

Dansk landbrug

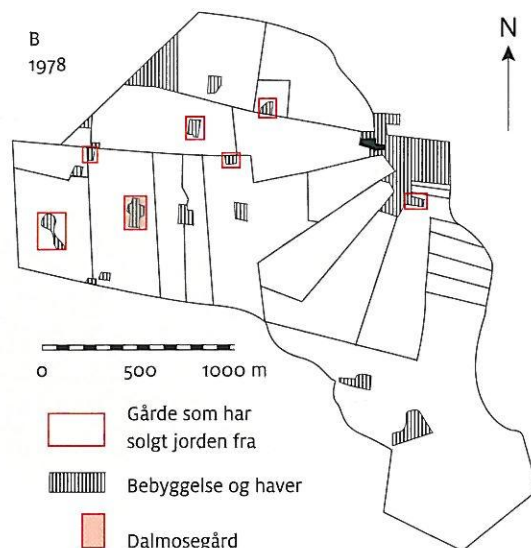
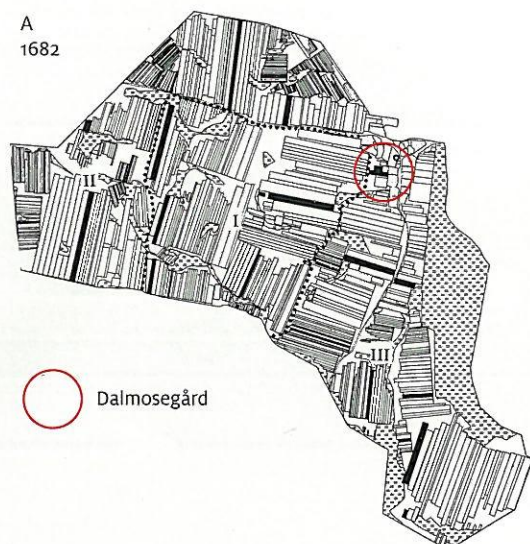
– et bæredygtigt erhverv?

Dansk landbrug er vigtigt for os alle. Det forsyner os med gode, sunde og billige fødevarer – sidstnævnte set i forhold til de generelle indkomster i Danmark. Landbruget forvalter ca. 60% af landets areal og sætter dermed et afgørende fingeraftryk på Danmark. I dag beskæftiger landbruget kun ca. 2% af arbejdsstyrken, 6% hvis følgeerhvervene medregnes. Til gengæld står landbruget for ca. 20% af Danmarks samlede eksport, hvilket svarer til godt 60 mia. kr. på årsplan.

Danskernes kendskab og holdning til dansk landbrug har ændret sig markant de seneste årtier. Fra at være et erhverv, som danskere havde tætte rødder til, stort kendskab og overvejende positive holdninger til, er det i dag et erhverv med et dårligt image i en stor del af befolkningen. Erhvervet har svært ved at skaffe arbejdskraft, og må i stor stil ansætte folk fra Polen, Ukraine og De Baltiske Lande. Unge landmænd har svært ved at finde sig en ægtefælle, unge kvinder kan ikke se en fremtid for sig på landet. Og erhvervet er ofte i mediernes søgelys på grund af forurening, mangel på dyrevelfærd, resistente bakterier, dårlig indtjening, stor gældsætning og EU's landbrugsstøtte. Hvorfor er det blevet sådan?

Til tider udpeges økologisk jordbrug som en løsning på disse problemer, men er økologi egentlig en mere bæredygtig driftsform?





Figur 10.1A: Dyrkningssystemet før landboreformerne. Det opdyrkede areal er inddelt i tre vanger, angivet med romertal, hvoraf to vanger dyrkes og én vang ligger brak i årligt rotations-system. Landsbyens gårde ligger samlet i landsbyen (markeret med en cirkel). Jorden til en af landsbyens fæstegårde, Dalmoesegård, lå fordelt på 38 agre, markeret med sort farve.

Figur 10.1B: Viser hvordan landsbyen Sønder Vestud blev stjerne- og blokudskiftet. Dalmoesegård er vist med cirkel. Gården har solgt jorden fra. I Sønder Vestud var der i 1978 kun et aktivt landbrug tilbage, de øvrige har solgt jorden fra.

Landbrugshistorisk overblik

Den seneste istid, Weichsel-istiden, sluttede for 11.500 år siden. De første mennesker, der indvandrede i det nuværende danske område, levede i starten som jægere og samlere. For ca. 6.000 år siden blev man agerbrugere. Man ryddede og brændte et stykke skov af og dyrkede jorden indtil næringsstofferne var brugt op. Derefter flyttede man til et nyt område. Landbrugssystemet kaldes også *flyttemarksbrug* eller *svedjebrug*. En mulig forklaring på dette skifte til agerbrug kan være, at befolkningstallet var blevet for stort til, at man kunne ernære sig som jægere og samlere.

I middelalderen blev bønderne bofaste i landsbyer og blev fæstebønder under herremændene. Man dyrkede jorden i et såkaldt *trevangsbrug*, hvor den enkelte fæstegårds jord var fordelt ud på et stort antal agre (figur 10.1).

Med landboreformerne i slutningen af 1700-tallet blev jorden samlet omkring den enkelte gård, det kaldes *udskiftning*, og bønderne blev efterhånden selvejere. Hovedparten af gårdene i Danmark flyttede efterfølgende ud på de samlede jordtilliggende, og hermed var grundlaget for dagens landbrug skabt.

Landbruget har altså været det altdominerende erhverv i langt hovedparten af den tid, der har været mennesker i det danske område. Med industrialisering i slutningen af 1800-tallet begynder landbruget at miste betydning, men vi skal helt op i slutningen af 1950'erne før industrien overhaler landbruget målt på beskæftigelse, produktion og eksport. Og næsten alle mennesker i Danmark kan finde landmænd i deres familie, hvis de går to-tre generationer tilbage.

Landbruget har siden 1950 gennemgået store forandringer. Hovedparten af landbrugene er blevet opkøbt af større landbrug, som samtidig har mekaniseret, automatiseret og specialiseret driften. Hvorfor er denne udvikling sket? Før vi ser nærmere på denne udvikling, skal vi dog se på hvordan naturgrundlaget danner rammerne for landbruget.

Naturgrundlaget

Varme, lys, vand og næringssalte er fire centrale faktorer i forhold til fotosyntese og afgrøders vækst. Danmark er godt stillet i forhold til disse plantevækstfaktorer.

Danmark har *tempereret kystklima* (figur 13.8 s. 245 i *Vejr og Klima*-afsnittet) med milde vintre og relativt kølige somre. Det giver en lang vækstsæson. Generelt starter plantevæksten, når døgnmiddeltemperaturen overstiger 5°C, hvilket giver en vækstsæson fra april til og med oktober.

