



## Livsløpsgrillen

Av John Hille

### Hvor mange dyr spiser vi i løpet av livet, og hva betyr det for klimaet?

Basert på dagens kjøttforbruk og forventede levealder, vil hver av oss i gjennomsnitt ha spist vel seks kyr og økser, 27 griser, 22 sauer og lam, 2,6 hjortedyr og 1 147 kyllinger og annet fjørfe før vi selv forlater livet. I tillegg kommer mindre mengder kjøtt fra andre dyr som hester, geiter, kaniner og småvilt.

Kjøttforbruket vårt fører til utslipp på mellom 0,5 og 0,8 tonn klimagasser årlig per person. Til sammenligning er utslippene fra privatbilene våre nå på 1,1 tonn årlig per person. Med dagens kjøttforbruk vil hver av oss slippe ut mellom 40-65 tonn klimagasser gjennom kjøttforbruket i løpet av levetida. Kjøttforbruket øker stadig, mens utslippene fra personbiler har begynt å falle som følge av strengere utslippskrav til nye biler. Om ikke trenden snur, vil de som er unge i dag belaste miljøet mer gjennom middagstallerkenen enn gjennom bilkjøringen.

### Hvor mange dyr av ulike slag spiser vi i løpet av livet?

Svaret på dette spørsmålet varierer selvsagt sterkt fra person til person. Noen har et høyt kjøttforbruk, andre er vegetarianere. Noen lever også lengre enn andre. Her spør vi likevel om gjennomsnittet, og mer presist dette: Hvor mange dyr av ulike slag vil et menneske i Norge spise, om hun eller han oppnår den gjennomsnittlige levealderen i 2012 og har et kjøttforbruk som tilsvarer gjennomsnittet i samme år?

Forventet levealder for begge kjønn under ett var i 2012 81,5 år<sup>1</sup>. Den var to år lengre for kvinner og to år kortere for menn. Vi tar her likevel ikke hensyn til kjønnsforskjeller, verken i levetid eller i årlig kjøttforbruk. Det første hadde altså trukket svakt oppover for kvinner, mens det andre nok hadde trukket sterkere oppover for menn, som i gjennomsnitt har et noe høyere samlet kaloriinntak og ifølge flere undersøkelser en noe sterkere preferanse for kjøtt.

De fleste av dyrene vi spiser føres fram og slaktes i Norge. Importen og eksporten av kjøtt er langt mindre enn produksjonen for hjemlig forbruk. Det er derfor naturlig å begynne med å se på denne.

Tabell 1 viser hvor mange husdyr som ble slaktet og godkjent til folkemat i 2012.

**Tabell 1. Slakt godkjent til folkemat i Norge i 2012, slaktevekt per dyr og i alt.**

Dyreslag	Antall slakt	Slaktevekt (gjennomsnitt), kg	Vekt i alt (tonn)
Hest	1 355	270,8	367
Storfe	294 032	265,2	77 982
Sau og lam	1 133 891	20,1	22 777
Geit	20 721	13,9	288
Svin	1 599 697	82,2	131 559
Fjørfe	65 918 493	1,4	91 155
SUM	68 968 189		324 128

Kilde: SSB, Statistikkbanken, tabell 05538.

<sup>1</sup> SSB, Statistikkbanken, tabell 05375,



Tamrein og vilt er ikke med i tabellen ovenfor. I 2012 ble det slaktet ca. 63.000 tamrein<sup>2</sup>. Det ble felt 34.600 elg<sup>3</sup>, 35 078 hjort<sup>4</sup>, 25 900 rådyr<sup>5</sup> og 5 400 villrein<sup>6</sup>. Til sammen blir det vel 160.000 hjortedyr, hvorav vi må gå ut ifra at nesten alle ble slaktet og spist. I tillegg kommer småvilt og kaniner, som vi likevel ikke går nærmere inn på.

Vi kan nå se på den registrerte importen og eksporten av ulike kjøttslag. Disse tallene kan ikke regnes om nøyaktig til antall dyr, ettersom noe av kjøttet blir importert i foredlet og reinskåret form snarere enn som skrotter, og ett tonn reinskåret kjøtt representerer et noe større antall dyr enn samme mengde i form av skrotter (slaktevekt). Dessuten kjenner vi ikke slaktevekten per dyr i alle land det ble importert kjøtt fra. Vi gjør likevel den forenklingen at vi regner om nettoimporten av kjøtt til antall dyr ved å gå ut fra de norske tallene for slaktevekt. Det medfører sannsynligvis en svak underestimering av dyretallene. – Import og eksport av slakteavfall, som ikke representerer noe tillegg eller fradrag i tallet på spiste dyr, er utelatt.

