

Anne Snellingen Bye og Svein Erik Stave

Resultatkontroll jordbruk 2001
Jordbruk og miljø

Rapporter

I denne serien blir statistiske analysar, metode- og modellbeskrivingar frå dei enkelte forskings- og statistikkområda publiserte. Også resultat av ulike enkeltundersøkingar blir publisert her, oftast med utfyllande kommentarar og analysar.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, juni 2001

Dersom materiale frå denne publikasjonen blir nytta, ver vennleg å oppgi Statistisk sentralbyrå som kjelde.

ISBN 82-537- 4957-0

ISSN 0806-2056

Emnegruppe

01.04 Forurensninger

Design: Enzo Finger Design

Trykk: Statistisk sentralbyrå/490

Standardtekn i tabellar	Symbols in tables	Symbol
Tal er umogleg	Category not applicable	.
Oppgåve manglar	Data not available	..
Oppgåve manglar førebels	Data not yet available	...
Tal kan ikkje offentliggjera	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte eininga	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte eininga	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Førebels tal	Provisional or preliminary figure	*
Brot i den lodrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brot i den vassrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	|
Retta sidan førre utgåve	Revised since the previous issue	r

Samandrag

Anne Snellingen Bye og Svein Erik Stave

Resultatkontroll jordbruk 2001

Jordbruk og miljø

Rapporter 2001/19 • Statistisk sentralbyrå 2001

Rapporten omhandlar status og utvikling for gjennomføring av ulike miljøtiltak innan jordbruket, pluss ein del anna miljørelatert informasjon. Hovudvekt blir lagt på tiltak mot avrenning og tap av næringsstoff frå jordbruksareal, men i tillegg tek rapporten for seg mellom anna bruk av plantevernmiddel, økologisk jordbruk, utslepp av klimagassar og ammoniakk, omdisponering av jordbruksareal, kulturlandskap og innsamling av landbruksplast. Det geografiske dekningsområdet er heile landet, men med ei spesiell vekt på sårbare område for fosfor (områda som drenerer til Nordsjøen) og nitrogen (områda som drenerer til Indre Oslofjord og strekninga Hvaler - Singlefjorden) i enkelte kapittel.

Jordbruksareal i drift

Ifølgje søknader om produksjonstilskot var det i 2000 nærare 10,31 millioner dekar jordbruksareal i drift i Noreg, kor 4,98 millionar dekar, eller 48,3 prosent, låg innanfor området som drenerer til Nordsjøen. På landsbasis er auken i jordbruksareal i drift på 15 prosent sidan 1985. Areal med innmarksbeite har auka med 95 prosent i perioden, areal med fulldyrka eng med 18 prosent, medan areal med poteter, grønfôr og silovekstar har gått mest tilbake.

Jordarbeiding til korn og oljevekstar

Korn og oljevekstar til modning utgjer om lag 3,32 millionar dekar, eller 32,2 prosent av totalt jordbruksareal i landet. Ifølgje Utvalsteljing for landbruket blei delen med haustpløgd kornareal redusert frå 81,5 prosent hausten 1989 til 57,3 prosent hausten 1997, medan det blei registrert ein svak auke frå 1997 til 1998. Hausten 1999 utgjorde haustpløgd areal 54 prosent av kornarealet. Frå våren 1997 til våren 1998 minka den delen av det totale kornarealet som låg i stubb over vinteren frå 39,2 prosent til 36,4 prosent, medan stubbarealet våren 2000 utgjorde 40,4 prosent av kornarealet. Det er ikkje samla inn data for 1998/99.

For 2000/2001 vart det utbetalt om lag 132,9 millionar kroner i tilskot til endra jordarbeiding og etablering av fangvekstar og grasdekte vassveggar, ein auke på 25,5 millionar eller 23,8 prosent frå året før. Totalt kornareal med tilskot til endra jordarbeiding var om lag 1,37 millionar dekar. Tilskot til fangvekstar auka frå 4,7 millionar i 1999 til 19,9 millionar i 2000. Satsen for tilskot til fangvekstar auka betydeleg frå 1998 til 1999, men det gav resultat først i 2000.

Bruk av handels- og husdyrgjødsel

Frå 1997/98 til 1998/99 gjekk omsetnaden av nitrogen i handelsgjødsel ned frå 112 327 tonn til 106 017 tonn, ein reduksjon på 6,1 prosent. Frå 1998/99 til 1999/2000 auka omsetnaden med 1 393 tonn eller 1,3 prosent. Omsetnaden av fosfor blei redusert med 51,5 prosent i perioden 1980/81 til 1998/99, frå 26 980 tonn til 13 092 tonn per år. Frå 1998/99 til 1999/2000 auka omsetnaden med 233 tonn eller 1,8 prosent. Mengda husdyrgjødsel har endra seg lite dei siste 15 åra, men ein kan sjå ein svak auke. Frå 1. januar 2000 blei miljøavgiftene på handelsgjødsel fjerna, og prisen på gjødsel blei redusert med om lag 16 prosent.

Forbruk av plantevernmiddel

Forbruket av plantevernmiddel varierer frå år til år. Forbruket av både ugrasmiddel, soppmiddel, insektmiddel og andre plantevernmiddel auka betydeleg frå 1997 til 1998, totalt frå 755 til 951 tonn aktivt stoff. I 1999 gjekk omsetnaden derimot ned med 16,6 prosent til 796 tonn aktivt stoff. Frå 1999 til 2000 har omsetnaden fortsatt å minke med 52,3 prosent til 380,2 tonn aktivt stoff. Endringar i avgiftssystemet, og påfølgjande hamstring, kan forklare ein del av denne variasjonen. Det er i denne samanhengen viktig å nemne at effekten av ein overgang frå preparat som krev store dosar til konsentrerte lågdosemiddel ikkje blir fanga opp av statistikk som byggjer på mengd verdistoff.

Tilførsel av næringsstoff til kystfarvatna

Dei menneskeskapte tilførslane av fosfor og nitrogen til dei sårbare havområda mellom svenskegrensa og Lindesnes har blitt monaleg reduserte sidan 1985. Tilførslane av fosfor har blitt reduserte frå 1 154 tonn i 1985 til 536 tonn i 1999, ein nedgang på 54 prosent, mens tilførslane av nitrogen har blitt reduserte frå 28 201 tonn til 19 952 tonn i same tidsrom, tilsvarande ein nedgang på 29 prosent. Jordbruket stod for 40 prosent av dei totale tilførslane av fosfor og 52 prosent av dei totale tilførslane av nitrogen til dei sårbare havområda i 1999. Sidan 1985 har tilførslane frå jordbruket til desse områda blitt reduserte med 26 prosent for fosfor og 19 prosent for nitrogen.

Økologisk jordbruk

Over 1 800 einingar i Noreg har lagt om til økologisk drift per 2000. Økologisk drive areal og karensareal utgjer i dag om lag 2 prosent av totalt jordbruksareal i Noreg, men variasjonane er store frå fylke til fylke. Sogn og Fjordane har relativt sett mest økologisk areal/karensareal med sine 3,78 prosent, medan Rogaland har minst med 0,60 prosent.

Omdisponering/tap av jordbruksareal

Dei siste 20 åra har den årlege rapporterte avgangen av dyrka jord auka frå om lag 7 000 dekar (1980) til over 14 700 dekar i 1999, ein auke på 111 prosent. I 1999 utgjorde det omdisponerte arealet 0,14 prosent av totalt jordbruksareal i drift. Rogaland hadde størst avgang med om lag 3 300 dekar og dernest Sør-Trøndelag med om lag 2 400 dekar dyrka jord i avgang.

Kulturlandskapet i jordbruket

Dei siste 15 åra er talet på husdyr som går på utmarksbeite redusert med 17,8 prosent. Det blei registrert 2,29 millionar dyr på utmarksbeite i 2000. Talet på bruk med setrar er betydeleg redusert på 1900-talet. I 1939 var det 26 437 bruk med setrar, medan det i 1999 berre var registrert 2 742.

I 2000 blei det gitt tilsegn på 113,2 millionar kroner til "spesielle tiltak i landbrukets kulturlandskap" (STILK). Interesse rundt STILK-midlane har auka monaleg sidan ordninga starta tidleg på 1990-talet. I 1992 blei det gitt tilsegn på 846 søknader (på temanivå), mot 3 154 søknader i 2000.

Utslepp av klimagassar og ammoniakk

Jordbruket står for halvparten av dei totale utsleppa av lystgass (N_2O) i Noreg. Bruken av kunstgjødsl utgjer rundt ein firedel av desse utsleppa. Husdyrproduksjon står for nesten alle utsleppa av metan (CH_4) i jordbruket og er, etter avfallsdeponi, også den nest viktigaste kjelda for totalutsleppa. Husdyra slepp ut metan direkte som tarmgass og indirekte gjennom gjødsla dei produserer. Husdyra stod i 1999 for rundt 33 prosent av dei totale metanutsleppa i Noreg. Utsleppa av karbondioksid (CO_2) frå jordbruket er berekna til rundt 576 000 tonn i 1999, av dette står prosessutslepp (kjemiske prosessar i jord og vatn) og forbrenningsutslepp (bruk av fossile drivstoff) for respektive 27 og 73 prosent. Berre 1,4 prosent av dei totale CO_2 -utsleppa i Noreg i 1999 stammar frå jordbruket. Når det gjeld ammoniakk, kan heile 93 prosent av utsleppa knyttast til ulike jordbruksaktivitetar.

Innsamling av landbruksplast

Ifølgje Plastretur AS blir det omsett om lag 6 500 tonn landbruksplast kvart år, men utviklinga over tid er ikkje kjend og det er sannsynleg at mengda er noko større per i dag. Innsamla mengd har auka frå i underkant av 2 500 tonn i 1995 til rundt 6 000 tonn i 2000. I 2000 blei altså meir enn 90 prosent av omsett plastmengd samla inn (forutsett at omsett mengd plast ikkje er høgare enn 6 500 tonn) og nytta til energi- og materialgjenvinning. Landbruksplast kan leverast gratis til 234 mottak i 173 kommunar. Om lag halvparten av driftseiningane i landet kan levere plast gratis til mottak i eigen kommune.

Prosjektstøtte: Statens landbruksforvaltning

Innhold

Figurregister	6
Tabellregister	8
English summary	11
Introduction	11
Definitions	12
Results	12
1. Innleiing	17
2. Datakjelder og definisjonar	19
3. Tiltaksindikatorar for arealavrenning	22
3.1. Bruk av jordbruksareal i drift	22
3.2. Jordarbeiding til korn og oljevekster	26
3.3. Handelsgjødsel	29
3.4. Husdyrgjødsel	31
3.5. Berekna gjødselmengd totalt	32
3.6. Bruk av plantevernmiddel	36
3.7. Utslepp av næringsstoff til kystfarvatna	37
3.8. Økologisk jordbruk	39
4. Omdisponering av jordbruksareal	42
5. Kulturlandskap i jordbruket	44
5.1. Jordbruksareal i drift	44
5.2. Arrondering av jordbruksarealet	44
5.3. Seterdrift og utmarksbeite	45
5.4. Spesielle tiltak i kulturlandskapet i landbruket	46
6. Utslepp til luft frå jordbruket	49
6.1. Prosessutslepp	49
6.2. Forbrenningsutslepp	52
6.3. Samla utslepp til luft	52
7. Innsamling av landbruksplast	54
Referansar	56
Vedlegg A	57
Tidlegare utgitt på emneområdet	81
Dei sist utgitte publikasjonane i serien Rapporter	82

Figurregister

English summary

1.	Flow chart of the system of monitoring results in agriculture.....	11
2.	Regions in Norway affected by the North Sea Declarations and the Nitrat	12
3.	Agricultural area, by type of use. The whole country. 1985, 1990, 1995, 1999 and 2000. 1000 hectares.....	13
4.	Share of total grain area with all soil preparation done in spring. The whole country, selected counties and sensitive areas for phosphorus (P-area) and nitrogen (N-area). 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00. Per cent.....	13
5.	Total area for grain and oil-seed and share of grain with all soil preparation done in spring. Selected counties and sensitive areas for phosphorus (P-area) and nitrogen (N-area). 1997/1998. Hectares.....	14
6.	Sales of phosphorus and nitrogen in commercial fertilisers. The whole country. 1984/85-1998/99. 1 000 tons	14
7.	Sales of pesticides. The whole country. 1985-2000. Active substance. Tons	15
8.	Share of grain and oil seeds treated with herbicides against perennial weeds, by method of soil preparation. The whole country. 1992/93, 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00. Percent of holdings and area.....	15

