

Minirapport, Desember 2002

Får og svin

–hvem er mest ålreit?

*En sammenligning av ressursforbruk
ved produksjon av fåre- og svinekjøtt*

*Med tillegg januar 03: følsomhetsanalyse basert på
innvendinger etter utgivelsen.*

Av John Hille

Framtiden i våre hender

Får og svin – hvem er mest ålreit?

Innhold:

Sammendrag	s. 3
1. Innledning	s. 4
2. Beregning av ressursforbruket bak svine- og fårekjøtt	s. 5
3. Andre miljøforhold og -vurderinger	s. 14
Referanser	s. 15
Tillegg som kom etter at rapporten var utgitt	s.16

Får og svin – hvem er mest ålreit?

Av John Hille

Sammendrag

Hva er mest miljøvennlig på julebordet: ribba eller pinnekjøttet? I dette notatet sammenliknes ressursforbruket og miljøbelastningene ved å produsere svine- og fårekjøtt i Norge.

Sauen har de siste åra stått i sentrum for hissige miljødebatter – dels på grunn av konflikten mellom sauehold og store rovdyr, og dels på grunn av påstander om at sauebeiting i høgfjellet truer det biologiske mangfoldet. Ser en bort fra disse debattene, har det vært en utbredt oppfatning at sauehold er en forholdsvis miljøvennlig form for kjøttproduksjon. Dette fordi sauen utnytter utmarksbeiter – i motsetning for eksempel til grisen, som spiser kraftfôr laget av korn og oljevekster, som ellers kunne vært brukt til mat for sultende mennesker.

Notatet viser at den siste forestillingen er feilaktig. Norske sauer spiser betydelige mengder kraftfôr. Det går med nesten like mye kraftfôr til å produsere ett kilo fårekjøtt som ett kilo svinekjøtt. Å produsere ett kilo svinekjøtt krever ca. 4,1 kg kraftfôr – og intet annet fôr. Å produsere ett kilo fårekjøtt krever derimot 3,5 kg kraftfôr, *pluss* et stort areal til å dyrke gras, *pluss* utmarksbeite. Både kraftfôrproduksjonen og grasproduksjonen medfører et forbruk av kunstgjødsel, sprøytemiddel, maskiner og drivstoff som gir miljølemper. Når vi sammenlikner ressursforbruket ved produksjon av 1 kg svinekjøtt og 1 kg fårekjøtt, blir resultatet som vist i tabellen:

	1 kg svinekjøtt	1 kg fårekjøtt
Jord (innmark) m ²	12,4	53,2
Maskin- og bygningskapital, kr	37,6	124,1
Kunstgjødsel, kg	0,50	2,22
Utgifter til sprøytemiddel, kr	0,68	0,84
Drivstoff, liter	0,16	0,64
Utmarksbeite i tillegg?	Nei	Ja

Det går altså med over fire ganger så mye dyrka jord og kunstgjødsel, ca. fire ganger så mye drivstoff, over tre ganger så mye kapital i form av bygninger og maskiner, og dessuten mer sprøytemiddel, til å produsere ett kilo fårekjøtt som til ett kilo svinekjøtt. Sagt på en annen måte: Vi spiser fem ganger så mye svine- som fårekjøtt i Norge, men det går med nesten like store ressurser til å produsere den lille mengden fårekjøtt som den store mengden svinekjøtt.

I tillegg til et langt større ressursforbruk per kilo kjøtt, medfører saueholdet betydelige utslipp av drivhusgassen metan som sauene selv slipper ut. Dette bidrar sju ganger mer til drivhuseffekten enn drivstofforbruket som er vist i tabellen. På den positive sida bidrar saueholdet til å holde en del jordbruksareal åpne, som i motsatt fall hadde vokst til med skog. Dette har trolig positiv betydning for det biologiske mangfoldet i områder *under* skoggrensa.

Ut fra en samlet vurdering synes det likevel klart at en større produksjon av fårekjøtt vil medføre betydelig større miljølemper enn en større produksjon av svinekjøtt. Ribba kan derfor velges med god samvittighet.

1. Innledning

Miljøsvin og ålreite dyr

At ”sau er ålreite dyr” har blitt et norsk munnhell – uten at altfor mange husker opphavet. Det var daværende RV-politiker Liv Finstad som under en valgutspørring i 1983 ble saklig svar skyldig, da utspørrerne ville vite hvorfor alliansen hadde programfestet en økning av saueholdet i Norge. Hun avvæpnet dem i stedet ved å replisere: Jo, fordi de er ålreite dyr.

Replikken traff dessuten et sted i den norske folkesjela, og ikke minst i miljøbevegelsen. Mange av oss skulle gjerne ilt Liv til unnsetning med mer saklige argument. Saueholdet er en del av grunnlaget for levende fjell- og utkantbygder, med trivelige åpne landskap. Se forskjellen til den andre sida av svenskegrensa, der det knapt finnes sauer - bare sammenhengende, dystre og avfolka granskog. Og enda mer miljøsaklig: sauen legger på seg kjøtt ved å gå på utmarksbeite. I en verden der mange mangler mat, utnytter den ressursene som ellers ville gå til spille. Reine ressursene uten tilskott av kunstgjødsel eller sprøytemiddel.

Motstykket til sauen – slik sett - er grisen. Den er noen grader mindre urnorsk. Den spiser korn, som ellers kunne vært brukt til menneskemat. Korn fra det intensive jordbruket på flatbygdene. Kornet i grisens fôr blir attpåtil toppet opp med soyamjøl og annet som må importeres fra USA, eller i verste fall fra land der folk sulter. Når vi skal beskrive fråtseri og overforbruk, triller ordet flekk mye lettere av tunga enn pinnekjøtt eller færikål. ”Svin” som sluttstavelse egner seg også utmerket i den sammenheng. En kan være fartssvin eller miljøsvin eller CO₂-svin, men har noen hørt om et fartsfår eller en CO₂-sau?

Striper i fårepelsen

Det har du neppe. Likevel har den norske sauen i løpet av de siste åra fått et par riper i miljølakken – eller burde vi si striper i ulla? Den ene skyldes forholdet til store rovdyr. Mange miljøvenner vil gjerne at det skal være større plass i norsk natur til jerv og gaupe, og især til bjørn og ulv. Siden alle disse dyra gjerne setter sau på menyen, er stort sauehold i og for seg bare en fordel for dem. Da sauebønder naturlig nok er lite lystne på å la dyra havne på *deres* spisekart, har det likevel oppstått skarpe fronter mellom bønder og rovdyrvenner. Større sauehold synes vanskelig å forlike med større biologisk mangfold i toppen av næringskjeden – i alle fall med de driftsformene som har vært vanlige i Norge til nå.