Den årlige gennemsnitsnedbør ligger i Danmark de fleste steder mellem 600 og 800 mm (figur 14.5 s. 269 i kapitlet *Vand – forudsætningen for liv*). Desværre falder en stor del af nedbøren uden for vækstsæsonen, og derfor er landmænd på sandede jorde tvunget til at kunstvande.

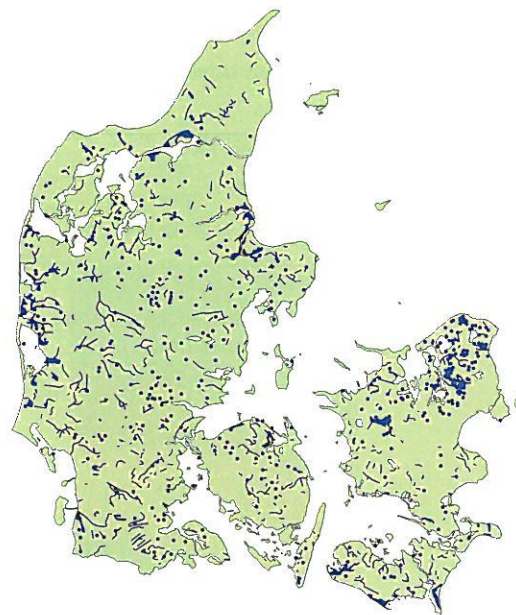
Jordbundsforhold er afgørende for planternes vækstbetingelser. *Lerjord* og *sandjord* er de dominerende jordbundstyper i Danmark (figur 12.44 s. 237 i kapitlet om *Landskabet – jordens dynamiske overflade*). Fordelingen af disse jordbundstyper hænger i store træk sammen med istidens moræne-aflejringer (lerjorden) og istidens smeltevandsaflejringer (sandjorden).

Lerjordens meget fine partikler og krummestruktur giver en stor *porøsitet*, dvs. hulrummenes volumen udgør en relativ stor andel af det samlede volumen, og en lille *permeabilitet*, dvs. vandet trænger kun langsomt ned til grundvandet. Omvendt giver sandkornene i sandjorden en lille porøsitet, men en stor permeabilitet. Det betyder, at lerjorden er bedst til at holde på vand og næringssalte. En lerjord har som udgangspunkt 150-200 mm vand til rådighed for afgrøderne ved vækstperiodens start, mens sandjorden kun har 40-80 mm.

Landmænd påvirker vækstbetingelser

Landmænd søger på flere måder at forbedre planternes vækstbetingelser. Kunstvanding er allerede nævnt. Planternes behov for næringsstoffer sikres gennem tilførsel af handelsgødning og naturgødning. Markerne tilføres kalk for at sikre en passende surhedsgrad. Plantning af læbælter giver et bedre mikroklima – nedsætter vindhastigheden og dermed fordampningen. Og ikke mindst har landmænd gennem de seneste ca. 100 år grøftet og drænet store vandlidende arealer i Danmark (figur 10.2). Indgreb der afgørende har ændret det danske landskab. Her kan tilføjes, at flere af de drænedes områder er blevet genoprettet som vådområder.

Som omtalt er naturgrundlaget generelt gunstigt for plantevækst i Danmark. Plantebæltet er løvskov. I dette plantebælte er de vigtigste kulturafrøder korn (hvede, byg, havre og rug), græs, roer og kartofler (figur

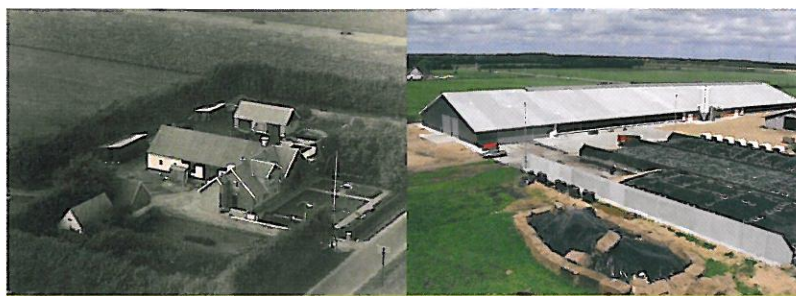


Figur 10.2: Vådområder der i medfør af landvindingsloven 1940-1970 er blevet til agerjord.

Arealanvendelse

	2009 (i 1000 ha)
Samlet dyrket areal	2.673
Bælgsæd til modenhed	7
Frø til udsæd	91
Gartneriprodukter	21
Græsarealer uden for omdriften	222
Græs og grønfoder i alt	556
Lucerne	5
Majs til foder	172
Helsæd	58
Græs og kløver	321
Industrifrø	164
Korn i alt	1.486
Vinterhvede	729
Vårhvede	10
Rug	44
Vinterbyg	144
Vårbyg	449
Havre	55
Triticale og andre korn til modenhed	56
Rodfrugt i alt	82
Læggekartofler	5
Kartofler til melproduktion	17
Spisekartofler	16
Sukkerroer til fabrik	38
Foderroer	5
Udtaget areal i alt	6
Braklægning	6
Non-food	-
Øvrige afgrøder	37

Figur 10.3: Arealanvendelsen i 2009.
Kilde: Danmarks statistik.



Elmegården 1950

Elmegården 2010

Jordtilliggende 30 tdr. land ager med 7
marks vekseldrift:

1 mark med roer

2 marker med byg

1 mark med havre

1 mark med rug

2 marker med græs

9 tdr. land med hedejord

Besætning

12 malkekøer

2 søer med tilhørende slagtesvin

50 æglæggende høns

Arbejdskraft

Mand og kone med tilhørende børn

Bedsteforældre

Jordtilliggende 325 ha:

80 ha med majs

80 ha med græs

80 ha med byg

65 ha med salgsafgrøder
(kartofler eller korn)

Besætning

280 malkekøer med tilhørende
ung kreaturer

Arbejdskraft

Mand og kone

2 fuldtidsansatte

4 malkebotter

Figur 10.4: Elmegården i 1950 og i 2010.

10.3). De fleste afgrøder ender som foder til svin, kvæg og kyllinger. Kun en mindre del bliver spist direkte af mennesker.

Naturgrundlaget har ændret sig de seneste årtier. Det er blevet varmere. Den årlige gennemsnitstemperatur er steget 1,0 °C siden 1980 (figur 1.3 s. 17 i emneafsnittet om *Klimaændringer – vor tids største udfordring*) og nedbørsmængden er vokset, især om efteråret og vinteren. Det har forlænget vækstsæsonen med flere uger. Den længere vækstsæson kombineret med udvikling af nye majssorter har betydet, at fodermais stort set har erstattet foderroer. Det varmere klima har også skabt en lille gruppe af vinbønder i Danmark. I fremtiden kan man forvente nye afgrøder som sojabønner og solsikke, og dobbeltafgrøder til grovfoder. Til gengæld forventes arealet med vårbyg, vårhvede og kartofler at mindske.