Vi regner her bare med eksport og import av storfe-, fåre-, svine- og fjørfe kjøtt. Handel med hestekjøtt forekom praktisk talt ikke og geitekjøtt lar seg ikke skille fra får i statistikken, men handelen med det var sannsynligvis også minimal. Import og eksport av kjøtt fra andre – hovedsakelig viltlevende – dyr er også utelatt. Der er til dels flere dyreslag samlet under samme post i statistikken.

**Tabell 2. Import og eksport av de viktigste kjøttslagene i 2012. Ikke medregnet biprodukter.**

Kjøttslag	Import (tonn)	Eksport (tonn)	Nettoimport (tonn)	Ca. antall dyr
Storfe	17 652	160	17 492	65 954
Sau og lam	2 685	61	2 624	130 629
Svin	2 064	4 287	-2 223	-27 031
Fjørfe	1 652	791	861	622 630
SUM	24 053	5 299	18 754	792 182

Kilde: SSB, Statistikkbanken, tabell 08801, Utenrikshandel etter [tollnomenklaturens] varenummer (HS) og land. (Storfe kjøtt= alle varenummer som begynner på 0201 og 0202 samt varenummer 0210.2000; Sau og lam alle varenummer som begynner på 0204 samt varenummer 0210.9902 (sistnevnte post kan inkludere noe geitekjøtt, men mengdene totalt er ubetydelige både på import- og eksportsida); Svin = alle varenummer som begynner på 0203 samt varenummer 0210.1100-1900; Fjørfe = alle varenummer som begynner på 0207 samt varenummer 0210.9904).

Til sist har vi regnet med den uregistrerte handelen med kjøtt, dvs. grensehandelen. Den har for praktiske formål én retning – inn til Norge – ettersom kjøtt er dyrere her enn i nabolanda. Organisert smugling av kjøtt, til dels fra fjernere land, forekommer også, men der har vi intet anslag over omfanget.

Importen av kjøtt ved grensehandel i 2011 er av Helsedirektoratet (2012)<sup>7</sup> anslått til 21.000 tonn, og samme tall er brukt som prognose for 2012. Vi vet ikke hvordan grensehandelen fordelte seg på kjøttslag, men legger i mangel på andre opplysninger til grunn at det fordelte seg mellom storfe, får, svin og fjørfe i samme forhold som det som ble omsatt innenlands. I så fall omfattet grensehandelen 5.859 tonn storfe kjøtt, 1.559 tonn fårekjøtt, 7.936 tonn svine kjøtt og 5.646 tonn fjørfe kjøtt.

<sup>2</sup> <http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2012-2013/inns-201213-308/1/#a3>

<sup>3</sup> <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/elgjakt>

<sup>4</sup> <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/hjortejakt>

<sup>5</sup> <http://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/srjakt/aar>. Tallet gjelder jaktåret 2011-2012.

<sup>6</sup> <http://www.ssb.no/reinjakt/>

<sup>7</sup> Utviklingen i norsk kosthold, [http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-matforsyningsstatistikk/Publikasjoner/IS-2037\\_NY.pdf](http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-matforsyningsstatistikk/Publikasjoner/IS-2037_NY.pdf), tabell 2.36.



Tabell 3 viser forbruket av kjøtt fra de viktigste husdyrslaga i 2012, basert på tabell 1 og 2 og anslagene for grensehandel straks ovenfor. Anslaget for antall dyr bygger, for grensehandelen som for den registrerte importen, på at ett tonn kjøtt tilsvarer samme antall dyr som en får ved å dele på gjennomsnittlig slaktevekt i Norge.