I løpet av de siste åra har sauen også blitt anklaget for å minske andre deler av det biologiske mangfoldet i fjellheimen. Tarald Seldal og flere ved Universitetet i Bergen har lansert en hypotese om at beitepress fra sauer fører til endringer i fjellvegetasjonen. De mener at dette gir dårligere livsvilkår for planteetere som lemen og rype, og i neste omgang for mindre rovdyr som den sterkt truede fjellreven. Sauebeitingen skal dels føre til at vegetasjonen får en annen sammensetning – slik at det blir færre spiselige planter – og dels til at de vanligvis spiselige plantene utvikler ”antibeitestoffer” som gjør dem mindre spiselige. Andre forskere, med Alte Mysterud ved Universitetet i Oslo i spissen, har imøtegått denne hypotesen og til og med hevdet at saue øker det biologiske mangfoldet i fjellet. Det siste ved å holde områder åpne som ellers hadde grodd til med kratt og skog. Det pågår i dag flere feltforsøk for om mulig å klarlegge hvem som har mest rett. Disse forsøkene har imidlertid kommet for kort til at det kan trekkes noen sikre konklusjoner av dem.¹

I dette notatet skal vi la debattene om så vel store rovdyr som økologien i høgfjellet hvile. Vi vil i stedet ta opp et mer sentralt spørsmål, som ellers knapt har blitt diskutert i norske media. Det er hvorvidt det ellers er hold i våre forestillinger om sauen som et økologisk ålreit dyr, særlig i sammenlikning med grisen. Hvordan kommer pinnekjøttet egentlig fra en sammenlikning med ribba, når det gjelder ressursforbruk og forurensning? Vil det – ulv og fjellrev til side – være en

fordel for en stedvis sultende og miljøbelastet verden, at vi øker saueholdet på bekostning av fleskefabrikkene?

Utgangspunktet: Vi spiser mest svinekjøtt

Før vi prøver å svare på det spørsmålet, kan det være nyttig å sette det i et perspektiv hva gjelder norsk matforsyning. Vi er i utgangspunktet et langt mer svine- enn fårespisende folk.

Vårt forbruk av kjøtt i 2000 er av Statens Ernæringsråd beregnet til 266.600 tonn, herav 105.100 tonn svinekjøtt og 23.800 tonn fårekjøtt². Dette er utenom uregistrert grensehandel, som bringer det totale kjøttforbruket opp i nesten 300.000 tonn. Fårekjøtt betyr svært lite i grensehandelen, svinekjøtt derimot mye. Vi kan altså si at fårekjøttet står for ca. 8 % av kjøttforbruket i Norge, svinekjøtt derimot for ca. 40 %.

Totalt sett fikk vi 11 % av kostenergien (kaloriene) fra kjøtt³. Det betyr igjen at sauen bidrar med i størrelsesordenen én prosent av føden vår, og grisen med fem prosent. Om saueholdet skal hjelpe vesentlig til å gjøre oss mer selvforsynte med mat, må det altså økes nokså mye. På den andre sida vil en nokså liten prosentvis økning i svinekjøttproduksjonen kunne erstatte en betydelig del av fårekjøttet. Dette sier imidlertid intet om hvilket av de to alternativene – mer fårekjøtt eller mer svinekjøtt – som økologisk sett er å foretrekke.

2. Beregning av ressursforbruket bak svine- og fårekjøtt

Vi skal nå se litt nærmere på hva som kreves for å produsere 1 kg fårekjøtt, hhv. 1 kg svinekjøtt, under norske forhold. Her har vi heldigvis en svært god og jordnær kilde å gå til. Det er de årlige *Driftsgranskingene* som utføres av Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF).

Ved hjelp av detaljerte regnskapstall for et tusentall representative gardsbruk, beregner NILF hvor mye arbeid, kapital og ressurser som i gjennomsnitt "går inn" i bruk som driver med ulike typer produksjon, og hvor mye av ulike jordbruksprodukt som kommer ut. Disse beregningene brukes blant annet som viktig grunnlagsmateriale for jordbruksoppgjørene. Der er en naturligvis mest opptatt av de økonomiske regnskapene – kostnadene for kapitalen og innsatsvarene, betalinga for det som blir produsert, og hva som blir igjen sett i forhold til arbeidsinnsatsen. Men enkelte av størrelsene blir også rapportert i fysiske enheter, som er det mest interessante for vårt formål. Andre kan regnes om til slike enheter.

Direkte ressursforbruk hos grise- og sauebønder

I 2001 omfattet Driftsgranskingene 78 bruk som driver tilnærmet ensidig med sau, og 46 som drev tilnærmet ensidig med korndyrking pluss grisehold. Tabell 1 viser noen gjennomsnittstall for ressursinnsatsen på disse brukene, og hva de produserte.

Tab. 1. Driftsgranskinger 2001. Dyrka areal, kapital, forbruk av viktige innsatsvarer og produksjon på bruk med sauehold og med korn+gris. Gjennomsnitt per bruk.

	Sau	Korn+gris
Innsats:		
Jord, dekar	137	294
Maskin- og bygningskapital, kr. ¹⁾	347629	1353262
Forbruk av innkjøpt fôr, kr. Omregnet til kg (ca. pris kr. 2,80 per kg kraftfôr) ²⁾	31006	508131
	11074	181475
Forbruk av kunstgjødsel og kalk, kr. Forbruk av kunstgjødsel, kg (antatt at 95 % av utgiftene gjelder kunstgjødsel, til snittpris kr. 2,10/kg) ³⁾	12634	28161
	5715	12740
Forbruk av sprøytemiddel, kr.	255	13732
Forbruk av drivstoff, kr. Omregnet til liter (ca. kr 4,50 per liter avgiftsfri diesel)	7481	18562
	1662	4125
Produksjon:		
Kjøtt, kg	2719	40243 ⁴⁾
Livdyr, NETTO salg, kr.	3273	127426 ⁵⁾
Ull, kg.	517,6	-
Korn, kg	-	107.600 ⁶⁾
Oljefrø, ca. kg	-	2229 ⁷⁾

1) Sum av postene ”maskiner og redskap”, ”traktor” og ”driftsbygninger” i originaltabellene.