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2007
Landbrugsareal [1.000 ha]	3.146	3.094	2.941	2.905	2.778	2.689	2.663
Antal landbrugsbedrifter	205.835	196.076	148.512	119.155	79.338	62.788	41.836 ⁵
Antal mælkeproducenter	...	135.000 ⁶	81.400 ⁷	61.300	21.500	9.800	4.300 ⁸
Antal svinebedrifter	...	...	...	...	12.512	8.304	5.523 ⁹
Gennemsnitlig bedriftsstørrelse ha	15	16	20	24	35	43	63 ⁵
Beskæftigelse i det primære landbrug	396.999	300.025	173.117	121.400	102.977	60.000 ²	57.700 ⁵
Antal traktorer	17.800	111.321	174.600	189.426	162.555	123.221	113.402
Antal mejetærskere	370	8.895	42.300	38.781	33.594	23.272	20.965 ⁴
Produktion af svinekød [1.000 t]	363	651	797	1.020	1.260	1.672 ¹	2.046
Antal svin	...	...	...	9.288.111 ¹⁰	9.497.291	11.921.573	12.369.145
Antal malkekøer	...	...	1.106.000 ⁷	1.066.000	769.000	644.000	576.000 ⁹
Mælkeproduktionen [1.000 t]	5.403	5.399	4.396	5.117	4.742	4.665 ¹	4.650
Kornudbytte kg. pr. ha	2.970	3.490	3.920	4.350	6.090	7.000 ³	6.600 ³
Mælkeydelse pr. ko pr. år i kg	...	3.693	4.160	4.855	6.304	7.200	9.000
Antal grise pr. årssø	...	...	...	17	21	23	26

Figur 10.5: Hovedtal for udviklingen i dansk landbrug. Kilder: Danmarks statistik og Landbrugsrådet.

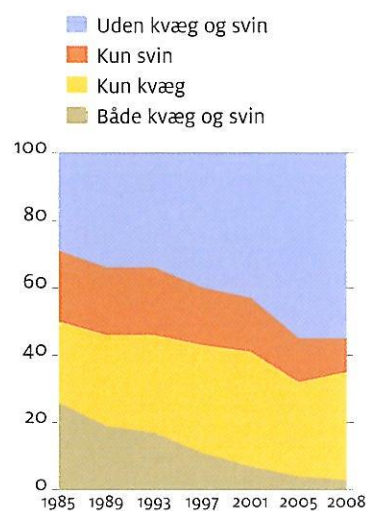
1) Gennemsnitstal for 1995-99. 2) 2003. 3) Gælder kun vinterhvede. 4) 2005. 5) 2008. 6) 1965. 7) 1975. 8) 2009. 9) 2006. 10) 1982.

Strukturudviklingen siden 1950

Udviklingen i dansk landbrug kan illustreres ved forskellen på Elmegården ved Viborg i henholdsvis 1950 og 2010 (figur 10.4).

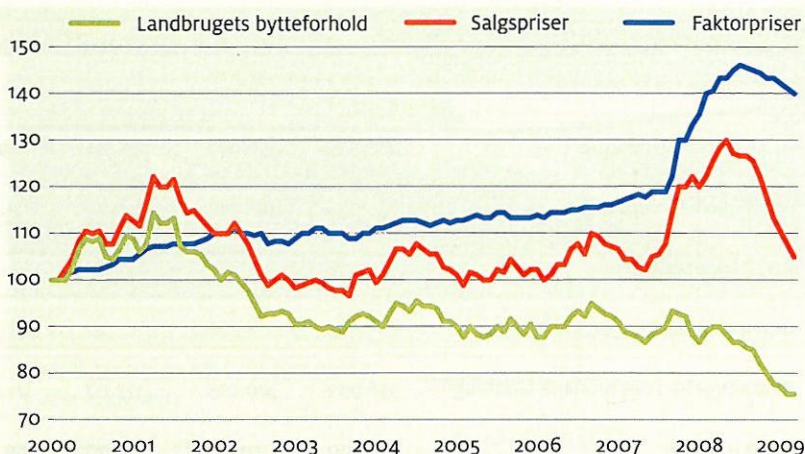
Elmegårdens udvikling viser den generelle strukturudvikling i dansk landbrug (figur 10.5). Der ses en markant udvikling mod færre, større og mere specialiserede landbrug (figur 10.6). Udviklingen mod færre bedrifter i dansk landbrug bliver endnu tydeligere, hvis man ser på antallet af heltidsbrug. I dag er der kun ca. 20.000 heltidslandbrug tilbage. Resten er deltids- og fritidsbrug.

Der ses også en mekanisering med faldende beskæftigelse og stigende produktivitet til følge. Med andre ord er det lille idylliske 'Morten Korchlandbrug' med køer, grise, gårdhund og hanegal blevet erstattet af store industrielle landbrug. Årsagen til denne udvikling er et økonomisk pres på den enkelte bedrift i forhold til effektivisering. Sagen er den, at priserne



Figur 10.6: Specialiseringen i dansk landbrug. Kilde: Danmarks statistik.

Figur 10.7A og 10.7B: Faktorpriser angiver priser på input i landbruget, fx handelsgødning, såsæd, maskiner, arbejdskraft m.m. Salgspriser er priser på landbrugets output, dvs. prisen på mælk, svinekød, hvede, æg osv. Bytteforholdet er inputpriser divideret med outputpriser. Et faldende bytteforhold viser, at inputpriserne er steget mere end outputpriserne. Siden 1975 er landmandens afregningspriser blevet mere end halveret.



på kød, mælk og korn er faldet voldsomt i forhold til priserne i samfundet generelt (figur 10.7a og 10.7b).

Denne prisudvikling på landbrugsprodukter betyder, at fortjenesten pr. produceret enhed har været faldende. Det har tvunget landmænd til at producere flere enheder og effektivisere gennem specialisering og mekanisering/automatisering. Alternativet har været at sælge bedriften, en løsning langt de fleste landmænd i øvrigt har valgt.

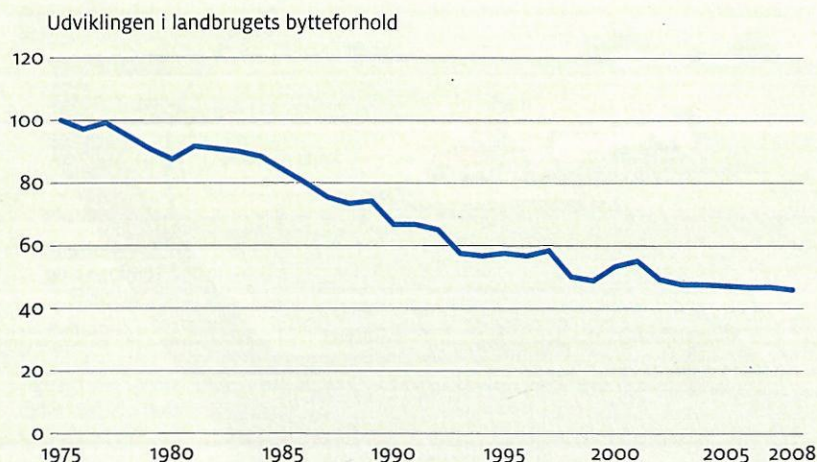
Mekanisering, automatisering og specialisering

Mekanisering handler om at erstatte menneskelig arbejdskraft med maskiner. Karle blev erstattet af en traktor, malkepiger blev erstattet af malke-maskiner.

