

4. Jordbruk

Størrelsen på det samlede jordbruksarealet som drives i Norge, har holdt seg stabilt i en tid der jordbrukets relative betydning i nasjonaløkonomisk sammenheng har avtatt. Det har samtidig skjedd store endringer i jordbruket som har påvirket miljøet både på egne arealer samt på tilgrensende arealer og vassdrag.

Jordbruk medfører miljøendringer både på egne arealer, f.eks. biotop- og landskapsendringer, og på tilgrensende områder i form av avrenning til vann og utslipp til luft til jordbruksprosesser. Særlig har det vært pekt på overgjødning og erosjon som fører til forurensning av vann. Det åpne kulturlandskapet slik vi kjenner det, er i stor grad skapt av jordbruket og påvirkes kontinuerlig av måten jordbruket drives på. Jordbruket forvalter en betydelig biologisk og kulturell kapital i form av kultiverte dyre- og planteressurser, bygninger og landskapsformer. Dette representerer miljøverdier som folk flest oppfatter som positive, men som kan trues av stadig effektivisering, både på det enkelte gårdsbruk og ved sammenslåing av gårdsbruk til større enheter. I de senere årene har derfor miljø og landskap kommet mer i fokus i jordbrukspolitikken, mens produksjonsmålsettingene er tonet ned.

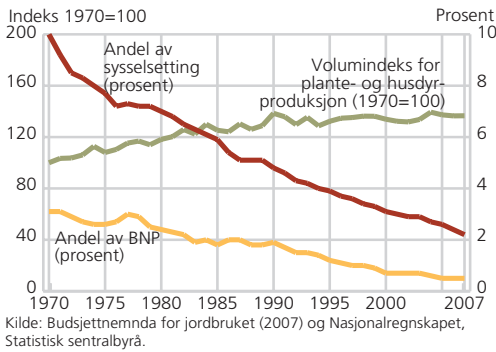
Samtidig påvirkes også jordbruksarealene av forurensning fra annen aktivitet, blant annet i form av ozon og tungmetaller, men først og fremst er arealene utsatt for utbyggingspress. Det nasjonale potensialet for matproduksjon er begrenset av klimaet og tilgangen på egnet jordbruksareal. Jordvern har likevel hatt varierende prioritet de senere årene.

Måten jordbruket drives på har betydning for kvaliteten på jordbruksproduktene, og derigjennom på menneskenes helse. Dette gjelder f.eks. næringsinnholdet i maten, rester av plantevernmidler eller smittestoffer fra dyr.

I dette kapitlet ser vi nærmere på naturressursgrunnlaget for jordbruket (jordressurser) og aktiviteter i jordbruket som har betydning for miljøet i form av landskapsendringer og forurensningsutslipp til vann og luft. I tillegg beskriver vi kort den nasjonaløkonomiske betydningen jordbruket har som næring.

4.1. Økonomiske hovedtall for jordbruket

Figur 4.1. Utvikling i jordbrukets produksjonsvolum og andel av sysselsetting og BNP. 1970-2007



Jordbruket i et nasjonaløkonomisk perspektiv

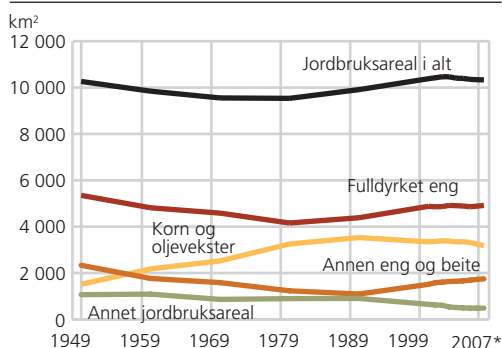
- Fra 1970 til 2007 sank sysselsettingen i jordbruket med 68 prosent, fra 150 000 til 48 000 normalårsverk. Til sammenlikning sank sysselsettingen i industrien med 25 prosent.
- Andel av bruttonasjonalprodukt (BNP) sank fra 3,1 til 0,5 prosent. Tilsvarende utvikling for industrien var en nedgang fra 18,3 til 8,8 prosent.
- Jordbruksproduksjonen har økt med om lag 37 prosent siden 1970. Volumet har imidlertid ikke økt etter 1990¹.