2) Prisen på kr. 2,80/kg er omtrentlig middelværdi av priser for sauefôr som er funnet hos flere kraftfôrleverandører. Priser for fôr til slaktegris ligger gjennomgående litt under, for fôrblandinger beregnet på smågris og purker derimot betydelig over. Snittprisen for alt fôr brukt til griser avvek derfor neppe vesentlig fra den for sauefôr.

3) Driftsgranskingerne oppgir bare et samlet tall for utgifter til kunstgjødsel og jordbrukskalk. Data fra Statens landsbrukstilsyn viser imidlertid at det i hele landet i 2001 ble omsatt 258.000 tonn av ulike kalkprodukt <http://www.landbrukstilsynet.no/vedlegg/Kalkstat2001.pdf> og 501.000 tonn kunstgjødsel (siste tall gjelder gjødselåret 2000/2001): http://www.landbrukstilsynet.no/dokument.cfm?m_id=68&d_id=1160. Priser på ulike typer mineralgjødsel og på kalkvarer i bulk som er funnet hos Felleskjøpets avdelinger <http://www2.felleskjopet.no/Fink/index.cfm> indikerer at kr. 2,10/kg er en realistisk snittpris for kunstgjødsel i storsekk og kr. 0,20/kg en realistisk snittpris for kalk i bulk. Ved slike prisforhold, og ved de mengdeforholdene som gjaldt på landsbasis, skulle ca. 95 % av jordbrukets utgifter til kunstgjødsel+kalk ha vært til kunstgjødsel alene.

4) Kilden oppgir ikke kilotall for griseslakt direkte. Derimot oppgis inntekta per bruk ved salg av slakt (kr. 802850) og snittprisen per kg (kr. 19,95). Tallet ovenfor kommer fram ved å dividere. Driftsgranskingerne oppgir også tallet på *dyr* som ble solgt til slakt: det var 515 svin per bruk. Vårt tall innebærer derfor at gjennomsnittlig slaktevekt på grisene var 78 kg, noe som også er et svært rimelig tall.

5) Sum av netto salg av smågris og avlsggris

6) Beregnet ut fra areal- og avlingstall for bygg, havre og hvete

7) Beregnet ut fra salg i kroner (kr. 9988) og antatt snittpris kr. 4,44 per kg. Dette var målprisen i 2001.

Kilde: Tall for gris: : http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17e1_1_bm.shtml og http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17e1_2_bm.shtml.

Tall for sau: http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17g1_3_bm.shtml og http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17g1_4_bm.shtml

De innsatsfaktorene som er tatt med i tabellen, er dem som betyr mest for ressurs- og miljøbelastningene ved kjøttproduksjonen (utenom de belastningene som er knyttet til utmarksbeiting). Dyrka areal er en knapp ressurs, nasjonalt og globalt. Forbruk av kraftfôr er også uttrykk for forbruk av dyrka areal (i Norge eller i utlandet). Kunstgjødsel er den mest energikrevende av innsatsvarene i jordbruket. Et høyt forbruk av kunstgjødsel bidrar dessuten til en lang rekke andre miljøproblem: utslipp av drivhusgassene CO₂ og lystgass, overgjødsling av

vassdrag, nitratforurensning av grunnvann, forurensning med tungmetallet kadmium som følger med fosforgjødsel, m.v. Sprøytemiddel er per definisjon giftstoffer som det er allmenn enighet om at en bør begrense bruken av mest mulig. Bruken av diesel gir direkte utslipp av CO₂. – Noen vil kanskje lure på hvorfor bygnings- og maskinkapitalen er tatt med. Poenget her er at det går med betydelige mengder materialer og energi til å produsere driftsbygninger og maskiner.^{1,4}

Korreksjoner for salg av livdyr og ull

Det som straks går fram av Tabell 1, er at grisebøndene i snitt hadde et større forbruk av det meste, men at de også produserte langt mer kjøtt enn sauebøndene. Vi vil gjerne vite noe om ressursforbruket – og særlig forbruket av ressurser som er problematiske i miljørammen – *per kilo kjøtt*. Det er imidlertid ikke bare å dividere slik uten videre.

I tillegg til slaktedy, leverte både saue- og grisebøndene som var med i Driftsgranskningene nemlig andre produkt. For det første drev enkelte av dem med uspesifiserte småproduksjoner ”på si”, men inntektene fra disse var så små (langt under 1 % av omsetningen i snitt både for saue- og grisebønder) at vi kan gå ut fra at de hadde minimal betydning for ressursbruken på gardene.

For det andre solgte begge gruppene, som tabell 1 viser, i snitt flere levende dyr til andre bønder enn de kjøpte. De produserte med andre ord – netto - en del ”kjøtt” med lengre gjenstående levetid enn det som befant seg på kroppene til slaktedyra. Dersom vi gikk ut fra at livdyra ganske enkelt ble solgt for sin slakteverdi, kunne vi regne oss fram til deres samlede slaktevekt ved hjelp av gjennomsnittsprisene på kjøttet. Inkludert tilskott fikk sauebøndene i gjennomsnitt kr. 41,22 per kilo for kjøttet sitt. Inntektene av livdyr tilsvarte dermed det de kunne ha fått ved å selge slaktedy med samlet slaktevekt på 79 kg. Grisebøndene fikk 19,95 per kilo for kjøttet, dvs. at livdyrsalget deres tilsvarte inntektene av 6387 kg kjøtt. I virkeligheten selges livdyr til priser som gjennomgående ligger høyere enn det de kunne oppnådd som slakt. Dels dreier det seg om gode avlsdyr. Dels er det ungdyr til videre oppføring, som det koster mer per kilo å få fram enn å føre videre opp til slakt. Vi kan gjette på at den virkelige slaktevekta til livdyra som ble solgt var i størrelsesordenen 50 kg per bruk med sau og 4000 kg per bruk med gris. Dermed får vi at den virkelige kjøttproduksjonen var ca. 2769 kg. på brukene med sau og 44243 kg på brukene med gris.

For det tredje produserte sauene ikke bare kjøtt men også ull. Det er derfor ikke rimelig å si at *hele* ressursforbruket i saueholdet gikk med til å produsere kjøtt. Av Driftsgranskningene framgår det at bøndenes inntekter fra salg av kjøtt og ull (inkludert tilskott for kjøttets del) fordelte seg med 87,5 % fra kjøtt og 12,5 % fra ull. En rimelig løsning kan derfor være å tilskrive kjøttproduksjonen 87,5 % eller 7/8 av ressursforbruket på sauebrukene, og ullproduksjonen 1/8.

