkler er også kombinert produksjon fordelaktig. Det blir ingen formidlings- og transportkostnader for smågrisene, ingen stagnasjonsperiode som en følge av dette, ingen sammenblanding av ulike smittekilder i slaktegrisbesetningen, og «egen gevinst» av godt avlsmateriale og smågrisstell. Men kombinert produksjon stiller meget høge krav til kontroll med dyrestrømmene og et gjennomtenkt driftssystem for å utnytte bygningskapasiteten. Atskilt produksjon kan gi spesialiseringsfordeler, og kan f.eks. høve for de som ønsker å utnytte eksisterende bygninger og arbeidskraft til slaktegriser, som en tilleggsproduksjon på bruket.

4.1 Tidligere norske undersøkelser

Holt (1994) beregnet kostnadsfunksjoner blant driftsgranskingsbruk med driftsformen korn- og svineproduksjon. Data var et gjennomsnitt av 1989–91. Det ble ikke skilt mellom ulike driftsformer i svineholdet. Forklaringsvariable i de multiple regresjonsanalysene var produksjonsinntekter i kornproduksjonen og i svineholdet. Avhengig variabel var totale enhetskostnader. Beregningene viste fallende enhetskostnader ved økte produksjonsinntekter i svineholdet. Basert på funksjonene til Holt har Prestegard et al. (1995) regnet ut at kostnadsreduksjonen ved å gå fra 950 slaktegrisenheter til 1 400 slaktegrisenheter tilsvarte 3,55 kr per kg kjøtt (uten hode og forlabber)⁹.

Prestegard et al. (1995) utarbeidet videre kostnadskalkyler for enkeltbruk av ulik størrelse. Data for bygningskostnader ble hentet fra Institutt for tekniske fag, NLH. Arbeidskostnader bygde på en NILF-rapport (Brattgjerd, 1991), men det var klare mangler ved dette materialet. Med dette materialet til grunn for beregningene kom de fram til en kostnadsreduksjon på ca. 1 kr per kg kjøtt, i stedet for 3,55 kr per kjøtt. Med de data som var til rådighet, fant de det vanskelig å påstå at det ene estimatet var bedre enn det andre.

4.2 Utenlandske studier om stordriftsvirkninger i svineholdet

Det er utført en rekke studier av stordriftsvirkninger rundt om i verden. I denne delen refereres innsikt fra enkelte av disse, med vekt på studier i Nord-Amerika.

I en studie av svineholdet i USA på 1980-tallet fant Van Ardsall & Nelson (1985) at større bruk, dvs. enheter med salg av minst 3 000 slaktegriser per år eller 200 årspurker, hadde de lågeste enhetskostnadene. Dette skyldtes lågere bygnings-, arbeids- og fôrkostnader per kg kjøtt. De større produsentene hadde også flere avvente smågriser per purke¹⁰ og lågere fôrforbruk per kg produsert kjøtt. De store fikk bedre betalt for produktene og betalte mindre for fôret. Økonomisk resultat varierte mellom brukere, men variasjonen var størst blant de små. Van Arsdall & Nelson antok at svineproduksjonen i USA ville fortsette å bli samlet på færre, men større - industrialiserte og spesialiserte - enheter, atskilt fra kornproduksjonen. En kanadisk studie med data fra slutten av 1980-tallet viste også stordriftsfordeler, både ved kombinert produksjon og i slaktegrisproduksjonen (Taylor et al., 1992).

Svineholdere i Midt-Vesten har produsert billige fôrmidler på garden, og har tradisjonelt vært det dominerende produksjonsområdet i USA. I de siste åra har Midt-Vesten tapt terreng i forhold til andre områder i USA (særlig statene i sørøst med North-Carolina i spissen). Dette skyldes forhold som lågere kostnader (inkludert billigere korntransport) og mindre strenge miljøreguleringer i sørøst. Videre er svineholdet raskt endret fra små, uavhengige familiebruk til større investoreide selskaper, som er tettere integrert med andre ledd i verdikjeden og benytter leid arbeidskraft og kontraktsproduksjon. Antall bruk/bedrifter med svin har falt fra 390 000 i 1985 til 77 000 i 2000. I 2000 (1988) ble 9 % (49 %) av grisene produsert på bruk som solgte færre enn 2 000 griser per år (Lawrence & Grimes, 2001). Andelen bedrifter som solgte mer enn 50 000 griser per år de samme åra var 51 % (7 %). 156 bedrifter stod for denne produksjonen i 2000.

⁹ Holt oppga kostnad med hode og forlabber (3,30 kr per kg kjøtt). Fra 1. januar 2002 ble avregningspris for gris endret fra **med** hode og forlabb til **uten** hode og forlabb. Vektreduksjonen ved fjerning av hode og labb er på 7,7 % for slaktegris. I notatet nyttes det nye systemet med slaktevekt **uten** hode og forlabb.

¹⁰ Dette kan også skyldes at de store produsentene i gjennomsnitt var bedre driftsledere.

De 20 største bedriftene i 2000 solgte til sammen 33,3 millioner griser, nesten 35 % av totalproduksjonen i USA. Svineholdet er derfor blitt industrialisert og spesialisert¹¹.

Denne raske utviklingen mot større bedrifter i USA tyder på at enhetene kan være svært store før det eventuelt oppstår stordriftsulemper. Nyere analyser av stordriftsvirkninger antyder også dette.

Ben-Belhassen & Womack (2000) nyttet en stokastisk produksjonsfrontmodell (Cobb-Douglas funksjonsform) på tverrsnittsdata av 28 slaktegrisenheter i Missouri for å undersøke kilder til teknisk (in)effektivitet samt å undersøke størrelsesøkonomi. Forfatterne gir ingen opplysninger om bruksstørrelse i materialet. Resultatene viste stordriftsfordeler i produksjonen. Teknisk effektivitet¹² for utvalget var i gjennomsnitt 18 % fra fronten («beste praksis»), men det var store forskjeller mellom brukere. Bygningsløsninger, driftssystem («alt inn – alt ut» var best) og erfaring med svineproduksjon påvirket teknisk effektivitet.

Brewer et al. (1998) har på grunnlag av bidrags- og totalkalkyler beregnet kostnader på bruk med kombinert smågris- og slaktegrisproduksjon. Typiske (familie)bruk (i 1995) i Midt-Vesten med fra 100 til 250 purker ble sammenlignet med større enheter på over 500 purker – og ofte mer enn 1 000 purker. Resultatene vises i tabell 4.1.

Tabell 4.1 Kostnader på svinebruk med kombinert produksjon i Midt-Vesten, 1995-priser

	Typisk bruk 100–250 purker	Stort bruk > 500 purker
<i>Variable kostnader (kr/kg kjøtt¹)</i>		
Fôr	6,99	6,25
Arbeid	1,21	0,95
Renter	0,42	0,38
Andre variable kostnader	1,55	1,63
Sum variable kostnader	10,17	9,21
<i>Faste kostnader (kr/kg kjøtt)</i>		
Bygninger og innredning	1,71	1,51
<i>Totale kostnader (kr/kg kjøtt)</i>	11,88	10,72

1) Kostnader er omgjort fra 100 pund levende vekt til kg slaktevekt (uten hode og forlabber), slakteandel 70,6 %. US\$ 1 = 8,80 norske kroner

Kilde: Brewer et al. (1998)

Kostnader ved store bruk i stedet for det «typiske bruket» reduseres med i overkant av en krone per kg kjøtt. Mest kostnader spares innen fôr, arbeid og bygninger. Store enheter utnytter spesialisert teknologi og kjøper fôr i bulk, men den finansielle belastningen øker.

Lågere fôrkostnader skyldes delvis at de store bedriftene blander fôret sjøl mest kostnadseffektivt. De mindre produsentene dyrker korn til fôr, må kjøpe inn proteinkonsentrat m.m., og blande det hele i mindre porsjoner. Atskilt fôring av hann- og hunngris og flerfasefôring senker fôrkostnader, og er mest utbredt blant de store. Store produsenter har også flere avvente smågriser per purke (pga. tidligere avvenning).

¹¹ Fra ulike perspektiver behandler bl.a. Boehlje et al. (1997) og Thu & Durrenberger (1998) konsekvenser av industrialiseringen og framtidige utfordringer for svineholdet.

¹² Definert som forholdet mellom observert produksjon og potensiell (maksimalt mulig) produksjon. Desto lågere forholdstall, desto lågere effektivitet.

Det kreves svært gode driftslederegenskaper for å kunne drive en industrialisert svinfabrikk. En kinesisk studie illustrerer dette. Huang et al. (2001) fant at bruk med ca. 150 purker (og 3 000 slaktegriser) i kombinert produksjon hadde lågeste enhetskostnader. Utover 150 purker ble det verre å røkte besetningen, og flere smågriser døde. Hvis avanserte driftsledersystemer ikke kunne anvendes, konkluderte de med at brukerne ikke burde ha mer enn 150 purker.

4.3 Nyere norske regnskapsdata – kombinert smågris- og slaktegrisproduksjon

Over 100 brukere i driftsgranskingene har gris, men norsk svinehold drives i *kombinasjon* med andre driftsgrener. I driftsgranskingene er særlig kombinasjonene mjølk/svin og korn/svin utbredt. Driftsregnskapene bearbeides ikke videre til driftsgreinsanalyser. Dette gjør det vanskelig å analysere kostnader i svineholdet hos brukere med annen husdyrproduksjon i tillegg. For eksempel fordeles ikke kostnader til kraftfôr, veterinær og medisin på dyreslagene. Av denne grunn analyseres kun brukere med svinehold som eneste husdyrproduksjon, ved siden av planteproduksjon. Dette blir enklere å fordele kostnader mellom driftsgrener, sjøl om det fortsatt ikke er uproblematisk.

Avgrænsingen gjør at stordriftsvirkninger ved flervareproduksjon («economies of scope») av svin i kombinasjon med annet husdyrhold ikke kan vurderes. Dette forholdet bør en ha i tankene ved tolkning av resultatene. Rogstad (2002) deler driftsenhetene i jordbruket inn i ulike driftsformer. I 1999 hadde 1 863 brukere kombinasjonen mjølk/svin, mens 961 kombinerte korn/svin. Kombinasjonen korn/svin er relativt sett mer utbredt blant eldre brukere enn mjølk/svin.

På grunn av knappe tidsrammer ses bare på tverrsnittsdata fra oppgjørsåret 2000 i driftsgranskingene. Antall brukere med kornproduksjon og svinehold var 47. Disse har alle mulige slags varianter og overgangsformer av de tre hoveddriftsoppleggene for svinehold. I analysen fjernes brukere med ren slaktegrisproduksjon (bare fem brukere), bruk som tydelig er i en oppbyggingsfase, m.v. Vi står da igjen med 37 brukere. Alle de gjenværende brukerne har smågrisproduksjon. Enkelte av disse kjøper i tillegg inn smågris, mens enkelte andre selger noe smågris.

For å ta hensyn til forskjell i andel av smågris- og slaktegrisproduksjonen mellom brukere opprettes en felles dyreenhet¹³. Ei konsesjonspurke (dvs. avlspurke som har født minst ett kull) tilsvarer en dyreenhet, og en omsatt slaktegris¹⁴ i året tilsvarer 0,05 dyreenheter (dvs. 20 omsatte slaktegriser per dyreenhet). En kombinert produksjon med ei konsesjonspurke og 20 omsatte slaktegriser per år gir da to dyreenheter. Definisjonen på avlsgris i driftsgranskingene er derimot *griser over et halvt år* (eventuelle råner i avlen inkludert), beregnet som gjennomsnittet av avlsgriser i inngående og utgående balanse i næringsoppgava. Ungpurker bedekkes vanligvis første gang når de er om lag sju måneder¹⁵, og griser første gang rett før de er 11 måneder. En svineprodusent har derfor flere

¹³ Det beste hadde vært å utarbeide separate driftsgreinsanalyser for smågris- og slaktegrisproduksjonen, men materialet gir ingen muligheter for det.

¹⁴ I konsesjonsforskriften regnes slaktegris som griser fra åtte ukers alder innsatt for avl eller slakt. (Råne regnes også som slaktegris.) Dyreenheten i beregningene avviker derfor litt fra konsesjonsregelverket hos brukere som oppdretter avlsgriser sjøl og/eller som bruker egen råne i avlen.

¹⁵ I avlsarbeidet til Norsvin nyttes begrepet årspurke. Ei purke regnes som årspurke fra første bedekking som ungpurke, og helt fram til hun utrangetes. Antall avlsgriser i driftsgranskingene og antall årspurker vil derfor være ganske likt, hvis en ikke har råner.

årspurker/avlsgriiser enn konsesjonspurker. Forholdet mellom antall konsesjonspurker og årspurker/avlsgriiser varierer mellom besetninger, avhengig av bl.a. antall kull per purke, hvor ofte purkene får kull og omløpsprosent til ungpurkene. I følge Prestegard et al. (1995:60) regnet Landbruksdepartementet at 1 konsesjonspurke = $0,7 \times$ antall hunngris over 6 måneder i forbindelse med omleggingene høsten 1988. Samme omregningsfaktor mellom avlsgriiser/årspurker og konsesjonspurker nyttes her.

Brukerne i materialet har fra 15 til om lag 100 dyreenheter, og er lokalisert i kornbygder i Trøndelag og på Østlandet. Det vil ikke skilles mellom områder. Vi vil se på driftsopplysninger, inntekter og kostnader for ulike størrelsesgrupper.

Før resultater presenteres, nevnes viktige forhold ved analysene. Registrerte produksjonsinntekter i jordbruket deles inn på følgende måte:

- Produksjonsinntekter i svineholdet: Salg av livdyr og slakt (purker, råner, smågris og slaktegris), tilskudd til husdyr, tilskudd til avløsning ved ferie og fritid og tilskudd til avløsning ved sjukdom m.m.
- Produksjonsinntekter i plantedyrking: Inntekter fra salg av planteprodukter, areal- og kulturlandskapstilskudd, avlingssskadetrygd, tilskudd til økologisk landbruk og tilskudd til endra jordarbeiding m.m.
- Annet: Kjøreinntekter, traktor o.l. brukt i skogen, yrkesbil brukt privat m.m.

De målte kostnader består av regnskapsmessige driftskostnader pluss et innsatt vederlag for bokførte eiendeler i jordbruket, pluss et innsatt vederlag for arbeidskraft som tilsvarende kostnaden ved å leie arbeid til tariff lønn (inkludert arbeidsgiveravgift)¹⁶. Rentekravet til bokførte eiendeler i driftsgranskingene var 7 % i 2000. For tariff lønn brukes samme satser som i driftsgranskingene. På grunn av variasjon mellom distrikter i størrelsen på arbeidsgiveravgifta, vil timesatsen variere noe mellom bruk. Gjennomsnittet er nærmere 120 kr per arbeidstime.

Kostnader i driftsgranskingene føres på en rekke konti. For å kunne fordele kostnader mellom driftsgrenene og for å kunne undersøke hvilke kostnadsgrupper som bidrar til stordriftsvirkninger i svineholdet, er kostnader i jordbruket delt inn på følgende måte:

Variable kostnader:

- Innkjøpt fôr; kraftfôr, meieriprodukter og annet innkjøpt fôr (bi- og avfallsprodukter m.m.). I driftsgranskingene registreres ikke eventuell bruk av heimeavla fôrkorn. Heimeavla fôrkorn blir dermed ikke inntektsført i planteproduksjonen og kostnadsført i svineholdet. Det er få i Norge som heimemaler fôrkorn, så dette har antakelig liten betydning.
- Innkjøp av svin (innkjøp av smågris til framføring og griiser til avl).
- Andre variable kostnader til svineholdet; medisiner, veterinærutgifter, semin og diverse til husdyrholdet.
- Renter i svineholdet på omløpsmidler (kraftfôr) og besetning (slaktedyr og avlsdyr) beregnes på grunnlag av gjennomsnittet av verdier i inngående og utgående balanse med et rentekrav på 7 % p.a.
- Variable kostnader til plantedyrking og annet: Såkorn og annet såfrø, handelsgjødsel, kalk, plantevernmidler og andre forbruksartikler. Dessuten beregnes et rentekrav på omløpsmidler i planteproduksjonen (avlingslager, gjødsel, såkorn, plantevernmidler, drivstoff mv.) på samme måte som i svineholdet.