¹ Volumindeksen for jordbruket er basert på utviklingen av produserte mengder av plante- og husdyrprodukter for salg eller nyttet som mat av jordbruksbefolkningen.

4.2. Jordbruksarealer

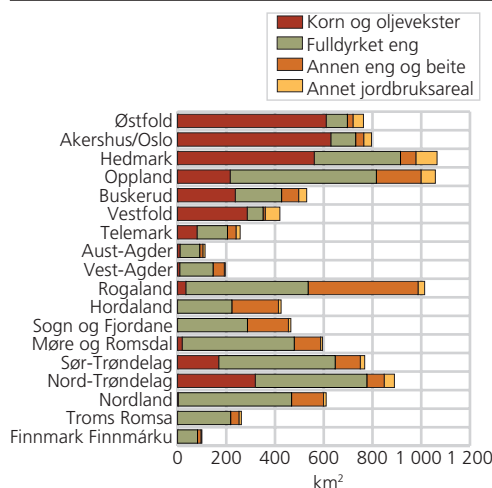
- I Norge er om lag 3 prosent av landarealet (eksklusive Svalbard og Jan Mayen) fulldyrket jordbruksareal, mot 11 prosent på verdensbasis.
- En del av jordbruksarealet drives ikke, enten midlertidig eller på varig basis. Jordbruksareal som varig går ut av drift vil som oftest vokse til med skog. Totalt jordbruksareal ble siste gang registrert i 1989 og utgjorde da 10 800 km², av dette var 800 km² ute av drift.

Figur 4.2. Jordbruksareal i drift. 1949-2007*



Kilde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.3. Jordbruksareal i drift, etter fylke. 2007*

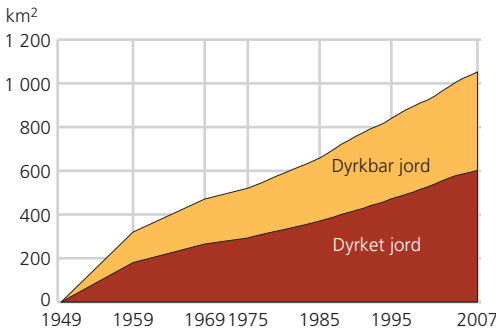


Kilde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Jordbruksareal i drift

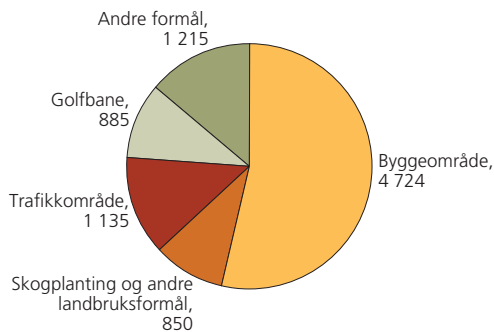
- Fra 1949 til midt på 1970-tallet minket jordbruksareal i drift fra 10 300 km² til under 9 000 km². Arealet økte så noe på slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet og var rundt 9 500 km² fram til slutten av 1980-tallet da det igjen økte over en tiårsperiode. Den siste økningen må ses i sammenheng med en overgang fra produksjonsavhengig tilskudd til arealavhengig tilskudd. Endringen førte til at flere søker tilskudd og at det økonomisk sett er viktig å inkludere mest mulig areal i søknaden.
- I 2001 og 2002 utgjorde jordbruksarealet i drift i underkant av 10 500 km². Siden har arealet minket med 1,3 prosent til 10 330 km² i 2007. I en del fylker er det registrert vesentlig større relativ nedgang; i Aust-Agder, Vest-Agder, Hordaland og Finnmark har jordbruksarealet i drift minket med 4-5 prosent. I Oppland, Rogaland og Nordland er det registrert en økning i arealet.
- I 1949 utgjorde areal med korn og oljevekster til modning 15 prosent av jordbruksarealet i drift. Andelen økte fram til først på 1990-tallet da den nådde 37 prosent. Siden har andelen falt noe og utgjorde 31 prosent i 2007.
- Arealet av natureng, overflatedyrket eng og gjødsla beite/innmarksbeite ble mer enn halvert fra 1949 til midt på 1980-tallet. Fra slutten av 1980-tallet har arealet økt igjen og utgjorde 17 prosent av jordbruksarealet i drift i 2007.