**Tabell 3. Antall tonn kjøtt og dyr spist i 2012, inkludert grensehandel, ikke inkludert tamrein, vilt eller biprodukter.**

Dyreslag	Norsk slakt (tonn)	Registrert nettoimport (tonn)	Grensehandel (tonn)	Sum (tonn)	Ca. antall dyr
Hest	367	-	-	367	1 355
Storfe	77 982	17 492	5 859	101 335	382 083
Sau og lam	22 777	2 624	1 559	26 960	1 342 113
Geit	288	-	-	288	20 721
Svin	131 559	-2 223	7 936	137 272	1 669 169
Fjørfe	91 155	861	5 646	97 662	70 624 247
SUM	324 128	18 754	21 000	363 229	74 017 613

Det samlede kjøttforbruket som vises her, knapt 362.000 tonn, tilsvarer 72,4 kg per innbygger, hvilket er mindre enn Helsedirektoratets anslag for samlet kjøttforbruk per innbygger (79,2 kg i 2011, 79,4 kg som prognose for 2012). Differansen utgjøres vesentlig av kjøttbiprodukter som ikke inngår i slaktevektene, kjøtt fra norsk tamrein og vilt og import av kjøtt fra arter som ikke er regnet med i tabell 2.

Folketallet i Norge midt i året 2012 var 5,02 millioner. Ved å dele tallene i siste kolonne i tabell 3 på dette tallet kan vi beregne hvor mange dyr av ulike slag vi i gjennomsnitt spiste i 2012, og hvor mange det blir i løpet av et liv på 81,5 år. Vi tar her også med hjortedyr, der vi anslår at det ble spist ca. 160.000 dyr i 2012.

**Tabell 4. Antall dyr spist per person per år og gjennom en levetid på 81,5 år.**

Dyreslag	Ca. antall dyr spist i 2012	Dyr per person	Dyr per person på 81,5 år
Hest	1 355	0,0003	0,02
Storfe	379 295	0,0761	6,20
Sau og lam	1 342 578	0,2674	21,79
Geit	20 721	0,0041	0,34
Svin	1 651 752	0,3325	27,10
Fjørfe	70 650 046	14,0686	1147,01
Hjortedyr	160 000	0,0319	2,60

Vi nøyer oss altså i gjennomsnitt med en femtiendedels hest og en tredjedels geit gjennom livet, men **setter til livs vel seks kyr og økser, nærmere 22 får, 27 griser, godt over tusen kyllinger og annet fjørfe samt to og et halvt hjortedyr**. Eventuelle kaniner, ryper og andre mindre eller mer eksotiske dyr kommer i tillegg.

## Hva betyr kjøttforbruket for klimaet?

Hvor store utslipp av klimagasser medfører produksjonen av det kjøttet vi spiser i løpet av livet?

For å anslå dette kan vi ta utgangspunkt i livsløpsanalyser av kjøttproduksjon, dvs. studier der forskere har beregnet hvor store utslipp av klimagasser som oppstår «fra jord til bord». Ideelt sett omfatter slike studier utslipp som oppstår ved produksjon av gjødsel og andre innsatsvarer og utstyr til gårdene, ved dyrking av føret og fra dyrene selv, ved slakting og



transport og eventuelt fra butikken. Det er så vidt vites bare gjort én relevant studie (av storfekjøtt) i Norge, men det er gjort en rekke i andre europeiske land. Noen av disse studiene dekker bare utslippene som oppstår fram til slaktebilen kommer og henter dyrene på garden, dvs. at de siste leddene i prosessen fram til kjøttet ligger i disken er utelatt. Studier som dekker også disse leddene har imidlertid ganske systematisk funnet at de står for små andeler (høyst 15-20 %) av de samlede klimagassutslippene ved kjøttproduksjon, selv når det gjelder svine- og fjørfekjøtt. For storfe- og fårekjøtt, der utslippene per kg før slaktning er betydelig høyere, vil utslippene i de siste leddene bety prosentvis enda mindre. Fordi både slakterier og butikker i Norge hovedsakelig benytter fornybar energi, vil deres prosentvise bidrag til utslippene dessuten være lavere her enn i de fleste andre europeiske land. I tabellen nedenfor er det lagt til en merknad om det dersom utslippsberegningene inkluderer mer enn utslippene fra til dyrene forlater garden.