For det fjerde og siste produserte grisebøndene ikke bare kjøtt for salg, men også korn og litt oljefrø. Dette er et sentralt moment som det passer å komme tilbake til etter å ha sett på Tabell 2.

¹ I den eneste fullstendige analysen som er gjort av energiforbruket bak norske jordbruksprodukt – av professor Knut Breirem og flere ved Norges landsbrukshøgskole i 1980 – kom en til at produksjon av driftsbygninger og maskiner sto for 23 % av energiforbruket. Produksjon av kunstgjødsel sto for 27 %, innkjøpt fôr for 21 % og direkte energibruk på garden (diesel til traktoren, strøm i fjøset osv.) for 20 %.

Direkte ressursforbruk per kilo produsert kjøtt

Tabell 2 viser ressursforbruket *per kilo* saue- og svinekjøtt. Dette når vi legger til grunn at den virkelige kjøttproduksjonen var 2769 kg per bruk med sau og 44243 kg per bruk med gris, og har redusert alle poster i kolonnen for fårekjøtt med 1/8, for å ta hensyn til at noe av ressursbruken her bør tilskrives ullproduksjon.

Tab. 2: Ressursbruk per kg produsert kjøtt, ved bruk med sau og med gris som inngikk i Driftsgranskningene 2001. Korrigert for slag av livdyr og av ull, men ikke for salg av korn og oljevekster.

	Sau	Gris
Innsats:		
Jord, m ²	43,2	6,6
Maskin- og bygningskapital, kr. ¹⁾	109,9	30,6
Forbruk av innkjøpt fôr, kr.	9,80	11,49
Omregnet til kg (ca. pris 2,80 per kg kraftfôr)	3,50	4,10
Forbruk av kunstgjødsel, kg	1,80	0,287
Forbruk av sprøytemiddel, kr.	0,081	0,310
Forbruk av drivstoff, liter	0,525	0,093

Kilde: Tab. 1 og teksten.

Det viser seg at sauebøndene har langt mer jord, mer bygninger og kapitalvarer, og bruker langt mer kunstgjødsel og drivstoff for hvert kilo kjøtt de produserer, enn grisebøndene. Derimot bruker grisebøndene *litt* mer kraftfôr, og langt mer sprøytemiddel. Det siste er ikke overraskende, ettersom det er mye vanligere å sprøyte korn og oljevekster enn eng.

Oppstillinga i Tabell 2 inneholder imidlertid fortsatt et par vesentlige feilkilder, når vi skal sammenlikne ressursbruken ved produksjon av fåre- og svinekjøtt. Disse knytter seg til forbruket av kraftfôr, og grisebøndenes produksjon av korn og oljefrø.

Grisebønder bruker mye kraftfôr – men produserer også mye av råstoffene

Som Tabell 1 viser, produserte grisebøndene, i tillegg til kjøtt og livdyr, også korn og oljefrø for salg. Selv om grisene deres spiste kraftfôr som i hovedsak består av nettopp korn og oljefrø, var det ikke deres egne dyr som spiste deres egne avlinger. Avlingene ble solgt til mølla – det var derfor de måtte kjøpe så mye kraftfôr. Det interessante blir derfor å spørre *hvor mye de solgte i forhold til det de kjøpte*. Det framgår langt på veg av Tabell 1.

Grisebøndene solgte i gjennomsnitt 107.600 kg korn og 2200 kg oljevekster. For å produsere kornet måtte de først kjøpe noe såkorn, trolig mellom 4-5000 kg. Vi bør derfor trekke dette fra, og si at de solgte ca. 102.000 korn av egen netto produksjon.

De kjøpte tilbake ca. 181.500 kg kraftfôr. Kraftfôrblandingene består typisk av 80-85 % korn og 15-20 % mjøl av soyabønner eller andre proteinrike oljevekster. I stedet for noe av det siste kan det også inngå andre proteintilsetninger, men dette påvirker ikke det store bildet. Grovt regnet kan vi altså si at grisebøndene kjøpte ca. 150.000 kg korn og 31.500 kg oljevekster i form av kraftfôr.

Hvilke stort areal med til å produsere grisebøndenes netto kjøp av kraftfôr?

Tallene ovenfor innebærer at grisebøndene *netto* kjøpte ca. 48.000 kg korn og 29.300 kg oljevekster i form av kraftfôr. Resten tilsvare det de selv dyrka på egen jord. Vi så i Tabell 2 at grisebøndene i snitt hadde 294 dekar jord, eller 6,6 m² for hvert kilo kjøtt de produserte. Av dette

ble 266 dekar, eller 5,9 m² per kilo produsert kjøtt, brukt til å dyrke korn. Skulle grisebøndene ha produsert alle de 150.000 tonn korn de brukte i form av kraftfôr, snarere enn bare 102.000 kg, måtte de ha hatt 8,7 m² jord per kg produsert kjøtt.

I tillegg til dette kommer arealet som ble brukt til å produsere oljevekster. Driftsgranskingene gir ingen beskjed om hvor stort areal bøndene selv brukte til å dyrke slike, men da gjennomsnittsavlinga av oljevekster i Norge i 2001 var 170 kg per dekar⁵, kan vi anslå at det var ca. 13 mål per bruk, eller 0,3 m² per kg kjøtt de produserte. I tillegg kommer jorda som trengtes for å produsere deres nettokjøp av 29.300 kg oljevekster, hovedsakelig soyabønner. Ifølge FAOs statistikk⁶ var gjennomsnittsavlinga av soyabønner i verden for åra 1999-2001 224 kg per mål, dvs. at det krevdes 131 mål (131.000 m²) for å dyrke 29.300 kg. Delt på de 44243 kg kjøtt som hver av grisebøndene i snitt produserte, blir det knapt 3,0 m² per kg.ⁱⁱ

Grisebøndene brukte i snitt 15 mål hver til å dyrke *annet* enn korn og oljevekster. Om vi likevel antar at alt dette ble brukt til å produsere grisefôr i en eller annen form, så krevdes det totalt 12,4 m² jord til å produsere 1 kg svinekjøtt. Av disse 12,4 m² fantes 6,6 m² på bøndenes egne garder. 2,8 m² ble brukt til å dyrke korn på andre garder – i stor grad andre norske garder som dyrka forkôrn uten å ha husdyr selv. Endelig ble 3,0 mål brukt til å dyrke oljevekster på andre garder – i hovedsak soyabønner og i all hovedsak i utlandet.