1. Innleiing

1.1.	Prinsippskisse for resultatkontrollsystemet	17
------	---	----

2. Datakjelder og definisjonar

2.1.	Sårbare område for fosfor (venstre) og nitrogen (høgre).....	19
2.2.	Inndelinga i resipientområde innanfor nordsjøområdet.....	20

3. Tiltaksindikatorar for arealavrenning

3.1.	Jordbruksarealet sin del av totalt landareal, fordelt på grunnkrins. 2000. Prosent.....	23
3.2.	Bruken av jordbruksareal i drift. Heile landet. 1985, 1990, 1995, 1999 og 2000. 1 000 dekar	24
3.3.	Kornarealet sin del av totalt jordbruksareal, fordelt på grunnkrins. 2000	24
3.4.	Delen av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet, utvalde fylke og sårbare område. 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/2000. Prosent	26
3.5.	Areal med korn og oljevekstar i alt, og del av korn- arealet med all jordarbeiding om våren. Utvalde fylke og sårbare område. 1997/1998. Dekar.....	27
3.6.	Del av korn- og oljevekstareal som er haustsådd. Heile landet og utvalde fylke. 1989, 1995, 1996, 1997 og 1999. Prosent.....	27
3.7.	Jordarbeiding i resipientområda som inngår i Nordsjøområdet/sårbart område for fosfor. 1997/98	28
3.8.	Delen av kornarealet utan jordarbeiding om hausten (stubbareal) og del av kornarealet som mottok tilskot for å ligge i stubb. Heile landet. 1990/91-2000/01. Prosent	29
3.9.	Omsett mengd handelsgjødsel. Heile landet. 1984/85- 1999/2000. 1 000 tonn verdstoff.....	30
3.10.	Forbruk av nitrogen i handelsgjødsel per dekar korn og oljevekstareal og fulldyrka eng. Heile landet. 1989/90-1998/99. Kg/da.....	30
3.11.	Gjennomsnittleg mengd fosfor (venstre kart) og nitrogen (høgre kart) per dekar korn og oljevekstareal for alle resipientområde med meir enn 2 000 dekar korn- og oljevekstareal. 1998/99. Kg/da	31
3.12.	Forbruk av fosfor (P) i handelsgjødsel per dekar korn og oljevekstareal og til fulldyrka eng. Heile landet. 1989/90, 1990/91, 1992/93-1998/99. Kg/da	31
3.13.	Mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. Fylke. 1997. Tonn	32
3.14.	Talet på gjødseldyreiningar (gde) per km ² jordbruksareal i drift, fordelt på grunnkrins. 2000	33
3.15.	Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen spreidd i husdyrgjødsel. Heile landet. 1989/90-1998/99. 1 000 tonn	34
3.16.	Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. Heile landet. 1989/90-1998/99. 1 000 tonn	34
3.17.	Total slamproduksjon, og mengd disponert til jordbruksfremål ¹ . Fylke. 1999. Tonn tørrstoff	35
3.18.	Omsetnad av plantevernmiddel. 1985-2000. Tonn aktivt stoff	36
3.19.	Delen av driftseiningane med korn- og oljevekstareal med sprøyting mot rotugras, og delen av totalt kornareal sprøyta mot rotugras, etter jordarbeiding. Heile landet. 1992/93, 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/20. Prosent	37
3.20.	Tilførsel av fosfor til området svenskegrensa-Lindesnes (1-23). 1985, 1990-1999. Tonn	38
3.21.	Tilførsel av nitrogen til området svenskegrensa- Lindesnes (1-23). 1985, 1990-1999. Tonn	38

3.22. Totale utslepp av fosfor til sårbare kyststrekningar fordelt på sektor. 1999. Prosent	38
3.23. Totale utslepp av nitrogen til sårbare kyststrekningar fordelt på sektor. 1999. Prosent	39
3.24. Delen økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i dei nordiske landa. 1991-2000. Prosent	40
3.25. Bruken av økologisk jordbruksareal i drift. Heile landet. 1997-2000. Dekar	40
3.26. Bruk med økologisk drive areal. 2000	41

4. Omdisponering av jordbruksareal

4.1. Jordbruksareal (fulldyrka og overflatedyrka) omdisponert til andre føremål, fordelt på fylke. 1997, 1998 og 1999. Dekar	43
--	----

5. Kulturlandskap i jordbruket

5.1. Gjennomsnittleg storleik på teigar og jordstykke, etter fylke. 1999	45
5.2. Gjennomsnittleg storleik på jordstykke etter storleiken på driftseininga. 1999	46
5.3. Bruk med setrar eller del i setrar. 1939, 1949, 1959, 1979 og 1999	46
5.4. Tilsegn fordelte, etter tema. 1994, 1998, 1999 og 2000	47
5.5. Tilsegnsbølp STILK fordelte etter tema. 1994, 1998, 1999 og 2000. Mill kr	47
5.6. Planlagt finansiering STILK. 2000. Mill kr	47

6. Utslepp til luft frå jordbruket

6.1. Utslepp av N ₂ O til luft frå bruk av kunst- og husdyrgjødsel, husdyr på beite, avrenning og restavlingar. 1980-1999. Tonn	50
6.2. Prosessutslepp av N ₂ O til luft frå jordbruket, fordelt på kjelde. 1999. Prosent	50
6.3. Utslepp av CH ₄ frå husdyr og husdyrgjødsel. 1980- 1999. Tonn	51
6.4. Bidrag frå landbruket (inkl. skogbruk) til totale utslepp av lystgass (N ₂ O), metan (CH ₄), karbondioksid (CO ₂), svoveldioksid (SO ₂), nitrogenoksider (NO _x) og ammoniakk (NH ₃). 1999	53
6.5. Delen av total utslepp frå jordbruket, målt i CO ₂ - ekvivalentar. 1980, 1987, 1989-1999	53

7. Innsamling av landbruksplast

7.1. Mengd innsamla landbruksplast. 1995-2000. Tonn	54
7.2. Kommunar kor det finst eit eller fleire gratis mottak av landbruksplast	55

Tabellregister

3. Tiltaksindikatorar for arealavrenning

3.1. Satsar for tilskot til endra jordarbeiding m.m. Kroner per dekar. 2000.....	28
3.2. Innhald av tungmetall og næringsstoff i avløpsslam. 1999	35
3.3. Delen av totalarealet for ulike vekstslag som vart sprøyta. 1996. Prosent.....	37
3.4. Talet på bruk med økologisk drift, areal, dyretal og utbetalte tilskot. Heile landet. 1986-2000	39

4. Omdisponering av jordbruksareal

4.1. Avgang av dyrka jord (fulldyrka og overflatedyrka) til ymse føremål ved omdisponering etter jordlova, ved regulering etter plan- og bygningslova (PBL) og ved ekspropriasjon. Heile landet. 1980, 1985, 1990, 1995-1999. Dekar.....	42
--	----

5. Kulturlandskap i jordbruket

5.1. Jordbruksareal i drift. 1985-2000. Dekar	44
5.2. Fordeling av driftseiningar etter tal teigar og jordstykke. Fylke. 1999.....	45
5.3. Beitedyr på utmarksbeite. 1985, 1990, 1995-2000	46

6. Utslepp til luft frå jordbruket

6.1. Utslepp av ammoniakk (NH ₃) frå husdyrgjødsel, halmbehandling og bruk av kunstgjødsel. 1987-1999. Tonn... 52	52
6.2. Bruksområda for ulike energivarer.....	52
6.3. Forbrenningsutslepp frå jordbruket. 1999. Kg (bly, kadmium, kvikksølv, PAH) eller tonn (resten).....	52

7. Innsamling av landbruksplast

7.1. Innsamling av landbruksplast. Heile landet og fylker. 2000.....	55
--	----

Vedlegg

1. Jordbruksareal i drift, etter bruken av arealet. Heile landet og fylke. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 og 2000. Dekar	58
2. Areal med korn og oljevekstar, etter jordarbeidingsmetode. Haustsådd kornareal. Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96 og 1996/97, 1997/98 og 1999/00. Dekar	60
3. Areal med utbetalt tilskot for endra jordarbeiding. Heile landet og fylke. 1993/94-2000/01	63
4. Areal kartlagt med tanke på potensiell erosjonsrisiko. Utvalde fylke. 1999	64
5. Tilsegn og tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i jordbruket. Heile landet og fylke. 1992-200.....	65
6. Omsett mengd handelsgjødsel rekna som verdistoff. Heile landet. 1980/81-1999/00 . Tonn	68
7. Miljøavgifter på handelsgjødsel. 1988-1999.....	68
8. Samla gjødselmengde effektivt nitrogen (N). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn	70
9. Samla gjødselmengde fosfor (P). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn	72
10. Disponering av avløpsslam. Heile landet og fylke. 1999. Tonn.....	75
11. Omsetnad av plantevernmiddel. Aktive stoff i tonn. Miljøavgifter på plantevernmiddel. Heile landet. 1985-2000.....	75
12. Korn og oljevekstar sprøyta mot rotugas, etter jordarbeidingsmetode. Heile landet og fylke. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00.....	76
13. Avgang av dyrka jord (fulldyrka og overflatedyrka) til ymse føremål ved omdisponering etter jordlova, ved regulering etter plan og bygningslova og ved ekspropriasjon. Heile landet. 1977-1999. Dekar	78
14. Prosessutslepp av N ₂ O og CH ₄ til luft frå ulike kjelder. Heile landet. 1980, 1987 og 1989-1999. Tonn.....	79
15. Jordbruket sine utslepp av N ₂ O, CH ₄ , CO ₂ og NH ₃ til luft, fordelt på kjelde. Heile landet. 1999. Tonn.....	79
16. Totale utslepp til luft av klimagassar og andre forureinande stoff, forelt på sektor. Heile landet. 1999. Tonn ...	80

Forord

Landbruks- og miljøstyresmaktene har, som følgje av forureiningssituasjonen i Nordsjøen og våre forplikingar i forhold til Nordsjøavtalene, utvikla eit system for resultatkontroll av tiltaka i jordbruket for å redusere utslepp og avrenning av næringsstoff til vassdrag og kystområde. Resultatkontrollsystemet er organisert som ein prosess i tre trin:

1. Samordning og innsamling av åtferdsdata frå ulike kjelder.
2. Analyser og utsleppsberäkningar basert på den innsamla informasjonen.
3. Styresmaktene si evaluering av dei ulike tiltaka, og eventuelt iverksetting av nye tiltak, på bakgrunn av kunnskap frå trinna 1 og 2.

Statistisk sentralbyrå er tildelt ansvaret for trin 1 i resultatkontrollsystemet. Konkret inneber dette:

1. Ein årleg rapport som oppsummerar tilgjengeleg informasjon på området, mellom anna i form av tiltaksindikatorar.
2. Tilrettelegging av data som grunnlag for modellberäkningar av utslepp av næringsstoff.
3. Tilrettelegging av data for oppdrag frå forvaltning, forskning og andre.

I tillegg til utslepp og avrenning av næringsstoff, tek rapporten føre seg mellom anna bruk av plantevernmiddel, økologisk jordbruk, omdisponering av jordbruksareal til andre føremål, utslepp av klimagassar frå jordbruket og innsamling av landbruksplast.

Rapporten kan seiast å vere sterkt problemorientert, dvs. med fokus på miljøproblema knytta til norsk jordbruk. Det er viktig å peike på at norsk småskala jordbruk også yter positive bidrag til miljøtilstanden. Det opne kulturlandskapet med sitt mangfald av artar er skapt gjennom arbeidet med jord og skog av generasjonar. Ein auke i skogsvolumet som følgje av høg tilvekst og lite hogst vil også kunne bidra til å redusere konsentrasjonen av klimagassen CO₂ i atmosfæren. Kulturlandskap er omtala i rapporten.