¹⁶ Alternativverdien av familien arbeidskraft kan være en annen. Dessuten er det, som nevnt i kapittel 2.1, flere hensyn, som gjør at det langt fra er uproblematisk å nytte tariff lønn. Dette forholdet må tas i betraktning når resultatene vurderes.

Faste kostnader:

- Arbeid: Arbeidsvederlag (tariffønn) for familiens egen arbeidsinnsats og utbetalt lønn for leid arbeid.
- Renter og avskrivninger er beregnet for følgende varige driftsmidler: Maskiner, redskaper, traktor, skurtresker, vassanlegg, grøfter, jord og veier. Disse er knyttet til planteproduksjonen.
- Bygningskostnader: Vedlikehold, avskrivninger og rentekrav på driftsbygninger.
- Faste kostnader, plantedyrking og annet. Drivstoff¹⁷, maskinleie, privatbil i jordbruket, samt vedlikehold på følgende eiendeler: Maskiner, redskaper, traktor, skurtresker, vassanlegg, grøfter, jord og veier.
- Andre faste felleskostnader: Forsikring, elektrisk kraft og administrasjon. Flere av disse kostnadene er felles for driftsgrenene på bruket.

Tabell 4.2 viser driftsopplysninger og økonomiske resultater fordelt på størrelsesgrupper. Materialet er lite. En bør derfor være forsiktig med å trekke sterke konklusjoner på grunnlag av tendenser i materialet. Vurderingene må sees i lys av dette.

Brukerne er i gjennomsnitt 50 år, men med en tendens til litt høyere alder på de minste bruka. Gjennomsnittlig jordbruksareal er temmelig likt innenfor alle størrelsesgruppene, men med spredning fra under 100 daa til over 750 daa i materialet. Det er små forskjeller mellom størrelsesgruppene i inntekter fra planteproduksjonen (både totalt og per daa) og annet. Av disse grunner bør det forventes relativt små forskjeller mellom gruppene i kostnader allokert til planteproduksjon og annet.

Arbeidsforbruket for alle bruksstørrelser er større enn ett årsverk (å 1 875 timer) og kan da karakteriseres som heltidsproduksjon. Den største størrelsesgruppa (>60 dyreenheter), med en svineproduksjon rett over konsesjonsgrensa og 320 daa jord, har i gjennomsnitt et arbeidsforbruk på tett inntil to årsverk. Mange av de større svinebrukene har høye verdier på driftsbygningene i balansen. Dette tyder på at de investerte i nye, moderne driftsløsninger på 1990-tallet. For brukere med om lag 300 daa kornjord og en smågris- eller kombinert produksjon ved konsesjonsgrensa, ser det derfor ikke ut til at konsesjonsgrensa trenger å øke, for at gardsdrifta skal gi to årsverk ved et relativt moderne anlegg for svinehold. Ved meget mekaniserte driftsopplegg kan arbeidsforbruket falle, men data mangler om slike driftsformer i Norge.

Om et driftsomfang på ca. 2 årsverk gir et tilstrekkelig inntektsgrunnlag for et hushold (familie) er et annet spørsmål. Dette avhenger bl.a. av antall personer i husholdet, overskott i jordbruksproduksjonen, eventuell annen inntekt, hvilke krav som stilles til privatforbruk og finansiell situasjon. Tabell 4.2 viser at produksjonsinntektene ikke dekket kostnadene i 2000, særlig på små og mellomstore bruk. Avkastning på innskutt kapital og/eller betaling for innsatt familiearbeid var derfor lågere enn de innsatte alternativverdier. Økonomisk resultat i kombinert korn- og svineproduksjon varierer mye mellom år (svingninger i årsvekst og markedssituasjonen for svinekjøtt). Økonomien kan derfor ikke bare vurderes på grunnlag av ett eller noen få år. 2000 var et svakt år for driftsformen. Økonomisk utvikling på 1990-tallet er beskrevet nærmere i NILF (2001a:89, 91).

¹⁷ Drivstoff er en variabel kostnad, men behandles som en fast kostnad i driftsgranskingene.

Tabell 4.2 Driftsopplysninger, inntekter og kostnader hos brukere med svinehold og kornproduksjon, gruppert etter antall dyreenheter (DE)

	Antall dyreenheter				Alle
	< 30 DE	30–45 DE	45–60 DE	> 60 DE	
Antall brukere	7	13	11	6	37
Brukers alder	52,4	47,7	49,8	50,7	49,7
<i>Driftsopplysninger</i>					
Jordbruksareal, daa	280	259	284	320	280
Dyreenheter	21,0	38,2	51,6	75,7	45,0
Arbeidsforbruk, timer	1 951	3 129	3 295	3 706	3 049
herav leid, timer	42	391	520	490	379
<i>Inntekter (i 1.000 kr)</i>					
Svinehold	321,1	732,8	983,0	1.324,7	825,3
Plantedyrking	295,6	258,0	302,7	313,0	287,3
Annet	21,0	19,8	20,3	8,4	18,3
Sum inntekter	637,7	1 010,6	1 306,1	1 646,1	1 130,9
<i>Variable kostnader (i 1.000 kr)</i>					
Innkjøpt for	183,0	344,6	484,4	682,7	410,4
Innkjøp av svin	6,4	28,1	36,7	43,0	29,0
Andre VK ¹ til svinehold	21,4	42,8	49,8	67,7	44,8
Renter, svinehold	8,3	17,3	20,4	29,7	18,5
VK, plantedyrking og annet	76,0	74,7	83,3	106,8	82,7
Sum variable kostnader	295,1	507,4	674,6	929,9	585,5
<i>Faste kostnader (i 1.000 kr)</i>					
Arbeid	233,9	361,7	407,8	441,6	364,2
Renter og avskrivninger	67,9	75,8	64,3	77,9	71,2
Bygningskostnader	59,3	130,9	162,0	211,0	139,6
FK ² , plantedyrking og annet	77,3	82,8	76,0	97,3	82,1
Andre FK, felles	50,4	76,9	66,6	88,6	70,7
Sum faste kostnader	488,7	728,0	776,7	916,3	727,8
<i>Sum kostnader (i 1 000 kr)</i>	783,8	1.235,5	1.451,3	1.846,2	1.313,2
<i>Inntekt/totalkostnad, %</i>	81,4	81,4	89,7	89,4	85,2

1) VK = variable kostnader

2) FK = faste kostnader

Kilde: Beregnet på grunnlag av driftsgranskingene i driftsåret 2000

Det er liten forskjell mellom størrelsesgruppene i kostnader til «VK, plantedyrking og annet», «Renter og avskrivninger» og «FK, plantedyrking og annet». Gruppen 30–45 DE har de høyeste kostnadene (per daa), mens gruppa 45–60 DE ligger lågest. Resultatene indikerer at disse kostnadene er knyttet til andre driftsgrener enn svineholdet.

Sjøl om omfanget av og kostnader i planteproduksjonen (og annet) er temmelig like for størrelsesgruppene, må resterende kostnader fordeles mellom driftsgrenene for å kunne beregne enhetskostnader i svineholdet ved en driftsgreinsanalyse. Hvis dette ikke gjøres, blir enhetskostnaden i svineholdet for høg. Mest øker enhetskostnaden på små svinebruk, hvor det er færre dyr å fordele kostnader i planteproduksjonen på. Særlig for flere av de faste kostnadene må fordelingen baseres på skjønn og den må bli mer eller mindre vilkårlig.

Før beregning av enhetskostnader i svineholdet presenteres, forklares hvordan kostnader er fordelt mellom driftsgrenene. Ved fordelingen regnes plantedyrking og annet som en driftsgren.

«Innkjøpt fôr», «innkjøp av svin», «andre variable kostnader til svinehold» og «renter i svineholdet» er kostnader i svineholdet. Plantedyrking belastes kostnadsgruppene «VK, plantedyrking og annet», «Renter og avskrivninger» og «FK, plantedyrking og annet».

De tre resterende kostnadsgruppene - «arbeid», «bygninger» og «andre faste felleskostnader» - er det verre å fordele. Disse kostnadene er sammenlignet med forløp i tilsvarende kostnader ved økende jordbruksareal for driftsgranskingsbruk med ensidig korndyrking i samme år (NILF, 2001a:194–195). En finner at kostnadene har et fast ledd, og at de øker sånn ca. med et visst beløp per daa mer jord («variabelt ledd»). Det antas at disse kostnadene i planteproduksjonen (både det faste og variable leddet) er litt lågere i kombinasjonen svin/korn. Ut fra dette og skjønn forutsettes:

- Arbeidsforbruk: For planteproduksjon forutsettes et fast ledd på 100 timer. For de første 150 daa jord øker arbeidsforbruket med 2,5 timer per daa, deretter 1,5 timer per daa. Resten av registrert arbeidsforbruk tildeles svineholdet. Ett eksempel: På et bruk med 300 daa jord og et totalt arbeidsforbruk på 3 000 timer brukes 700 timer i planteproduksjonen. Resten, 2 300 timer, nyttes i svineholdet.
- Driftsgranskningene skilles ikke mellom bygningskostnader til svinehold og plantedyrking. Deler av bygningsmassen er knyttet til svineholdet, men de fleste har også korntørke og lagerrom for korn, maskiner, traktor, skurtresker, m.v. For planteproduksjonen antar vi et fastledd på 20 000 kr og en kostnadsøkning på 80 kr per daa jord. For andre faste felleskostnader til planteproduksjon antas et fastledd på 10 000 kr og en økning på 50 kr per daa jord.

Tabell 4.3 viser driftsopplysninger (inkludert arbeidsforbruk) og enhetskostnader i svineholdet hos brukere med svinehold og kornproduksjon ved disse forutsetninger. Forholdet avlsgriiser/slaktegriiser varierer noe mellom størrelsesgruppene. Særlig skiller gruppa 30–45 DE seg ut med relativt få slaktegriiser per avlsgris. Flere av disse brukerne selger mye smågris. Slike forhold kan påvirke beregninger av enhetskostnader.

De minste svinebruka har færrest salgbare smågriiser per avlsgris (senere kalt avdrått). Ellers er det små forskjeller mellom besetningsstørrelser i dette økonomisk viktige effektivitetsmålet. Derimot er det stor spredning *mellom bruk* i avdrått (fra 10 til bortimot 30 salgbare smågriiser per avlsgris), men dette kan utjamnes noe om en hadde sett flere år i sammenheng. Materialet tyder på at brukere med et høgt arbeidsforbruk per dyreenhet jamt over har høyere avdrått (korrigert for bruksstørrelse).

Variable enhetskostnader er omtrent like store ved ulike produksjonsomfang og utgjør over halvparten av totalkostnadene. Innkjøpt fôr utgjør igjen det aller meste av de variable kostnadene, ca. 11 kr per kg kjøtt i fôrkostnader. Låge fôrkostnader per DE hos de minste brukerne har sammenheng med lågere avdrått per purke. Andre variable kostnader til svinehold er høgest på små og mellomstore bruk. Dette tyder på at enkelte av disse kostnadene er delvis faste.

Arbeidsforbruket per DE synker når en går fra mindre til større bruk. Reduksjonen blir etter hvert mindre, men nivået «flater» ikke ut. Ett unntak er at bruk under 30 DE har lågere arbeidsforbruk per DE enn de litt større bruka. Dette kan ha sammenheng

med lågere avdrått hos de minste bruka og ulik fordeling av smågris- og slaktegrisproduksjonen. Arbeid utgjør i gjennomsnitt 2/3 av de faste kostnadene. Andelen er størst på små bruk.

Tabell 4.3 Driftsopplysninger og kostnader i svineholdet hos brukere med svinehold og kornproduksjon, gruppert etter antall dyreenheter (DE)

	Antall dyreenheter				Alle
	< 30 DE	30-45 DE	45-60 DE	> 60 DE	
Antall brukere	7	13	11	6	37
<i>Driftsopplysninger</i>					
Avlsgriser, antall	15,5	34,9	40,2	52,7	45,0
Slaktegriser, omsatt i aret	203	276	469	778	401
Salgbare smagriser per avlsgris	16,3	19,8	19,8	18,2	18,9
Dyreenheter	21,0	38,2	51,6	75,7	55,7
Arbeid i svinehold, timer tot.	1 258	2 464	2 585	2 939	2 349
Arbeidsforbruk, timer per DE	60,4	65,8	50,4	40,5	56,1
<i>VK, kr per DE</i>					
Innkjøpt for	8 683	9 070	9 369	9 013	9 076
Innkjøp av svin	330	757	717	486	620
Andre VK til svinehold	1 062	1 142	959	873	1 029
Renter, svinehold	391	456	396	393	416
Sum variable enhetskostnader	10 465	11 425	11 440	10 765	11 141
<i>FK, kr per DE</i>					
Arbeid, fordelt	7 228	7 557	6 238	4 788	6 653
Bygningskostnader	560	2 413	2 307	2 134	1 986
Andre FK, fordelt til svin	1 326	1 436	836	805	1 134
Sum faste enhetskostnader	9 114	11 405	9 381	7 727	9 774
<i>Total enhetskostnad, kr per DE</i>	19 579	22 830	20 822	18 492	20 914
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt¹</i>	25,31	27,32	24,91	22,83	25,48

1) Beregnet per kg kjøtt uten hode og forlab

Kilde: Beregnet på grunnlag av driftsgranskingene i driftsåret 2000

Bygningskostnader per DE faller også med bruksstørrelsen, men med unntak av meget låge kostnader hos de aller minste. Låge verdier på bygninger i balansen¹⁸ tyder på at flere av dem utnytter nåværende, eldre driftsapparat så lenge det er brukbart, men unngår større investeringer. Alder på brukerne og avdrått er også tegn i retning av «nedslittingsstrategi» i svineholdet for disse. Mange av de større brukene har relativt høge balanseverdier på driftsbygningene. Dette kan henge sammen med at det ble investert betydelig i svineholdet de siste åra på 1990-tallet for å tilfredsstille nye krav til bygningsløsninger. Brukerne som investerte økte samtidig besetningsstørrelsen, bl.a. fordi grensa for konsesjonsfri drift nylig var utvidet. Nye driftsløsninger kombinert med økt produksjonsomfang kan ha redusert arbeidsforbruket mest på store bruk. Samtidig har disse pådratt seg økte bygningskostnader. Mye tyder derfor på at arbeidsforbruk og enhets-

¹⁸ Hos enkelte er også bygningsmassen helt nedskrevet i driftsregnskapet.

kostnader i størrelsesgruppene påvirkes av ulike tidspunkt for investeringer og teknologivalg ved investeringstidspunktet.