Figur 4.4. **Akkumulert nedbygging av dyrket og dyrkbar jord¹. 1949-2007***



¹ For perioden 1949-1975 finnes bare data for nedbygging av dyrket jord. Nedbyggingen av dyrkbar jord i denne perioden er anslått etter forholdet mellom nedbygd dyrkbar og dyrket jord 1976-1997. Kilde: Statistisk sentralbyrå, Landbruksdepartementet og Statens landbruksforvaltning.

Figur 4.5. **Omdisponering av dyrket jord til ulike formål. 2007. Dekar**



Kilde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå

Nedbygging av dyrket og dyrkbar jord

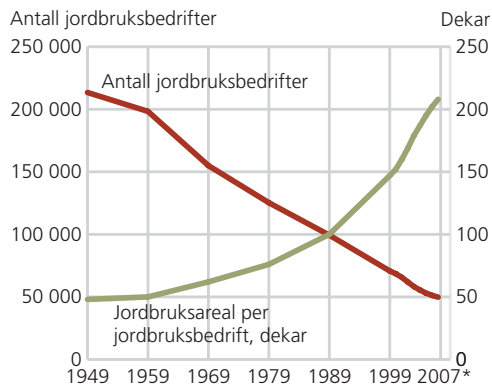
- Den viktigste trusselen mot landets jordressurser er at arealer tas i bruk til formål som hindrer framtidig jordbruksproduksjon. Rundt 5 prosent – 1 052 km² – av de samlede jordressursene er registrert omdisponert til slike formål siden 1949.
- Myndighetene har et mål om å halvere den årlige omdisponeringen av de mest verdifulle jordbruksressursene innen 2010. I perioden 1994-2003 ble det i gjennomsnitt omdisponert 13 400 dekar dyrket jord per år. Fratrullet jord omdisponert til skogplanting var gjennomsnittet 11 400 dekar. Omfanget av dyrket jord omdisponert i 2007 var 8 800 dekar, herav til skogplanting 250 dekar.

Nydyrking

- Et nesten like stort areal som det eksisterende jordbruksarealet er klassifisert som dyrkbart. Mesteparten av dette arealet ligger i områder med et klima som er best egnet for produksjon av gras og andre fôrvekster.
- Fram til først på 1990-tallet ga staten tilskudd til nydyrking. På 1950-, 1960- og 1970-tallet ble det i gjennomsnitt per år nydyrket ca. 80 000 dekar med tilskudd. Etter at tilskuddet falt bort, har nydyrkingen gått kraftig tilbake. I 2007 godkjente kommunene nydyrking av 13 100 dekar.

4.3. Bruksstørrelse og kulturlandskap

Figur 4.6. Antall jordbruksbedrifter og gjennomsnittlig jordbruksareal i dekar. 1949-2007*

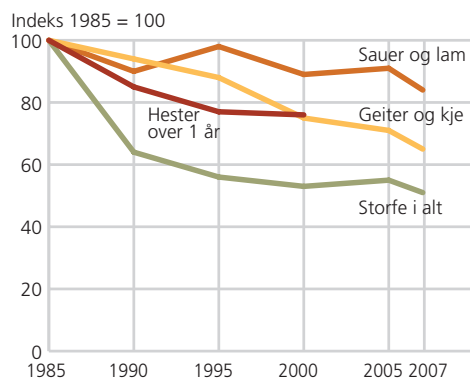


Kilde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Gårdsbruk – antall og størrelse

- Fra 1949 til 2007 ble antall jordbruksbedrifter redusert med 164 000. Det tilsvarer at i gjennomsnitt 8 gårdsbruk er lagt ned hver dag. Tall for de siste årene viser tegn til økt nedlegging. I tiårsperioden 1989-1999 var den gjennomsnittlige årlige avgangen 2,9 prosent, mens den i perioden 1999-2007 var 3,7 prosent.
- Det meste av jorda på de nedlagte jordbruksbedriftene blir i første omgang tilleggsjord for de gjenværende bedriftene, vanligvis som leid areal. I 2007 var 39 prosent av jordbruksarealet i drift leid areal, mot 23 prosent i 1989. I fylkene Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder og Troms var andel leiejord over 50 prosent i 2007.