Stortingsmelding nr 8 (1999-2000) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand pålegg dei ulike departementa å utarbeide sektorvise miljøhandlingsplanar. Desse har som føremål å skissere miljøutfordringane til sektorane, sektorvise arbeidsmål, og verkemiddel og tiltak innan dei miljøvernpolitiske resultatområda. Landbruksdepartementet sin miljøhandlingsplan for 2001-2004 kom i oktober 2000. Planen fokuserer på åtte miljøpolitiske resultatområde. Inndelinga i resultatområde vil neste år påverke strukturen og innhaldet i resultatkontroll-rapporten. Departementa skal også årleg rapportere dei samla resultatata for sin sektor, og Resultatkontroll jordbruk vil bli eit viktig bidrag til miljørapporteringa til Landbruksdepartementet. Delar av resultatata vil inngå i den årlege stortingsmeldinga Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand.

Publikasjonen er utarbeidd av førstekonsulent Svein Erik Stave, Seksjon for miljøstatistikk, og rådgjevar Anne Snellingen Bye, Seksjon for primærnæringsstatistikk, med bidrag frå konsulent Trond Sandmo og førstekonsulent Geir Inge Gundersen.

Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger
20. april 2001

Svein Longva

English summary

Introduction

Considerable resources are invested each year to reduce pollution from agriculture in Norway. The Ministry of Agriculture has, in collaboration with the Ministry of Environment, developed a system to estimate and evaluate the effects of these efforts. The system is called Result Control Agriculture.

The aim of the system is to ensure a cost-efficient environment policy and further to form a basis for administrative decisions and dimensions of measures necessary to achieve politically given goals concerning the environment.

The system consists of three steps: 1) data collection and collocation, 2) modelling of discharges of nutrients from agriculture and environmental effects of different agricultural practices, and 3) evaluation of results.

This report is basically dealing with the first step in the system. It contains information about the use of agricultural area and agricultural practices with regard to soil preparation and use of fertilisers. This information will serve as data basis for modelling of nutrient runoff. In addition, the report includes information on organic farming, emissions of greenhouse gases, supply of nutrients to coastal areas, collection and recycling of plastics and, finally, changes in land use (conversion of agricultural land to roads, housing estates, industrial areas etc) and the agricultural landscape. The information given is to be used as direct feedback to both central and local agricultural authorities. The report covers the whole country, with special emphasis on the region in Norway that is affected by The Declaration of Ministers in London 1987 concerning protection of the North Sea and the Nitrate Directive (91/676/EEC). These areas are shown in figure 2.

Figure 1. Flow chart of the system of monitoring results in agriculture

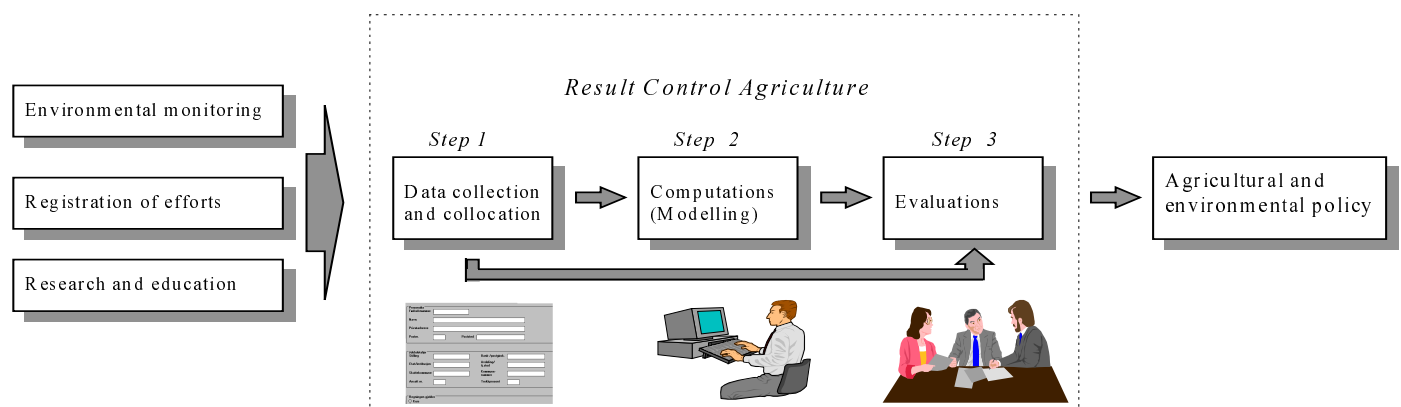
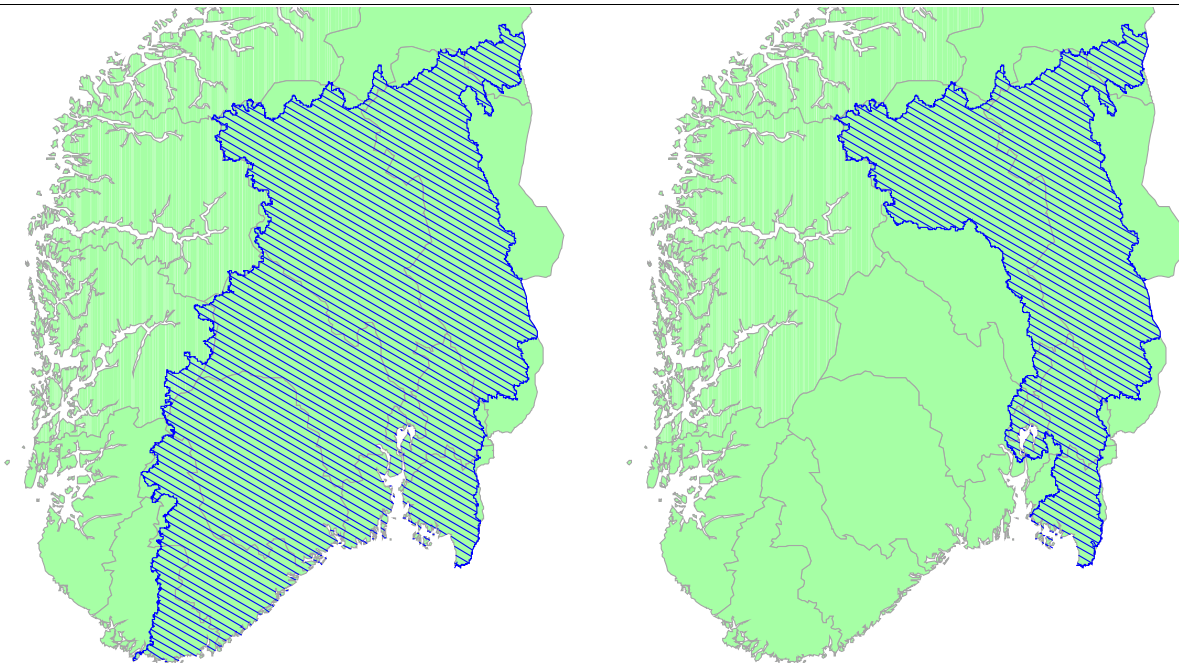


Figure 2. Regions in Norway affected by the North Sea Declarations (sensitive area for phosphorus - left map) and the Nitrat Directive (sensitive area for nitrogen - right map)



Source: Norwegian Mapping Authority and the Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE).

Definitions

Sensitive area for phosphorus

This region consists of all land that drains to the coastal waters from the Swedish border in the east to Lindesnes (Vest-Agder) in the west. This is the area affected by the North Sea declarations. Major parts of the counties of Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder and Vest-Agder are included in this region (see figure 2, left map).

Sensitive area for nitrogen

This region consists of all land that drains to the coastal waters from Hvaler to Singlefjorden (the catchment area of Glomma) and inner parts of the Oslofjord. This is the area affected by the Nitrate directive (91/676/EEC). Major parts of the counties of Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark and Oppland and the eastern part of Buskerud are included in this area (see figure 2, right map).

Decare

1/10 of a hectare. The common area unit for quantifying agricultural land in Norway.

Animal manure unit (amu)

A common denominator for domestic animals based on the amount of nutrient produced in faeces and urine. The conversion factors are set by the Ministry of Agriculture:

Type of animal	1 GDE equals to	
	Until 1997	From 1998
Milking cow	1	1
Calves and heifers	3	3
Meat cattle	1,5	1,5
Adult horses	2	2
Pigs for breeding	3	2,5
Pigs for slaughtering.....	20	18
Sheep/goats (winterfed).....	7	7
Foxbitches for breeding (incl. puppies)	25	25
Minkbitches for breeding (incl. puppies).....	40	40
Hens.....	100	80
Broilers	2000	1400
Chicken bred for laying hens	1000	550
Rabbits for breeding.....	40	40
Ducks and turkeys for breeding	40	40
Geese for breeding.....	20	20
Ducks for slaughtering	300	300
Turkeys for slaughtering	450	240
Geese for slaughtering	150	150

Results

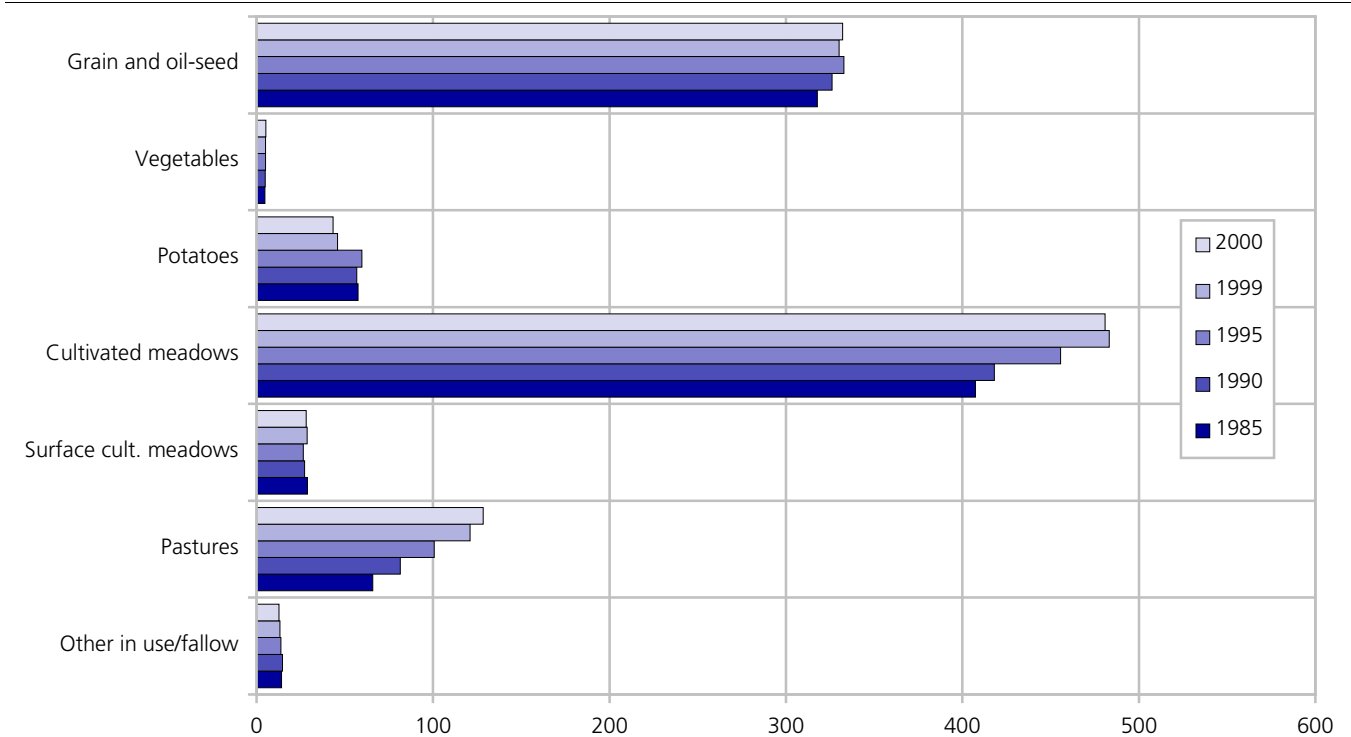
Use of the agricultural area

Based on information from applications for governmental grants (production subsidies) in 2000, the agricultural area in use was estimated to 1.031 million hectares. 0.498 million hectares or 48,3 percent are located in the catchment area of the North Sea (Sensitive area for phosphorus). The increase from 1985 to 2000 has been 15.0 percent for the whole country. The agricultural area constitute 3.1 percent of the total land area in Norway, while the corresponding figure for the North Sea catchment area is 5.0 percent. Due to changes in regulations for governmental grants in this period (more people apply for grants now compared to earlier years), the actual increase in agricultural area in use is a little bit smaller than the figures mentioned here.