Nærmere om ressursforbruket til netto innkjøpt korn

Ettersom grisebøndene produserte mindre fôr enn grisene deres spiste, er heller ikke de tallene som vises i Tabell 2 dekkende for forbruket av kunstgjødsel, sprøytemiddel og drivstoff, eller innsatsen av bygnings- og maskinkapital per kg svinekjøtt. Tabell 2 utelater alt som ble brukt til å produsere det (netto) innkjøpte fôret.

For det innkjøpte kornets del kan vi anslå ressursinnsatsen ved å se hvor stor den var ved norske bruk som dyrka korn, men ikke hadde husdyr. 92 slike bruk inngikk i Driftsgranskingene for 2001. Disse hadde et gjennomsnittlig dyrka areal på 319 mål, hvorav 90 % ble nytta til kornproduksjon. Selv om forbruket av gjødsel osv. kan ha vært litt større eller mindre på de målene som ble brukt til andre vekster, er dette en svært liten feilkilde.

ⁱⁱ Av soyabønner og andre oljevekster utvinnes dels olje (som brukes bl.a. til å lage margarin) og dels proteinrike presskaker som brukes til fôr. Når vi regner ut arealet som ble brukt til å produsere det siste direkte ved hjelp av avlingstall for hele soyabønner, innebærer det ganske enkelt at vi regner oljen og fôret som likeverdige produkt.

Tab. 3. Ressursinnsats ved produksjon av netto innkjøpt korn til bruk i grisefôr

	Per bruk à 319 daa	Per da	Per 2,8 m ² (areal som trengtes for å dyrke det kornet grisebøndene netto måtte kjøpe for å produsere 1 kg svinekjøtt)
Maskin- og bygningskapital, kr	522119	1637	4,58
Forbruk av kunstgjødsel og kalk, kr.	34115		
Forbruk av kunstgjødsel, kg (antatt at 95 % av utgiftene gjelder kunstgjødsel, til snittpris kr. 2,10/kg)	15433	48,4	0,135
Sprøytemiddel, kr.	13438	42,1	0,118
Drivstoff, kr.	17155	53,7	0,150
- ca. antall liter (pris 4,50/liter)	3812	11,9	0,033

Kilde: http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17d1_3_bm.shtml og http://www.nilf.no/Driftsgranskinger/Bm/2001/htab17d1_4_bm.shtml

Vi kan merke oss at kostnadene til kunstgjødsel, kalk og sprøytemiddel, regna per mål, er omtrent de samme ved kornbruk uten husdyr som ved brukene som har korn og gris, mens kostnadene til drivstoff er en tanke lavere. Den store forskjellen gjelder maskin- og bygningskapitalen: de som ikke har husdyr, slipper å holde seg med fjøs.

Nærmere om ressursforbruk til netto innkjøpte oljevekster i kraftfôr

Det gjenstår nå å anslå ressursforbruket i produksjonen av soyabønner, som vi lar representere oljevekstene i kraftfôret. De dyrkes gjerne i USA, Brasil eller Argentina. Regnet per mål, kan vi nokså trygt gå ut fra at denne produksjonen krever mindre maskin- og bygningskapital enn selv husdyrløs kornproduksjon i Norge. Det skyldes ganske enkelt skalafordelene ved at soyabønneproduksjonen i Amerika drives i langt større enheter. Drivstofforbruket per mål er sannsynligvis også noe lavere, da mange bønder på den andre sida av Atlanteren minimerer jordarbeidinga for å minske erosjonen. Forbruket av kunstgjødsel er uten tvil lavere. Dette både fordi bønder i så vel Nord- som Sør-Amerika generelt gjødsler mindre enn norske, og fordi soyabønner er belgvekster som forsyner seg selv med nitrogen. Bruken av nitrogengjødsel – den viktigste komponenten i nesten alle kunstgjødselblandinger som selges i Norge – er derfor minimal ved dyrking av soyabønner. Derimot er forbruket av sprøytemiddel trolig høyere. Det ligger av klimatiske grunner generelt lavt i Norge, og den begrensede jordarbeidinga som reduserer behovet for drivstoff ved soyabønnedyrking, øker tvert imot behovet for sprøyting mot ugras.

Fire landbruksforskere har nylig sammenliknet kostnadene ved soyabønneproduksjon i Iowa i USA og i to områder i Brasil. Kostnadene til kunstgjødsel og kalk og til sprøytemiddel oppgir de som følger (Tab. 4):

Tab. 4: Kostnader til kunstgjødning, kalk og sprøytemiddel ved dyrking av soyabønner i USA og Brasil. NOK per daa.

	Iowa, USA	Parana, Brasil	Mato Grosso, Brasil
Kunstgjødning+kalk	50,6	71,3	88,1
Sprøytemiddel	56,3	65,6	45,0

Kilde: <http://www.extension.iastate.edu/agdm/articles/leibold/LeibDec01.htm> . Tallene i USD/acre omregnet etter dollarkurs 7,50, 1 acre = 4 daa.

Retninga på avvikene fra de norske tallene for korndyrking (se Tabell 3, midtre kolonne) er som en skulle vente. I pengeverdi brukes det mindre kunstgjødning, men mer sprøytemiddel per mål til soyabønner. Det kan imidlertid være overraskende at ikke avvikene i begge fall er større. Forklaringa når det gjelder kunstgjødning kan være at de som dyrker soyabønner, kjøper gjødningblandinger som inneholder lite nitrogen, men mye fosfor og kalium. Slike gjødningblandinger er dyrere enn dem der nitrogen er det viktigste næringsstoffet. Dermed blir antakelig forskjellen i *utgift* til kunstgjødning mellom amerikanske soyaprodusenter og norske kornprodusenter mindre enn forskjellen i *mengde* kunstgjødning de bruker. – Når det gjelder sprøytemiddel, er utgiftene en ennå dårligere målestokk, ettersom det brukes mange ulike sprøytemiddel både til korn og til soya, med vidt forskjellige kilopriser, og til dels forskjellige priser i det norske, det nordamerikanske og det brasilianske markedet. En del undersøkelser fra USA indikerer imidlertid at forbruket av sprøytemiddel mot ugras i soyabønner typisk ligger på ca. ett pund per acre, (115 g per mål) årlig. Det er først og fremst mot ugras det sprøytes i soyaåkrene. Sprøyting mot insekter er mye sjeldnere, og mot sopp svært sjelden. Vi kan gjette på at det totale sprøytemiddelforbruket til soyabønner ligger i området 120-200 g per mål. Forbruket av sprøytemiddel i norsk jordbruk har til sammenlikning pendlet omkring 800 tonn årlig på 1990-tallet, eller ca. 80 g per mål av jordbruksarealet. Tallet er mye lavere på engareal, og mye høyere på areal som brukes til frukt- og grønnsakdyrking, men trolig ikke vesentlig ulikt gjennomsnittet på kornareal. Om forbruket av sprøytemiddel til amerikanske soyabønner er ca. det dobbelte av forbruket til korn i Norge, gir heller ikke tallene i Tabell 3 og 4 altfor misvisende et bilde. Avvikene skulle kanskje ha vært litt større, men dette kan enten forklares ved at prisnivået i Norge er høyere, eller ved at midlene som brukes til soyabønner er litt billigere.