Tabell 5 viser hvor store klimagassutslipp som oppstår ved produksjon av 1 kg kjøtt (regnet som slaktevekt) ifølge ulike kilder. Der kilden oppgir utslipp per kg reinskåret kjøtt, er det brukt følgende (omtrentlige) omregningsfaktorer, med støtte i Lagerberg Fogelberg (2008)<sup>8</sup>, unntatt når det gjelder sau og lam der hun ikke oppgir tall:

Storfe, sau og lam: Utslipp per kg slaktevekt = 73 % av utslipp per kg reinskåret kjøtt

Svin: Utslipp per kg slaktevekt = 76 % av utslipp per kg reinskåret kjøtt

Kylling: Utslipp per kg slaktevekt = 65 % av utslipp per kg reinskåret kjøtt.

**Tabell 5. Utslipp av klimagasser per kg av ulike kjøttslag, ifølge ulike europeiske studier.**

Kjøttslag	Kilde, land	Utslipp, kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter per kg slaktevekt (avrundet)	Merknader
Storfe	LRF 2002 <sup>9</sup> , Sverige	10	Gjelder kjøtt fra melkebesetninger. Inkluderer utslipp fram til forbruker.
	Casey og Holden 2006 <sup>10</sup> , Irland	13-20	Lavere tall gjelder kjøtt fra melkebesetninger, høyere gjelder ammekubesetninger
	Hirschfeld ofl. 2008 <sup>11</sup> (Tyskland)	8,5-17	Lavere tall gjelder kjøtt fra melkebesetninger, høyere gjelder ammekubesetninger
	Williams ofl. 2006 <sup>12</sup> (Storbritannia)	16	Alle disse tallene gjelder en miks av kjøtt fra melke- og ammekubesetninger. Den norske
	Cederberg ofl. 2009 <sup>13</sup> (Sverige)	19	
	Leip ofl. 2010 <sup>14</sup> (EU-27 gjennomsnitt)	22	

<sup>8</sup> Lagerberg Fogelberg, C. 2008: På väg mot miljöanpassade kostråd. Vetenskapligt underlag inför miljökonsekvensanalysen av Livsmedelsverkets kostråd. Livsmedelsverket, Stockholm.

[http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat\\_miljo/2008\\_livsmedelsverket\\_9\\_miljoanpassade\\_kostrad.pdf](http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/mat_miljo/2008_livsmedelsverket_9_miljoanpassade_kostrad.pdf)

<sup>9</sup> LRF (Lantbrukarnas riksförbund) 2002: Maten och miljön – Livscykelanalys av sju livsmedel. LRF, Stockholm.

<sup>10</sup> Casey, J.W. og N.M. Holden 2006: Quantification of GHG emissions from suckler-beef production in Ireland. Agricultural Systems 90 (2006) 79-98.

<sup>11</sup> Hirschfeld, J., J. Weiss, M. Priedl og T. Korbun 1998: Klimawirkungen der Landwirtschaft in Deutschland. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin. [http://www.klimateller.de/wp-content/uploads/2011/05/I%3C%96W-SR\\_186\\_Klimawirkungen\\_Landwirtschaft.pdf](http://www.klimateller.de/wp-content/uploads/2011/05/I%3C%96W-SR_186_Klimawirkungen_Landwirtschaft.pdf)

<sup>12</sup> Williams, A.G., E. Audsley og D.L. Sandars, 2006: Determining the environmental burdens and resource use in the production of agricultural and horticultural commodities. Main Report. DEFRA Research Project IS0205. Cranfield University, Bedford. [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=IS0205\\_3959\\_FRP.doc](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=IS0205_3959_FRP.doc)

<sup>13</sup> Cederberg, C., A. Flysjö, U. Sonesson, V. Sund og J. Davis 2009: Greenhouse gas emissions from Swedish production of meat, milk and eggs 1990 and 2005. SIK, Göteborg. <http://www.sik.se/archive/pdf-filer-katalog/SR794.pdf>

<sup>14</sup> Leip, L., Weiss, S, Wassenaar, T., Perez, I., Fellmann, T.; Loudjani, P., Tubiello, F., Grandgirard, D., Monni, S. og Biala, K 2010: Evaluation of the livestock sector's contribution to the EU greenhouse gas emissions (GGELS). European Commission, [http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/livestock-gas/exec\\_sum\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/analysis/external/livestock-gas/exec_sum_en.pdf)