Cultivation of grain accounted for 32.2 percent of the agricultural area in 2000, while fully cultivated meadows accounted for 46.6 percent. There have been only minor changes in area with grain from 1985 to

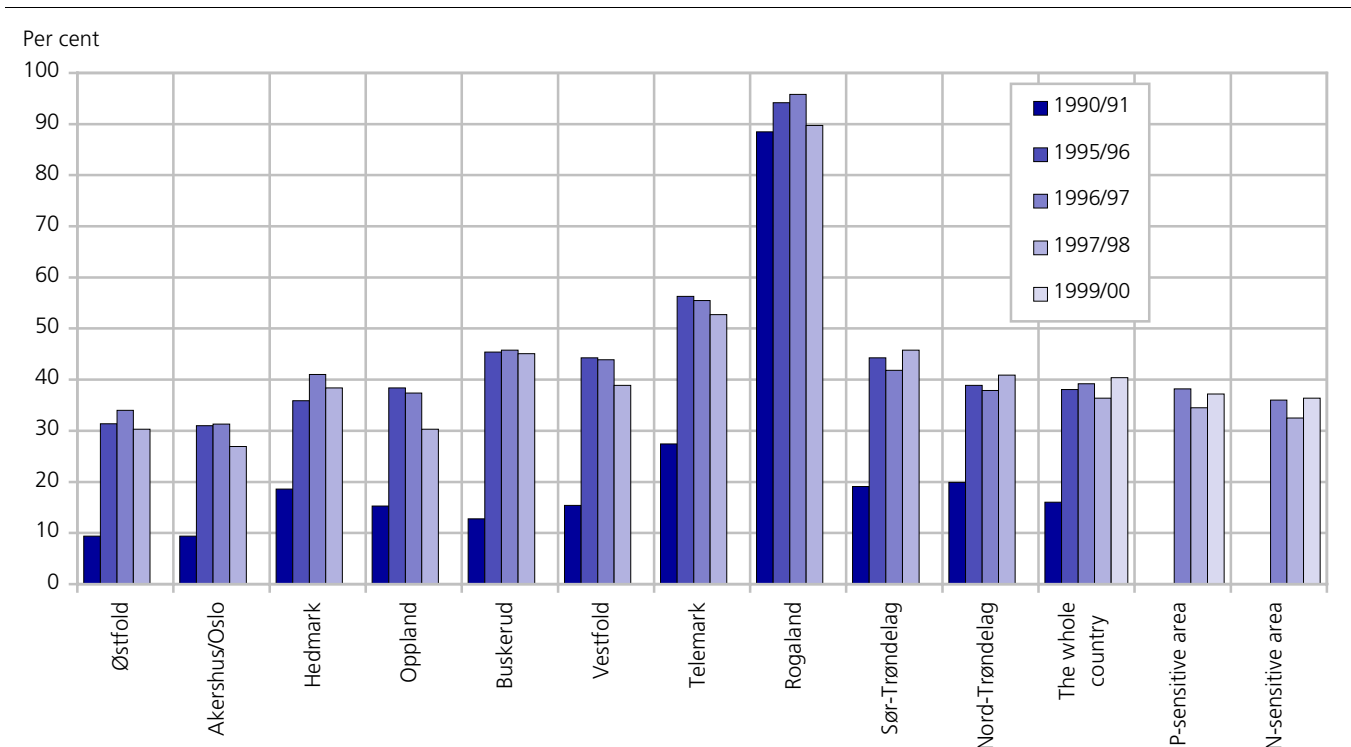
2000, while area with fully cultivated meadows has increased with 18.0 percent since 1985. From 1985 to 2000 the area with fertilised pasture has increased with 95.2 percent (figure 3). See also appendix, table 1.

Figure 3. Agricultural area, by type of use. The whole country. 1985, 1990, 1995, 1999 and 2000. 1000 hectares



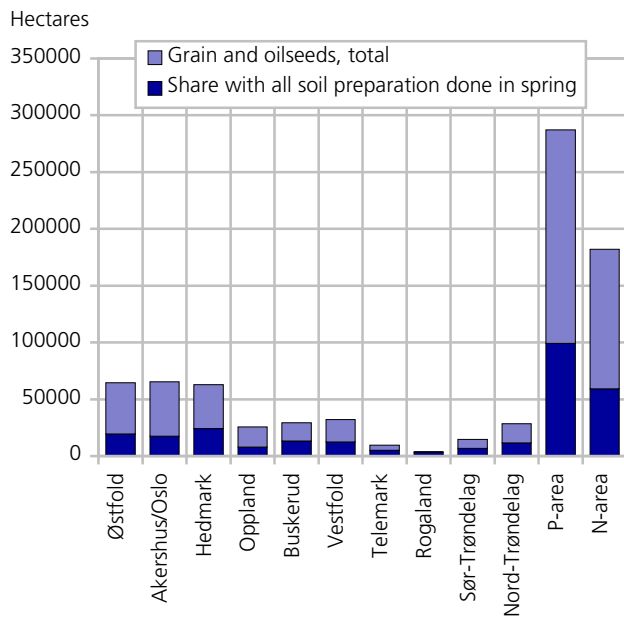
Source: Statistics Norway.

Figure 4. Share of total grain area with all soil preparation done in spring. The whole country, selected counties and sensitive areas for phosphorus (P-area) and nitrogen (N-area). 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00. Per cent



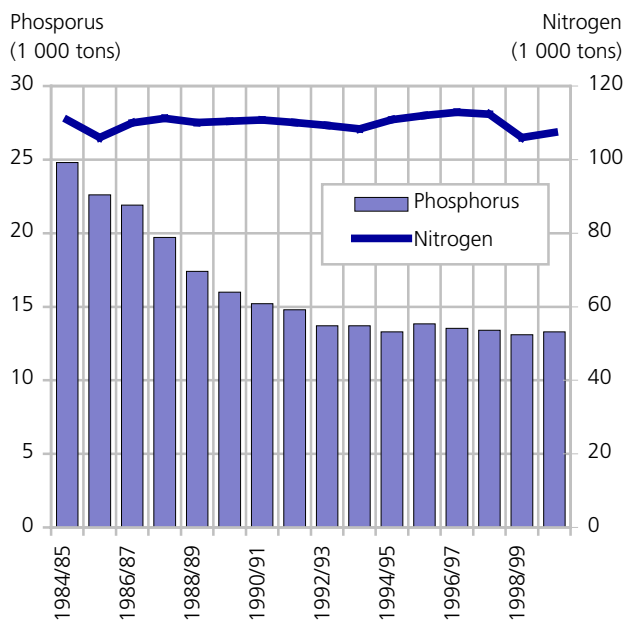
Source: Statistics Norway.

Figure 5. Total area for grain and oil-seed and share of grain with all soil preparation done in spring. Selected counties and sensitive areas for phosphorus (P-area) and nitrogen (N-area). 1997/1998. Hectares



Source: Statistics Norway.

Figure 6. Sales of phosphorus and nitrogen in commercial fertilisers. The whole country. 1984/85-1998/99. 1 000 tons



Source: The national agricultural inspection service (Landbruksstilsynet).

Soil preparation in grain production

The area ploughed in autumn in Norway decreased from 81.5 percent to 56.5 percent in the period from 1989 to 1996, while an increase to 57.4 percent was observed in 1997. In 1999/2000 the area ploughed in autumn accounted for 54.0 percent of grain area. The

corresponding figure for the North Sea catchment area was 57.8 per cent. In 2000, the area with no soil preparation in the autumn was approximately 134 900 hectares (figure 4), or 40.4 percent of the area cultivated with grain. This is an 8.8 percentage points increase from the 1998. The corresponding figure for the North Sea catchment area was 36.4 percent.

The area with grain sown in autumn increased for the whole country from 11 050 hectares in autumn 1989 to 37 550 hectares in 1997, but year to year variations have been significant. In 1997 this area accounted for 11 percent of the total grain area. In 1999 the figures are 27 210 hectares and 8.2 percent. See appendix, table 2 for more information.

Subsidies for change of soil preparation

In 2000/2001, agricultural authorities gave financial support to farmers for change of soil preparation on 137 000 hectares with grain production. Total subsidies were 132.9 million NOK. See appendix, table 3.

Use of commercial fertiliser

In the period from 1984/85 to 1999/00 sales of phosphorus in commercial fertiliser decreased by 46.3 percent (figure 6). Sales of nitrogen in commercial fertilisers have been quite stable, but there was a 4.4 percent decrease from 1997/98 to 1999/00. In 1999/00 sales of phosphorus were approximately 13 325 tons, while the corresponding figure for nitrogen was 107 410 tons. Keeping in mind the slight increase in agricultural area, it is natural to conclude that the average application of phosphorus per decare has been reduced substantially, at least until 1992/93, while the level of nitrogen application has been reduced only slightly on the average. See appendix, table 6.

In 1988 environment taxes on commercial fertiliser was 0.05 NOK per kg N and 0.25 NOK per kg P. By 1993 taxes had increased to 1.21 NOK per kg N and 2.30 NOK per kg P, and there have been no changes in recent years. From 01.01.2000 there are no environment taxes on commercial fertiliser. See appendix, table 7.

Manure and sewage sludge

The numbers of domestic animals, and thereby the quantities of manure, have been fairly stable from 1985 to 1998.

There are significant differences in quantities of manure produced in different counties. Due to the recent agricultural policy, grain production is the major source of income from agriculture among farmers in south-eastern parts of Norway. In other parts of the country, production of milk and meat prevail, and the use of manure as fertiliser is much more common in these areas. Figure 3.14 shows the distribution of farmyard

manure in Norway (animal manure units per km² of agricultural area). See also appendix, tables 8 and 9. The use of sewage sludge also differs much between different regions in Norway. Most advanced treatment plants are located to the south-eastern and southern parts of the country, and the majority of sewage sludge is produced in this region. Altogether, 103 898 tons of sewage sludge were produced in 1999, of which 62 127 tons were used in agriculture. The North Sea counties accounted for 97 percent of the sludge used in agriculture. The content of phosphorus and available nitrogen in sewage sludge applied on farmland are roughly estimated to 1000 tons (3.8 percent of total amounts of phosphorus used in agriculture) and 250 tons (0.18 percent), respectively. See appendix, table 10.

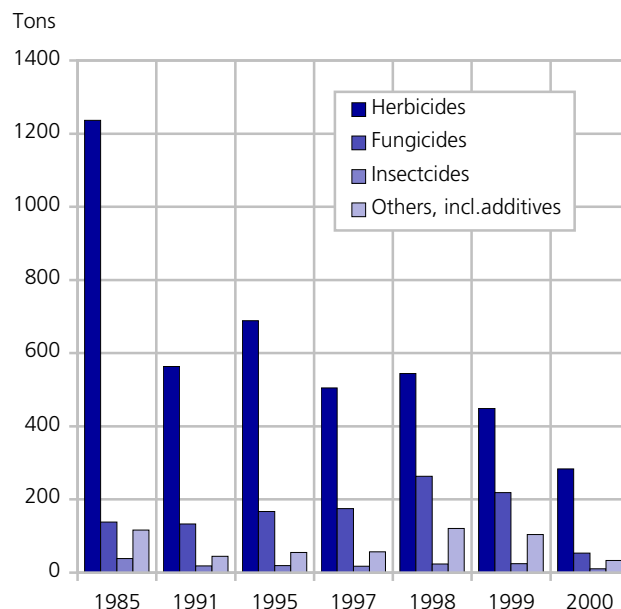
Pesticides

Total sales of pesticides estimated as kilogram active substance have decreased from 1985 to 1996, but increased in 1997 and 1998 (figure 7). From 1998 to 1999 sales decreased from 951 tons of active substance to 796 tons. From 1999 to 2000 sales decreased with 416 tons to 380 tons. Sales statistics do not reveal effects that are due to more efficient chemicals and changes in treatment frequency for various crops.