For å danne oss et *omtrentlig* begrep om hvordan innholdet av soyabønnemjølk i griseføret bidrar til ressursforbruket ved produksjon av svinekjøtt i Norge, vil vi nå gjøre følgende rimelige, men ikke nøyaktige antakelser:

- at det trengs *halvparten så mye* bygnings- og maskinkapital per mål som brukes til å dyrke soyabønner i Amerika, som det kreves per mål som brukes til å dyrke korn i Norge
- at det trengs *halvparten så mye* kunstgjødning per mål som brukes til å dyrke soyabønner i Amerika, som det kreves per mål som brukes til å dyrke korn i Norge
- at det trengs *dobbelt så mye* sprøytemiddel per mål som brukes til å dyrke soyabønner i Amerika, som det kreves per mål som brukes til å dyrke korn i Norge
- at det trengs *like mye* drivstoff per mål som brukes til å dyrke soyabønner i Amerika, som det kreves per mål som brukes til å dyrke korn i Norge (antakelig et høyt estimat for soyabønnes del).

Når hvert kilo svinekjøtt som produseres i Norge krever tre kvadratmeter brukt til dyrking av soyabønner, blir ressursinnsatsen bak disse soyabønnene da som vist i Tabell 5:

Tab. 5. Ressursinnsats ved produksjon av soyabønner til bruk i grisefôr

	Per da (jfr. tall for korn i tabell 3)	Per 3,0 m ² (areal som trengtes for å dyrke de soyabønnene grisebøndene måtte kjøpe i form av kraftfôr for å produsere 1 kg svinekjøtt)
Maskin- og bygningskapital, kr	818,5	2,46
Kunstgjødsel, kg	24,2	0,073
Sprøytemiddel, kr.	84,2	0,253
Drivstoff, liter	11,9	0,036

Kilde: Tab. 3 og teksten

Samlet ressursforbruk ved produksjon av svinekjøtt

Ut fra tabellene 2, 3 og 5 kan vi nå oppsummere ressursforbruket ved produksjon av 1 kg svinekjøtt. Det er vist i tabell 6.

Tab. 6. Samlet ressursforbruk ved produksjon av 1 kg svinekjøtt

Jord, m ²	12,4
Maskin- og bygningskapital, kr. ¹⁾	37,6
Forbruk av kunstgjødsel, kg	0,50
Forbruk av sprøytemiddel, kr.	0,68
Forbruk av drivstoff, liter	0,16

Kilde: Tab. 2, 3, 5 og teksten.

Ressursforbruk ved produksjon av kraftfôr til sauer

Vi har nå et sett av mål på ressursforbruket ved produksjon av svinekjøtt. Det gjenstår å spørre hvordan fårekjøttet egentlig kommer fra sammenlikninga.

Tabell 2 ga oss bare en del av svaret. Vi har sett at grisebøndenes forbruk av jord, bygninger, maskiner, kunstgjødsel, sprøytemiddel og drivstoff måtte økes for å ta hensyn til det fôret de netto kjøpte av andre bønder i inn- og utland. Det samme gjelder for sauebøndene, men med én viktig forskjell. De dyrker verken korn eller oljevekster, men nesten bare gras. Hele deres kjøp av kraftfôr - er med andre ord netto, og det tilhørende ressursforbruket kommer altså i tillegg til tallene som vises i Tabell 2.

Det kan være små forskjeller mellom den gjennomsnittlige sammensetningen av kraftfôrblendingene som fôres til griser og til sauer i Norge, men disse er ubetydelige for det store bildet. I regnestykket for svinekjøtt forutsatte vi at kraftfôret besto av 82,6 % korn og 17,4 % soyamjøl (150.000 hhv. 31.500 kg av disse ingrediensene per bruk). Med samme forutsetning for sauefôret, finner vi at de 3,5 kg som skal til for å produsere 1 kg fårekjøtt består av 2,89 kg korn og 0,61 kg soyamjøl. Fortsatt med de samme forutsetningene som for grisefôret, trengs det 7,3 m² for å produsere 2,89 kg korn og 2,7 m² for å produsere 0,61 kg soyamjøl. Forbruket av andre ressurser blir som vist i Tabell 7.

Tab. 7. Ressursforbruk for å produsere ingrediensene i 3,5 kg kraftfôr (den mengden som brukes til å produsere 1 kg fårekjøtt)

	Korn	Soyamjøl	Sum
Jord, m ²	7,3	2,7	10,0
Bygnings- og maskinkapital, kr	11,96	2,21	14,2
Kunstgjødsel, kg	0,353	0,065	0,418
Sprøytemiddel, kr	0,307	0,227	0,534
Drivstoff, liter	0,087	0,032	0,119

Kilde: Tab. 3, Tab. 5 (tall for ressursforbruk per da. ved korn- og soyaproduksjon) og teksten.

Sammenlikning av samlet ressursforbruk til fåre- og svinekjøtt

Tallene i Tabell 7, som altså gjelder ressursforbruket bak kraftfôret sauebøndene kjøper, kan nå adderes til dem i Tabell 2, som gjelder ressursene de bruker på egen gard. Resultatet vises i Tabell 8, sammen med de tilsvarende tallene for svinekjøtt.

Tab. 8. Samlet ressursforbruk (eksklusive utmarksbeite) ved produksjon av 1 kg svinekjøtt hhv. 1 kg fårekjøtt.

	Svin	Får
Jord (innmark) m ²	12,4	53,2
Maskin- og bygningskapital, kr	37,6	124,1
Kunstgjødsel, kg	0,50	2,22
Sprøytemiddel, kr	0,68	0,84
Drivstoff, liter	0,16	0,64
Utmarksbeite i tillegg?	Nei	Ja

Kilde: Tab. 6 (for svin), tab. 2 og tab. 7 (for får).