Automatisering handler fx om automatiske fodrings- og udmugnings-anlæg i svinestalde og malkerobotter på kvægbedrifter. Alle disse investeringer øger produktiviteten, dvs. produktionen pr. time. Automatiseringen medfører også arbejdsforhold med mindre fysisk arbejde og mere udfordrende arbejde omkring styring og tilsyn med robotter, GPS-systemer m.m.

Specialisering betyder, at den enkelte landmand kun producerer et produkt, fx svinekød, mælk, eller korn, og specialisering er også en måde at effektivisere på. Her får landmanden den fordel, at han kun skal investere i én slags staldanlæg og et sæt maskiner til markdelen. Desuden har landmanden også lettere ved at optimere driften, da han kun skal være ekspert på ét område.

Den forøgede produktivitet viser sig ved at færre beskæftigede giver en større produktion end tidligere. Den viser sig også ved større arealudbytte, større mælkeydelse pr. ko og flere smågrise pr. årsso. Baggrunden for stigende arealudbytte er udvikling af højtydende kornsorter og optimering af gødningstilførslen med GPS-systemer. De højere mælkeydelser og stigningen i antallet af smågrise pr. årsso skyldes avlsarbejde omkring husdyr, ligesom foderoptimering spiller ind.



Der er en række konsekvenser af denne strukturudvikling. Positivt er det, at produktivitetsudviklingen har medført, at erhvervet har kunnet give et nogenlunde tilfredsstillende afkast til de tilbageblevne landmænd. Samfundet har bibeholdt et, i en international sammenhæng, konkurrencedygtigt erhverv med store eksportindtægter til følge.

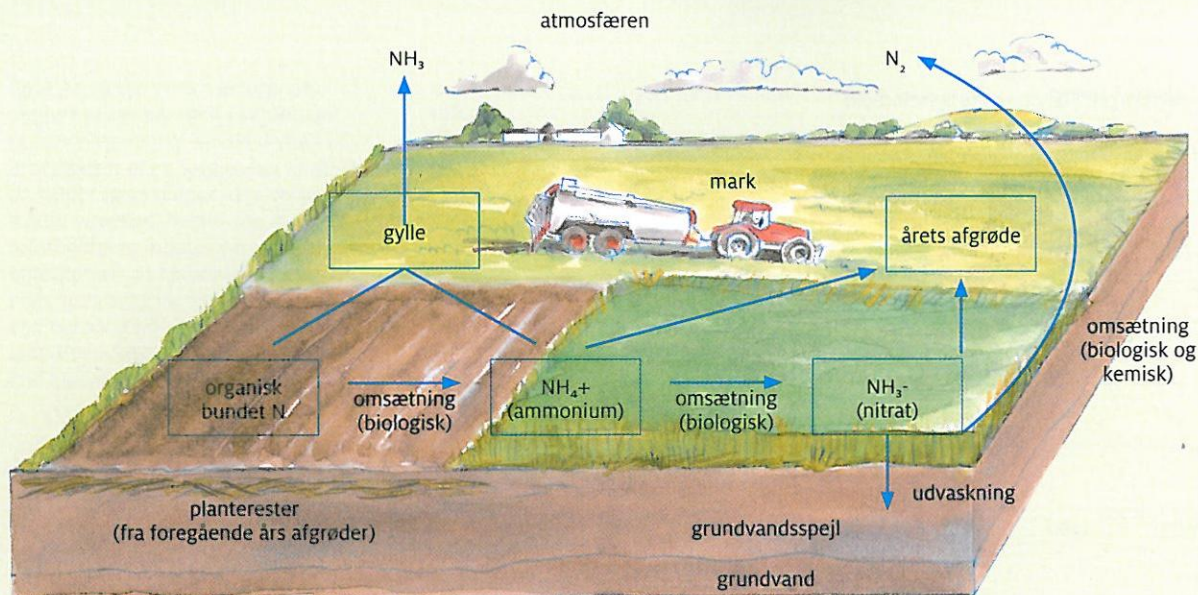
Af mere problematiske følger kan nævnes, at folketallet i landområderne er aftaget. Mange tidligere landbrugsejendomme er revet ned eller står tomme i dagtimerne, hvor beboerne arbejder i byerne. Det faldende folketal har taget livet af mange dagligvarebutikker og landsbyskoler. De få og store tilbageværende landbrug baserer sig i stigende grad på lønnet arbejdskraft. De store koncentrationer af husdyr på færre bedrifter giver en øget transport af husdyrgødning på landevejene. Det medfører også en mere 'industriel' behandling af husdyrene, herunder mindre hensyntagen til det enkelte dyr. Det store antal af husdyr totalt set har givet miljøproblemer, fx i form af udvaskning af næringssalte til vandmiljøet.

Udvaskning af kvælstof

Som tidligere nævnt behøver afgrøder næringsstoffer for at kunne vokse. De vigtigste er kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K). I det følgende vil problematikken omkring kvælstof blive omtalt.

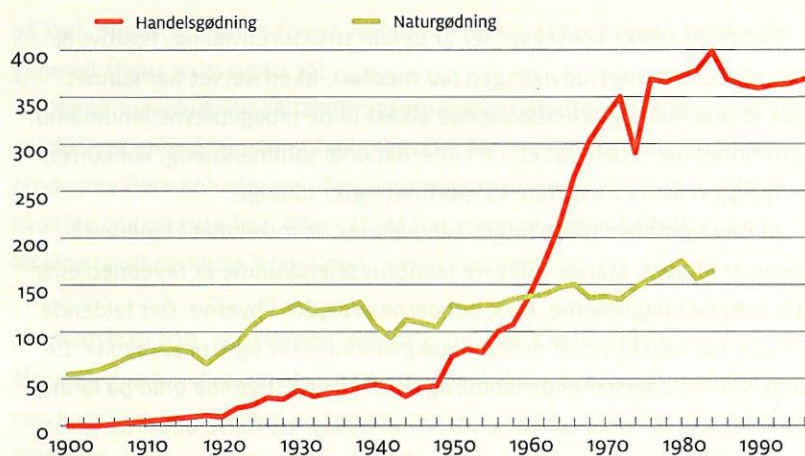
Problemet er, at landbruget tilfører en større mængde kvælstof end der fjernes ved høsten. Dele af overskuddet udvaskes til vandmiljøet. Det giver anledning til algevækst og efterfølgende iltsvind i fjorde og indre danske farvande, hvilket tager livet af mange fisk og bunddyr. En del af kvælstoffet havner også i grundvandsmagasinerne og forurener dermed vores drikkevand, med lukning af vandboringer til følge.