Alle de faste kostnadene bidrar til synkende enhetskostnader ved større produksjonsomfang. Størst betydning har arbeidskostnadene. Spredningen i kostnader mellom jamnstore bruk er stor, og størst blant små brukere. Samme tendenser gjenfinnes også i mjølkeproduksjonen (Flaten & Giæver, 1998:46–74). Noe av spredningen kan skyldes målefeil (f.eks. virkninger av historisk kost prinsippet), som gjør at bruk med et nedslitt driftsapparat får låge registrerte kostnader i regnskapet. Likevel forklarer slike forhold neppe all variasjon. Røtter- og driftslederegenskaper kan også påvirke kostnadsnivå og lønnsomhet. For brukerne bør det være av interesse å finne ut hva som er gjort bra, og hva en kan gjøre for å rette opp det som er gjort for dårlig (Flaten, 1999). Likevel, alle kan ikke bli like dyktige som den beste, enten det er snakk om landbruk eller idrett. Landbruk er også kostnad per kg kjøtt. Denne er beregnet på følgende måte: Vi regner som om brukene har en kombinert produksjon, hvor de verken kjøper eller selger smågriser. For hver størrelsesgruppe tas utgangspunkt i de respektives gjennomsnittsavdrått. Vi antar 0,7 ungpurker settes på per avlsgris. Resterende smågriser fører brukeren fram til slaktegris. Gjennomsnittlig slaktevekt for slaktegriser hos driftsgranskingsbrukerne i 2000 var 73 kg (med hode og forlabb), dvs. 67,8 kg uten hode og forlabb. Tilsvarende gjennomsnittlig slaktevekt hadde også Norsk Kjøtt¹⁹. Denne slaktevekta nyttes i beregningene. Purke- og rånslakt levert Norsk Kjøtt hadde i 2000 en gjennomsnittsvikt på 126 kg (uten hode og forlabb), og denne nyttes. Deretter beregnes kjøttproduksjon i forhold til antall dyreenheter, og kostnad per kg kjøtt kan beregnes.

La oss ta ett eksempel i størrelsesgruppe 30–45 DE: Antall salgbare smågriser per avlsgris er 19,79. Kjøttmengde i kombinert produksjon blir $(19,79 - 0,7) \times 67,8 + 0,7 \times 126 = 1.382,5$ kg. Antall dyreenheter²⁰ er $19,09/20 + 0,7 \times 1 = 1,654$, dvs. 835,9 kg kjøtt per DE. Kostnad per kg kjøtt blir $22\ 830/835,9 = 27,32$ kr.

Kostnaden på bruk med 38,2 DE (gruppe 30–45 DE) er nesten 4,50 kr/kg kjøtt høgere enn for de største bruka (litt over nåværende konsesjonsgrense). I intervallet mellom 38,2 og 51,6 DE synker enhetskostnaden med 18 øre per kg kjøtt per DE. Kostnadsfallet i det neste intervallet, mellom 51,6 og 75,7 DE, er på 9 øre per kg kjøtt per DE. Dette tyder på at enhetskostnadene etter hvert «flater ut», men at det er et stykke igjen til det flate området.

Det bør *ikke* stoles «blindt» på de beregna enhetskostnadene. Noen usikkerhetsmomenter er:

- Datamaterialer er relativt lite.
- Kostnadsfordelingen mellom svineholdet og planteproduksjonen.
- Større bruk har investert mer i de siste åra, og har modernisert driftsapparatet. En del små bruk ser ut til å slite på driftsapparatet. Ulike investeringstidspunkt kan føre til skjevheter i beregning av bl.a. arbeidsforbruk og bygningskostnader.
- Valg av dyreenhet og forskjeller i andel smågrisproduksjon mellom størrelsesgrupper.

Undersøkelsen til Holt (1994) viste en kostnadsreduksjon på 3,50 kr per kg kjøtt ved å gå fra 950 slaktegrisenheter (47,5 DE) til 1400 slaktegrisenheter (70 DE). Her er tilsvarende forskjell ca. 2 kr per kg kjøtt. Sjøl om beregnet størrelse på stordriftsfordelen er lågere enn hos Holt, er den dobbelt så stor som hos Prestegard et al. (1995).

¹⁹ Vektene i 2000 var noe lågere enn vanlig, bl.a. fordi det ble slaktet ca. 11 000 griser med ekstra låge vekter i mai og juni.

²⁰ 20 slaktegriser tilsvarer ei konsesjonspurke. Ei konsesjonspurke = $0,7 \times$ antall hunngris eldre enn 6 måneder (dvs. antall avlsgris).

Usikkerhetsmomentene og forskjellen i beregnede stordriftsfordeler, gjør at det bør suppleres med annen informasjon.

4.4 Danske regnskapsresultater

I de danske driftsgranskinger utarbeides først driftsregnskap for hele gardsbruket. Fødevareøkonomisk Institut (FØI) - tidligere Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut (SJFI) - publiserer resultatene i en egen serie med «landbruksregnskapsstatistikk». Videre omgjør FØI driftsregnskapene til driftsgreinsanalyser for hver enkelt driftsgren på brukene. Ved omregningen fordeles innsatsfaktorer, produkter og driftskostnader på driftsgrenene, dels på grunnlag av nøkkeltall, dels i henhold til opplysninger i de innberettede regnskap. Omregningen innebærer at intern omsetning av heimeavla fôr, biprodukter (f.eks. halm), husdyr, husdyrgjødsel m.v. beregnes, slik at driftsgreinsanalyse uttrykker driftsgrenenes samlede økonomi. For en grundig beskrivelse av prinsippene, se Olsen & Kristoffersen (2001). De nyeste publiserte driftsgreinsanalyser er fra 1999 (SJFI, 2001).

Svineholdet deles inn i to driftsgrener; smågrisproduksjon og slaktegrisproduksjon. Tall for kombinert produksjon presenterer de ikke. Vi ser først på kostnader i smågrisproduksjonen.

4.4.1 Smågrisproduksjon

Tabell 4.4 viser driftsopplysninger og kostnader i dansk smågrisproduksjon, gruppert etter antall årspurker. Kostnader beregnes per årspurke for hver kostnadsgruppe og per kg kjøtt for totalkostnadene. Tabellen omfatter produksjon av smågriser opp til ca. 28 kg. Noen få brukere selger smågriser på sju kg. Disse er holdt utenfor beregningene.

Det danske regnskapsmaterialet er stort og dermed sikrere enn det norske. Det er flere bruk i hver størrelsesgruppe, enn i det totale norske materialet som er undersøkt. Kostnader per årspurke synker ved økende produksjonsomfang. Variable kostnader er omtrent like i alle grupper, men de faste kostnadene er minst på større bruk. Arbeidskostnadene faller betydelig ved større bruk.

Det er stordriftsulemper i kostnadsgrupper som «Veterinær, medisin og semin» og «Renter og avskrivninger, innredning». En mulig årsak til dette er at store besetninger har en mer automatisert produksjon, og at de i større grad enn små bruk har tatt i bruk teknologi som erstatter arbeidskraft. Små bruk kunne også ha redusert arbeidsforbruket dersom de hadde investert i mer automatisert produksjon, men samtidig ville kostnader til innredning ha steget. I Danmark fastsettes verdier av eiendeler i balansen ut fra gjenskaffingsverdier og avskrives etter saldoprinsippet. Avskrivninger og renter blir mindre jo lenger vekk en kommer fra investeringstidspunktet. En annen årsak til at kostnader til bygninger og innredning ikke faller etter hvert som brukene blir større, kan derfor være at små besetninger har investert mindre de siste åra (flere «avviklingsbruk»).

Kostnader per kg kjøtt i smågrisproduksjonen er også beregnet: Antall avvente smågris per årspurke for hver størrelsesgruppe gis i tabell 4.4. På grunnlag av standard bi-dragskalkyler i Danmark (LRC, 2001:14–15) forutsettes en slaktevekt på 71,5 kg for slaktegris og 148,5 kg for purker. Utrangeringsprosenten er 37 %. Høyere avdrått per årspurke på større bruk gir et betydelig bidrag til at kostnadene per kjøtt faller etter hvert som brukene blir større, men mindre arbeid utgjør størst andel av kostnadsbesparelsen (ca. 50 %). I 2000 var kostnaden på de aller største brukene (+350 årspurker) ca. ei krone lågere per kg kjøtt enn på de minste (50–99 årspurker).

Tabell 4.4 Driftsopplysninger og kostnader i smagrisproduksjonen, brukere gruppert etter antall arspurker. 1999-tall, danske kroner¹

	Antall arspurker					
	10-49 ²	50-99	100-149	150-249	250-349	350+
Antall brukere	42	45	65	96	74	78
<i>Driftsopplysninger</i>						
Arspurker, antall	28,9	74,2	121,4	189,7	294,8	506,7
Antall dyreenheter ³	20,2	51,9	85,0	132,8	206,4	354,7
Avvente smagriser per arspurke	16,4	19,3	19,7	21,2	21,1	22,7
Antall forenheter per arspurke	2 317	2 476	2 428	2 460	2 481	2 454
Arbeidsforbruk, t per arspurke	16,4	14,6	12,0	11,3	10,6	10,2
Arbeidsforbruk, timer totalt	474	1 083	1 457	2 144	3 125	5 168
<i>Var. kostnader per arspurke</i>						
Korn og kraftfor	2 886	3 115	3 002	3 045	3 029	2 972
Veterinær, medisin og semin	255	300	355	397	429	417
Andre variable kostnader	549	546	579	571	579	580
Sum variable enhetskostnader	3 690	3 961	3 936	4 013	4 037	3 969
<i>Faste kostnader per arspurke</i>						
Arbeid	1 850	1 742	1 407	1 312	1 260	1 172
Vedlikehold, bygn. og inv.	277	252	252	240	257	268
Renter og avskr., innredning	294	402	511	639	585	585
Renter og avskr., bygninger	615	622	660	664	632	610
Andre faste kostnader	304	291	254	237	249	200
Sum faste enhetskostnader	3 340	3 309	3 084	3 092	2 983	2 835
<i>Totale kostnader per arspurke</i>	7 030	7 270	7 020	7 105	7 020	6 804
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt⁴</i>	5,85	5,16	4,89	4,60	4,57	4,12
- herav arbeid	1,54	1,24	0,98	0,85	0,82	0,71

1) Pris i norske kroner fas ved a multiplisere tallene med 1,04

2) Tall for bruk fra 10-49 arspurker var for fa til at det ble gitt opplysninger i 1999. Opplysningene er fra 1998. Forkostnadene var hogere i 1998, men i tabellen nyttes stipulerte 1999-priser

3) Antall dyreenheter (konesjonspurker) fas ved a multiplisere antall arspurker med 0,7

4) Beregnet per kg kjøtt uten hode og forlabbb

Kilde: SJFI (2001:100-101)

4.4.2 Slaktegrisproduksjon

Tabell 4.5 viser kostnader i slaktegrisproduksjonen. Kostnad til innkjøp av smågris er ikke inkludert, men er fratrukket brutto produksjonsinntekt fra slakt. Det er små forskjeller i produksjonsinntekt per slaktegris mellom bruksstørrelser. Dette tyder på at slaktevekt er omtrent lik mellom størrelsesgruppene. I beregningene nyttes 71,5 kg slaktevekt.

Arbeidskostnadene går kraftig ned med økende produksjonsomfang, og utgjør den vesentligste forskjell i kostnader mellom bruksstørrelsene. Lågere førkostnader hos større bruk har også en viss betydning. Dette skyldes både lågere fôrforbruk per kjøtt og lågere pris per fôrenhet. I 2000 var kostnaden på de aller største brukene (+6 000 slaktegriser) kr 1,14 lågere per kg kjøtt enn på de minste (500-1 500 slaktegriser). Enhets-

kostnadene flater noe ut, men fallet i kostnad fra bruka i nest største til største størrelsesgruppe er likevel ikke ubetydelig.

Tabell 4.5 Driftsopplysninger og kostnader i slaktegrisproduksjonen, brukere gruppert etter antall produserte slaktegris per ar. 1999-tall, danske kroner

	Antall produserte slaktegriser per ar (i 100 stk.)					
	1-5 ¹	5-15	15-25	25-40	40-60	60+
Antall brukere	109	131	97	113	78	55
<i>Driftsopplysninger</i>						
Slaktegriser, produsert	253	941	1 993	3 196	4 862	8 695
Antall forenheter per sl.gris	224	218	216	206	211	202
Arbeidsforbruk, t per sl.gris	0,99	0,63	0,51	0,45	0,36	0,33
Arbeidsforbruk, timer totalt	251	593	1 016	1 438	1 750	2 869
<i>Var. kostnader per slaktegris</i>						
Korn og kraftfor	258	249	243	231	233	221
Veterinær, medisin og semin	4	4	4	4	4	3
Andre variable kostnader	31	24	22	23	24	22
Sum variable enhetskostnader	293	276	269	259	261	246
<i>Faste kostnader per slaktegris</i>						
Arbeid	111	74	59	53	41	38
Vedlikehold, bygn. og inv.	14	13	12	12	12	12
Renter og avskr., innredning	16	21	18	22	21	20
Renter og avskr., bygninger	37	38	35	36	31	32
Andre faste kostnader	21	18	15	13	13	11
Sum faste enhetskostnader	199	164	139	136	118	112
<i>Totale kostnader per slaktegris</i>	491	440	408	395	379	359
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt²</i>	6,87	6,16	5,70	5,52	5,30	5,02

1) Tall for bruk fra 100-500 slaktegriser var for fa til at det ble gitt opplysninger i 1999. Opplysningene er fra 1998. Forkostnadene var høyere i 1998, men i tabellen nyttes stipulerte 1999-priser

2) Beregnet per kg kjøtt uten hode og forlab

Kilde: SJFI (2001:104-105)

Slår vi sammen kostnadene per kg kjøtt for smågris- og slaktegrisproduksjonen blir kostnaden (per kg kjøtt) for svineholdet samlet 12,72 kr på de aller minste brukene og 9,14 kr på de aller største. Enhetskostnadene ser ikke ut til å flate helt ut. Derimot har økonometriske studier av stordriftsfordeler i dansk jordbruk vist at bare brukere under gjennomsnittsstørrelsen hadde klare kostnadsfordeler av å øke svineproduksjonen (Rasmussen, 2000).

4.5 Sammenligning av nordiske studier

De danske smågris- og slaktegrisresultatene slås sammen til en enhet for å kunne sammenligne med norske tall. For enkelthets skyld regner vi med ei årspurke + 20 produserte slaktegriser i Danmark. Dette tilsvarer 1,7 dyreenheter (slik vi regnet i de norske tallene). Vi antar at kostnad per dyreenhet endres med samme beløp i et intervall mellom to nabobruksstørrelser, og kommer fram til kostnadene i tabell 4.6.

Tabell 4.6 Kostnader per kg svinekjøtt ved kombinert produksjon i Danmark og Norge. Alle tall omgjort til norske kroner

	Antall dyreenheter				
	38	76	150	300	500
Antall årspurker	22,3	41,2	88,2	176,5	294
Antall slaktegriser	446	820	1 764	3 529	5 882
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt</i>					
Danske tall (1999)	13,14	12,32	11,14	10,46	10,00
Norske tall (2000)	27,32	22,83	Ingen data	Ingen data	Ingen data

Kilde: Egne beregninger på grunnlag av NILF (2001a) og SJFI (2001)

Kostnad per kg svinekjøtt, forutsatt samme produksjonsomfang, er mye lågere i Danmark enn i Norge. Ved konsesjonsgrensa ligger forskjellen på over 10 kr per kg kjøtt. Førkostnaden i Danmark er ca. 5 kr per kg kjøtt, mot ca. 11 kr per kg kjøtt i Norge. Mindre kostnader til fôr i Danmark forklarer derfor over halvparten av kostnadsforskjellen²¹. Lågere arbeidsforbruk og bygningskostnader i Danmark betyr også mye²².

Stordriftsfordelene ved en overgang fra minste til nest minste bruksstørrelse i tabell 4.6 er klart størst i Norge. En stor reduksjon i arbeidsforbruket i Norge ved større bruk er hovedforklaringen. Det danske materialet er mest pålitelig. Overføres danske kostnadstall direkte til Norge, vil driftsenheter ved det dobbelte av nåværende konsesjonsgrense produsere kjøttet ca. 1,20 kr billigere (per kg) enn ved konsesjonsgrensen. Meget store bruk (ca. 300 årspurker i kombinert produksjon) vil senke kostnadene med ytterligere 1,15 kr per kg.