Vi ser at det går med over fire ganger så mye dyrka jord og kunstgjødsel, ca. fire ganger så mye drivstoff, over tre ganger så mye maskin- og bygningskapital og dessuten mer sprøytemiddel, til å produsere ett kilo fårekjøtt som til ett kilo svinekjøtt. Sauenes bruk av utmarksbeite kommer *på toppen av* dette. Det er altså en myte at sauen stort sett produserer kjøtt av utmarksressurser som ellers ikke kunne komme til nytte. Saueholdet forbraker de samme ressursene som svineholdet gjør, men langt mer av dem i forhold til kjøttet en får igjen.

Dette er faktisk ikke noe helt nytt funn. I 1980 analyserte en gruppe forskere, med prof. Knut Breirem ved Norges landbrukshøgskole i spissen, energi- og arealforbruket ved produksjon av ulike varer fra norsk jordbruk⁷. Til å produsere én kalori i form av fårekjøtt, fant de at det i 1979 gikk med fire ganger så mye dyrka jord og 2,4 ganger så mye energi som til å produsere én kalori i form av svinekjøtt. Tallet for energibruk gjaldt da all energien som ble brukt av bøndene selv, pluss det som ble brukt til å framstille deres kapital- og innsatsvarer. Våre tall indikerer at den siste forskjellen snarest har økt siden 1979.

For biologer som kjenner til dyrenes fysiologi vil tallene heller ikke komme som noen stor overraskelse. Saka er ganske enkelt at grisen omsetter fôr til vektøkning langt mer effektivt enn drøvtyggere som sauen. Det er med andre ord et naturgitt faktum at en får mer igjen for å føre en gris enn en sau.

3. Andre miljøforhold og -vurderinger

Tabell 8 forteller naturligvis ikke *alt* om miljøforholdene omkring produksjon av svine- og fårekjøtt i Norge. Bortsett fra de problemstillingene som knytter seg til sau på utmarksbeite, er det i alle fall et par-tre andre moment som er vesentlige ved en slik sammenlikning.

Klimagasser

Det første er at sauer, i likhet med andre drøvtyggere men til forskjell fra griser, produserer drivhusgassen metan i fordøyelseskanalen. Studier fra New Zealand⁸ viser at én sau slipper ut mellom 27 og 36 gram metan per dag. Tar vi 30 g/dag som et typisk tall, blir det 11 kg metan årlig per sau. Som drivhusgass har metan – vurdert i et hundreårsperspektiv – 21 ganger sterkere virkning enn CO₂. Det vil si at vi snakker om utslipp tilsvarende 230 kg CO₂ per sau årlig. Brukene som inngikk i Driftsgranskingene 2001 hadde i gjennomsnitt for året 149 sauer hver, derav 109 vinterfôra dyr (de resterende 40 årsdyra var i virkeligheten et betydelig større antall lam, som bare levde noen måneder). Selv om lammene slapp ut litt mindre metan per dag enn de voksne dyra, snakker vi om utslipp i størrelsesordenen 30.000 kg CO₂-ekvivalenter per bruk. Dette er sju ganger mer enn utslippene ved bøndernes bruk av drivstoff (1662 liter diesel – se Tabell 1 - gir litt over 4000 kg CO₂). Regnet per kg kjøtt, blir disse utslippene 30 ganger større enn de drivstoffrelaterte utslippene ved produksjon av svinekjøtt. (Noe metan slippes også ut fra gjødsellagre, uansett hvilken type husdyrgjødsel som lagres. Disse utslippene er imidlertid langt mindre i Norge enn dem fra fordøyelsen hos drøvtyggere).

Åpne landskap

En annen miljøeffekt av saueholdet er mer positiv. Uansett effekten på *utmark*, så er det sannsynlig at saueholdet hindrer en del *innmark* fra å gro til – eller bli planta til - med skog. Med andre ord ville den jorda på noen av dagens sauebruk trolig gå ut av drift om saueholdet forsvant. Dette betyr to ting. For det første at saueholdet bidrar til avveksling i landskap som ellers ville preges av sammenhengende skog, og derigjennom også til det lokale biologiske mangfoldet. For det andre at ikke *all* den jorda som brukes til å produsere fôr til sauer, har samme alternative verdi for matproduksjon som den som brukes til å produsere grisefôr. Vel én million mål av de totalt vel 10 millioner mål jordbruksareal i Norge brukes til å produsere gras til sauerⁱⁱⁱ. Hvor mye av dette som har alternativ verdi for annet enn grasproduksjon er vanskelig å bedømme. Mye av det ligger høyt over havet eller langt mot nord, men mye ligger også i områder som klimatisk er egna til andre produksjoner. (På toppen av det siste kommer jorda som brukes til å produsere kraftfôr til sauer – nesten like mye per kg kjøtt som det trengs for å fôre griser. At det totalt og globalt sett trengs *mer* jord *med* alternativ verdi for å produsere fåre- enn svinekjøtt, er derfor hevet over tvil).

Vi kan altså si at saueholdet bidrar positivt til miljøet ved å holde noen hundre tusen mål jord åpne som ellers hadde blitt til skog. I den motsatte vektskåla ligger det faktum at sauekjøtt, ved siden av storfekjøtt, er det mest ressurskrevende jordbruksproduktet vi overhodet kan spise. Svinekjøtt krever langt mindre ressurser i forhold til næringsverdien – fjørefekjøtt, mjølk og egg enda mindre, sett i forhold til næringsverdien. Minst ressurskrevende er, nær sagt selvfølgelig, det å spise i bunnen av næringskjeden: å spise planteprodukter direkte, snarere enn å fôre dem til dyr som bruker det meste av næringa til å drive sitt eget stoffskifte.

ⁱⁱⁱ Nøyaktig hvor stort areal som brukes til dette lar seg ikke lese ut av jordbruksstatistikken. Breirem o.fl. beregnet at produksjonen av sauekjøtt i 1979 (som var ca. 75 % av dagens) krevde 627.000 mål – etter at det var korrigert for ullproduksjon. Uten denne korreksjonen hadde saueholdet krevd godt over 700.000 mål. Brukene i Driftsgranskingene 2001 hadde i snitt 109 vinterfôra sau på 137 mål. Norge hadde i 2000 967.000 vinterfôra sau. Om forholdet mellom dyretall og areal var det samme for alle bruk i Norge som for dem som inngikk i Driftsgranskingene 2001, krevde saueholdet i hele landet da 1,2 millioner mål til grasproduksjon.

Økosauen – er den mulig?