Figur 4.7. Utviklingen i antall husdyr på utmarksbeite. 1985-2007. 1985 = 100



Kilde: Statens landbruksforvaltning.

- I et historisk perspektiv har seterdrift vært viktig for å skaffe nok fôr til husdyra. Nå er seterdrifta et viktig element i kulturlandskapet i fjellet i enkelte deler av landet. Antall setrer er imidlertid sterkt redusert. I 1949 hadde 22 600 jordbruksbedrifter egen seter eller del i seter som var i bruk, mot 1 900 jordbruksbedrifter i 2007.
- Beitende husdyr er viktig for å redusere gjengroing av utmark som tidligere har vært åpen eller delvis åpen, for eksempel kystlynghei og seterområder. Det gis tilskudd til dyr som er minst 8 uker på utmarksbeite.

Boks 4.1. Strukturendringer og kulturlandskap

I de siste tiårene har det skjedd store strukturelle endringer i jordbruket. En kan skille ut tre trender i strukturendringene:

- Jordbruksarealet er fordelt på færre og større bedrifter
- Hver bedrift produserer færre produkter (spesialisering på bedriftsnivå)
- Produksjon av viktige produkter er i større grad konsentrert i enkelte regioner (spesialisering på regionnivå)

Alle disse trendene endrer betingelsene for hvordan næringsstoffene i jordbrukssystemet sirkulerer og for hvordan jordbruksdriften pre-

ger kulturlandskapet. Også kravene som stilles til produksjonsmidler påvirkes, herunder bygninger som utgjør en viktig del av landets kulturminnekapital. Økt størrelse på jordbruksbedriftene, teknologisk utvikling i form av større maskiner og redskaper og økte krav til effektiv drift for å gi et tilfredsstillende økonomisk resultat, virker alle i retning av økt størrelse på jordstykkene. Økt størrelse på jordstykkene vil redusere lengden på kantsoner og minske den landskapsmessige variasjonen innenfor et gitt område. Dette vil redusere det biologiske mangfoldet i jordbrukslandskapet og gjøre det visuelt mer ensformig.

Boks 4.2. Forurensninger fra jordbruket

Jordbruksdrift fører til forurensning i luft og vann. Særlig er jordbrukets bidrag til utslippene av næringssalter til vann (nitrogen og fosfor) store (se nærmere omtale i kapittel 12). Jordbruket stod i 2006 for henholdsvis 45 og 58 prosent av de menneskeskaptede fosfor- og nitrogentilførslene til kysten Svenskegrensa - Lindesnes (Nordsjøområdet). Disse tilførslene er nærmere omtalt i kapittel 12. Overgjødsling (eutrofiering) er et særlig stort problem i lokale vannresipienter i områder med mye jordbruk.

Tiltakene for å begrense avrenning av næringsstoffer kan deles i tre hovedgrupper:

- Bedre gjødselholdning for å redusere overskudd av næringsstoffer i jorda

- Bedre dyrkingssystemer for å beskytte jorda mot erosjon
- Tekniske tiltak, som f.eks. forbedret drenering, utvidelser av gjødsellager o.l.

Jordbruket er også en betydelig bidragsyter til utslipp av ammoniakk (NH_3), metan (CH_4) og lystgass (N_2O) til luft (se tabell 4.1). Utslipp av ammoniakk bidrar til sur nedbør, mens metan og lystgass er klimagasser (se også kapittel 9). Foreløpig er det ikke iverksatt tiltak i jordbruket for å redusere utslippene til luft. Jordbruket bidrar også til utslipp av miljøgifter gjennom bruken av plantevernmidler.