Pietola & Myers (2000) undersøkte stordriftsvirkninger i finsk svinehold. En 50 % økning av bruksstørrelsen i 1995 ville redusere kostnaden per kg kjøtt med 30 %. Gjennomsnittlig bruksstørrelse er ikke oppgitt. Kostnaden per kg kjøtt var 20–30 % høyere i Finland enn i Danmark i 1995. Dette kan bety en kostnad på ca. 15 norske kr per kg kjøtt i 1995, og dermed en kostnadsbesparelse på ca. 4,50 kr per kg kjøtt ved 50 % større bruk. Utvides et norsk bruk fra 38 til 57 dyreenheter (+ 50 %) faller kostnaden med bortimot 3 kr per kg kjøtt (jf. tabell 4.3). Norske tall for kostnadsreduksjon samsvarer best med de finske.

²¹ Gjennomsnittlig dansk pris i 1999 var 1,12 danske kr/fe for slaktegrislefôr og 1,23 danske kr/fe for fôr til smågrisproduksjon (SJFI, 2001). I Norge oppgir NILF (2001) priser på 2,60 kr/fe for slaktegrislefôr og 2,70 kr/fe for fôr til smågrisproduksjon. Danske kornbønder mottok 0,86 danske kr per kg bygg i vekstsesongen 1998/1999 (LRC, 2001:42). I Norge var basisprisen 1,78 kr per kg bygg i 1999/2000, men samtidig prisnedskrives korn til kraftfôr med over 30 øre per kg. Prisforskjellen på fôr må derfor ha flere forklaringer enn høyere norsk kornpris, f.eks. kostnader i kraftfôrbransjen og oppskrivning av pris på importert protein-kraftfôr.

²² Rasmussen (2002) sammenligner kostnader og struktur i dansk svinehold med andre store produksjonsland.

4.6 Bygningskostnader i svineholdet (kombinert produksjon)

I flere land oppgis kostnader ved å investere i driftsbygninger ved ulike anleggstørrelser til svin. Vi beregner bygningskostnader (unntatt vedlikehold) på grunnlag av opplysninger fra Norge, Danmark og Sverige. Kostnader til renter og avskrivninger beregnes ved hjelp av annuitetsmetoden. Forventa levetid for bygningen er 30 år, mens det nyttes 15 år for innredning og maskiner²³. Kalkulasjonsrentefoten (realrente før skatt) settes til 5 % p.a. Vi ser bare på bygningskostnader i kombinert produksjon. På denne måten kan kostnader per kg kjøtt lett beregnes for hele driftssystemet i svineholdet. I Sverige regnes det med 6 % lågere bygningskostnad ved kombinert produksjon i stedet for bygninger til de enkelte produksjonsgrener innen svineholdet (SLU, 1996:257).

I alle land oppgis investeringer per årspurke (inkludert tilhørende slaktegriser). Alle har satt av plass til 20 slaktegriser per år per årspurke. Per årspurke får vi da 1,7 dyreenheter. Slaktevekt settes til 70 kg per slaktegris og 126 kg per purke (uten hode og forlab). Årlig utrangetes 0,7 purker per årspurke. Total kjøttproduksjon blir 1.488,2 kg per purke. Tabell 4.7 til tabell 4.9 viser investeringer og bygningskostnader ved ulike produksjonsomfang i skandinaviske land.

Tabell 4.7 Investeringer, renter og avskrivninger, driftsbygninger til kombinert svineproduksjon i Norge. Norske kroner, 2000-priser

	Antall purkeplasser (årspurker)				
	12	24	40	64	84
Antall dyreenheter	20,4	40,8	68,0	108,8	142,8
<i>Investeringer, kr per plass:</i>					
Byggekostnad	165 672	134 018	117 580	107 123	99 948
Maskinkostnad	18 782	28 553	25 690	23 939	21 030
Sum investeringskostnad	184 454	162 571	143 270	131 062	120 978
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt</i>					
Bygg	7,24	5,86	5,14	4,68	4,37
Maskin	1,22	1,85	1,66	1,55	1,36
Sum bygningskostnad	8,46	7,71	6,80	6,23	5,73

Kilde: Beregninger på grunnlag av Gjerde (2001:109)

²³ Gjerde (2001) gir ingen opplysninger om hvor stor andel av byggekostnadene som går til sjølve bygget og til innredninger. Alt regnes å ha en varighet på 30 år.

Tabell 4.8 Investeringskostnader, renter og avskrivninger, driftsbygninger til kombinert svineproduksjon i Danmark. Danske kroner, 2001-priser

	Antall purkeplasser (arspurker)				
	100	200	300	400	500
Antall dyreenheter	170	340	510	680	850
<i>Investeringer, kr per plass:</i>					
Byggekostnad	25 675	21 725	18 763	17 182	16 900
Innredning	13 910	11 770	10 165	9 310	9 150
Sum investeringskostnad	39 585	33 495	28 928	26 492	26 050
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt</i>					
Bygg	1,12	0,95	0,82	0,75	0,74
Innredning	0,90	0,76	0,66	0,60	0,59
Sum bygningskostnad	2,02	1,71	1,48	1,35	1,33

Kilde: Beregninger på grunnlag av LRC (2001:160)

Tabell 4.9 Investeringskostnader, renter og avskrivninger, driftsbygninger til kombinert svineproduksjon i Sverige. Svenske kroner, 1996-priser

	Antall purkeplasser (arspurker)		
	48	98	144
Antall dyreenheter	81,6	166,6	244,8
<i>Investeringer, kr per plass¹:</i>			
Byggekostnad	109 675	97 570	81 577
<i>Kostnad, kr per kg kjøtt</i>			
	4,79	4,26	3,57

1) Kostnader til utføring og lager til for og halm er ikke inkludert

Kilde: Beregninger på grunnlag av SLU (1996:257)

Ved samme anleggstørrelse er det *svært* store forskjeller i bygningskostnader mellom landa. Kostnadene er høgest i Norge og lågest i Danmark. Noe kan skyldes at litteraturkildene i ett eller flere land over- eller undervurderer byggekostnader. Delvis kan det være reelle forhold bak forskjellene, f.eks. ulikt klima, kostnadsbevissthet og kostnader til arbeidskraft og fysiske elementer som inngår i bygningen. Offentlige reguleringer og avgifter i forbindelse med å starte opp en byggeprosess, sette opp bygg, krav til materialbruk, dyrevelferd og bygningsløsninger m.m. kan være forskjellig. Videre kan det store omfanget av dansk svinehold (og i tilsvarende land som Nederland og Tyskland) bety at de har et større erfaringsgrunnlag og kostnadsfordeler ved utvikling og konstruksjon av rasjonelle bygninger, samt mer konkurranse mellom bygningsentreprenører. I følge Rasmussen (2002) har f.eks. svensk svinehold store konkurranseulempes, som en følge av en meget streng dyrevernløvgivning som påbyr større arealer til slaktesvin og løsgående purker.

I små husdyrrom blir det f.eks. større veggarealer i forhold til golvflata, og det kreves bedre isolasjon i veggene. Byggekostnadene per plass synker derfor ved større driftsbygninger, som vi ser i tabellene. De norske talla tyder på at bruk som bare utbygges til det halve av nåværende konsesjonsgrense, får ca. ei kr i ekstra kostnader per kg

kjøtt. I forhold til konsesjonsgrensa, faller kostnaden ved nybygg med nesten 60 øre per kg kjøtt hvis et bruk er ca. 50 % større enn nåværende konsesjonsgrense. De svenske tallene tyder derimot på at konsesjonsgrensa må mer enn dobles før kostnader til nybygg kan falle med 60 øre per kg kjøtt.

I Danmark flater byggekostnadene per enhet først ut ved et driftsomfang på 300–400 årspurker i kombinert produksjon. Bygningskostnadene ved et bruk på 100 årspurker er likevel ikke mer enn ca. 70 øre høyere per kg kjøtt enn for bruk på 500 årspurker. I smågrisproduksjonen flater de danske bygningskostnadene ut ved et omfang på 700 årspurker, og i slaktegrisproduksjonen ved 1.750 plasser (5.250 omsatte slaktegriser per år ved tre innsett), LRC (2001:160).

4.7 Arbeidsforbruk i svineholdet

Betydelige deler av stordriftsfordelene skyldes mindre arbeidsinnsats. Arbeidsforbruket, gitt samme produksjonsomfang, varierer mye mellom bruk – og land. Graden av mekanisering og automatisering påvirker arbeidsforbruket, men vi har liten eksakt informasjon om hvordan dette varierer mellom bruk og land. Arbeidstall bør ikke overføres ukritisk fra et bruk til et annet, eller fra et land til et annet.

Siste arbeidsundersøkelse i norsk svinehold er utført av Brattgjerd (1991). Data ble innhentet på 1980-tallet og kan være foreldet. Brukerne hadde opptil 750 slaktegriser og 40 årspurker. En bør ikke predikere verdier for variable langt utenfor observasjonsområdet. Regresjonene hos Brattgjerd kan derfor ikke nyttes til å beregne arbeidsforbruk for enheter utover grensen for konsesjonsfri drift. Regresjonene hadde formen $y = \beta_0 + \beta_1 x$, hvor y er antall timer til fôring og stell i svineholdet per år (administrasjon, bygningsvedlikehold og arbeid med husdyrgjødsel ble ikke tatt med) og x er antall dyr. Regresjonene oppgis til orientering:

	β_0	β_1
Slaktegrisproduksjon, antall slaktegriser per år	172	0,849
Smågrisproduksjon, antall årspurker	394	45,3
Kombinert produksjon, antall årspurker	691	30,8

Tabell 4.3 i kapittel 4.3 viser arbeidsforbruk blant brukere med svinehold i driftsgranskningene i 2000, men avhengig av at fordelingen av arbeidsinnsats mellom driftsgrenerne er noenlunde korrekt. Arbeidsforbruket gjelder for kombinert smågris- og slaktegrisproduksjon. Vi vet ikke hvor mye arbeid som settes inn i hver av disse. Likevel kan vi gjøre et «røft» anslag, fordi vi vet omfanget av begge produksjoner og har beregnet totalt arbeidsforbruk i svineholdet. Tabell 4.10 viser et slikt anslag, hvor det først antas et bestemt arbeidsforbruk i slaktegrisproduksjonen.

Tabell 4.10 Anslag på arbeidsforbruk i norsk slaktegris- og smågrisproduksjon, driftsgranskningene (2000)

	Antall dyreenheter			
	< 30 DE	30-45 DE	45-60 DE	> 60 DE
Antall avlsgriser	15,5	34,9	40,2	52,7
Antall slaktegriser	203	276	469	778
<i>Arbeidsforbruk</i>				
Timer per slaktegris	1,2	1,1	0,9	0,8
Timer per avlsgris (årspurke)	65,5	61,9	53,8	44,0

I Sverige regner SLU (1996:239) med et arbeidsforbruk på 31,2 timer per årspurke i kombinert produksjon, dvs. 60 årspurker per årsverk (å 1.875 timer). Arbeidsforbruket var ca. 0,5 timer per slaktegris, mens smågrisproduksjonen krevde nesten 22 timer per årspurke. I et mer arbeidsbesparende system regnet de med 21,7 timer per årspurker, herav 15 timer til smågrisproduksjonen og 7 timer til slaktegrisproduksjonen. Det gis ingen opplysninger om bruksstørrelser.

I ensidig slaktegrisproduksjon angis et arbeidsforbruk på 0,4 timer per slaktegris i en bygning med plass til 300 griser (SLU, 1996:268). Det er da forutsatt helmekanisk utføring, automatisk vasstiltgang, helmekanisk utgjødsling, spaltegolv i gjødselgangen og lite strø. I store anlegg antas 0,3 timer per slaktegris, dvs. 6 250 slaktegriser per årsverk.

Nix (1999:137) oppgir arbeidsforbruk for større enheter i Storbritannia. Ett standard årsverk for jordbruksarbeidere på de britiske øyer er 2 400 timer (300 dager å 8 timer). Vi omgjør til norske årsverk og kommer fram til følgende produksjon per årsverk (timer per dyr i parentes): 98 årspurker i smågrisproduksjon (19 timer), 3 320 slaktegriser (0,56 timer) og 55 årspurker i kombinert produksjon (34 timer).

Danskene setter inn minst arbeidskraft (tabell 4.4 og tabell 4.5 i kapittel 4.4). Et arbeidsforbruk på 10 timer per årspurke gir neppe anledning til å «klø grisen mye bak øret». Sjøl de minste smågrisenhetene i Danmark har et lågere arbeidsforbruk per purke enn i de britiske opplysningene. Arbeidsforbruket i Norge er høyere enn de andre landa. Noe skyldes mindre bruk, men arbeidsforbruket er også større ved samme produksjonsomfang.

4.8 Oppsummering

Totalt viser driftsgranskingsmaterialet (2000-data) et betydelig fall i enhetskostnader når en går fra mindre til større svinebruk med kombinert produksjon. Produksjonsomfanget hos de største brukene tilsvarer omtrent nåværende grense for konsesjonsfri drift. Enhetskostnadskurven flater noe ut, men er ikke nær det flate området. Stordriftsfordelene slår sterkest ut når det gjelder arbeidsforbruk, men bygninger og andre faste kostnader bidrar også. Materialet gir ikke grunnlag for å trekke klare slutninger om størrelsen på stordriftsfordelene ved økende omfang av svineholdet. Under søkkelser fra andre land tyder på at stordriftsfordelene går lenger enn konsesjonsgrensen. Danske regnskapstall antyder at bruk ved det dobbelte av konsesjonsgrensa produserer kjøttet ca. 1,20 kr billigere (per kg) enn ved konsesjonsgrensa. Meget store enheter kan senke kostnadene med ytterligere ei kr per kg kjøtt. Danske svinebruk ved den norske konsesjonsgrensa produserer kjøttet mer enn 10 kr billigere per kg kjøtt enn et tilsvarende norsk bruk. Særlig høge fôrpriser, men også strenge bygnings- og dyrevelferdsregler, betyr mye mer for de høyere kostnadene i Norge enn konsesjonsreglene.

5 Eggproduksjon

Egg kan produseres til konsum eller ruging (avl). Vi omhandler bare konsumeggproduksjonen. Oftest er alle høner i et hønsehus av samme alder («alt inn og alt ut»-prinsippet). Unghøner settes inn i 16 ukers alderen. De oppdrettes i ca. fire uker før de tar til å verpe. Lengden på verpeperioden kan variere, men kan f.eks. være 56 uker. Deretter kommer et opphold på ca. 4 uker (rengjøring m.m.). Omløpstida blir da ca. 64 uker. Av denne grunn blir økonomiske kalkyler ofte satt opp for hele omløpstida, som så regnes om igjen til årsbasis. Det aller meste av eggproduksjonen foregår i bur, som rasjonaliserer arbeidet i produksjonen, både når det gjelder fôring, utgjødsling og innsamling av egg.

Fra 1.1.2003 endres rammevilkåra for eggproduksjonen. Etablering og utviding av eggproduksjonen må da skje ved hjelp av anlegg for frittgående høner, eller anlegg med innreda bur. Verpehøns kan holdes i tradisjonelle bur fram til 2012. Ved nybygg vil nye krav til innredninger øke investeringskostnadene og arbeidsforbruket. Omfanget av stordriftsfordeler kan også påvirkes, men dette vet en foreløpig lite om.

I driftsgranskningene kan kun 12 bruk med korn og egg analyseres. Flere bruk har høner, men disse har driftskombinasjoner som er vanskeligere å analysere. Noen få av de utvalgte brukene har 5 000 verpehøner, mens de fleste har om lag 2 000 høner. Materialet er for lite til at stordriftsfordeler kan analyseres, men det kan brukes til å antyde noe om arbeidsforbruket. SJFI (1999) har publisert driftsgreinsanalyser for eggproduksjonen, men det er for få bruk (22 bruk) til at materialet deles inn i størrelsesgrupper. Vi har bare funnet en undersøkelse hvor stordriftsvirkninger i eggproduksjonen delvis er behandlet²⁴. Denne refereres først. Deretter presenteres tall for arbeidsforbruk og bygningskostnader, hvor en kan vente å finne det meste av eventuelle stordriftsfordeler.