Herbicides against perennial weeds in grain production were applied on 25.8 percent of the total grain area in 1999/00 (figure 8). The corresponding number for 1997/98 was 24.2 percent. The application of such

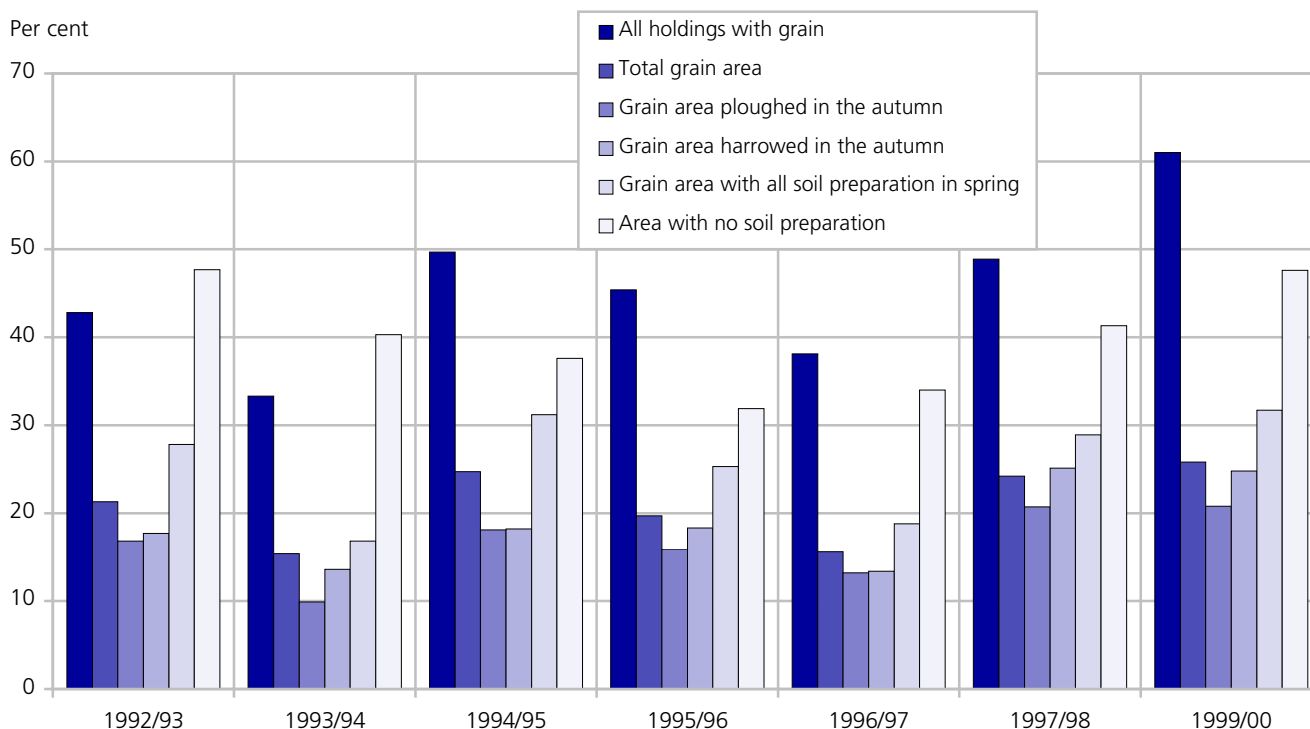
herbicides varies due to variations in weather and harvesting conditions in autumn. See appendix, tables 11 and 12.

Figure 7. Sales of pesticides. The whole country. 1985-2000. Active substance. Tons



Source: The national agricultural inspection service (Landbruksstilsynet).

Figure 8. Share of grain and oil seeds treated with herbicides against perennial weeds, by method of soil preparation. The whole country. 1992/93, 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00. Percent of holdings and area



Source: Statistics Norway.

Organic agriculture

More than 1 800 farm-units have converted their production from conventional to organic practices up to 2000. The total organic cultivated area in Norway (including land in the transition period between conventional cultivation and formally approved organic cultivation) constitutes 2 per cent of the total cultivated area, but there are large variations between the different counties. In relation to the total cultivated area in each county, Sogn og Fjordane has the largest area under organic cultivation with 3,8 per cent, while Rogaland has the smallest with 0,6 per cent.

The agricultural landscape

During the last 15 years the number of domestic animals kept on external pastures has been reduced by 17,8 per cent. 2,29 million animals were kept in such areas in 2000. The number of farms with "sætrer" (summer farms in remote areas) has been reduced significantly during the last century. 26 437 farms had their own sætrer in 1939, while the number was reduced to only 2 742 in 1999.

In 2000, assurances of NOK 113,2 millions were given to payments for extended support to landscape maintenance and development ("STILK" funds). Since their initiation in the early nineties these funds have become significantly more popular among farmers, and the number of assurances to different projects has increased from 846 in 1992 to 3 154 in 2000.

Conversion of agricultural land/change in land use

Due to population- and industrial growth, there is a steady demand for housing estates, industrial areas, networks of roads, railways and so on. Each year agricultural land is lost to these and other purposes. According to the Ministry of Agriculture, approximately 1 474 hectares of agricultural land have been converted to roads, housing estates, industrial areas and other non-agricultural purposes in 1999. This is a 111 per cent increase from 1980. See appendix, table 13.

Emissions of greenhouse gases and ammonium from agriculture

Altogether, agricultural activities contribute to half the total emissions of nitrous oxide (N₂O) in Norway; use of commercial fertilisers contributes to a quarter of these emissions. The most important agricultural sources of methane (CH₄) are enteric fermentation and emissions from manure applied on fields. Second to landfills, agriculture is the most important source of methane emissions in Norway. Animal production was responsible for 33 per cent of total CH₄-emissions in Norway in 1999. Emissions of carbon dioxide (CO₂) in agriculture are estimated to 576 000 tons in 1999, of which 27 per cent originate from chemical processes in soil and groundwater following the application of lime, and 73 per cent from combustion of fossil fuels. Agri-

cultural activities were responsible for only 1.4 per cent of total CO₂-emissions in Norway in 1999. When it comes to emissions of ammonia, 93 per cent of total emissions can be related to agriculture. See appendix, tables 14, 15 and 16.

Agriculture accounted for 9.9 per cent of total emissions of greenhouse gases in Norway in 1999, calculated as CO₂-equivalents.

Collection and recycling of plastics

In 2000, plastics from agriculture could be delivered free of charge to 234 waste collection sites in 173 of Norway's 434 municipalities. The quantity collected and recycled has increased from 2 500 tons in 1995 to 6 000 tons in 2000. It is estimated that approximately 6 500 tons of plastics are sold to farmers each year, which gives a recycling rate of 90 per cent in 2000. This figure is, however, unstable and must be considered as uncertain.

1. Innleiing

Resultatkontroll

Sentrale mål i landbrukspolitikken er å oppnå ei berekraftig forvaltning av naturressursane og ein ønska produksjon av miljøgode. Både landbruks- og miljøstyresmaktene bidreg årleg med store ressursar til dette arbeidet.

For å kunne dokumentere og vurdere resultatata av arbeidet har Landbruksdepartementet (LD), i samarbeid med Miljøverndepartementet (MD), utvikla eit system for resultatkontroll som mellom anna resulterer i ei årleg stortingsmelding om miljøtilstanden i riket. Statens landbruksforvaltning (SLF) har fått eit spesielt ansvar for å følgje opp resultatkontrollen i landbruket.

Resultatkontroll jordbruk byggjer på data frå overvakingsprogram og på tiltaksstatistikk. Systemet skal gi grunnlag for utforming av ein kostnadseffektiv miljøpolitikk som når dei måla som regjering og storting sett for næringa.

Hovudelementa i resultatkontrollarbeidet er:

Trin 1: Samanstilling av data frå ulike kjelder om åtfærd i jordbruket (arealbruk, gjødslingspraksis,

jordarbeidingspraksis osv.) og tilstand i jord og vatn.

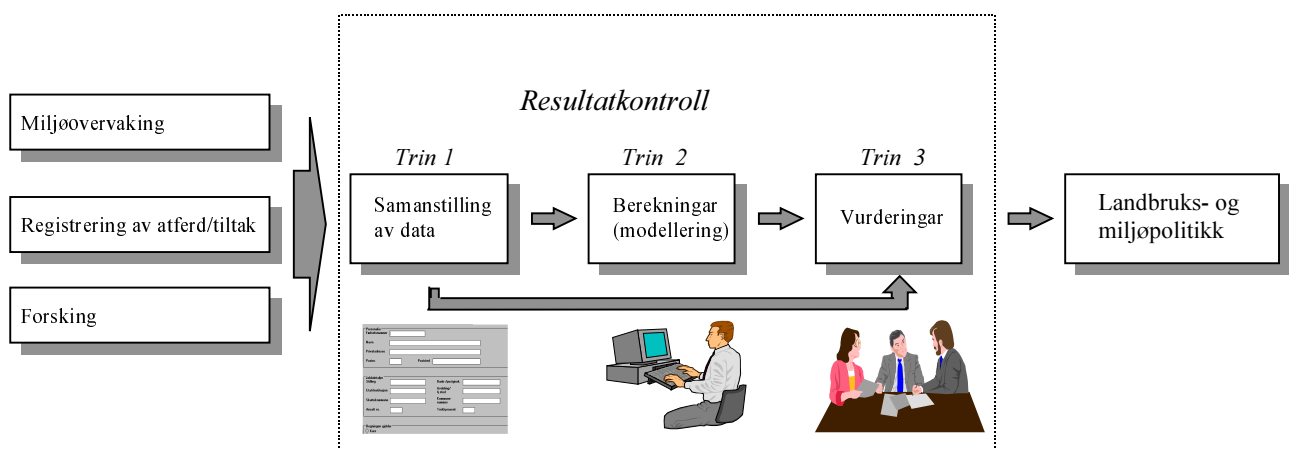
Trin 2: Analysar og utsleppsberrekningar baserte på denne informasjonen og forskinga, mellom anna om miljøeffektar av ulike driftsformer og driftspraksis, samt om effekten av gjennomføring av ulike tiltak.

Trin 3: Vurderingane og avgjerslene til Styremaktene er basert på kunnskap frå trin 1 og 2.

Statistisk sentralbyrå er ansvarlege for innsamling og samanstilling av åtfærdingsdata for jordbruket i trin 1 i resultatkontrollsystemet. Konkret inneber dette:

1. Ein årlig rapport som samanfattar relevant tilgjengeleg statistikk på området, såkalla tiltaksindikatorar
2. Tilrettelegging av data som grunnlag for modellberrekningar av miljøeffektar
3. Tilrettelegging av data for oppdrag frå forvaltning, forskning og andre

Figur 1.1. Prinsippskisse for resultatkontrollsystemet



I denne rapporten (sjå figur 1.1, trin 1) er det samanstøilt opplysningar om mellom anna arealbruk, driftspraksis og tiltaksgjennomføring i jordbruket. Opplysningane i denne rapporten vil vere med på å danne grunnlaget for vidare berekning/rapportering på miljøeffektar, mellom anna i forhold til internasjonale avtaler.

Inndeling av rapporten

Rapporten er bygd opp med ein hovuddel og eit tabellvedlegg. I hovuddelen (kapittel 3-7) presenterer vi status og trendar for dei ulike tiltaksindikatorane for heile landet, fylke og sårbare område for fosfor og nitrogen. Frå og med 1999 har vi inkludert egne kapittel på omdisponering/tap av jordbruksareal (kapittel 4), utslepp til luft (kapittel 6) og innsamling av landbruksplast (kapittel 7). Frå i år har vi også inkludert eit eige kapittel om endringar i kulturlandskapet i jordbruket (kapittel 5). Tabellvedlegget inneheld tabellar med utfyllande informasjon på lands- og fylkesnivå, og for sårbare område for fosfor og nitrogen.

2. Datakjelder og definisjoner

Utvalsteljing for landbruket/Landbruksundersøkinga (Statistisk sentralbyrå)

Statistisk sentralbyrå samlar årleg inn informasjon om areal, jordarbeiding, gjødslingspraksis osv. frå eit stratifisert utval av driftseiningar i landbruket. Spørsmåla varierer frå år til år. Utvalet omfatta på 1990-talet om lag 15 000 einingar med minst 5,0 dekar jordbruksareal i drift, dvs. om lag 20 prosent av alle driftseiningar i Noreg. Data frå utvalsteljningane kan publiserast for heile landet, fylke, resipientområde, hydrologiske statistikkområde og grupper av kommunar dersom kvaliteten på dei innrapporterte opplysningane er gode nok og under føresetnad av at opplysningar om enkeltbruk ikkje blir offentleggjort. Utvalet blei trekt utifrå einingane som vart registrerte i landbruksteljinga i 1989. Frå og med 2000 blir nye utval trekt utifrå einingar i Landbruksregisteret.