4.4. Forurensninger fra jordbruket

Tabell 4.1. **Utslipp til luft fra jordbruket. Klimagasser og forsurende utslipp. 2006**

	Utslipp fra jordbruket 1 000 tonn	Jordbrukets andel av totale utslipp i Norge Prosent
Klimagasser	4 750¹	9,1
Karbondioksid (CO ₂)	493,6	1,1
Metan (CH ₄)	102,4	48,8
Lystgass (N ₂ O)	6,8	48,2
Forsurende stoffer	1,3²	20,6
Ammoniakk (NH ₃)	19,8	87,5
NO _x	4,2	2,2
SO ₂	0,2	1,0

¹ CO₂-ekvivalenter.

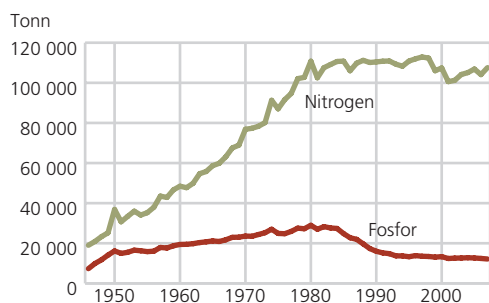
² Syreekvivalenter.

Kilde: Utslippetsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Utslipp til luft

- Jordbrukets andel av CO₂-utslippene i Norge er relativt beskjedne, men likevel større enn andel av BNP.
- Hovedkilden til utslipp av metan er husdyr, hvorav mellom 80 og 90 prosent slippes ut direkte fra fordøyelsessystemet.
- Viktige kilder til utslipp av lystgass er nitrogenavrenning, bruk av handels- og husdyrgjødsel, husdyr, biologisk nitrogenfiksering, dekomponering av restavlinger, kultivering av myrområder og nedfall av ammoniakk. Beregningene av lystgassutslipp fra jordbruk er usikre.
- Husdyrgjødsel (ca. 90 prosent) er viktigste årsak til utslipp av ammoniakk, i tillegg kommer bruk av kunstgjødsel og ammoniakkbehandling av halm.
- Se også kapittel 9. Luftforurensning og klimapåvirkning.

Figur 4.8. **Nitrogen og fosfor i omsatt handelsgjødsel. 1946-2007**

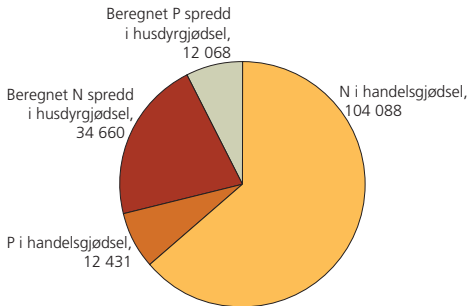


Kilde: Statens landbrukstilsyn/Mattilsynet.

Bruk av handelsgjødsel og husdyrgjødsel

- Sterk gjødsling gir som regel dårligere utnytting av næringsstoffene og kan derfor forårsake økt forurensning i vann og vassdrag. Gjødslingsnivået bestemmes derfor i stadig større grad på grunnlag av jordprøver og gitte normer. Fra og med 1998 er det obligatorisk med gjødselplan for alle som søker produksjonstilskudd i jordbruket.
- Siden tidlig på 1980-tallet er salget av fosforgjødsel mer enn halvert. Omsetningen de siste årene er den laveste siden slutten av 1940-årene.