²⁴ Det er en sterk dominans av noen få og store eggprodusenter i mange land. I slike tilfeller kan markedet bli karakterisert av oligopol tendenser, og aktørene vil helst ikke gi slipp på forretningshemmeligheter. Dette gjør det vanskelig å få tilgang på driftsøkonomiske data.

5.1 Studier av stordriftsvirkninger

Roberts (1994) har undersøkt økonomien hos 156 eggprodusenter i Storbritannia. Regnskapstalla var fra 1992. Primærformålet var å undersøke forskjeller i lønnsomhet mellom burdrift og frittgående systemer. Burhøner produserte flere egg på mindre fôr, og hadde lågere arbeidsforbruk og dødelighet. Likevel var frittgående høns mest lønnsomt i 1992, fordi en betydelig merpris på dette tidspunktet mer enn kompenserte for høyere kostnader. Generelt var det svak økonomi i eggproduksjonen.

Litt informasjon ble gitt om lønnsomhet i forhold til bruksstørrelse. Overskott per verpehøne per år (årshøne) var i gjennomsnitt £ 0,34 (ca. 4,35 kr) høyere hos de 13 største enhetene med burhøns enn det vektet gjennomsnittet for burhøns²⁵. Gjennomsnittsbesetningen hadde 72 000 verpehøner. Det opplyses ikke om det var eggpris, kostnader eller driftslederegenskaper som forårsaket bedre fortjeneste. Hos produsenter med frittgående høns ble det ikke påvist noen sammenheng mellom fortjeneste og bruksstørrelse.

5.2 Arbeidsforbruk

For produsenter som leverte egg direkte til detaljist oppgir Roberts (1994) arbeidsforbruket ved ulike bruksstørrelser. Arbeidsforbruket ble delt inn i ledelse, produksjon, gradering og distribusjon. Tabell 5.1 viser arbeidet i produksjonen og virkning på kostnad per kg egg.

Tabell 5.1 Arbeidsforbruk i britisk burhønsdrift (først på 1990-tallet)

	Bruksstørrelse (i 1.000 høner)		
	4–8,9	9–17,9	> 18,0
Antall høner	6 903	12 923	38 868
<i>Arbeidsforbruk (per år)</i>			
Produksjonsarbeid, timer totalt	2 575	3 074	6 303
Arbeid, timer per 100 høner	37,3	23,8	16,2
<i>Arbeidskostnad (kr per kg egg)¹</i>	2,56	1,63	1,11

1) Forutsatt avdratt på 17,5 kg egg per årshøne og en lønnsats på 120 kr per time

Kilde: Beregnet på grunnlag av Roberts (1994)

Undersøkelsen viser et stort fall i arbeidsinnsats per 100 høner ettersom brukene blir større. På de minste bruka utførte brukerfamilien halvparten av arbeidet (totalt). På de største bruka var andelen sunket til 17 %. Undersøkelsen gir ingen opplysninger om mekaniseringsgrad m.m. ved ulike bruksstørrelser.

Arbeidsforbruket hos norske driftsgranskingsbruk med korn/egg er undersøkt. Totalt arbeidsomfang er fordelt mellom korn og egg på samme måte som for korn/svin. Brukerne med i gjennomsnitt 2 075 høner får et beregnet arbeidsforbruk på 1 180 timer i eggproduksjonen, dvs. 57 timer per 100 høner per år. Dette tilsvarer omtrent tallene i «Handbok for driftsplanlegging» (NILF, 2001:159), som oppgir 50 timer per 100 høner per år som et middel for besetninger mellom 1 600 til 2 800 årshøner.

²⁵ Antall egg per høne per år var 278. Ved en gjennomsnittlig eggvekt på 63 gram tilsvarer dette en økt fortjeneste på 25 øre per kg egg.

Noen få brukere med opptil 5 000 høner har et gjennomsnittlig arbeidsforbruk 1 160 timer, dvs. 23 timer per 100 høner per år. Spesielt for de største bruka er materialet alt for lite til at det kan trekkes konklusjoner om arbeidsforbruket. Det er likevel interessant å merke seg at de større brukerne har et lågere *totalt* arbeidsforbruk i eggproduksjonen enn de mindre, som har under halvparten så mange høner. Dette kan tyde på at nye driftsløsninger er mer mekanisert og arbeidsbesparende²⁶, eller at de få store har meget rasjonelle arbeidsrutiner.

De danske driftsgreinsanalyser i 1999 viser et gjennomsnittlig arbeidsforbruk på 10,9 timer per årshøne (SJFI, 2001:106). Gjennomsnittlig besetningsstørrelse var 18 320 årshøner. LRC (2001:98) oppgir planleggingstall for samla arbeidsforbruk i burhønsdrift ved ulike besetningsstørrelser i Danmark (tabell 5.2).

Tabell 5.2 Arbeidsforbruk i dansk burhønsdrift

	Bruksstørrelse (antall verpehøner)		
	10 000	20 000	45 000
<i>Arbeidsforbruk (per år)</i>			
Samla, timer	1 891	2 619	3 703
Timer per 100 høner	18,9	13,1	8,2
<i>Arbeidskostnad (kr per kg egg)¹</i>			
	1,23	0,85	0,53

1) Forutsatt avdratt på 18,5 kg egg per årshøne og en lønssats på 120 kr per time

Kilde: Beregnet på grunnlag av LRC (2001:98)

Forløpet i arbeidsforbruk er det samme som hos Roberts (1994), men de danske tall er lågere. Nyere danske tall, kanskje fra anlegg med mer moderne og arbeidsbesparende teknologi, kan være en årsak til forskjellen.

I Sverige regnes det med et arbeidsforbruk på 12,8 timer per årshøne (14 700 årshøner per årsverk) ved effektiv burhønsdrift (SLU, 1996:282). Med frittgående høns doubles arbeidsforbruket. I Storbritannia oppgir Nix (1999:137) ca. 14 000 burhøner per (norsk) årsverk ved automatisert storskaladrift.

5.2.1 Oppsummering og vurdering

Kildene viser stordriftsfordeler knyttet til arbeid i eggproduksjonen, i det minste opptil 50 000 høner – og kanskje mer. Som for svineholdet, ser det ut til at arbeidsforbruket ved en gitt besetningsstørrelse er høyest i Norge. Små besetningsstørrelser i Norge indikerer større arbeidsbesparelser ved å utvide bruksstørrelsen. Et mulig estimat av arbeidsforbruk og –kostnader i anlegg for norsk eggproduksjon *kan* være (17,5 kg egg per årshøne):

	Arbeid (100 høner)	Kostnad
2 500 høner	48 timer	3,29 kr/kg egg
5 000 høner	32 timer	2,19 kr/kg egg
7 500 høner	24 timer	1,65 kr/kg egg
10 000 høner	20 timer	1,37 kr/kg egg

²⁶ Antakelig har de største hønseriene utvida eller etablert produksjonen etter at nåværende konsesjonsgrenser ble innført.

5.3 Bygningskostnader

Gjerde (2001) oppgir kostnader ved å sette opp hønsehus med plass til opptil 4 000 høner. Tabell 5.3 viser investeringer og bygningskostnader. Svenske tall gis i tabell 5.4. Kostnader er beregnet på samme måte som for svin.

De norske tallene viser at bygningskostnad per kg egg synker ved større hønsehus, men alle ligger under grensa for konsesjonsfri drift. De svenske tallene viser at enhetskostnaden synker ytterligere, men med avtakende sats, for hønsehus med plass til inntil 20 000 høner. Vi må anta lågere bygningskostnader for enda større driftsbygninger. Også i eggproduksjonen er svenske bygningskostnader lågere enn de norske²⁷. Enda lågere er kostnaden i Storbritannia, hvor Nix (1999:173) oppgir investeringer på 150 kr per høne (forutsatt automatisk fôring og innsamling av egg, fem høner per bur), dvs. en kostnad på 56 øre per kg egg. Britiske bruk er meget store, men fem høner per bur i stedet for tre (som i Norge) gir også en billigere produksjon.

Tabell 5.3 Investeringskostnader, renter og avskrivninger, hønsehus i Norge.
Norske kroner, 2000-priser

	Antall høner		
	1 000	2 000	4 000
<i>Investeringer, kr per plass:</i>			
Byggekostnad	790	631	561
Maskinkostnad	132	87	51
Sum investeringskostnad	922	718	612
<i>Kostnad, kr per kg egg¹</i>			
Bygg	2,94	2,35	2,09
Maskin	0,73	0,48	0,28
Sum bygningskostnad	3,66	2,82	2,37

1) 17,5 kg egg per arshøne

Kilde: Beregninger på grunnlag av Gjerde (2001:109)

²⁷ De svenske tallene må multipliseres med 0,85 for å finne beløp i norske kroner. Det er usikkert hvor sterk prisstigningen var på bygninger mellom 1995 og 2000.

Tabell 5.4 Investeringskostnader, renter og avskrivninger, høsehus i Sverige.
Svenske kroner, 1995-priser

	Antall høner		
	2 500	8 000	20 000
<i>Investeringer, kr per plass:</i>			
Byggekostnad	402	229	161
Innredning	120	87	67
Sum investeringskostnad	522	316	228
<i>Kostnad, kr per kg egg¹</i>			
Bygg	1,49	0,85	0,60
Innredning	0,66	0,48	0,37
Sum bygningskostnad	2,15	1,33	0,97

1) 17,5 kg egg per arshøne.

Kilde: Beregninger på grunnlag av SLU (1996:288)

De norske og svenske talla kan tyde på at kostnader til nybygg for 7 500 høner er ca. 35 øre per kg egg mindre enn for utbygging til 5 000 høner. Ytterligere 15 øre per kg egg spares i bygningskostnader hvis konsesjonsgrensa doubles.

5.4 Oppsummering

Slår vi sammen arbeids- og bygningskostnader, blir egg ca. 0,90 kr billigere per kg på bruk med 7 500 høner i stedet for 5 000 høner. Med 10 000 i stedet for 5 000 høner blir produksjonen ca. 1,30 kr billigere per kg egg. Estimatene er meget usikre. Dessuten endres rammevilkåra for eggproduksjonen allerede til neste år.

6 Kylling- og kalkunproduksjon

Datamaterialet i fjørfekjøttproduksjonen er minst like svakt som i eggproduksjonen. Svakest er det for kalkun, som ikke kommenteres nærmere. Bare to av brukerne i driftsgranskningene hadde fjørfekjøttproduksjon i 2000. Materialet er uegnet for nærmere analyser. SJFI (1999) har driftsgreinsanalyser fra 43 brukere med slaktekylling, men de publiserer bare gjennomsnittstall for hele materialet.

Vi har ikke funnet noen studier av stordriftsvirkninger i fjørfekjøttproduksjonen. Men Sainsbury (1999) nevner at det i Storbritannia er en trend mot mindre enheter, hvor kyllingene igjen deles i mindre grupper. Denne endringen skyldes erfaringer med at de beste produksjonsresultater kommer i besetninger av moderat størrelse, som drives av en dyktig kyllingoppdretter. Sainsbury betegner flokker på 10 000–30 000 dyr som store, men mange har flere bygninger med denne kapasitet på samme tomt.

For å få et visst inntrykk av stordriftsvirkninger undersøkes arbeidsforbruk og bygningskostnader. Dessuten anslås hvilken betydning utnytting av bygningskapasiteten har for kostnad per kg kjøtt.

6.1 Arbeidsforbruk

Arbeidsforbruket i SJFI (2001:106) oppgis til 4,1 timer per 1 000 produserte slaktekyllinger. Brukerne solgte i gjennomsnitt 410 000 slaktekyllinger per år (ca. 63 000 dyr per innsett), dvs. totalt arbeidsforbruk blir 1 680 timer. Planleggingstall i LRC (2001:98) er lågere: 3,5 timer per 1 000 slakt ved 40 000 dyr per innsett og 2,8 timer per 1 000 slakt ved 80 000 dyr per innsett. I Sverige regnes med et arbeidsbehov på 6 timer per 1 000 produserte dyr i besetninger med plass til 20 000–40 000 dyr per innsett (SLU, 1996:284). Nix (1999:137) oppgir 10,7 timer per 1.000 produserte dyr ved automatisert drift. I NILF (2001b:159) refereres utenlandske tall på 10–15 timer per 1 000 dyr ved 10 000–30 000 dyr per innsett.

Lengde på produksjonstid påvirker arbeidsforbruket. Følgende slaktealder nevnes i kildene: Danmark (41 dager), Sverige (34–38 dager) og Storbritannia (43 dager). I Norge har standard slaktealder vært ca. 31–32 dager ved en levende vekt i overkant av 1,5 kg (slaktevekt 0,955 kg) per dyr. For å øke produksjonen av kylling til stykningsde-

ler er slaktealderen blitt mer differensiert de siste åra. I senere beregninger nytttes en slaktevekt på 0,955 kg per dyr.

Små besetningsstørrelser i Norge medfører stordriftsfordeler knyttet til arbeid, jf. refererte arbeidsbehov i andre land. Et anslag kan være (i timer per 1 000 dyr): 11,5 timer ved årlig innsett på 80 000 dyr, 9 timer ved 120 000 dyr og 7,5 timer ved 160 000 dyr. Ved en timepris på 120 kr per arbeidstime, vil kostnad per kg kjøtt senkes med 12,5 øre per redusert arbeidstime per 1 000 dyr. I forhold til nåværende konsesjonsgrense spares 31 øre per kg kjøtt ved årlig innsett av 120 000 dyr og 50 øre per kg kjøtt ved årlig innsett på 160 000 dyr. Anslaget er usikkert og løselig. Likevel tyder de på at arbeid slår mindre ut på stordriftsfordelene i kyllingsproduksjonen enn i svine- og eggproduksjonen.

Kostnadsstrukturen i dansk kyllingproduksjon er en annen indikasjon på at arbeid betyr relativt lite (SJFI, 2001:106). Arbeid utgjorde bare 7 % av totalkostnadene²⁸, og 35 % av de faste kostnadene. Fôr dominerte (5,11 kr per kylling), og utgjorde nesten 75 % av totalkostnadene. Låge priser på fôr er derfor viktig for å kunne produsere billig kyllingkjøtt. Faste kostnader utgjorde 20 % av totalkostnadene. Av de faste kostnadene utgjorde bygninger og inventar (vedlikehold, renter og avskrivninger) 55 %.

6.2 Bygningskostnader

Syversen (2002) er kontaktet for å anslå byggekostnader til kyllingbygg. Han opplyste at normal pris er 2 000–2 500 kr per m² for bygg på ca. 600 m² (bingearealet er mindre). I disse kan det settes inn ca. 13 000 dyr (som slaktes etter ca. 32 dager) per omgang. Med seks innsett blir det 78 000 dyr årlig. Nye bygg i Danmark på 2 000 m² koster ca. 1 650 danske kroner per m². Disse har plass til ca. 43 300 dyr per innsett. Korrigert for valutakurs og noe høyere kostnader i Norge, kan vi anslå ca. 1 850 kr per m² for en tilsvarende bygning i Norge. Vi antar at 62,5 % av kostnadsoverslaget er til bygget og 37,5 % til inventar.

Tabell 6.1 viser bygningskostnader per kg kjøtt ved forskjellige antall innsett per år. Renter og levetid er som tidligere. Det forutsettes at antall innsett per år ikke påvirker levetid på bygning og inventar. Ved en slaktealder på 32 dager og 14 dager mellom innsettene kan en *teoretisk* rekke nesten åtte innsett per år. Vi regner fra fire til sju innsett per år i tabellen. (Sju innsett per år overskrider konsesjonsgrensa i den minste bygningen.)