	Refsgaard ofl. 2011 <sup>15</sup> (Norge)	13	kilden inkluderer utslipp fram til forbruker.
Sau og lam	Williams ofl. 2006 (Storbritannia)	17	
	Lillywhite ofl. 2007 <sup>16</sup> (Storbritannia)	14	
	Leip ofl. 2010 (EU-27 gjennomsnitt)	20	
Svin	Basset-Mens og van der Werf 2005 <sup>17</sup> (Frankrike)	3,9	
	Hirschfeld ofl. 2008 (Tyskland)	3,0	
	Cederberg ofl. 2009 (Sverige)	3,3	
	Leip ofl. 2010 (EU-27 gjennomsnitt)	7,9	Inkluderer utslipp ved avskoging mm.
	Dalgaard 2008 <sup>18</sup> (Danmark)	2,9	Dansk svin levert grossist i Storbritannia
	LCA Food 2003 <sup>19</sup> (Danmark)	3,5	Inkluderer utslipp fram til butikk
	LRF 2002 (Sverige)	3,7	Inkluderer utslipp fram til forbruker
Kylling	Williams ofl. 2006 (Storbritannia)	4,6	
	Cederberg ofl. 2009 (Sverige)	1,9	
	Leip ofl. 2009 (EU-27 gjennomsnitt)	4,5	Se merknad under svin
	LCA Food 2003 (Danmark)	3,2	Alle disse tallene inkluderer utslipp fram til butikk. Det finske gjelder marinert kylling.
	Tynelius 2008 <sup>20</sup> (Sverige)	1,1	
	Katajajuuri ofl. 2007 <sup>21</sup> (Finland)	2,4	
	LRF 2002 (Sverige)	1,2	Gjelder utslipp fram til forbruker.

Som vi ser er det til dels betydelig spredning i funnene fra ulike studier. Når det gjelder storfekjøtt, kan mye av dette forklares ved at utslippene blir høyere ved ensidig kjøttproduksjon (ammekubesetninger) enn når kjøttet kommer fra utrangerte melkekyr, der mye av utslippene de forårsaker gjennom livet kan tilskrives melkeproduksjonen. Når det gjelder fårekjøtt finnes det få studier. Når det gjelder svinekjøtt er spredningen i resultatene ganske liten – fra 2,9-3,7 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg, kjøtt, når vi ser bort fra én studie som kommenteres nedenfor. Når det gjelder kylling er det derimot påfallende at tre svenske studier alle viser lavere, og til dels markert lavere tall enn alle andre, inkludert studier fra Danmark og Finland.

<sup>15</sup> Refsgaard, K., Bergsdal, H., Pettersen, J. og Berglann, H. 2011: Climate gas emissions from food systems – Use of LCA analyses. Discussion Paper 2011-3 fra Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, [http://www.nilf.no/publikasjoner/Discussion\\_Papers/2011/dp-2011-03.pdf](http://www.nilf.no/publikasjoner/Discussion_Papers/2011/dp-2011-03.pdf)

<sup>16</sup> Lillywhite, R., D. Chandler, W. Grant, K. Lewis, C. Firth, U. Schmutz og D. Halpin 2007: Environmental Footprint and Sustainability of Horticulture (including Potatoes) – A Comparison with other Agricultural Sectors. Rapport for DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs). University of Warwick. [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WQ0101\\_6748\\_FRA.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WQ0101_6748_FRA.pdf)

<sup>17</sup> Basset-Mens, C. og H.M.G. van der Werf 2005: Scenario-based environmental assessment of farming systems: the case study of pig production in France. Agriculture, Ecosystems and Environment 105 (2005), 127-144.

<sup>18</sup> Dalgaard, R. L. 2008: The environmental impact of pork production from a life cycle perspective. University of Aarhus, Department of Agricultural Sciences/University of Aalborg, Department of Development and Planning. <http://www.lcafood.dk/Afhandling36.pdf>

<sup>19</sup> LCA Food 2003: Databasen ligger på <http://www.lcafood.dk>

<sup>20</sup> Tynelius, G. 2008; Klimatpverkan och förbättringsåtgärder för Lantmännens livsmedel – fallstudie Kronfågeln kyckling. Examensarbete ved Institutionen för teknik och samhälle, Lunds tekniska högskola. [http://www.miljo.lth.se/svenska/internt/publikationer\\_internt/pdf-filer/GustafTynelius-2008.pdf](http://www.miljo.lth.se/svenska/internt/publikationer_internt/pdf-filer/GustafTynelius-2008.pdf)