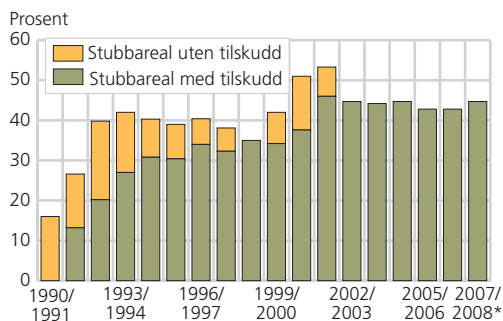
Figur 4.9. Nitrogen og fosfor i omsatt handelsgjødsl og beregnet mengde effektiv nitrogen og fosfor i husdyrgjødsl. 2006*. Tonn



Kilder: Mattilsynet og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

- Bedre utnyttelse av husdyrgjødsla vil redusere tapet av næringsstoffer fra gjødsla. Næringsinnholdet avhenger blant annet av sammensetningen av fôret, lagringsmåte for gjødsla og hvordan gjødsla blir spredd. For landet under ett har beregnet mengde effektiv nitrogen og fosfor i husdyrgjødsl vært stabil fra 1990 og framover.
- Det tilføres også årlig mindre mengder avløpsslam på jordbruksareal. Avløpsslam inneholder både organisk materiale og plantenæringsstoff.

Figur 4.10. **Andel av kornarealet i stubb¹ om høsten. 1990/1991-2007/2008***

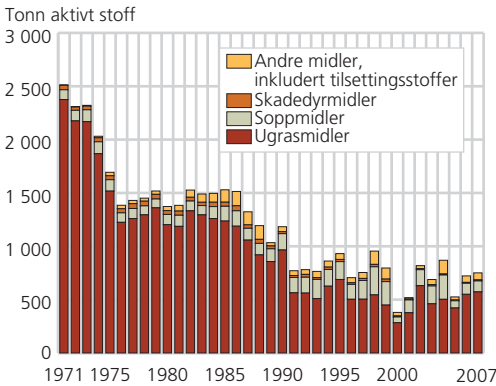


¹ Stubbareal uten tilskudd er ikke registrert i 1998/99 og etter 2001/02.
Kilde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå, Statens landbruksforvaltning og Landbruksdepartementet.

Jordarbeiding

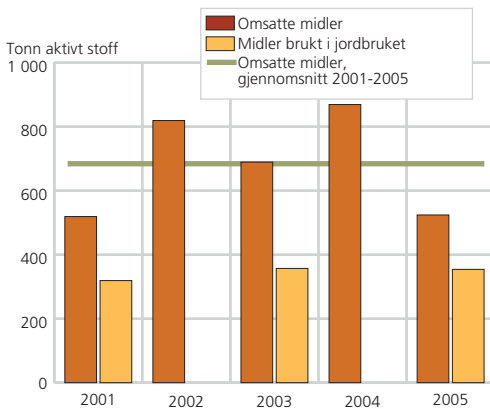
- En stor del av forurensningen fra jordbruket skyldes jorderosjon, dvs. at jord blir transportert vekk med overflatevann som renner av jordene. Generelt er areal med vegetasjonsdekke eller areal som ikke er høstpløyd mindre utsatt for erosjon og avrenning av næringsstoffer enn areal som er jordarbeidet. Jorderosjon vil på sikt redusere jordas produksjonsevne.
- For å redusere jorderosjon, gir myndighetene økonomisk støtte til erosjonsutsatte kornarealer som ikke bearbeides om høsten, dvs. ligger i stubb over vinteren. Vinteren 2007/08 utgjorde stubbarealet med tilskudd 1,4 mill. dekar, mens samlet korn- og oljevekstareal i 2007 var 3,2 mill. dekar.
- Det gis også tilskudd til andre former for redusert eller endret jordarbeiding. Totalt 338 000 dekar areal med lett høstharving, areal med direkte sådd høstkorn, areal med høstharving og høstkorn og areal tilsådd med fangvekster fikk tilskudd sesongen 2007/08. I tillegg gis det tilskudd til grasdekte vannveier og vegetasjonssoner. Fra og med 2005 inngår ordningene i de regionale miljøprogrammene, og utformingen varierer fra fylke til fylke.

Figur 4.11. Omsetning av kjemiske plantevernmidler. Tonn aktivt stoff. 1971-2007



Kilde: Statens landbruksstilsyn/Mattilsynet.