Tabell 6.1 Bygningskostnader (kr per kg kjøtt) i kyllingsproduksjonen

Innsett per år	Bygningsstørrelse (m ²)/dyr per innsett	
	600/13 000	2 000/43 300
7	1,19	0,98
6	1,39	1,15
5	1,67	1,37
4	2,09	1,72

Det er stordriftsfordeler knyttet til bygninger. For et bruk som er over tre ganger så stort som nåværende konsesjonsgrense, utgjør kostnadsbesparelsen likevel ikke mer enn ca. 20 øre per kg kjøtt ved god utnytting av bygningsmassen. Kostnaden kan senkes like

²⁸ Innkjøp av kyllinger er trukket fra produksjonsinntektene, og er ikke inkludert i totalkostnadene. Dansk pris er 2 danske kr per daggammel kylling (LRC, 2001:16). I Norge oppgir NILF (2001a) en pris på 4,45 kr per kylling.

mye ved å øke antall innsett per år fra seks til sju. Desto svakere utnytting av bygningskapasiteten i utgangspunktet, desto mer vil kostnadene reduseres ved å øke med et innsett per år.

6.3 Oppsummering

Det er stordriftsfordeler knyttet til arbeidskraft og bygninger i kyllingkjøttproduksjonen. Beregningene antyder besparelser godt under ei krone per kg kjøtt ved et produksjonsomfang på det doble av nåværende konsesjonsgrense, forutsatt samme produksjonsresultat. Stordriftsfordelene er mindre enn i de andre kraftfôrbaserte produksjonene, men disse beregningene er også usikre. En britisk kilde tyder på at kyllingbesetninger av moderat størrelse har de beste produksjonsresultatene (Sainsbury, 1999).

Utnytting av bygningskapasiteten, i form flere innsett per år, ser ut til å bety mer for kostnadsnivået per kg kjøtt enn besetningsstørrelsen. Variable kostnader, særlig fôr, utgjør en svært stor andel av kostnadene. Låge priser på variable innsatsfaktorer er helt vesentlig for å kunne produsere billig kyllingkjøtt.

7 Konsekvenser av å heve konsesjonsgrensene

I denne delen drøftes konsekvenser (struktur, geografisk fordeling og markedssituasjonen) av å heve konsesjonsgrensene i det kraftfôrbaserte husdyrholdet. Problemstillingene er for kompliserte til at det kan trekkes klare konklusjoner. På grunn av knappe tidsrammer må vurderingene bli relativt beskjedne. Rett etter at konsesjonsgrensene økte fra 1.1.1995 foretok Prestegard et al. (1995) konsekvensvurderinger av de samme forhold. Det henvises til denne rapporten for ytterligere vurderinger.

Ved å gi mange konsesjoner for drift utover en gitt grense, kan en få strukturendringer. I vurderingene nedenfor forutsettes at det ikke gis slike konsesjoner, og at alle produsenter følger konsesjonsregelverket.

7.1 Bruksstruktur og strukturendringer

I et demokrati kan ikke samfunnet direkte bestemme bruksstrukturen. Endringer i bruksstrukturen er et resultat av beslutninger hos en rekke personer og familier om eventuelt å ta over et bruk, utvide (eller innskrenke) produksjonen på bruket eller å legge ned produksjonen. Disse valg avhenger av en rekke økonomiske og sosiale faktorer, hvor avveiningen mellom ulike hensyn vil bestemmes av brukerfamiliens målsettinger og verdier.

Faktorer som påvirker beslutninger i husholdene blir drivkrefter i jordbrukets strukturutvikling. Noen av disse er (sjå f.eks. Flaten & Giæver, 1998; Hegrenes et al., 2000):

1. Stordriftsfordeler og teknologiske endringer;
2. relative prisendringer, prisvariasjon og tilbudet av jord;
3. menneskelig kapital;
4. finansielle forhold;
5. næringsstruktur i tilhørende bransjer og næringer;
6. forhold ved familiebruket;
7. virkninger av annet næringsliv, lokalt og nasjonalt,;
8. naturgitte forhold; og

9. (landbruks)politikk²⁹.

Fordi faktorene er så mange og inngår i et komplekst samspill, kan det være like vanskelig å påvirke strukturendringer ved landbrukspolitiske tiltak, som å forklare endringene. Generelt har vi likevel sterke indikasjoner på at landbrukspolitikken påvirker strukturendringer (f.eks. Hegrenes et al., 2000:77).

Her er vi interessert i strukturvirkninger av konsesjonsgrenser i svine- og fjørfeholdet. Konsesjonsgrensene ble vesentlig hevet fra 1.1.1995. Utviklinga både før og etter den tid kan gi informasjon om mulige endringstrekk hvis grensene heves ytterligere.

Antall bruk med svin gikk ned fra 7 378 i 1990 til 4 920 i 2000 (4,0 % nedgang per år), SSB (2001b). Tabell 7.1 viser utvikling i antall avlssvin fordelt på buskapsstørrelser. Andelen avlssvin i små besetninger har gått sterkt ned. Den sterke nedgangen kan ha sammenheng med skjerpa krav til husdyrholdet. Enten måtte svineholderne investere for å kunne fortsette produksjonen, eller så måtte de slutte med svin. Mange fant det ikke lønnsomt å fortsette. De som investerte, bygde ut til større besetninger. Brukere med over 50 avlssvin har økt andelen sterkt etter 1995. I 1999 hadde disse 518 produsentene over 44 % av landets avlssvin. Stordriftsfordeler gjorde det lønnsomt for utbygere med en større besetning, og økte konsesjonsgrenser ga muligheter til det.

Tabell 7.1 Avlssvin etter buskapsstørrelse

Ar	Antall avlssvin stk	Tall avlssvin ¹							Sum
		1 – 4	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 29	30 – 49	> 50	
1979	86 340	10	15	15	15	22	15	8	100
1989	84 233	3	8	12	11	25	22	18	100
1995	90 500	2	6	9	9	23	28	24	100
1997	91 800	2	5	7	8	20	30	28	100
1998	89 800	2	5	6	7	18	30	32	100
1999	100 366	1	3	5	6	14	27	44	100

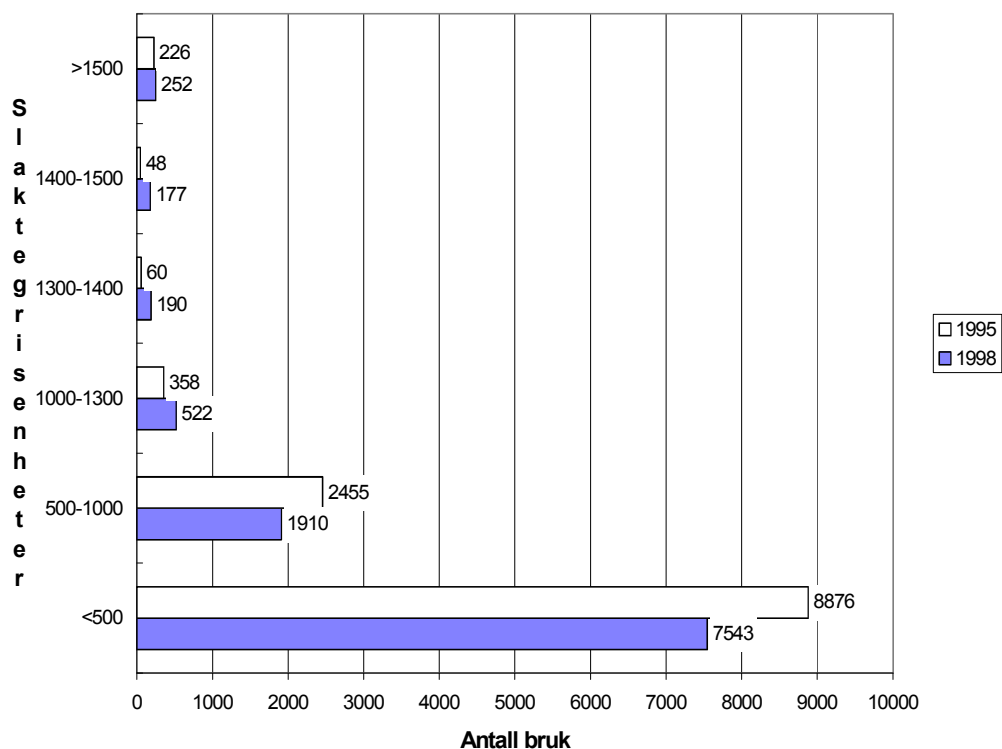
1) Avlssvin over 6 måneder

Kilde: SSB (2001a, tabell 3.13)

For å få et inntrykk av strukturendringene i hele svineholdet etter endringen i 1994/95, har Hegrenes et al. (2000) beregnet antall slaktegrisenheter i 1995 og 1998 etter de gjeldende regler for beregning av slaktegrisenheter³⁰, sjå figur 7.1. I beregningene ble det sett bort fra purker i purkeringer.

²⁹ Politikken kan påvirke strukturendringer på mange måter, f.eks. ved å påvirke lønnsomhet direkte (pris- og støtteordninger), krav til miljøstandarder og teknisk standard, regulering av eiendomsomsetning og ved regulering gjennom kvoter og konsesjonsgrenser.

³⁰ Slaktegrisenheter er forklart i kapittel 1. Tjue slaktegriser tilsvarer en dyreenhet, slik det er brukt i notatet.



Figur 7.1 Strukturen i konsesjonsbelagt husdyrhold, 1995 og 1998. Beregninger på Produksjonstilleggsregisteret

Kilde: Hegrenes et al. (2000:56)

Fra 1995 til 1998 ble det 1 878 færre besetninger med under 1 000 slaktegrisenheter. Tusen slaktegrisenheter etter nåværende omregningsfaktorer er noe i overkant av den gamle konsesjonsgrensa. Det har blitt relativt mange flere besetninger med mer enn 1 000 slaktegrisenheter (ca. 65 prosent). Økningen har vært større i gruppene 1 000–1 400 slaktegrisenheter enn for gruppene over 1400 slaktegrisenheter. Utviklinga fram til 1998 synes å bekrefte at konsesjonsordningen har hatt effekt på strukturen i svineholdet (Hegrenes et al., 2000:56). Endringene etter 1998 (sjå tabell 7.1) forsterker denne vurderinga.

Antall bruk med høner gikk ned fra 5 930 i 1989 til 4 063 i 1999, dvs. 3,7 % nedgang per år (SSB, 2001a). Svært mange bruk har under 100 høner, men i 1999 hadde disse brukene bare 42 000 høner til sammen (ca. 15 høner per bruk i gjennomsnitt). Ser vi bort fra bruk med færre enn 100 høner, gikk antall bruk ned fra 2 277 i 1989 til 1 351 i 1999, dvs. 5,1 % nedgang per år. Antall bruk under 2 000 høner har gått sterkt ned. Tabell 7.2 viser også at andelen høner på bruk fra 2 000 til 4 999 høner har gått ned etter 1994. Antall bruk over 5 000 høner har økt fra 74 i 1994 til 156 i 1999. I 1999 hadde de en større andel av produksjonen enn f.eks. i 1979.

Tabell 7.2 Høner etter buskapsstørrelse

Ar	Antall høner 1.000 stk	Tall høner (i 100)						Sum
		< 1	1 – 5	5 – 10	10 – 20	20 – 50	> 50	
		%	%	%	%	%	%	%
1979	3.823	6	11	10	15	32	26	100
1989	3.441	2	4	8	26	42	18	100
1994	3.695	1	3	6	25	47	18	100
1999	3.181	1	1	4	19	39	37	100

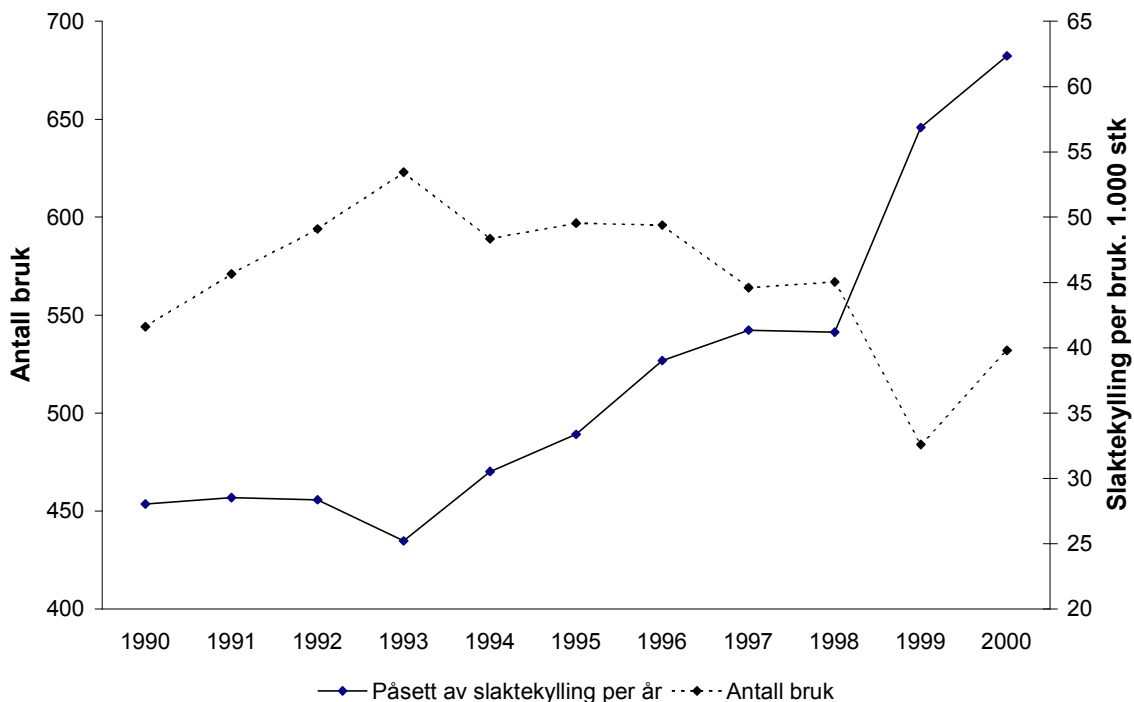
Kilde: SSB (2001a, tabell 3.15)

Senest ved overgangen til 2012 må eggprodusentene ha omstilt seg til anlegg med innreda bur eller frittgående høner. De tradisjonelle burene, som de aller fleste hønene står i, blir forbudt. I de nærmeste åra må derfor eggprodusentene bestemme seg for om de skal investere i nye innredninger. De som ikke vil satse videre må legge ned produksjonen når anlegget er nedslitt, eller senest i 2011. Antakelig vil mange legge ned eggproduksjonen som en følge av svak økonomi og nye krav til driftsform. Sjøl om vi ikke har foretatt noen beregninger, må det også antas stordriftsfordeler ved de produksjonssystemer som blir tillatt framover. I så fall kan vi forvente at flertallet av de som satser på eggproduksjonen bygger ut til større enheter nær framtidig konsesjonsgrense. Situasjonen har likhetstrekk med smågrisproduksjonen på 1990-tallet.

Forbruket av kyllingkjøtt stiger. Produksjonen følger også samme trend. Årlig påsett av slaktekylling har økt fra 15,3 millioner dyr i 1990 til 33,2 millioner dyr i 2000. Statistisk sentralbyrå oppgir ikke tall for kyllingsproduksjonen fordelt på buskapsstørrelser. Figur 7.2 viser utvikling i antall driftsenheter og årlig påsett av slaktekyllinger driftsenhet. Produksjonen, har antall kyllingprodusenter vært relativt stabilt på 1990-tallet. Det har likevel skjedd store endringer ved at noen har sluttet, noen har utvidet produksjonen (enten ved å øke bingestørrelsen eller ved å ha flere innsett per år) og noen har etablert ny produksjon. Konsesjonsgrensa før 1995 var på 42 000 innsatte slaktekyllinger per år, mens gjennomsnittsb Bruket mellom 25 000 og 30 000 slaktekyllinger per år. Etter at konsesjonsgrensene ble hevet har gjennomsnittlig brukstørrelse økt, og særlig fra 1998 til 2000. I 2000 satte gjennomsnittsprodusenten inn over 62 0000 slaktekyllinger. Dette viser tydelig at konsesjonsgrensene har påvirket strukturen i kyllingsproduksjonen.