<sup>21</sup> Katajajuuri J. M. 2007b: Experiences and Improvement Possibilities – LCA Case Study of Broiler Chicken Production. MTT Agrifood Research Finland, Biotechnology and Food Research, Food Ecology, Jokioinen. Referert i Tynelius (2008). <http://www.lcm2007.org/paper/176.pdf>



Studien til Leip ofl. (2010) gir høyere utslippstall for storfe- og fårekjøtt, men spesielt for svine- og kyllingkjøtt, enn de fleste andre studier. Den vesentlige grunnen til dette er at Leip ofl. til regnet med utslipp som følge av arealbruk og arealbruksendringer. Det vil si at det er regnet med utveksling av CO<sub>2</sub> mellom jorda og lufta, som er forskjellig for åker og eng, og dessuten med virkningen av avskoging for å skaffe kraftfôr til dyra. Dette slår mest ut for svin og fjørfe ettersom de lever bare på kraftfôr, men også storfe og sau får betydelige mengder kraftfôr. Dette trekker ifølge beregningene til Leip ofl. utslippene ved produksjon av storfe- og fårekjøtt oppover mer enn bruken av engareal, som ifølge flere beregninger tenderer til å ta opp CO<sub>2</sub> fra lufta, trekker nedover. – Leip ofl. gjorde også beregninger for de enkelte EU-landa. Beregningene for Sverige viser litt lavere utslipp fra svinekjøtt enn gjennomsnittet for EU, men ellers utslipp på linje med eller svakt høyere enn gjennomsnittet.

Dalgaard (2008, se note til tabell 5) påpeker også at hennes tall for utslippene ved produksjon av dansk svinekjøtt ville ha økt merkbart om det var tatt hensyn til rydding av jord for å produsere soyabønner til kraftfôret.

Det er ingen grunn til å regne med at utslippene fra produksjon av storfe-, svine- eller kyllingkjøtt er lavere i Norge enn i andre land i Nord-Europa. Det er tvert imot noen grunner til å tro at de kan være litt høyere<sup>22</sup>. Blant disse er at forbruket av kapital- og innsatsvarer i forhold til produksjonen er relativt høyt i Norge og at avlingene av korn til kraftfôr er litt lavere enn i Sverige og merkbart lavere enn for eksempel i Danmark, Tyskland eller Storbritannia. Når det høstes mindre korn per dekar blir utslippene per kg fôr høyere, dersom omfanget av traktorkjøring, forbruket av kunstgjødsel, utslippene av lystgass og CO<sub>2</sub> er de samme per dekar åkerareal. Utslippene ved dyrking av soyabønner og andre importerte ingredienser i kraftfôret må antas å være ganske like enten fôret brukes i Norge eller noen av våre naboland. – Når det gjelder fårekjøtt er produksjonsforholdene i Norge, med stort opptak av fôr på utmarksbeite, forskjellige fra dem en finner for eksempel i Storbritannia, og det kan tenkes at utslippene per kg produsert kjøtt er noe lavere her. Spørsmålet er likevel ennå ikke studert. Det er likevel ikke grunn til å anta at utslippene i Norge er *dramatisk* lavere. En meget stor del av utslippene ved produksjon av fårekjøtt skyldes ikke fôrproduksjon, men dyrenes fordøyelse. Samtidig skal vi huske at selv om lam finner fôr i utmark i 3-4 måneder før de slaktes, så må mordyra fôres gjennom resten av året med fôr som er dyrket på innmark eller kjøpt i form av kraftfôr.

Gitt at det foreløpig må sies å være en viss usikkerhet om størrelsen på utslippene per kg av ulike kjøttslag, er det mest rimelig å snakke om sannsynlig intervaller. Vi setter her disse som følger:

**Storfekjøtt:** 13-22 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg slaktevekt. Det første er tallet Refsgaard ofl. fant for Norge. Det må likevel betraktes som et minimumstall, ettersom bl.a. utslipp ved produksjon av kapitalvarer til jordbruket er utelatt fra dette regnestykket, og det heller ikke tar hensyn til utslipp ved arealbruk og arealbruksendringer (for eksempel avskoging). Det høyere er tallet til Leip ofl. for EU-27, som inkluderer begge delene (men ikke utslipp etter at dyrene forlater garden).