Landbruksteljingane (Statistisk sentralbyrå)

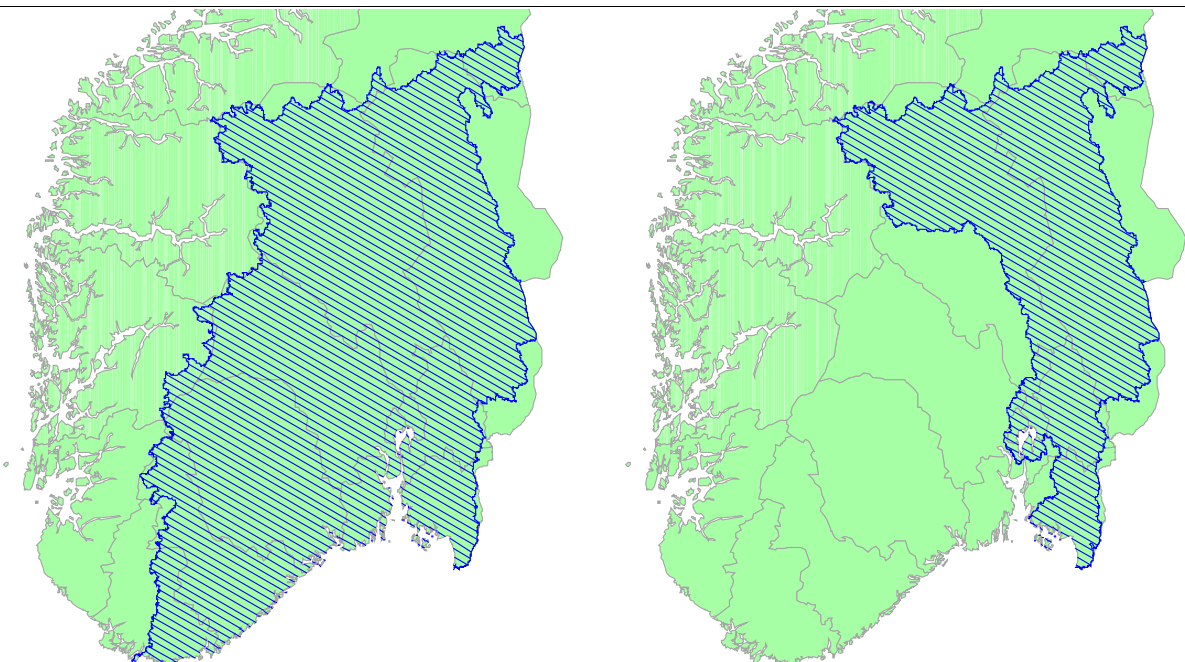
I 1989 gjennomførte Statistisk sentralbyrå ei omfattande datainnsamling frå alle driftseiningar med minst 5,0 dekar jordbruksareal og/eller minst 25 dekar produktivt

skogareal. Liknande teljingar er gjennomførte kvart tiande år bakover i tid. Data frå fullstendige teljingar kan publiserast på alle regionale nivå under føresetnad av at informasjon om enkeltbruk ikkje blir offentleggjort. I 1999 blei det gjennomført ei jordbruksteljing som omfatta alle driftseiningar med minst 5,0 dekar jordbruksareal i drift.

Søknad om produksjonstilskot og STILK-data (Statens landbruksforvaltning)

Ordninga med Søknad om produksjonstilskot i jordbruket 31. juli og 31. desember blir administrert av Statens landbruksforvaltning. Materialet inneheld opplysningar om areal og husdyrhald hos søkjarane. Data frå Søknad om produksjonstilskot kan publiserast på alle regionale nivå under føresetnad av at informasjon om enkeltbruk ikkje blir offentleggjort. Frå og med 1994 er også omfanget av haustsådd korn og økologisk drive areal registrert. STILK-data omfattar tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i landbruket.

Figur 2.1. Sårbare område for fosfor (venstre) og nitrogen (høgre)



Kartdata: Statens kartverk og Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Debio

Regelverket for økologisk landbruksproduksjon er heimla i forskrift fastsett av Landbruksdepartementet. Debio er utøvande kontrollinstans. Alle økologiske bruk må godkjennast av Debio, og dei skal i tillegg inspiserast minst ein gong i året. Debio publiserer årleg tal for einingar med godkjent økologisk drift eller som er under omlegging til økologisk drift.

Sårbart område for fosfor

Dette området omfattar alt landareal som drenerer til kyststrekninga svenskegrensa - Lindesnes, og som er berørt av Nordsjøavtalene. Området omfattar mesteparten av Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder, pluss sørlege delar av Sør-Trøndelag (figur 2.1 - venstre kart).

Sårbart område for nitrogen

Dette området omfattar alt landareal som drenerer til kyststrekninga Hvaler - Singlefjorden (nedbørsfeltet til

Glomma) og Indre Oslofjord. Området omfattar mesteparten av Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland, pluss sørlege delar av Sør-Trøndelag (figur 2.1 - høgre kart).

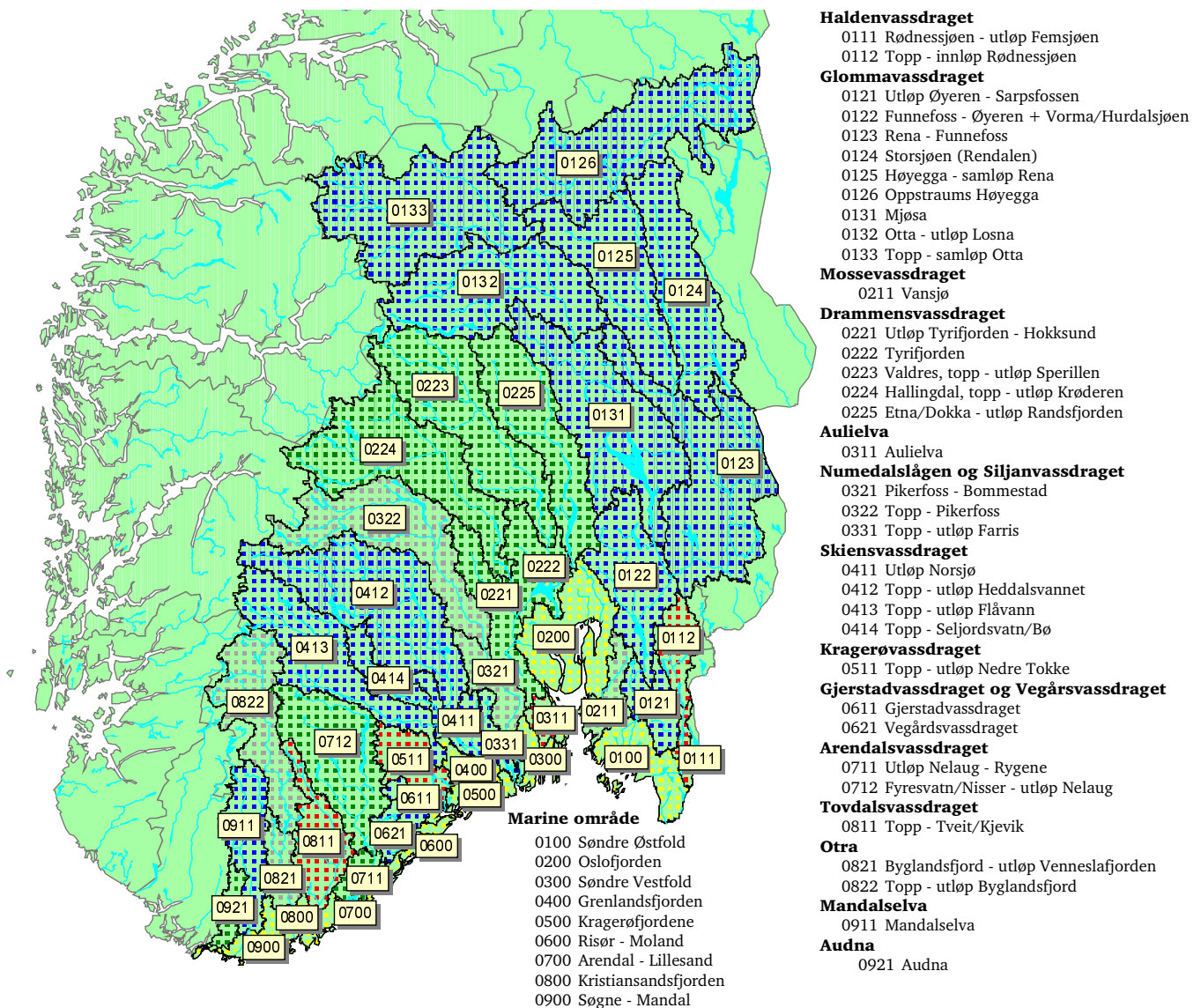
Resipientområde

I området frå svenskegrensa til Lindesnes (fylka 01-10) er det i vassdragsregisteret definert til saman 16 hovudvassdragsområde med tilhøyrande nedbørfelt. Norsk institutt for vannforskning (NIVA) har på oppdrag frå SFT delt inn dette området i 34 resipientområde (delnedbørfelt) og ni kystsoner (figur 2.2). Denne inndeling blei gjort spesielt med tanke på modellberøkingar av næringsstoffsutslipp til Nordsjøen.

Tiltaksindikator

Parameter som skildrar ei åtferd eller eit tiltak i jordbruket som påverkar forureiningstilførslane til vassdrag og hav.

Figur 2.2. Inndelinga i resipientområde innanfor Nordsjøområdet



Kartdata: Statens kartverk og Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Driftseining

Omfattar alt areal som blir drive som ei økonomisk eining. For å bli definert som ei driftseining skal det vere minst 5,0 dekar jordbruksareal i drift på bruket. I denne rapporten nyttar vi omgrepet «bruk» synonymt med «driftseining».

Fulldyrka areal

Alt jordbruksareal i drift unnateke overflatedyrka eng til slått/beite og innmarksbeite.

Grønsaker på friland

Areal med grønnsaker på friland, inkludert areal med kålrot til mat. Areal med erter og bønner til konserver er ikkje medrekna.

Anna jordbruksareal i drift

I dette arealet inngår eng til frøavl, areal med erter og bønner til konserver, drivhus- og planteskuleareal, samt areal til frukt og bær.

Brakk

Areal av open åker der det ikkje er avling i det aktuelle året.

Fangvekstar

Fangvekstar er vekstar som blir sådde for å samle opp næringsstoff og redusere erosjonen etter at hovudveksten er hausta. Fangvekstar blir sådde anten samstundes med hovudveksten eller etter at han er hausta.

Grasdekte vassvegar

Dette er grasdekte striper i lågareliggjande parti eller på tvers av fallretninga på jordbruksareal. Føremålet med desse stripene er å hindre erosjon/utvasking av jord og næringsstoff.

Bruk med husdyr

Omfattar alle bruk der det finst husdyr av dei slaga som er lista opp under gjødseldyreiningar.

Nitrogen og fosfor i husdyrgjødsel

Nitrogen og fosfor utskilt i gjødsel og urin frå ulike dyreslag. Kg per dyr og år.

Dyreslag	Total N	Effektiv N	Total P
Hest.....	48	18	7,8
Mjølkeku	82	36	12,6
Storfe over 12 md. inkl. ammeku....	40	18	7,0
Storfe under 12 md.....	25	9	3,6
Vinterfôra sau	13	8,5	1,9
Vaksen geit.....	19	8,5	2,6
Avlsgris.....	16	11	5,5
Slaktegris ¹	4	2,8	0,8
Høner	0,7	0,3	0,19
Kylling ¹	0,053	0,02	0,014
Slaktedy av and ¹	0,34	0,136	0,06
Slaktedy av gås ¹	0,34	0,136	0,06
Slaktedy av kalkun ¹	0,34	0,136	0,06
Mink, vaksne.....	4,3	1,72	0,8
Rev, vaksne	8,9	3,56	1,74
Avlsdyr and, kalkun og gås	0,7	0,3	0,095

¹ Kg per innsatte dyr.