7.1.1 Avsluttende vurdering

Det er stordriftsfordeler i det kraftfôrbaserte husdyrholdet, i hvert fall godt utover brukstørrelsene ved nåværende konsesjonsgrenser. (Fjørfekjøttproduksjonen kan være et unntak.) I tillegg er det vanskelig å påvise stordriftsulemper for de aller største enhetene. På lang sikt må en derfor regne med at store deler av produksjonen vil samles på enheter som utnytter det meste av stordriftsfordelene eller enheter større enn dette, hvis det ikke settes i verk tiltak for å motvirke en slik utvikling. Eksempel på tiltak kan være å støtte små bruk for å kompensere for smådriftsulemper eller å hindre etablering av store enheter ved juridiske virkemidler som grenser for konsesjonsfri drift.



Figur 7.2 Antall driftsenheter med slaktekylling og årlig påsett av slaktekylling per driftsenhet

Kilde: SSB (2001b)

Heves konsesjonsgrensene vil en få ei utvikling i retning av bruksstørrelser nær de nye konsesjonsgrensene. Utviklinga vil ikke skje umiddelbart. Strukturendringer i en produksjon vil avhenge av hvor mange som legger ned, hvor mange som utvider eller trapper ned, og hvor mange som etablerer seg. I kapittel 2 ble det pekt på at mobiliteten av faste ressurser i jordbruket som arbeidskraft, jord og bygninger er låg. Sjøl om tilpassingene er trege og skjer over mange år, kan vi i et gitt år registrere store endringer, men det kan skyldes forhold langt tilbake i tid. Treghetene kan også bety at strukturelle tilpassinger, som en følge av endringer i landbrukspolitikken, vil spres over en årrekke.

Fordi svine- og fjørefehold ikke krever tilgang på eget jordbruksareal, kan nye og større enheter etableres betydelig raskere enn i mange andre jordbruksproduksjoner. Innføring av krav til tekniske standarder på bygg m.m. medfører ofte en betydelig økning i faste kostnader. Små bruk vil få de største tillegg i enhetskostnadene. Nedlegging av produksjonen, og særlig hos de små, framskyndes av slike krav.

7.2 Regional fordeling av produksjonen

Det ligger nær å tenke seg at produksjoner vil lokaliseres til områder som har områdefordeler for vedkommende produksjon. (I tillegg kan forbrukersegmenter ha større betalingsvilje for produkter fra visse områder.) Kostnader ved å framstille en gitt mengde av vedkommende produkt er lågere i dette området enn i andre områder. Forhold som fører til at et område kan produsere billigere enn et annet er f.eks.:

- Naturlige forhold (klima, jordsmonn, terrengforhold, arrondering m.v.) som er egnet for vedkommende produksjon.
- Strukturelle forhold.
- Tilgang og pris på innsatsfaktorer. Arbeidskraftas pris (alternativverdi) er f.eks. høyere i pressområder. Fôr er en betydelig kostnadsdriver i kraftfôrbasert husdyrhold, og tilgang på billig fôr er viktig for å produsere billig.
- Infrastruktur, transportforhold til viktige markeder for produkter og fra viktige markeder for viktige innsatsfaktorer. Mer effektive transportløsninger har redusert betydningen av transportforhold. Nærhet til foredlingsanlegg og forbrukermarkeder kan likevel være viktig.
- Kunnskapsnivå, erfaringer og produsentmiljø - «menneskelig kapital». Menneskelige ressurser betyr mer i moderne kunnskapsintensive næringer, men er også viktig i primærjordbruket. I kraftfôrbaserte næringer betyr kanskje menneskelige ressurser relativt mer enn i arealbaserte produksjoner, som er mer prisgitt naturlige forhold.
- Miljøreguleringer og sosial aksept for produksjonen i nærmiljøet (lukt, befolkningstetthet m.v.)

Det er ikke tilstrekkelig å vurdere absolutte forskjeller i enhetskostnader. En kan finne mange eksempler på at produksjonen konsentreres til andre områder enn der kostnadene er lågest. Dette har bl.a. sammenheng med relative områdefordeler (komparative fortrinn), dvs. et område har en tendens til å spesialisere seg i produksjonen av det eller de produkter der det har de største relative områdefordeler.

I USA har miljøreguleringer (eller mangel på sådanne) og sosial aksept for produksjonen i nærmiljøet med åra blitt viktigere for lokalisering av kraftfôrbasert husdyrhold (Boehlje et al., 1997). De antok likevel at den mest avgjørende faktoren for lokalisering av svineholdet i USA var slakterienes lokalisering. Svært store svineslakterier (minst 16 000 slakt per dag og fire millioner slakt per år) som maksimerer slaktekapasiteten med 2–3 skift, er noe av bakgrunnen for denne vurderingen.

I Norge og en rekke andre land påvirker landbrukspolitiske virkemidler og rammevilkår (samt annen økonomisk politikk) hva som er lønnsomt i forskjellige områder, bl.a. priser og tilskott i svine- og fjørfeholdet og lønnsomhet i andre jordbruksproduksjoner. Særlig kan regional differensiering av tilskottsordninger, frakttilskott og hvordan fylkene fordeler investeringsvirkemidler til bruksutbygging mellom produksjoner påvirke regional produksjonsfordeling. De mange faktorene som påvirker regional produksjonsfordeling, gjør det vanskelig å si noe sikkert om hvordan endringer i et bestemt virkemiddel vil påvirke utviklinga.

Alt annet likt, kan en tenke seg at produksjonen i større grad vil konsentreres til områder som har kostnadsfordeler av at svine- og fjørfeholdet kan drives på større enheter, hvis konsesjonsgrensene heves. Forskjeller i stordriftsfordeler innen svine- og fjørfeholdet mellom områder i Norge er ikke undersøkt, så det er vanskelig å kunne si noe sikkert om dette. Tilgang på spredeareal for husdyrgjødsel kan begrense muligheter til å utvide produksjonen. Særlig i Rogaland kan dette være av betydning. Antakelig påvirker driftslederegenskaper, tidligere erfaringer med stordrift og fagmiljøet i nærområdet hvor godt en vil drive større enheter. Derfor kan områder med store bruk og et aktivt fagmiljø øke produksjonsandelen hvis konsesjonsgrensene heves.

Konsesjonsgrensene er hevet flere ganger tidligere. Utvikling i produksjonsfordeling mellom regioner kan derfor gi noe informasjon om regionale effekter av konsesjonsgrensene, men utviklinga påvirkes også av en rekke andre forhold. Vi vil sjå litt på historisk utvikling i produksjonsfordeling mellom fylker. Tabell 7.3 viser fylkenes andel av avlssvin i 1979, 1989 og 1999.

Tabell 7.3 Fylkenes andel av avlssvin over 6 maneder (i prosent)

	1979	1989	1999
Antall avlssvin	81 951	84 233	97 495
Østfold	11,0	8,5	7,9
Akershus	9,3	6,3	5,2
Hedmark	7,9	10,3	11,2
Oppland	11,9	11,0	10,0
Buskerud	2,4	2,4	2,4
Vestfold	5,1	5,8	7,4
Telemark	2,0	2,4	2,0
Aust-Agder	1,0	1,3	0,6
Vest-Agder	0,9	0,9	1,4
Rogaland	19,7	21,3	20,7
Hordaland	3,3	3,3	2,1
Sogn og Fjordane	2,2	2,0	1,8
Møre og Romsdal	2,6	2,5	2,2
Sør-Trøndelag	5,9	4,8	4,1
Nord-Trøndelag	13,4	14,2	15,9
Nordland	1,2	2,1	3,4
Troms	0,2	0,6	1,4
Finnmark	0,1	0,3	0,3
SUM	100	100	100

Kilde: BFJ (2001a:186-189)

I 1999 hadde Rogaland har flest svin, fulgt av Nord-Trøndelag, Hedmark og Oppland. Store svinefylker som Hedmark, Nord-Trøndelag og Vestfold har økt sine andeler av svineproduksjonen med flere prosentpoeng fra 1979 til 1999. I Vestfold har den største økningen foregått fra 1989-1999, og de hadde i 1999 den største andelen bruk over 30 avlssvin (51 %), BFJ (2001a:186). Andre fylker med stor andel bruk over 30 avlssvin var Nord-Trøndelag (43 %), Hedmark (41 %) og Østfold (37 %).

I Nord-Norge har svine- og eggproduksjonen blitt oppmuntret gjennom distriktsdifferensierte ordninger over jordbruksavtalen. Andelen av avlssvin i Nord-Norge har økt fra 1,5 % i 1979 til over 5 % i 1999.

Akershus har hatt størst nedgang i svineholdet. Gode inntekts- og sysselsettingsmuligheter utenfor jordbruket i pressområder nær de større byene («urbanskyggen») og uttynna fagmiljøer fører til at arbeidsintensivt husdyrhold går tilbake. Andre sentrale kornområder med redusert andel av svinetallet er Østfold og Sør-Trøndelag. Flere av Vestlandsfylkene, hvor svin tradisjonelt kombineres med annet husdyrhold, har også tapt andeler. En større bestand av avlssvin i 1999 gjør at flere av fylkene som har tapt andeler, ikke har hatt nedgang i antall avlssvin.

Hønetalet har gått ned med ca. 650 000 fra 1979 til 1999. Fordi dagens høner legger flere egg, er likevel ikke total eggproduksjon blitt mindre. En fjerdedel av hønene i 1999 fantes i Rogaland (tabell 7.4). Rogalands andel gikk «bare» ned med 1,5 % fra 1979, men det er blitt ca. 220 000 færre høner i fylket. Andre store hønetylker er Østfold og Hedmark. Hedmark har økt hønetalet mest fra 1979, og økningen har skjedd etter 1989. Andre fylker med flere høner er Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Troms. Vestlandet, Sørlandet og Buskerud har tapt størst andel av produksjonen, særlig fra 1989 til 1999. Sørlandet og Vestlandet har tradisjonelt hatt relativt mange små hønserier, i kombinasjon med annet husdyrhold. Østfold, Vestfold og Hedmark har høgst andel av større hønserier.

Tabell 7.4 Fylkenes andel av antall høner (i prosent)

	1979	1989	1999
Antall høner (1 000)	3 828	3 442	3 181
Østfold	10,3	9,3	11,9
Akershus	8,4	6,9	7,6
Hedmark	6,4	7,1	10,6
Oppland	4,2	5,0	5,1
Buskerud	3,3	2,7	2,4
Vestfold	5,3	4,8	5,1
Telemark	3,6	4,1	3,6
Aust-Agder	2,7	2,6	2,5
Vest-Agder	3,7	4,0	3,0
Rogaland	26,7	26,9	25,2
Hordaland	7,6	7,6	5,4
Sogn og Fjordane	3,3	3,7	2,4
Møre og Romsdal	3,7	3,6	2,7
Sør-Trøndelag	3,0	3,4	3,9
Nord-Trøndelag	3,9	3,4	4,9
Nordland	2,6	2,5	2,2
Troms	1,1	1,8	1,6
Finnmark	0,3	0,3	0,2
SUM	100	100	100

Kilde: BFJ (2001a:190-193)

Vi har ikke funnet tall for fylkesvis utvikling i antall kyllinger og kalkuner mange år tilbake i tid. I stedet presenteres tall for utvikling i fylkesvis fordeling av fjørfekjøttproduksjonen (tabell 7.5). Produksjon av fjørfekjøtt omfatter kylling, kalkun, høns, and, gås og struts. Samla produksjon av fjørfekjøtt i 2000 var 42,6 millioner kg, herav 34,6 millioner kg kyllingkjøtt, 4,6 millioner kg kalkunkjøtt, 3,1 millioner kg hønekjøtt og 0,3 millioner kg annet fjørfekjøtt (BFJ, 2001b:72). Produksjonen av kylling og kalkun har økt sterkt fra 1985. I 1985 kom over 20 % av fjørfekjøttet fra utrangerte høner (ca. 2,7 millioner kg kjøtt), mot 7 % i 2000. Tabell 7.5 gir derfor uttrykk for mer enn fylkesvis utvikling i kylling- og kalkunproduksjonen («støy» fra hønekjøtt).

Østfold har tradisjonelt vært det store produksjonsområdet for fjørfekjøtt. I 1985 hadde de over en tredjedel av produksjonen. I 2000 var andelen sunket til en fjerdedel. Likevel øker produksjonen i Østfold, men ikke så raskt som i andre fylker. Hedmark har nest størst andel, og nærmer seg samme andel som Østfold. Størst prosentvis økning i produksjonsandel fra 1985 til 2000 har Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag hatt. Til sammen har disse to fylkene nesten samme produksjon som Hedmark. Rogaland er det fjerde største området for fjørfekjøttproduksjon. Tall i BFJ (2001a:197) tyder på at Rogaland har økt produksjonen betydelig fra 1998.

Alle fylker har økt produksjonen av fjørfekjøtt fra 1985 til 1999, med unntak av fylkene i Nord-Norge. De aller fleste hønene i Nord-Norge blir nå destruert. Dessuten er slaktekylling- og kalkunproduksjonen minimal. I motsetning til i annet kraftfôrbasert husdyrhold, gis ikke særskilt støtte til fjørfekjøttproduksjon i Nord-Norge.

Tabell 7.5 Fylkenes andel av fjørfekjøttproduksjonen (i prosent)

	1985	1995	2000
Produksjon, tonn	12 485	28 624	42 599
Østfold	36,1	30,5	25,4
Akershus	10,6	5,2	4,7
Hedmark	13,3	17,7	19,8
Oppland	1,3	1,6	1,6
Buskerud	2,6	2,8	2,1
Vestfold	6,9	6,8	8,0
Telemark	1,6	1,3	1,1
Aust-Agder	0,6	0,7	0,6
Vest-Agder	1,7	1,1	0,8
Rogaland	15,0	10,5	14,4
Hordaland	2,2	3,3	2,3
Sogn og Fjordane	0,8	0,5	0,3
Møre og Romsdal	1,1	2,1	0,8
Sør-Trøndelag	2,2	8,8	8,0
Nord-Trøndelag	2,9	6,9	10,0
Nordland	0,7	.	.
Troms	0,3	.	.
Finnmark	0,1	.	.
SUM	100	100	100

Kilde: BFJ (2001a:197)

7.2.1 Oppsummering

Det er vanskelig å anslå hvordan økte konsesjonsgrenser vil påvirke den regionale produksjonsfordelinga. Dersom den historiske utviklinga legges til grunn, er det grunn til å regne med at produksjonen i større grad konsentreres til områder med sterke produksjonsmiljø for svin- og fjørfehold dominert av større enheter. Dette gjelder områder innen fylker som Hedmark, Nord-Trøndelag, Rogaland, Østfold og Vestfold. Med unntak av Rogaland er dette kornfylker med god tilgang på spredeareal for husdyrgjødsel.

Økte konsesjonsgrenser gjør antakelig spesialisert husdyrhold mer fordelaktig. I så fall vil trenden med at færre brukere kombinerer kraftfôrbasert produksjon med annet husdyrhold forsterkes. Dette kan særlig føre til mindre produksjon på Vestlandet, Sørlandet og deler av Oppland. I Nord-Norge vil landbrukspolitiske stimuleringstiltak ha mye å si for produksjonsutviklinga.

7.3 Markedssituasjonen

Spørsmålet om hvordan markedet utvikler seg er omfattende. Vurderingene i denne delen er for beskjedne til at det kan trekkes konkrete konklusjoner om framtidig markedssituasjon. Flere vurderinger trengs for å utrede konsekvenser for markedssituasjonen på en tilfredsstillende måte.