Siden det finnes noen areal i Norge som bare er egna til å dyrke gras, og store areal som ikke er egna til oppdyrking i det hele tatt, men der det likevel vokser planter som sauer kan spise, gjenstår likevel spørsmålet om ikke disse ressursene kan utnyttes på en måte som krever mindre av *andre* ressurser. Flertallet av verdens sauer lever, i motsetning til norske sauer, nesten utelukkende av gras og ville vekster – de får aldri eller bare unntaksvis kraftfôr. Mange av dem går dessuten på beiter som aldri sprøytes eller pløyes, og som tilføres langt mindre kunstgjødsel enn tilfellet er i Norge. Kunne vi se for oss et sauehold i Norge som *bare* var basert på utmarksbeite pluss gras fra areal som ikke egna seg til å dyrke annet, og der dette graset ble dyrka økologisk – uten bruk av kunstgjødsel eller sprøytemiddel – ville fårekjøttet stå seg betydelig bedre i en miljømessig sammenlikning med svinekjøttet. Noen opplagt miljøvinner ville det likevel ikke være, siden produksjonen fortsatt ville medføre store utslipp av metan. Et slikt sauehold ville ellers produsere betydelig mindre kjøtt enn dagens, slik at vi uansett måtte innstille oss på å spise mindre fårekjøtt. Kjøttet ville dessuten bli mer kostbart, siden produksjonen ville kreve omtrent like stor arbeidsinnsats selv om mengden kjøtt ble mindre.

I valget mellom mer fårekjøtt og mer svinekjøtt, taler miljøsensyn fortsatt klart for det siste.

Referanser

¹ Hos Zoologisk institutt, UiB finnes lenker til flere innlegg i debatten: <http://www.zoo.uib.no/info/presse.php3> (se ”Diskusjonen om sauebeiting i fjellet”). Andre drøftinger finnes på <http://www.viten.com/haukelid.htm> og <http://odin.dep.no/md/rovviltmelding/hvaskjer/innsjill/022031-220004/index-hov004-b-f-a.html>.

² Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet: Utvikling i norsk kosthold 2001, tab. 2.36 jfr. tab. 2.37

³ Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet, op.cit., tab. 2.54

⁴ Breirem, Knut o.fl. 1980: Energibruk ved produksjon av matvarer i norsk jordbruk 1929-79. Utredning nr. 111 fra Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd, Oslo. s. 35, tab. III.3.

⁵ <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jordbruksavling/tab-2002-08-30-01.html>

⁶ <http://apps.fao.org/page/form?collection=Production.Crops.Primary&Domain=Production&servlet=1&language=EN&hostname=apps.fao.org&version=default>. (Avlingstallene kommer fram ved å legge ”World+”, ”Soybeans”, ”Yield” og årstallene inn i skjemaet. De er oppgitt i hektogram per hektar og må altså deles på 100 for å gi kilogram per dekar).

⁷ Breirem o.fl., op. cit., s. 117.

⁸ <http://www.maf.govt.nz/mafnet/rural-nz/research-and-development/research-results/1999-2000/1999-2000-research-results-08.htm>

Følsomhetsanalyse for sammenlikningen av svine- og fårekjøttproduksjon:

Etter at rapporten kom ut har vi mottatt noen innvendinger til tallene den oppgir for dels kraftfôr- og dels kunstgjødselforbruket i fårekjøttproduksjonen. Vi har derfor gjennomført følsomhetsanalyser for å se hva virkningen på det totale ressursforbruket blir, dersom de alternative tallene som er foreslått skulle være riktige.

1. Våre opprinnelige tall for ressursforbruket bak svine- og fårekjøtt er:

	1 kg svinekjøtt	1 kg fårekjøtt
Jord (innmark) m ²	12,4	53,2
Maskin- og bygningskapital, kr	37,6	124,1
Kunstgjødselforbruk, kg	0,50	2,22
Utgifter til sprøytemiddel, kr	0,68	0,84
Drivstoff, liter	0,16	0,64
Utmarksbeite i tillegg?	Nei	Ja

2. Det har blitt innvendt at vår omregning fra utgifter til førkjøp på sauebruk til kraftfôrforbruk er misvisende, da prisen sauebøndene i snitt betaler for fôret er høyere enn den grisebøndene betaler fordi de førstnevnte kjøper mindre kvanta. Det er antydning en snittpris på ca. kr. 3,29 for sauefôr. Er dette riktig betyr det at kraftfôrmengden per kg sauekjøtt var **3,0 snarere enn 3,5 kg**, og tallene blir da:

	1 kg svinekjøtt	1 kg fårekjøtt
Jord (innmark) m ²	12,4	51,7
Maskin- og bygningskapital, kr	37,6	122,0
Kunstgjødselforbruk, kg	0,50	2,16
Utgifter til sprøytemiddel, kr	0,68	0,76
Drivstoff, liter	0,16	0,63
Utmarksbeite i tillegg?	Nei	Ja

3. Andre har hevdet at et tall på bare **2,0 kg kraftfôr per kg sauekjøtt** er mer sannsynlig. Dette betyr i så fall at sauebøndene også kjøper betydelige mengder annet fôr. Dette øvrige fôret har det da også kostet ressurser å produsere. UTEN å regne med disse ressursene, blir tallene da som følger (+ tegnene i kolonnen for sau markerer at vi da har å gjøre med systematisk litt for lave tall):

	1 kg svinekjøtt	1 kg fårekjøtt
Jord (innmark) m ²	12,4	48,9+
Maskin- og bygningskapital, kr	37,6	118,0+
Kunstgjødselforbruk, kg	0,50	2,04+
Utgifter til sprøytemiddel, kr	0,68	0,62+
Drivstoff, liter	0,16	0,61+
Utmarksbeite i tillegg?	Nei	Ja

4. Det har også blitt hevdet at andelen av utgiftene til kunstgjødselforbruk og kalk på sauebrukene som gjelder kunstgjødselforbruk, er lavere enn på svinebrukene og mer trolig 85 % enn 95 %. Dvs. at sauebøndene gjødsler mindre. Dette er ikke sannsynlig da utgiftene til kunstgjødselforbruk og kalk *per dekar* samlet ligger på nesten nøyaktig samme nivå på saue- som grisebrukene (tab 1 i rapporten). Om det likevel er riktig skal tallene for kunstgjødselforbruk reduseres med 0,2 kg i alle tabellene, dvs. at de fortsatt er i størrelsesordenen fire ganger større enn forbruket til svinekjøtt.