Kjelde: Sundstøl og Mroz.

Gjødseldyreiningar (GDE)

Gjødseldyreiningar er ei eining for husdyr definert etter mengd fosfor som dyra skil ut i gjødsel og urin. Omrekningsfaktorane til gjødseldyreiningar for dei ulike husdyrslaga er gjeve i forskrift 01.03.1989 med endring 11.10. 1991 frå Landbruksdepartementet. Desse gjeld for eksisterande produksjonar fram til 01.01.2005. Ei ny forskrift om husdyrgjødsel frå 26.11.1998 (sist endra 09.03.01) gjeld for utviding av eksisterande produksjonar og for nyetableringar fram til 01.01.2005. I rapporten har ein nytta følgjande faktorar ved berekning av gjødseldyreiningar:

Dyreslag	1 GDE =	
	t.o.m. 1997	f.o.m. 1998
Mjølkeku.....	1	1
Ungdyr, storfe.....	3	3
Ammekyr	1,5	1,5
Vaksne hestar.....	2	2
Avlspurker/rånar.....	3	2,5
Slaktegris	20	18
Sauer/geiter (vinterfôra)	7	7
Avlstisper, rev.....	25	25
Avlstisper, mink.....	40	40
Høner	100	80
Slaktekyllingar.....	2000	1400
Livkyllingar	1000	550
Kaninar, avlsdyr.....	40	40
Ender og kalkunar, avlsdyr.....	40	40
Gjess, avlsdyr.....	20	20
Ender, slaktedy.....	300	300
Kalkunar, slaktedy.....	450	240
Gjess, slaktedy.....	150	150

Forskrifta om husdyrgjødsel som blei sett i kraft 26. november 1998 inneheldt og endringar i krava til spreieareal for husdyrgjødsel.

Total nitrogen

Alt nitrogen i husdyrgjødsel, både organisk bunde nitrogen og lettlyselege sambindingar som ammonium (NH₄⁺).

Effektivt nitrogen

Lettlyselege nitrogensambindingar i husdyrgjødsel. Gjødselvirkinga av effektivt nitrogen i husdyrgjødsel kan i prinsippet samanliknast direkte med tilsvarande mengd handelsgjødsel-N.

Total fosfor

Alt fosfor i husdyrgjødsel.

Global warming potential (GWP)

Global warming potential (GWP) Global warming potential for ein gass er definert som den akkumulerte påverknaden på drivhuseffekten frå eitt tonn utslepp av gassen samanlikna med eit tonn utslepp av CO₂ over eit spesifisert tidsrom, vanlegvis 100 år. Ved hjelp av GWP-verdiane blir utsleppa av klimagassane vege saman til CO₂-ekvivalentar. Følgjande verdiar gjeld: CO₂ - 1, CH₄ - 21 og N₂O - 310.

3. Tiltaksindikatorar for arealavrenning

3.1. Bruk av jordbruksareal i drift Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling over tid for bruken av jordbruksareal. Statistikk over bruken av jordbruksareal i drift gir oss grunnlag for å vurdere potensialet for jorderosjon og avrenning av næringsstoff.

Datakjelder og metodar

Arealdata er henta frå søknad om produksjonstilskot per 31. juli utan nokon form for justering. Det betyr at areal som det ikkje er søkt om produksjonstilskot for ikkje er inkludert. Søknad om produksjonstilskot har dårlegast dekning på areal med korn og oljevekstar til mogning. I 1999 var det 3 819 einingar med totalt 113 467 dekar, eller 1,8 prosent av alt jordbruksareal i drift, der det ikkje blei søkt om produksjonstilskot. I 1990 blei det berekna eit tilsvarande areal på 650 000 dekar eller 6,5 prosent av totalt jordbruksareal i drift.

Etter 1985 har det skjedd nokre endringar i reglane for tildeling av tilskot til jordbruket. Desse endringane har gjort at både ein større del av brukarane søker tilskot, og at det økonomisk sett er viktigare for brukarane å inkludere mest mogleg av arealet i søknadene. Dette gjeld også kravet til spreieareal for husdyrgjødsel. Ein må difor rekne med at auken i jordbruksareal registrert gjennom søknader om produksjonstilskot også uttrykkjer tilpassing hos brukarane til tilskotsordningane og regelverket elles, og at den faktiske auken i jordbruksareal kan vere noko mindre enn det søknadene om produksjonstilskot uttrykkjer. Sidan det ikkje blir gjeve støtte til nydyrking, og dermed ikkje blir rapportert inn opplysningar om det, er det ikkje mogleg å seie noko eksakt om kor store areal som er blitt dyrka opp i denne perioden.

Resultat

Det registrerte jordbruksarealet blei i 2000 oppgjeve til om lag 10,31 millionar dekar. Av dette låg 4,98 millionar dekar, eller 48,3 prosent, i området som drenerer til Nordsjøen (sårbart område for fosfor). På landsbasis har jordbruksarealet auka med 15,0 prosent i perioden 1985-2000, medan tilsvarande tal for sårbart område for fosfor er 9,6 prosent. På landsbasis utgjer jordbruksareala 3,1

prosent av det totale landarealet, medan talet for sårbart område for fosfor er 5,0 prosent.

Figur 3.1 viser jordbruksarealet sin del av totalt landareal i alle grunnkretsane. Ikkje uventa er det områda Østfold, Vestfold, Akershus, traktene rundt Mjøsa, Jæren og indre delar av Trondheimsfjorden som har mest jordbruksareal i forhold til totalt landareal.

Arealet med korn og oljevekstar til mogning har, ifølgje søknader om produksjonstilskot, auka med 4,5 prosent på landsbasis, eller i underkant av 144 000 dekar frå 1985 til 2000 (figur 3.2 og figur 3.3). Korn- og oljevekstareal utgjer no om lag 3,32 millionar dekar eller 32,2 prosent av jordbruksarealet i Noreg. Innanfor sårbart område for fosfor står korn- og oljevekstareal for heile 55,3 prosent av totalt jordbruksareal.

Det er små endringar i arealet med grønnsaker på friland. I heile perioden 1985-2000 utgjer denne typen areal om lag 0,5 prosent av alt jordbruksareal.

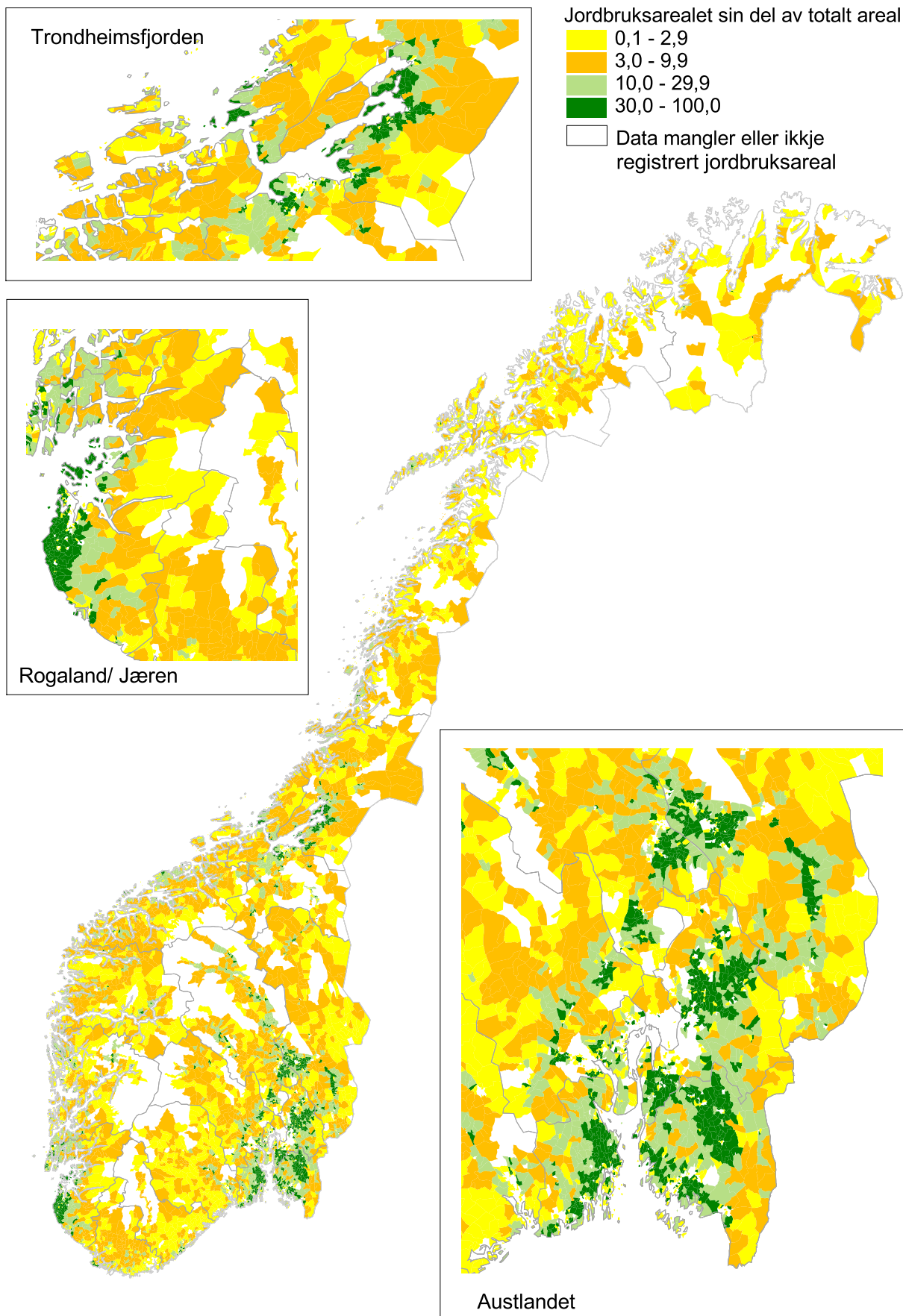
Arealet med potet, grønfrø og silovekstar har på landsbasis minka ganske mykje dei siste åra, frå nærare 600 000 dekar i 1995 til berre 434 000 dekar i 2000. I dag utgjer arealet om lag 4,2 prosent av det totale jordbruksarealet.

Arealet med fulldyrka eng til slått og beite har for heile landet auka med 18,6 prosent i perioden 1985-1999. Frå 1999 til 2000 blei arealet redusert med over 23 000 dekar, og utgjer i dag 46,6 prosent av jordbruksarealet. Tilsvarande tal for sårbart område for fosfor er 30,1 prosent.

Arealet med overflatedyrka eng til slått og beite har endra seg lite frå 1985 til 2000, og utgjer i dag 281 000 dekar, eller 2,7 prosent av jordbruksarealet.

Arealet med innmarksbeite har hatt ein klar auke sidan 1985, og utgjer i dag nærare 1,28 millionar dekar, eller 12,5 prosent av jordbruksarealet. På landsbasis har auken i perioden 1985-2000 vore på 95,2 prosent. Spesielt markert har auken vore i «tunge» husdyrfylke som Oppland, Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Sjå vedleggstabell 1 for detaljert informasjon.