**Fårekjøtt:** 12-20 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg slaktevekt. Det første er noe lavere enn hva som er funnet i Storbritannia. Det andre tilsvarer tallet Leip ofl. fant for EU som helhet.

**Svinekjøtt:** 3,5-7,0 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg slaktevekt. Det lavere tallet tilsvarer det danske LCA Food oppgir for svinekjøtt i butikk, som ikke tar hensyn til utslipp ved arealbruk og arealbruksendringer. Det høyere tilsvarer det Leip ofl. fant for svensk svinekjøtt, medregnet disse faktorene.

**Fjørfekjøtt:** 2,0-4,5 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg slaktevekt. Her legger vi tallene for kylling, som utgjør den overveiende delen av fjørfekjøttet, til grunn for alt fjørfekjøtt. Vi ser i praksis bort fra de to laveste resultatene fra svenske studier, som synes urimelig og uforklarlig lave sammenlignet med andre. Det høyeste tallet er igjen det til Leip ofl. for EU, medregnet følgene av arealbruk og arealbruksendringer ved kraftfôrproduksjonen.

Utslippene fra geitekjøtt, som er en svært liten post, anslår vi ligger i samme intervall som den fra fårekjøtt. Utslippene fra hestekjøtt neglisjerer vi. Hester holdes ikke med tanke på kjøttproduksjonen men av andre grunner. Det betyr også at de lever lenger enn dyr som fôres opp for å bli til kjøtt, og at dersom utslippene ved produksjon av alt fôret de spiser

---

<sup>22</sup> Se Hille, J., F. Ekström, C. Aall og E. Brendehaug 2009: Klimamerking av mat – er det mulig? Vestlandsforskning, Sogndal. <http://www.vestforsk.no/filearchive/rapport-8-09-klimamerking-av-mat-endelig.pdf> og Nymo, L.L. og Hille, J (2012): Klimavennlig mat i sykehjem, Bioforsk Rapport nr. 1/2012, [http://www.agropub.no/asset/4078/1/4078\\_1.pdf](http://www.agropub.no/asset/4078/1/4078_1.pdf) for nærmere drøfting av grunner til at utslipp per produsert enhet i Norge kan avvike noe fra dem i andre land i Nord-Europa.



gjennom livet ble tilskrevet kjøttproduksjonen når de til slutt slaktes, kunne det bli meget høye tall. Fra tamrein vilt regner vi og heller ingen utslipp. Det er nok i prinsippet riktig å regne med utslipp fra tamrein, men det foreligger så vidt vites ingen beregninger av utslippene per kg reinkjøtt.

Tabell 6 viser anslag for klimagassutslippene som forbruket av de viktigste kjøttslagene fører til, regnet per år og gjennom en levetid på 81,5 år. Forbruket per person i kg framkommer ved å dele tallene i tabell 3, 4. kolonne på befolkningen i 2012 (5,02 millioner).

**Tabell 6. Klimagassutslipp fra kjøttforbruket til én person i Norge gjennom ett år og i løpet av en levetid på 81,5 år.**

Kjøttslag	Årlig forbruk/person, kg slaktevekt	Utslipp, kg CO <sub>2</sub> e/kg kjøtt	Utslipp, kg CO <sub>2</sub> e per person per år	Utslipp, kg CO <sub>2</sub> e på 81,5 år
Storfe	20,19	13-22	262-444	21,4-36,2
Får og geit	5,43	12-20	65-109	5,4-8,8
Svin	27,35	3,5-7,0	96-191	7,8-15,6
Fjørfe	19,45	2,0-4,5	39-88	3,2-7,1
SUM	72,36		461-832	38-68