Kraftfôrbasert husdyrhold ikke er avhengig av egen fôrproduksjon og jordbruksarealer. Da kan det raskt bygges opp ny og større produksjonskapasitet. (Det trengs spredearealer for husdyrgjødsel, men de fleste har små problemer med å skaffe seg det.) Det må regnes med at enkelte utvider eller etablerer ny produksjon hvis konsesjons-

grenser utvides³¹. De som investerer, vil antakelig bygge ut til produksjonsomfang nær konsesjonsgrensen. Samtidig legger neppe tilstrekkelig mange (små) brukere ned til at produksjonen ikke øker. Mulighetene for reguleringseksport er begrensa. På kort sikt kan dette gi turbulens i markedet med synkende produsentpriser og strammere økonomi, hvis produktetterspørselen ikke øker tilstrekkelig til å kunne motvirke dette.

Hva skjedde med produksjon og forbruk etter at konsesjonsgrensene ble hevet i 1995?

- Forbruket av svinekjøtt økte relativt mye i løpet av 1990-tallet. Fra tidlig på 1990-tallet fram til omtrent 1997 var det samtidig underdekning av norsk svinekjøtt og derfor lette avsetningsforhold. Fra omtrent 1997 økte produksjonen mer enn forbruket, og det ble overproduksjon og prisfall. Tiltak for å redusere kjøttproduksjonen har fra 2001 gitt en viss underdekning av norsk kjøtt (BFJ, 2001b:78), og målpriser kan igjen tas ut. Uten økte konsesjonsgrenser i 1995 hadde neppe svineproduksjonen økt like mye på siste halvdel av 1990-tallet.
- Den økte produksjonen og forbruket av fjørfekjøtt var i mange år godt balansert. De to siste åra på 1990-tallet var produksjonen større enn forbruket (BFJ, 2001b:79).
- Det har vært små endringer i totalforbruket av egg. Markedssituasjonen for egg har i en årrekke medført at de uttatte engrosprisene har vært lågere enn avtaleprisene, men overproduksjonen har ikke økt etter 1995 (BFJ, 2001b:82).

Erfaringene etter forrige runde med økte konsesjonsgrenser tyder derfor på at det på kort sikt kan oppstå et visst overproduksjonspress og prisfall. Samtidige krav om endringer i produksjonssystemene kan forsterke produksjonsøkningen ved at flere vil framskynde utbygging til større enheter (jf. svin), men også raskere nedlegging av (små) enheter. For å kunne vurdere situasjonen framover ved ulike scenarier for konsesjonsgrenser, bør mulige endringer både på tilbuds- og etterspørselssida analyseres nærmere.

På lengre sikt vil antakelig prisene bli mer stabile igjen, mest sannsynlig på et lågere nivå. (Prisene kan fortsatt variere mellom år, jf. svinesyklar.) Kanadiske undersøkelser har vist at låge priser har en tendens til å øke avgangen fra en produksjon, og særlig blant de små bruka (Von Massow et al., 1992). I tillegg kan brukere som nylig har utvidet produksjonen ha pådratt seg stor gjeldsbelastning for å kunne finansiere utbyggingen. Disse kan få vansker med å betale tilbake renter og avdrag på lån og andre regninger ved betydelige og uventede prisfall, og kan i verste fall gå konkurs.

³¹ Små investeringer kan være et tegn på svak lønnsomhet og usikkerhet om framtida i produksjonen, eller at mange har et relativt moderne driftsapparat som ikke trenger større investeringer med det første.

8 Konsekvenser av å fjerne konsesjonsregulering av avlspurker

Fjernes reguleringen av antall avlspurker vil det være fritt fram å etablere så store enheter som en vil (eller tar sjansen på) i smågrisproduksjonen. I planteproduksjoner og grovfôrbasert husdyrhold demper den begrensede tilgangen på jord overgangen til større enheter. Dette er ikke tilfelle i smågrisproduksjonen. I prinsippet kan det raskt etableres storskala smågrisproduksjon. Studier fra andre land har vist stordriftsfordeler i smågrisproduksjonen, og det ser heller ikke ut til å være stordriftsulemper ved svært store enheter (flere tusen purker). Vi vil se på noen produsentutfordringer ved en storskala etablering.

Om ønskelig kan produsenten/bedriften sjøl føre fram slaktegriser inntil konsesjonsgrensa. Overskytende smågriser må selges til slaktegrisprodusenter. Mange grisebønder har spesialisert seg på smågrisproduksjon. Vi må derfor anta at smågrisprisen er om lag på et nivå som gjør at både smågris- og slaktegrisprodusentene får sin «rettmessige» del av kaka. (Hvis ikke ville flere ha drevet kombinert produksjon.) Større enheter produserer sannsynligvis noe billigere smågriser, jf. stordriftsfordelene. De kan da enten levere smågriser til samme pris som andre leverandører og tjene mer per smågris, eller bidra til at prisnivået på smågriser synker. Avsetning av smågriser bør derfor ikke by på problemer for store enheter. Meget store enheter kan også tenkes å inngå kontrakter med slaktegrisprodusenter (kontraksproduksjon), i stedet for å levere smågrisene gjennom tradisjonelle omsetningskanaler.

Storskala smågrisproduksjon krever betydelige spredearealer for husdyrgjødsel. I mange områder med svinehold er det store kornarealer. Da bør det være enkelt å skaffe seg et stort nok spredeareal. I områder med mye annet husdyrhold og grovfôr dyrking kan det være vanskeligere å etablere store smågrisenheter.

Større bruk krever mer kapitalinnsats. Familiens innsats av egenkapitalen strekker oftest ikke til, og betydelige deler av bruksutbygginga må finansieres med lån. Jordbruket har sjelden inntjeningsevne til å betjene mye gjeld, og bør derfor ha en relativt høy egenkapitalprosent. Dersom finansiell risiko ikke skal bli for stor, bør brukerfamilien ha en betydelig egenkapital. Familiebruk er oftest organisert som eneeierforetak, og disse er personlig ansvarlig for all gjeld på bruket. Blir eieren slått konkurs, kan han/hun risi-

kere å tape hele sin formue – også knyttet til annen virksomhet. Den finansielle belastningen kan derfor bremse ei utvikling mot store enheter.

Andre organisasjonsformer enn eneierforetaket og samarbeid mellom brukere kan bedre kreditttilgangen. Finansiell risiko ved å bygge ut store enheter som aksjeselskaper blir mindre, fordi aksjeeiere bare er juridisk ansvarlig for innskutt kapital i aksjeselskapet³². Det må forventes at eierformer som selskaper, samdrifter o.l. gjør det lettere å investere i store enheter, i den grad investorer finner prosjektet tilstrekkelig lønnsomt. Den raske utviklingen de 10–15 siste åra mot meget store, selskapsseide svinebedrifter i USA er et eksempel på dette. I Danmark hører også selskaper til blant de større svinebedriftene, men oftest eies svinebruk av gardbrukerne sjøl. Institusjonelle rammevilkår for organisering av jordbruksdrift påvirker om smågrisproduksjon delvis endrer karakter fra familiebruksformen til store investoreide selskaper med ansatte røktene.

Offentlig politikk er en kilde til risiko for gardbrukere. *Endringer* i lover, regler, tilskottsordninger m.m. som påvirker handel og produksjon, kan ha betydelige virkninger på fortjenesten. Risiko av denne type kalles ofte for institusjonell risiko (eller politisk risiko). Frykt for uforutsigbare institusjonelle endringer som svekker mulighetene for matproduksjon i Norge, kan gi mindre investeringslyst. Fordi så store beløp må investeres i livdyr, bygninger m.m., kan risikoen være størst for store enheter. Slike forhold kan bidra til å dempe investeringsiveren (i store enheter).

8.1 Oppsummering

Hvis konsesjonsregulering av avlspurker fjernes, gjør stordriftsfordeler og relativt få etableringshindringer at vi raskt kan få en utvikling mot mye større enheter i smågrisproduksjonen. Manglende kapitaltilgang, finansiell risiko og institusjonell risiko kan bremse på etablering av store enheter.

Etableringen vil være enklest i kornområder, som har betydelige spredearealer for husdyrgjødsel. I områder med mye annet husdyrhold og grovfôrdyrking er det vanskeligere å etablere store enheter. Slaktegrisproduksjonen kan bli sterkere integret med smågrisproduksjonen, kanskje i form av kontraktsproduksjon.

³² Aksjeeiere kan måtte hefte personlig for gjelda i små selskaper. I så fall faller fordelene med begrensede ansvar bort.

Litteratur

- Ben-Belhassen, B. & A.W. Womack, 2000. *Measurement and explanation of technical efficiency in Missouri hog production*. Paper presented at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Tampa, Florida, July 30 – August 2, 2000.
- BFJ (Budsjettnemnda for jordbruket), 2001a. *Resultatkontroll for gjennomføring av landbrukspolitikken*. Budsjettnemnda for jordbruket, Oslo.
- BFJ (Budsjettnemnda for jordbruket), 2001b. *Totalkalkylen for jordbruket: Jordbrukets totalregnskap 1999 og 2000 og budsjett 2001*. Budsjettnemnda for jordbruket, Oslo.
- Boehlje, M., K. Clark, C. Hurt, D. Jones, A. Miller, B. Richert, W. Singleton & A. Schinckel, 1997. *Food system 21: Gearing up for the new millenium – the hog/pork sector*. Staff Paper #97-19. Departement of Agricultural Economics, Purdue University, Lafayette, Indiana.
- Brattgjerd, S., 1991. *Arbeidsforbruket i svineholdet*. Forskningsmelding A-017-91. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- Brewer, C., J. Kliebenstein & M. Hayenga, 1998. *Pork production costs: A comparison of major pork exporting countries*. Staff Paper No. 302. Department of Economics, Iowa State University, Ames, Iowa.
- Chavas, J.-P., 2001. Structural change in agricultural production: Economics, technology and policy. I: Gardner, B.L. & G.C. Rausser (red.), *Handbook of agricultural economics, volume 1A Agricultural production*. Elsevier, Amsterdam, s. 263-285.
- Gjerde, I., 2001. *Byggekostnader for driftsbygninger i landbruket. Prisindeks og enhetskostnader for 2000*. ITF-rapport 117/2001. Institutt for tekniske fag, Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Flaten, O., 1999. På «lønnsomhetsjakt» i jordbruket. *Landbruksøkonomisk forum*, 16(1):63-70.
- Flaten, O. & H. Giæver, 1998. *Strukturendringer i norsk mjølkeproduksjon*. Melding nr. 18. Institutt for økonomi og samfunnsfag, Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Giæver, H., 1999. *Jordbrukets foretaksøkonomi del I, 5. utgave*. Landbruksbokhandelen, Ås.
- Hallam, A., 1991. Economies of size and scale in agriculture: an interpretive review of empirical measurement. *Review of Agricultural Economics*, 13:155–172.
- Hegrenes, A., H. Romarheim, K. Samseth & Ø. Strøm, 2000. Strukturutviklingen i norsk jordbruk – Årsaker og trender. NILF-rapport 2000:5. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- Holt, T.B., 1994. *Kostnadsstrukturen på bruk med korn- og svineproduksjon ved varierende bruksstørrelse*. Hovedoppgave ved Institutt for økonomi og samfunnsfag, Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Huang, Y.H., Y.P. Lee & T.S. Yang, 2001. Optimal operation scale of hog production for farrow-to-finish farms. *Asian-Australian Journal of Animal Sciences*, 14:1326–1330.
- Jackson-Smith, D.B., 1999. Understanding the microdynamics of farm structural change: Entry, exit, and restructuring among Wisconsin family farmers in the 1980s. *Rural Sociology*, 64:66–91.
- Landbruksdepartementet, 1996. *Forskrift om regulering av ervervsmessig husdyrhold*. Fastsatt 26. mai 1974. Endret 3 mai 1996 nr. 410, 12 juli 1996 nr 779.

- Landbruksdepartementet, 2002. *Pressemelding: Økte konsesjonsgrenser for svine- og fjørfeproduksjon*. Vev: <http://odin.dep.no/ld/norsk/aktuelt/presse/020031-070025/index-dok000-b-n-a.html>, lastet ned 08.11.2002.
- Lawrence, J.D. & G. Grimes, 2001. *Production and marketing characteristics of U.S. pork producers, 2000*. Staff Paper No. 343. Department of Economics, Iowa State University, Ames, Iowa.
- LRC (Landbrugets Rådgivningscenter), 2001. *Håndbog til driftsplanlægning 2001*. Landbrugsforlaget, Århus.
- NILF, 2001a. *Driftsgranskinger i jord- og skogbruk. Regnskapsresultater 2000*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- NILF, 2001b. *Handbok for driftsplanlegging 2001/2002*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- Nix, J., 1999. *Farm management pocketbook, thirtieth ed.* Wye College Press, Ashford, Kent.
- Olsen, O. & M. Kristoffersen, 2001. *Beregningsmetoder og fordelingsprinsipper, Serie B, Økonomien i landbrugets driftsgrene, 1999*. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut, København.
- Pietola, K. & R.J. Myers, 2000. Investment under uncertainty and dynamic adjustment in the Finnish pork industry. *American Journal of Agricultural Economics*, 82: 956–967.
- Prestegard, S.S., E. Bøe & A. Huus, 1995. *Svin- og fjørfehaldet i Norge: Status og utsikter med bakgrunn i utvida konsesjonsgrenser*. Notat 1995:24. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- Rasmussen, S., 2000. *Technological change and economies of scale in Danish agriculture*. Unit of Economics Working Papers 2000/7. Department of Economics and Natural Resources, The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen.
- Rasmussen, J., 2002. *Ømkostninger i international svineproduksjon – 2000*. Rapport nr. 22. Landsudvalget for Svin, DANSKE SLAGTERIER, Afd. For Stalde og Produktionssystemer.
- Roberts, D., 1994. Costs and returns from egg production. *Farm Management*, 8: 466–475.
- Rogstad, B., 2002. *Likestilling og landbruk. Status og utvikling i 2002*. Notat 2002-19. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Oslo.
- Sainsbury, D.W.B., 1999. Broiler chickens. I: Ewbank, R., F. Kim-Madslie & C.B. Hart (red.), *Management and welfare of farm animals, The UFAW Farm Handbook, 4th edition*. Universities Federation for Animal Welfare, Herts, UK, s. 235–247.
- SJFI (Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut), 2001. *Økonomien i landbrugets driftsgrene 1999*. Serie B nr. 84. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut, København.
- SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet), 1996. *Databok för driftsplanering 1996*. Speciella skrifter 62. Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.
- SSB (Statistisk sentralbyrå), 2001a. *Jordbruksstatistikk 1999*. Statistisk sentralbyrå, Oslo-Kongsvinger.
- SSB, 2001b. *Færre driv husdyrhald*. Vev: <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jordhus/>, lastet ned 28.01.2002.
- Strindberg, H., 1999. *Sow pools: A multisite system for small-herd farmers*. Proceedings of the 12. International Farm Management Congress, 18 – 24 July 1999, Durban - South Africa. s. 185–189.
- Syversen, J.M., 2002. Prior Øst. Pers. med.
- Taylor, J.S., W.J. Brown & N. Kulshreshtha, 1992. The economics of hog production in Saskatchewan. *Canadian Journal of Animal Science*, 72: 931–940.

- Thu, K.M. & E.P. Durrenberger (eds.), 1998. *Pigs, profits and rural communities*. State University of New York Press, Albany, New York.
- Van Arsdall, R.N. & K.E. Nelson, 1985. *Economies of size in hog production*. Technical Bulletin no. 1712. Economic Research Service, USDA, Washington DC.
- Von Massow, M., A. Weersink & C.G. Turvey, 1992. Dynamics of structural change in the Ontario hog industry. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 40:93–107.
- Önal, H., L. Unnevehr & A. Bekric, 2000. Regional shifts in pork production: Implications for competition and food safety. *American Journal of Agricultural Economics*, 82:968–978.