En mark tilføres kvælstof på følgende måder: 1) handelsgødning 2) husdyrgødning 3) kvælstoffikserende afgrøder som f.eks. ærter, kløver, lucerne er i stand til at binde luftens kvælstof og 4) nedbøren indeholder en smule kvælstof i form af ammonium-ioner (NH_4^+).



Figur 10.8: Gylle indeholder både organisk og uorganisk bundet kvælstof. Planterester, fx halm og rødder fra foregående års afgrøder, indeholder også organisk bundet kvælstof. Årets afgrøder kan kun optage kvælstof i form af NH_4^+ og NO_3^- . Det centrale er, at en del gylle og gamle planterester også omsættes uden for vækstsæsonen og derfor udvaskes til grundvandet.

Figur 10.9: Gødningsforbruget 1900-1990 angivet pr. 1.000 tons N. Kilde: Egon Jensen: Landbrug og miljø, Geografforlaget.



Der fjernes kvælstof fra marken ved: 1) høst af afgrøderne 2) ammoniakfordampning i forbindelse med udkørsel af gylle 3) under iltfrie forhold (i en vandmættet jord) omdanner anerobe bakterier nitrat (NO_3^-) til frit kvælstof (N_2) og ilt. Ilten bruger bakterierne og det frie kvælstof forsvinder op i atmosfæren 4) nedbøren udvasker den overskydende nitrat til vandmiljøet.

Problemet ligger især omkring husdyrgødning og andet organisk materiale i jorden. Når husdyrgødning køres ud på markerne er det kun delvist omsat til uorganisk kvælstof (NO_3^- og NH_4^+), som planterne kan optage. En del af husdyrgødningen er organisk bundet og omsætningen fra organisk bundet til uorganisk bundet kvælstof sker både i vækstsæsonen, hvor afgrøderne optager kvælstoffet, og efter vækstsæsonen hvor nitraten ligger åben for udvaskning (figur 10.8). Kvælstoffet i handelsgødningen er til gengæld udelukkende på uorganisk form og optages derfor ved fornuftig dosering af planterne. Handelsgødningen bidrager således oftest kun til udvaskningen gennem omsætningen af planterester (rødder, halm mm.).

Udvaskningen af kvælstof dukkede op som problem i begyndelsen af

1.000 t	1995-1996	2004-2005	2006-2007
Handelsgødning:			
Kvælstof (N)	285	201	189
Fosfor (P)	21	14	13
Kalium (K)	79	60	56
Husdyrgødning:			
Kvælstof (N)	231	230	221
Fosfor (P)	54	51	44
Kalium (K)	186	175	171

Figur 10.11: Samlet tilførsel af handelsgødning og naturgødning. Kilde: Landbrugsrådet: Tal om landbruget 2008.

Vandmiljøplan 1 (1987)	Vandmiljøplan 2 (1998)	Vandmiljøplan 3 (2004)
Primære mål		
Halvere NO ₃ - og PO ₄ -udslip	Reducere NO ₃ -udslip og pesticidforbrug	Halvere PO ₄ -udslip Reducere lugtgener Forskning i miljø
Midler		
Gødningsplaner	Gødningskontrol via regnskaber	Afgift på fosforindhold i foder
Grønne Marker	Våde enge	Dyrkningsfri randzoner
Gylletanke til 9 mdr.	Skovrejsning	Beskyttelseszoner
Nedpløjning (af halm)	Harmonikrav	355 mio. kr. til forskning i miljø og økologi
Braklægning	Bedre foderudnyttelse	Gyllehandlingsplan
Rensningsanlæg	Vandfond	Forsøgsprojekter

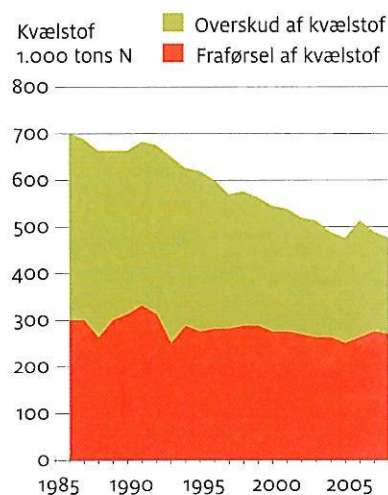
Figur 10.11: Miljøtiltag vandmiljøplan 1, 2 og 3.

1980'erne. Det hænger sammen med udviklingen i tilførslen af kvælstof (figur 10.9). Siden 1990-erne er tilførslen af kvælstof, fosfor og kalium blevet reduceret (figur 10.10). Det skyldes Folketingets vedtagelse af Vandmiljøplan 1, 2 og 3 (figur 10.11).

Vandmiljøplanerne har reduceret udvaskningen af kvælstof, men problemet er langt fra løst (figur 10.12), og der er derfor nye tiltag på vej i forbindelse med handlingsplanen *Grøn Vækst* (fra 2009) og kommende vandhandlingsplaner.

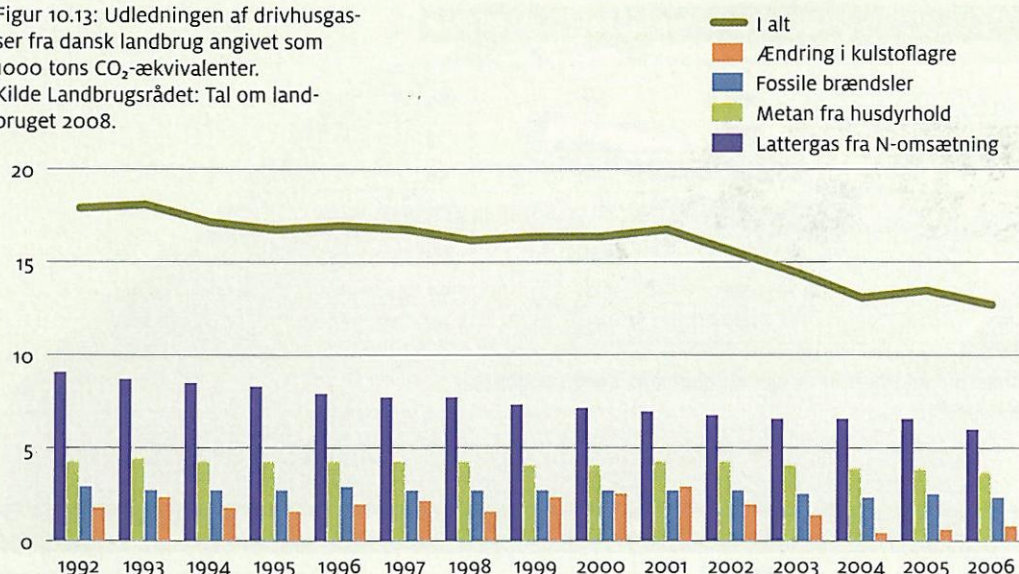
Pesticider

Landbruget anvender pesticider til at bekæmpe ukrudt, skadedyr og sygdomme for at sikre afgrøderne optimale vækstbetingelser. Bagsiden af medaljen er at nogle af pesticiderne eller giftstofferne optages i afgrøderne og fortsætter i fødekæden. Derudover udvaskes nogle af giftstofferne til vandmiljøet, hvilket har ført til lukning af drikkevandsboringer.