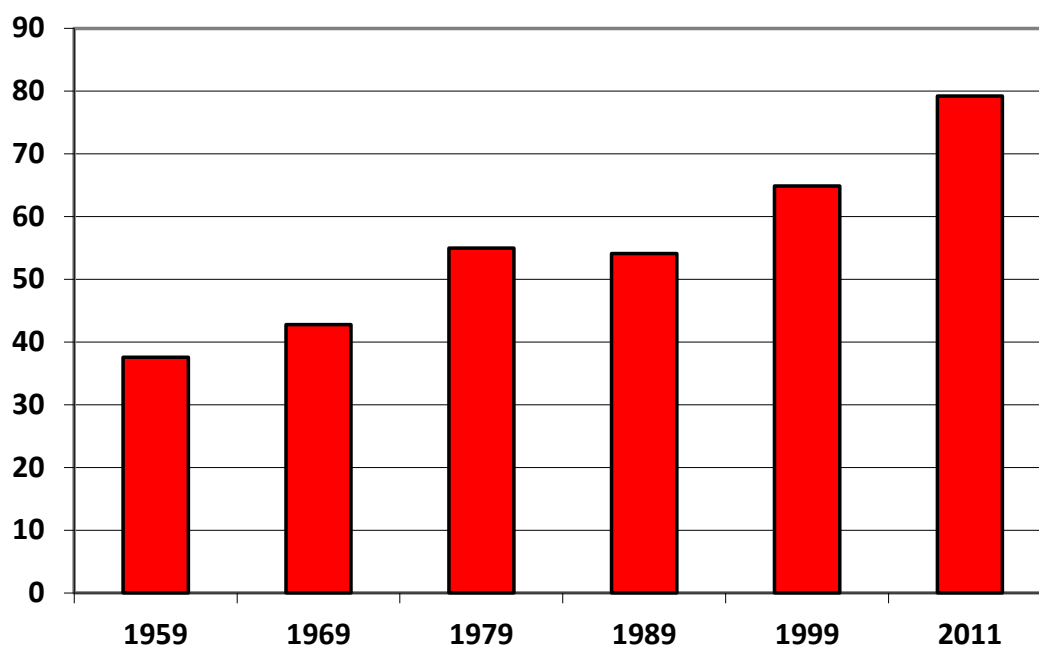
Noe avrundet kan vi si at kjøttforbruket fører til utslipp på mellom 0,5-0,8 tonn per person per år, og mellom 40-65 tonn per person i løpet av levetida. Det kan sammenlignes med våre utslippene fra norske personbiler, som i 2011 utgjorde 1,1 tonn per person per år<sup>23</sup>. Forskjellen er at utslippene fra bilkjøring nå har begynt å falle – de falt med 100.000 tonn fra 2010 til 2011 - og kan ventes å bli redusert mer i årene framover, som følge av skjerpede utslippskrav til nye biler. De som er unge i dag bør derfor slippe ut vesentlig mindre CO<sub>2</sub> per leveår fra bilkjøring enn vi gjør nå. Kjøttforbruket har på sin side lenge vært sterkt økende, og det er hittil ingen tegn til at denne trenden skal snu. Fra 2010 til 2011 økte forbruket fra 77,8 til 79,2 kg per innbygger. Helsedirektoratets prognose for 2012 var altså 79,4 kg per innbygger. Om vi legger utviklinga i norsk slaktning og nettoimport av kjøtt til grunn, kan veksten i 2012 bli større enn dette<sup>24</sup>. Det må likevel tas forbehold om hvordan bl.a. lagerendringer og utviklinga i grensehandelen har slått ut.

<sup>23</sup> Utslippene fra personbiler i 2011 var på 5,574 millioner tonn (SSB, Statistikkbanken, tabell 08940).

<sup>24</sup> Mengden slakt godkjent til folkemat (ikke medregnet tamrein, kaniner og vilt) økte fra 321.196 tonn i 2011 til 324.128 tonn i 2012. (SSB, Statistikkbanken, tabell 05538). Nettoimporten av kjøtt (inkludert kjøttslag som ikke er vist i tabell 2) økte fra 10.236 tonn til 17.742 tonn (SSB, Statistikkbanken, tabell 08809). Til sammen vil det si at tilgangen på kjøtt fra disse kildene økte med 3,7 %, hvilket var betydelig mer enn befolkningsveksten på 1,3 %.



**Figur 1. Kjøttforbruk per person i Norge. Kg per år (inkludert kjøttbiprodukter).**



Kilde: Helsedirektoratet, Utviklingen i norsk kosthold 2012,  
[http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-matforsyningsstatistikk/Publikasjoner/IS-2037\\_NY.pdf](http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/utviklingen-i-norsk-kosthold-matforsyningsstatistikk/Publikasjoner/IS-2037_NY.pdf) , tabell 2.36.