Figur 4.12. Omsetningen av kjemiske plantevernmidler sammenlignet med registrert bruk i jordbruket i 2001, 2003 og 2005. Tonn aktivt stoff



Kilder: Mattilsynet og jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Bruk av plantevernmidler

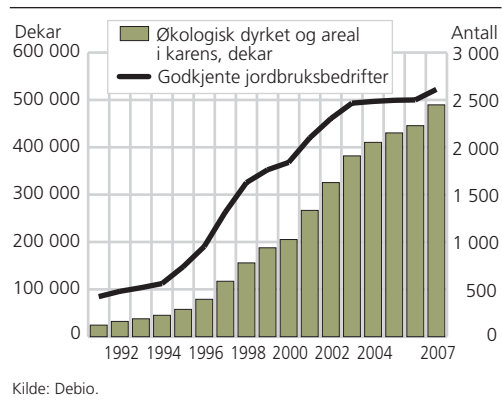
- Omsetningsstatistikken gjelder omsetning fra importør til distributør/forhandler, og viser dermed ikke det faktiske årlige forbruket. Statistikken for de siste årene er preget av endringer i avgiftssystemet som har ført til hamstring.
- Den store nedgangen i omsetningen av ugrasmidler fra 1970-tallet og til i dag skyldes i stor grad overgang fra preparater som krever store doser, til lavdosemidler innen korndyrkinga.

- Bruken av plantevernmidler i jordbruket kan variere betydelig fra et år til et annet, hovedsakelig på grunn av værforholdene. I 2001, 2003 og 2005 gjennomførte Statistisk sentralbyrå undersøkelser for å kartlegge den reelle bruken av plantevernmidler i jordbruket. Undersøkelsene har omfattet om lag 97 prosent av det totale jordbruksarealet i drift. Midler brukt til beising av såfrø eller påført planter før utplantning inngikk ikke i undersøkelsen.
- Det brukes plantevernmidler utenom jordbruket, f.eks. i småhager og grøntanlegg, på golfbaner, langs vei og jernbane og i skogbruket.

4.5. Økologisk jordbruk

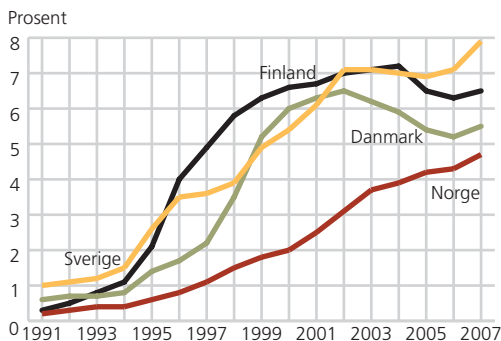
I St.meld. nr. 19 (1999–2000) Om norsk landbruk og matproduksjon er det nedfelt en målsetting om at 10 prosent av det totale jordbruksarealet i løpet av en tiårsperiode skal være omlagt til økologisk drift, forutsatt at det er grunnlag for dette i markedet. Videre har Regjeringen som mål at 15 prosent av matproduksjonen og matforbruket i 2015 skal være økologisk.

Figur 4.13. **Jordbruksbedrifter godkjent for økologisk drift og sum økologisk drevet areal og karensareal. 1991–2007**



- I 2000 utgjorde økologisk drevet areal og karensareal 2,0 prosent av jordbruksarealet. I 2007 var andelen økt til 4,7 prosent. Fra 2006 til 2007 økte det økologiske jordbruksarealet (drevet areal pluss karensareal) med 44 000 dekar. Det er den største økningen siden 2003.
- I 2007 utgjorde eng og beite 77 prosent av det økologiske arealet, korn til modning 14 prosent og øvrige vekster 9 prosent.
- Andel økologisk jordbruksareal var høyest i Sør-Trøndelag med 8,6 prosent, fulgt av Buskerud (8,0 prosent) og Telemark (7,6 prosent). Lavest andel hadde Rogaland med 0,8 prosent.
- Andelen økologiske husdyr (inkludert dyr i karens) er lav. I 2007 var andelen 5,1 prosent for ammekyr, 2,5 prosent for melkekyr, 0,1 prosent for avlspurker, 1,6 prosent for sauer/lam og 2,4 prosent for verpehøner.
- I 2007 utgjorde økologisk drevet jordbruksareal pluss karensareal 188 dekar i gjennomsnitt per godkjent jordbruksbedrift. Jordbruksbedriftene kunne i tillegg ha konvensjonelt drevet areal. For alle jordbruksbedrifter var gjennomsnittlig jordbruksareal i drift 208 dekar.