Figur 10.12: Samlet tilførsel af kvælstof. Samlet fraførsel og overskud af kvælstof. Overskuddet svarer stort set til den mængde kvælstof, som udvaskes. Kilde Landbrugsrådet: Tal om landbruget 2008.

Figur 10.13: Udledningen af drivhusgasser fra dansk landbrug angivet som 1000 tons CO₂-ækvivalenter. Kilde Landbrugsrådet: Tal om landbruget 2008.



Udledning af drivhusgasser

Et tredje miljøproblem forbundet med landbruget er udledning af drivhusgasser. Erhvervet står for ca. 20% af Danmarks samlede udledning af drivhusgasser. Det bringer landbruget i søgelyset set i forhold til de reduktionsforpligtelser, Danmark har accepteret i forbindelse med internationale klimaaftaler.

Udledningen sker på følgende måder: 1) lattergas (N₂O) som følge af anaerob omsætning af kvælstofforbindelser 2) metan (CH₄) fra vom og tarm fra køer 3) metan fra anaerob omsætning af organisk stof og 4) CO₂ i forbindelse med afbrænding af fossile brændsler (brug af maskiner, opvarmning af stalde m.m.) og 5) aerob omsætning af jordens kulstofpulje (humuslaget) (figur 10.13). Erhvervet har i en årrække arbejdet på at reducere udledningen.

Landbruget har flere muligheder for at bidrage til en reduktion af Danmarks drivhusudledning. Her kan nævnes biogasanlæg, brug af restprodukter, fx halm, til fremstilling af ethanol, afbrænding af halm i kraftvarmeværker og dyrkning af energifgrøder som fx pil.

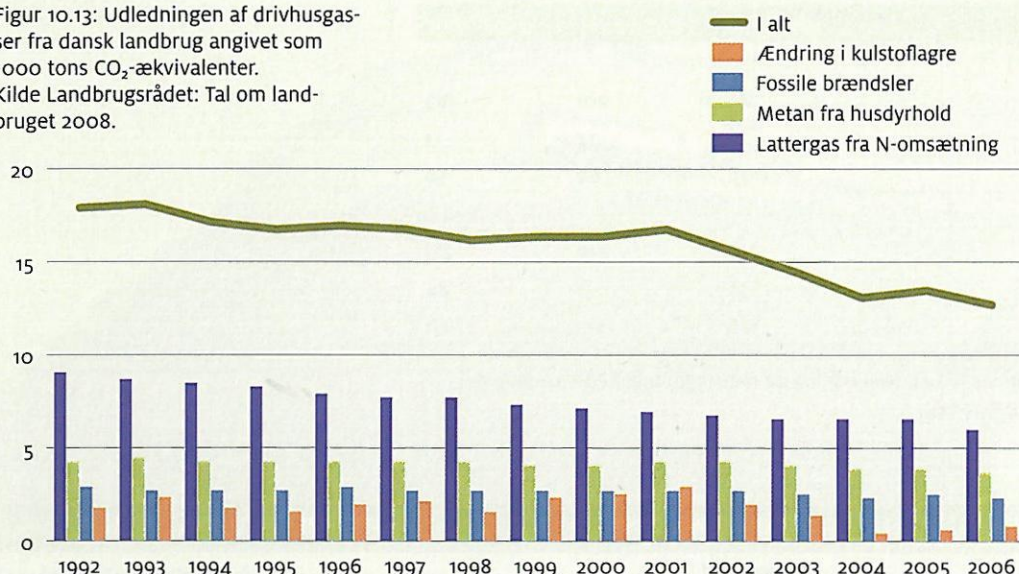
En anden måde at anskue drivhusgasudledningen på er at opgøre kg CO₂-udledning fra forskellige fødevarer målt fra jord til bord. Det giver forbrugerne en mulighed for at påvirke landbrugets samlede udledning af drivhusgasser (figur 10.14).

Som det ses er oksekød den helt store CO₂-synder. For sammenligningens skyld kan nævnes at 1 kg oksekød svarer til at køre 100 km i en moderne dieselbil.

Fødevarer	kg. udledt CO ₂
Kød	
Oksekød	19,4
Svinekød	3,6
Udenlandsk lam	11,6-17,4
Mejeriprodukter	
Minimælk	1,2
Ost (gul skæreost)	11,3
Fisk og skaldyr	
Torsk (vild, hel, fersk)	1,2
Torsk (filet, frossen)	3,2
Rejer (pillede, frosne)	10,5
Grøntsager	
Salat	0,3-3,3
Løg	0,4
Kartoffel	0,2
Udenlandsk kål	0,5
Frugt	
Danske æbler	0,1
Udenlandske bananer	0,5

Figur 10.14: Klimaaftryk fra produktion af 1 kg produkt, inkl. alle led i værdikæden, indtil varen ligger i supermarkedet, angivet som kg CO₂-ækvivalenter pr. 1 kg produkt.

Figur 10.13: Udledningen af drivhusgasser fra dansk landbrug angivet som 1000 tons CO₂-ækvivalenter. Kilde Landbrugsrådet: Tal om landbruget 2008.



Udledning af drivhusgasser

Et tredje miljøproblem forbundet med landbruget er udledning af drivhusgasser. Erhvervet står for ca. 20% af Danmarks samlede udledning af drivhusgasser. Det bringer landbruget i søgelyset set i forhold til de reduktionsforpligtelser, Danmark har accepteret i forbindelse med internationale klimaaftaler.

Udledningen sker på følgende måder: 1) lattergas (N₂O) som følge af anaerob omsætning af kvælstofforbindelser 2) metan (CH₄) fra vom og tarm fra køer 3) metan fra anaerob omsætning af organisk stof og 4) CO₂ i forbindelse med afbrænding af fossile brændsler (brug af maskiner, opvarmning af stalde m.m.) og 5) aerob omsætning af jordens kulstofpulje (humuslaget) (figur 10.13). Erhvervet har i en årrække arbejdet på at reducere udledningen.

Landbruget har flere muligheder for at bidrage til en reduktion af Danmarks drivhusudledning. Her kan nævnes biogasanlæg, brug af restprodukter, fx halm, til fremstilling af ethanol, afbrænding af halm i kraftvarmeværker og dyrkning af energiafgrøder som fx pil.