Figur 4.14. **Andel av totalt jordbruksareal som er økologisk drevet eller under omlegging til økologisk drift i de nordiske landene. 1991-2007**



Kilder: Norge: Debio og jordbruksstatistikk fra SSB, Sverige: KRAV og jordbruksstatistikk fra SCB/Jordbruksverket, Danmark: Plantedirektoratet og jordbruksstatistikk fra Danmarks statistik, Finland: KTTK/Evira og jordbruksstatistikk fra TIKE.

- Andel økologisk jordbruksareal stagnerte og gikk delvis litt tilbake i Sverige, Danmark og Finland i perioden 2002-2006. Dette kan skyldes minkende priser på økologiske produkter på grunn av mindre etterspørsel enn forventet. I tillegg kan innføring av miljøtilskudd, som ikke har like strenge krav som sertifisert økologisk jordbruk, ha ført til at en del bønder som ønsker å drive miljøvennlig, nøyer seg med å oppfylle kravene for miljøtilskuddet. Fra 2006 til 2007 har andel økologisk jordbruksareal igjen økt. Dette kan skyldes en økning i etterspørselen etter økologiske produkter.

Boks 4.3. Økologisk jordbruk

Økologisk jordbruk er en samlebetegnelse på ulike driftssystemer som har en del felles forutsetninger:

- Ingen bruk av mineralgjødsel eller kjemisk/syntetisk plantevern
- Et mangfold av vekster og mest mulig variert vekstskifte
- Dyrkingssystemene skal virke forebyggende mot sykdom og skadedyr
- Mest mulig resirkulering av organisk materiale
- Balanse mellom dyretall og areal med hensyn på fôrproduksjon og gjødseldisponering

Sammenlignet med hvordan ordinært jordbruk vanligvis blir drevet, har økologisk jordbruk en del miljømessige fortrinn:

- Mindre tap av næringsstoffer og dermed mindre forurensning
- Mer variert dyrkingslandskap og større artsrikdom i og rundt jordbruksarealene
- Ingen rester av plantevernmidler i jord eller produkter
- Etter manges oppfatning en høyere produktkvalitet

Økologisk jordbruk krever mer arbeid og avlingene er vanligvis mindre enn i ordinært jordbruk. Produktprisene må derfor være høyere.

Det er bare tillatt å markedsføre produkter som økologiske dersom disse er produsert og kontrollert i henhold til forskrift. Debio er utøvende kontrollinstans.

Mer informasjon: Ole Rognstad (ole.rognstad@ssb.no, tlf. 62 88 51 87).

Nyttige Internett-adresser

Statistisk sentralbyrå, jordbruksstatistikk: <http://www.ssb.no/emner/10/04/10/jordbruk/>

Statistisk sentralbyrå, nasjonalregnskap: <http://www.ssb.no/emner/09/01/regnskap/>

Bioforsk: <http://www.bioforsk.no/>

Debio: <http://www.debio.no/>

Landbruks- og matdepartementet: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd>

Mattilsynet: <http://www.mattilsynet.no/>

Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning: <http://www.nilf.no/>

Norsk institutt for skog og landskap: <http://www.skogoglandskap.no>

Statens landbruksforvaltning: <http://www.slf.dep.no/>

Referanser

Bjørlo, B. (2006): *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2005*. Rapporter 2006/42, Statistisk sentralbyrå.

Budsjettmemnda for jordbruket (2008): *Volum- og prisindeksar. Rekneskapsåra 1959-2007*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning.

Grønlund, A. og H. Høie (2001): *Indikatorer for bruk og vern av jordressursene*. Kart og Plan 3, 2001, Oslo/Ås: Universitetsforlaget.

St.meld. nr. 19 (1999-2000): *Om norsk landbruk og matproduksjon*. Landbruksdepartementet.