En anden måde at anskue drivhusgasudledningen på er at opgøre kg CO₂-udledning fra forskellige fødevarer målt fra jord til bord. Det giver forbrugerne en mulighed for at påvirke landbrugets samlede udledning af drivhusgasser (figur 10.14).

Som det ses er oksekød den helt store CO₂-synder. For sammenligningens skyld kan nævnes at 1 kg oksekød svarer til at køre 100 km i en moderne dieselbil.

Fødevarer	kg-udledt CO ₂
Kød	
Oksekød	19,4
Svinekød	3,6
Udenlandsk lam	11,6-17,4
Mejeriprodukter	
Minimælk	1,2
Ost (gul skæreost)	11,3
Fisk og skaldyr	
Torsk (vild, hel, fersk)	1,2
Torsk (filet, frossen)	3,2
Rejer (pillede, frosne)	10,5
Grøntsager	
Salat	0,3-3,3
Løg	0,4
Kartoffel	0,2
Udenlandsk kål	0,5
Frugt	
Danske æbler	0,1
Udenlandske bananer	0,5

Figur 10.14: Klimaaftryk fra produktion af 1 kg produkt, inkl. alle led i værdikæden, indtil varen ligger i supermarkedet, angivet som kg CO₂-ækvivalenter pr. 1 kg produkt.



Figur 10.15: So med pattegrise i farestalden.

Dyrevelfærd

Svin

Effektiviseringen af dansk landbrug er i høj grad sket på bekostning af dyrenes velfærd. Især søernes forhold er problematiske. Næsten alle søer er fikseret i små bokse (figur 10.15), mens de opholder sig i farestalden (figur 10.16). Soens bevægelsesmulighed er begrænset, så den ikke kommer til at ligge på de nyfødte pattegrise. Følgen for soen er at dens naturlige adfærd tilsidesættes. Ofte får søerne problemer med ben og hove, ligesom der er risiko for ligge- og skuldersår.

Soen er en industriel fødemaskine. Pattegrisene fravænnenes når de er ca. fire uger gamle, og soen kommer i brunst igen allerede fire-seks dage efter fravænningen. Soen løbes ved inseminering, og efter ca. fire måneder fødes det næste kuld pattegrise. Fremtidige dyrevelfærdsregler kræver løsdrift i løbe- og drægtighedsstalden. I dag praktiseres løsdrift i disse to slags stalde for ca. 75% af de danske søer. Efter maksimalt seks kuld er soen udtjent og slagtes.

Slagtesvin går i store flokke på betongulv med spalter, så gyllen kan synke ned til gyllekanaler og transporteres ud i gyllebeholderen.

De mange svin koncentreret på relativt få kvadratmeter giver et stort sygdomstryk og medfører hyppige behandlinger med antibiotika. Det giver en stor risiko for udvikling af resistente bakterier, som eventuelt kan overføres til mennesker med skræmmende perspektiver til følge. Selv om der behandles med antibiotika er svineproduktion kendetegnet ved en høj dødelighed. Der dør ca. 25.000 smågrise i de danske svinestalde hver dag (2010), og 20% af de fødte pattegrise dør inden de bliver til slagtesvin!

So

En voksen hungrig, der føder pattegrise

Orne

En voksen hangris. Ornens lugt gør at soen hurtigt kommer i brunst efter fravænnelse af pattegrise. Der bruges sæd fra orner til inseminering

Pattegris

En gris der er hos soen og dier hos hende

Slagtesvin

En gris der er fravænnat og går i store flokke. Ved slagtevægt sendes grisen til slagteriet

Løbestald

En stald hvor soen kommer i brunst og løbes, dvs. insemineres

Drægtighedsstald

Her går soen i den periode, hvor den er gravid

Farestald

Her føder soen sine pattegrise og dier dem

Figur 10.16: Termer i svineproduktionen.



Figur 10.17: Løsdriftsstald har ofte betongulv med spalter i gangarealerne. Det gør køernes gang usikker.

Malkekøer

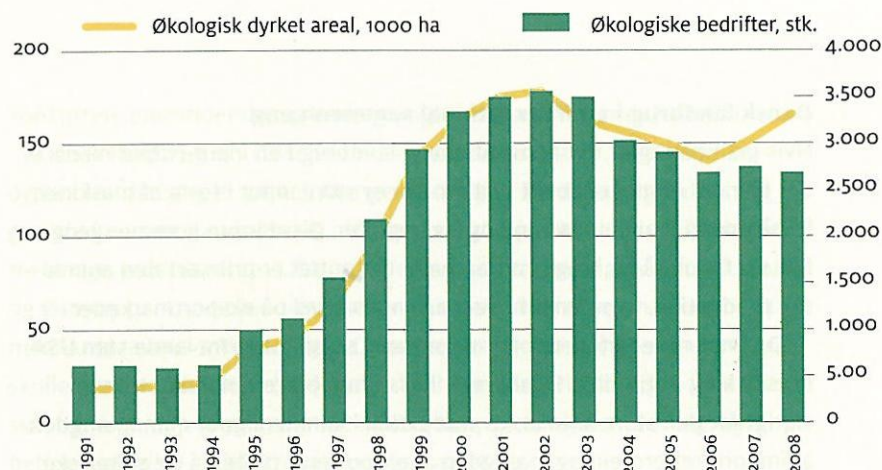
Effektiviseringen har også ramt de danske malkekøer. De store løsdriftsstalde (figur 10.17) giver på den ene side køer, der frit kan bevæge sig rundt. Men igen er der tale om, at underlaget er betongulv med spalter – undtagen i køernes liggeområder. Betongulvet skrabes jævnligt af robotter, men underlaget vil ofte være glat og fugtigt med klovproblemer til følge. Det store velfærdstab for køerne er dog, at ca. 50% af køerne aldrig kommer ud på en græsmark. Det er for besværligt at lukke en besætning på 200-300 malkekøer ud to gange om dagen, det tager tid og adgangsvejen til den eventuelle græsmark kan være besværlig.

Fjerkræ

Æg fra burhøns og kyllingefarme er andre eksempler på dyrevelfærdsproblemer i det moderne og effektive landbrug. Her går slagtekyllinger under trange pladsforhold med op mod 20 kyllinger pr. m² i ammoniakdampe fra deres urin. På kun 42 dage skal slagtekyllinger nå en slagtevægt. Den hurtige vækst giver slagtekyllingerne problemer med deres ben.

Men før harmen over denne behandling af husdyr rettes mod landmænd, er det på sin plads at nævne, at forbrugerne grundlæggende får de produkter, som de efterspørger. Så længe hovedparten af forbrugerne kræver 5 frosne kyllinger til 100 kr. og 5 koteletter til 30 kr. er landmændene langt hen ad vejen tvunget ind i disse produktionsformer.

Figur 10.18: Antal økologiske bedrifter og samlet økologisk dyrket areal i perioden 1991-2008. Kilde: Landbrugsrådet: Tal om landbruget 2008.



Økologisk jordbrug

Økologisk jordbrug bliver af flere set som et svar på de problemer, der er forbundet med det konventionelle landbrug. I den driftsform er det ikke tilladt at anvende handelsgødning og pesticider. Desuden må dyrene ikke være bundet og skal have adgang til udearealer, ligesom de kun må fodres med økologisk dyrket foder.

Økologisk jordbrug udgør en relativt beskeden andel af det samlede landbrug (figur 10.18), men inden for mælkeproduktion er andelen helt oppe på 30%.

Den økologiske driftsform har på marksiden to store udfordringer. Hvordan sikres næringsstofferne til afgrøderne, når der ikke må tilføres handelsgødning? Og hvordan holdes ukrudt, sygdomme og skadedyr nede, når der ikke må benyttes pesticider? Svarene er en balance mellem husdyr og marksiden, hvor husdyrgødningen udnyttes optimalt, og de dyrkede afgrøder udgør dyrenes foder. Et sædskifte med en stor andel af kvælstoffikserede afgrøder er også vigtig i den økologiske driftsform. Ligesom sædskifte er et godt våben mod ukrudt og sygdomme. Endelig må den økologiske landmand benytte mekanisk ukrudtsbekæmpelse.

Arealudbyttet ligger lavere i den økologiske driftsform, kornudbyttet helt ned til 30-40% lavere. Mælkeydelser og svinekødsproduktionen ligger også lavere sammenlignet med det konventionelle landbrug. Den økologiske landmand kompenseres med højere afregningspriser. En del af forbrugerne er villige til at betale mere for disse varer.

Miljømæssigt har økologisk jordbrug nogle af de samme problemer som det konventionelle landbrug. Næringsstofudvaskningen og drivhusgasudledningen er mindre pr. ha, men større pr. kg mælk og pr. kg kød. Til gengæld bidrager driftsformen ikke med pesticidrester til fødekæden og vandmiljøet.

Dansk landbrug i en international sammenhæng

Hvis man betragter det konventionelle landbrug i en *input-output model* er der tale om et meget åbent system. Der er store input i form af maskiner, fossil energi, handelsgødning og foderstoffer. Disse input kommer geografisk set fra områder langt fra Danmark. Outputtet er primært den animalske produktion, hvor langt hovedparten afsættes på eksportmarkeder.

De importerede foderstoffer er primært sojabønner fra lande som USA, Brasilien og Argentina. Sojabønner har et højt proteinindhold, som er vigtigt for den store animalske produktion. Sammenligner man mængden af importeret protein og mængden af eksporteret protein i de animalske produkter, kommer man desværre frem til det sørgelige resultat, at dansk landbrug og det vesteuropæiske landbrug er nettoimportør af proteinstof. Samme resultat nås, hvis man laver en energiberegning.

Sammenholder man disse beregninger med landbrugets miljø- og dyrevelfærdsproblemer, må man konstatere, at landbruget langt fra er bæredygtigt. Denne manglende bæredygtighed bliver forstærket, hvis man inddrager EU's landbrugspolitik, som dansk landbrug er underlagt.

EU's landbrugspolitik

Europa manglede fødevarer efter 2. Verdenskrig. Derfor etablerede det nydannede EF en *landbrugspolitik*, hvor man garanterede landmænd afsætning og mindstepriser på produktionen. Samtidig lagde man told på landbrugsvarer fra tredjeverdenslande. EF og det senere EU har gennem årene brugt ca. 50% af det samlede budget på landbrugspolitikken. I dag svarer det til ca. 350 mia. kr. årligt. Det er en stor del set i lyset af, at under 5% af befolkningen i EU er beskæftiget inden for landbruget.

Resultatet af de garanterede mindstepriser blev, at de europæiske landmænd forøgede produktionen så meget, at der blev overskudsproduktion på en lang række områder. Mælkeområdet var et af de første områder med overskudsproduktion. Her blev der indført mælkekvoter fra 1984. Andre tiltag har været tvungen braklægning af dele af landbrugsjorden. Men desværre for bønder i den tredje verden er EU også kommet af med overskuddet ved at sælge dette med eksporttilskud på verdensmarkedet. Dvs. bønderne uden for EU er både blevet ramt af en toldmur og lave verdensmarkedspriser som følge af EU's eksportstøtte.

Inden for de senere år er EU's landbrugsstøtte blevet lagt om fra en prisstøtte med garanterede mindstepriser til direkte og produktionsuafhængig støtte til den enkelte landmand. Det kan fx være i form af støtte pr. ha landbrugsjord eller til såkaldte landdistriktmidler, hvor EU støtter udviklingsprojekter i landområder. Denne måde at give støtte på er mindre

konkurrenceforvridende, og omlægningen er sket efter pres fra WTO.

Dansk landbrug er i disse år under pres fra flere sider. Nye miljø- og dyrevelfærdsregler er på vej. Mange landmænd har en dårlig indtjening på grund af en stor gældsætning, der igen skyldes jordkøb og investeringer for at øge produktiviteten. Samtidig er konkurrencen stigende fra Central- og Østeuropa. Landmænd kan her producere svinekød og mælkeprodukter med langt lavere omkostninger. Dansk landbrug står derfor over for at skulle produktudvikle. Produkterne skal have en særlig kvalitet, hvis de skal opnå en højere pris. Denne kvalitet kan være knyttet til smag, dyrenes betingelser eller miljøforhold bredt betragtet.

Et eksempel kan være en kombination af svine- og tomatproduktion. Produktionsanlægget består af en bygning i to etager, nederst findes svinealdene. Overskudsvarme og CO₂ herfra ledes op til tomaterne. Gyllen afgasses i et biogasanlæg, dele af den afgassede gylle bruges som gødning til tomater og ud fra den producerede biogas laves den nødvendige strøm til produktionsanlægget.

Er dansk landbrug bæredygtigt?

I dag er landbruget kendetegnet af en meget høj produktivitet og en stor produktion, der forsyner op mod 20 millioner mennesker med gode animalske produkter til lave priser. Erhvervets rolle er i dag perifer, når man måler det på antallet af beskæftigede, men til gengæld stor målt på eksport.

Det danske landbrug er ikke bæredygtigt. Set ud fra en bedriftssynsvinkel er der store problemer med indtjeningen. Stor gæld og driftsunderskud er virkeligheden på rigtig mange landbrugsbedrifter. Man kan sige at de enkelte enheder ofte ikke er økonomisk bæredygtige. Miljømæssigt er der også tunge problemer omkring bæredygtighed som følge af næringsstofudvaskning, pesticidforbrug, drivhusgasudledning og manglende dyrevelfærd. Bæredygtighed handler desuden om brug af ressourcer. Dansk landbrug viser også her manglende bæredygtighed som følge af energiforbruget og importen af proteinstof.

Der ligger med andre ord store udfordringer for dansk landbrug set ud fra en bæredygtig vinkel. Omvendt er der også en lang række områder hvor forbedringer er mulige.