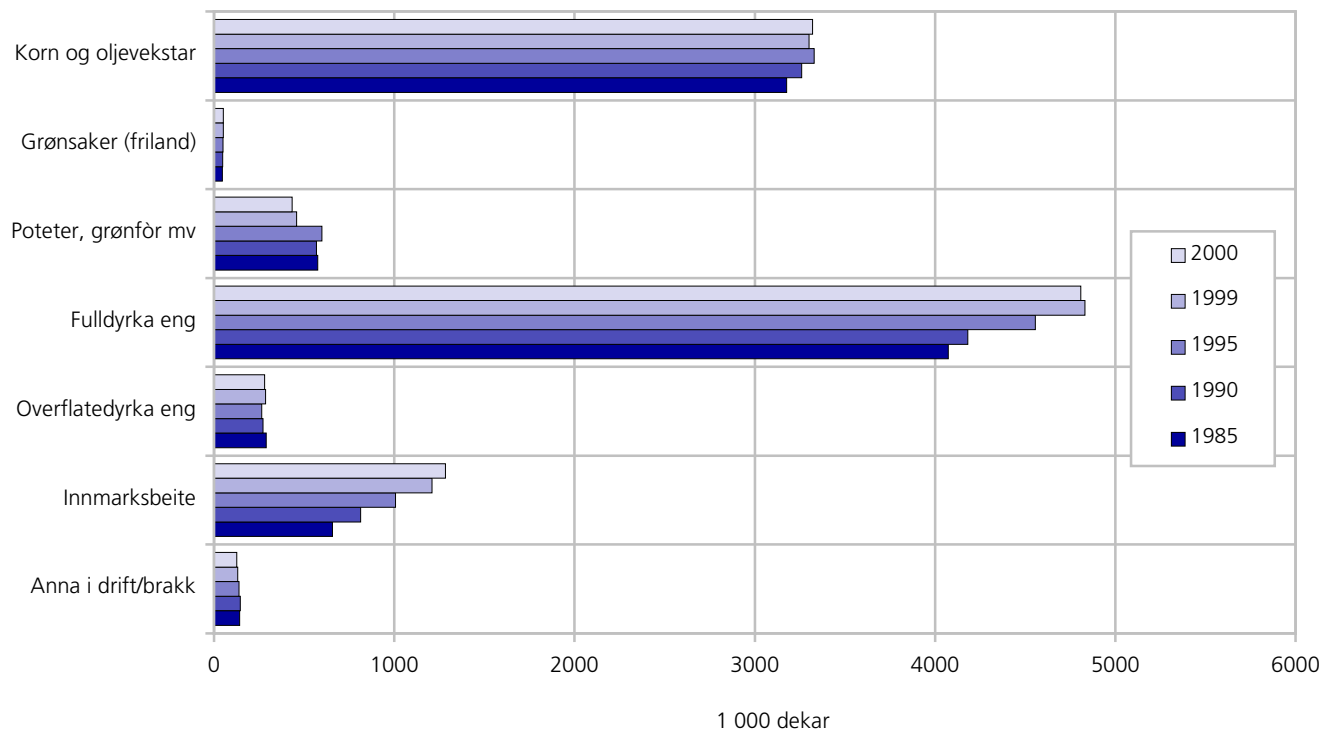
Figur 3.1. Jordbruksarealet sin del av totalt landareal, fordelt på grunnkrins. 2000. Prosent



Kartdata: Statens kartverk.

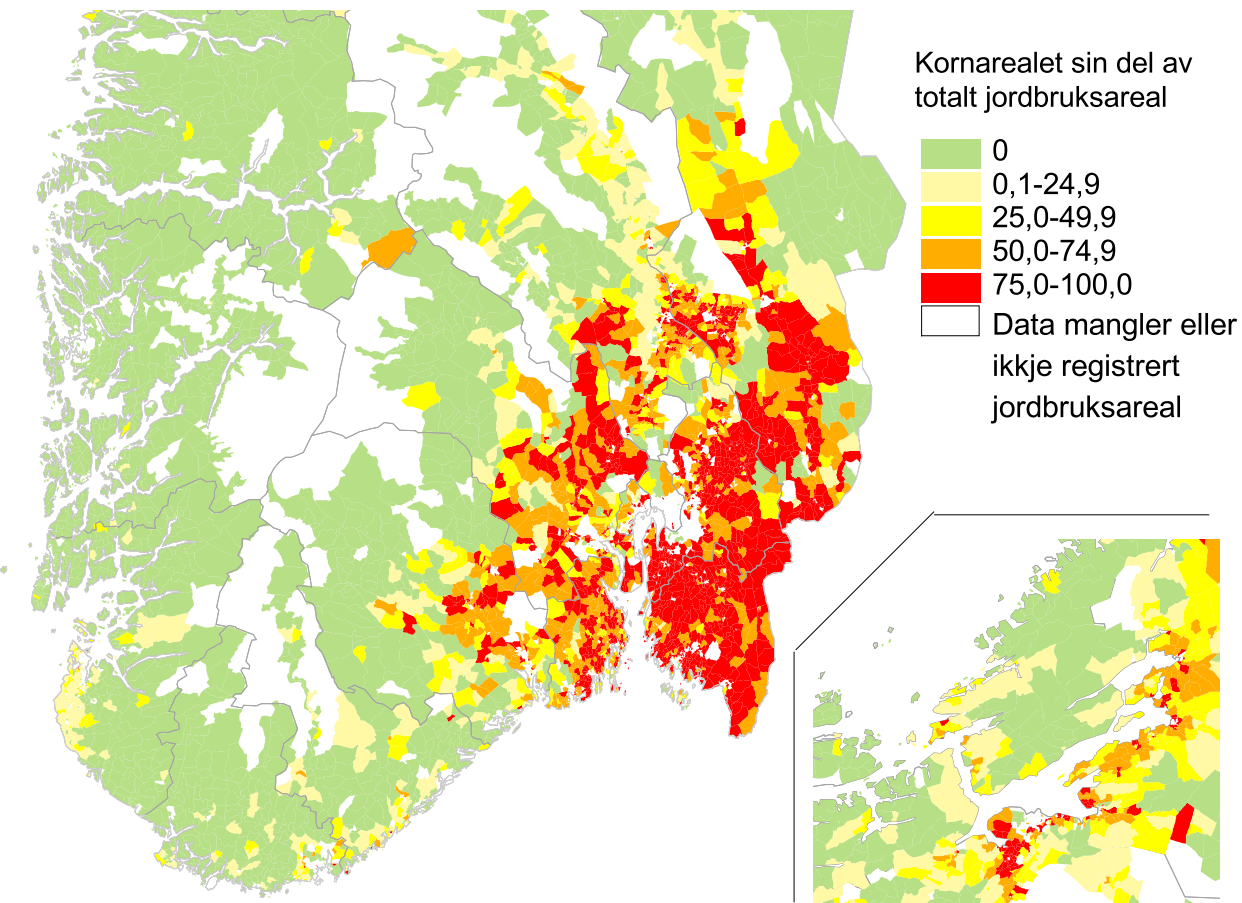
Kjelde: Søknaad om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

Figur 3.2. Bruken av jordbruksareal i drift. Heile landet. 1985, 1990, 1995, 1999 og 2000. 1 000 dekar



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.3. Kornarealet sin del av totalt jordbruksareal, fordelt på grunnkrins. 2000



Kartdata: Statens kartverk.

Temaboks 1

Eutrofisituasjonen i landbruksområda

Omgrepet eutrofiering skildrar dei økologiske prosessane som skjer i vatn som eit resultat av at det blir tilført unaturlege store mengder plantenæringsstoff. Dei vanlegaste symptoma på eutrofiering er algeoppblomstringar, uklart vatn, og i alvorlege tilfelle mangel på oksygen i vatnet. Eutrofiering er ein trussel mot det biologiske mangfaldet i vatn og reduserer på same tid bruksverdien av vatnet for menneska. I ferskvatn er det først og fremst utslipp av fosfor som er årsak til eutrofiering, men nitrogen og andre næringsstoff spelar også ei rolle. Landbruket er den største kjelda til utslipp av fosfor til ferskvatn i Noreg, og det er difor vatna i dei viktigaste landbruksområda som er mest utsett for eutrofiering. Problema er særleg store i jordbruksområda på Austlandet, på Jæren, rundt Trondheimsfjorden, og i områda med intensiv mjølkeproduksjon langs kysten i Nordland.

Tabell 1 viser utviklinga i eutrofieringssituasjonen i eit utval av innsjøar kor eutrofieringsgraden er målt over tid. Alle desse sjøane var opphavleg (1995) klassifiserte som dei mest eutrofe innsjøane i landet. Dei innsjøane som er markerte i kursiv ligg i typiske jordbruksområde, og er kartlagde i eigen studie av innsjøar påverka av jordbruket (NIVA 2000). Årsakene til forbetringa i Nærevatn, Liavatn og Langmovatn var først og fremst redusert fosforgjødsling (Nærevatn og Langmovatn), mindre pløying om hausten (Liavatn) og ein overgang frå grønsakdyrking til korn (Nærevatn). Generelt sett er omlegging av jordbruksdrifta og reinsing av avløpsvatn dei mest effektive tiltaka mot eutrofiering.

Tabell 1 Status og utvikling i eutrofieringssituasjonen i utvalde innsjøar. 1995-1999

Innsjø	Fylke	Status 1999	Endring 1995-1999
Revovatnet	Vestfold		Klar forbetring
Gjersjøen	Akershus		Forbetring
<i>Nærevatnet</i>	Akershus	Svært dårleg/dårleg	Forbetring
Årungen	Akershus		Forbetring
Farstadvatnet	Nordland		Forbetring
<i>Langmovatn</i>	Nordland	Dårleg/mindre god	Forbetring
Frøylandsvatnet	Rogaland		Forbetring
<i>Liavatn</i>	Sør-Trøndelag	Mindre god	Forbetring
Hillestadvatnet	Vestfold		Forbetring
Hellesjøvann	Akershus		Svak forbetring
Stovivatnet	Akershus		Svak forbetring
Stokkelandsvatnet	Rogaland		Svak forbetring
Gjølsjøen	Østfold		Svak forbetring
Rokkevatnet	Østfold		Svak forbetring
Hersjøen	Akershus		Ingen trend
<i>Gjesåssjøen</i>	Hedmark	Dårleg	Ingen trend
<i>Lyngstadvatn</i>	Møre og Romsdal	Mindre god	Ingen trend
Limavatnet	Rogaland		Ingen trend
<i>Frøylandsvatn</i>	Rogaland	Dårleg	Ingen trend
<i>Laugen</i>	Sør-Trøndelag	Dårleg/mindre god	Ingen trend
<i>Akersvatn</i>	Vestfold	Svært dårleg	Ingen trend
Isesjø	Østfold		Ingen trend
Hostadvatnet	Møre og Romsdal		Svak forverring
Østensjøvatnet	Oslo		Svak forverring
Lilandsvatnet	Nordland		Forverring
Mæna	Oppland		Forverring

Kilde: NIVA (1999, 2000).

Klar forbetring går ut frå meir enn halvering av fosforkonsentrasjonen i perioden, og ei tydeleg forbetring i ein eller fleire av dei andre parametra: nitrogenkonsentrasjon, siktedjup og/eller klorofyllkonsentrasjon. *Forbetring* går ut frå ei tydeleg forbetring i ein eller fleire av parametra, og inga påvist forverring i nokre av parametra. *Svak forbetring* går ut frå ei merkbar forbetring i fleire parameter enn det er ei merkbar forverring. *Ingen trend* inneber inga endring i ein spesiell retning. *Svak forverring* går ut frå ei merkbar forverring i fleire parameter enn det er ei merkbar forbetring. *Forverring* går ut frå ei tydeleg forverring i ein eller fleire av parametra, og inga påvist forbetring i nokre av parametra

3.2. Jordarbeiding til korn og oljevekster

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling i val av jordarbeidingsmetodar i korn- og oljevekstdyrkinga, og omfanget av haustkorndyrking. Jordarbeidingsmetodane er delte inn i haustpløying, haustharving, all jordarbeiding om våren, direktesådd areal og haustsådd kornareal.

Generelt vil areal med vegetasjonsdekke eller areal som ikkje er haustpløgd vere mindre utsett for erosjon og næringssaltavrenning enn areal som er jordarbeidd. Dette gjeld spesielt på areal med høg naturleg erosjonsrisiko (brattlendte, lange hellingar eller lett eroderbare jordartar). Eit viktig tiltak for å redusere forureininga frå jordbruket er å erstatte haustpløying av kornareal med jordarbeiding om våren på dei mest erosjonsutsette areala.

Datakjelder og metodar

Informasjon om korn- og oljevekstareal på drifts-einingane, jordarbeidingsmetode og såtidspunkt er henta frå dei årlege utvalsteljingane for landbruket. Desse tala er blåste opp til fylkes- og landstal. Teljingane har hatt med spørsmål om jordarbeiding og såtidspunkt sidan 1990. Oppgåvene gjeld for hausten før teljingsåret og våren/sommaren i teljingsåret. På grunn av variasjon i utforminga av spørsmål på utvalsteljingskjema i 1990 og 1991, er det ikkje mogleg å skaffe

samanliknbare tal for dei to første åra på alle jordarbeidingsmetodane.

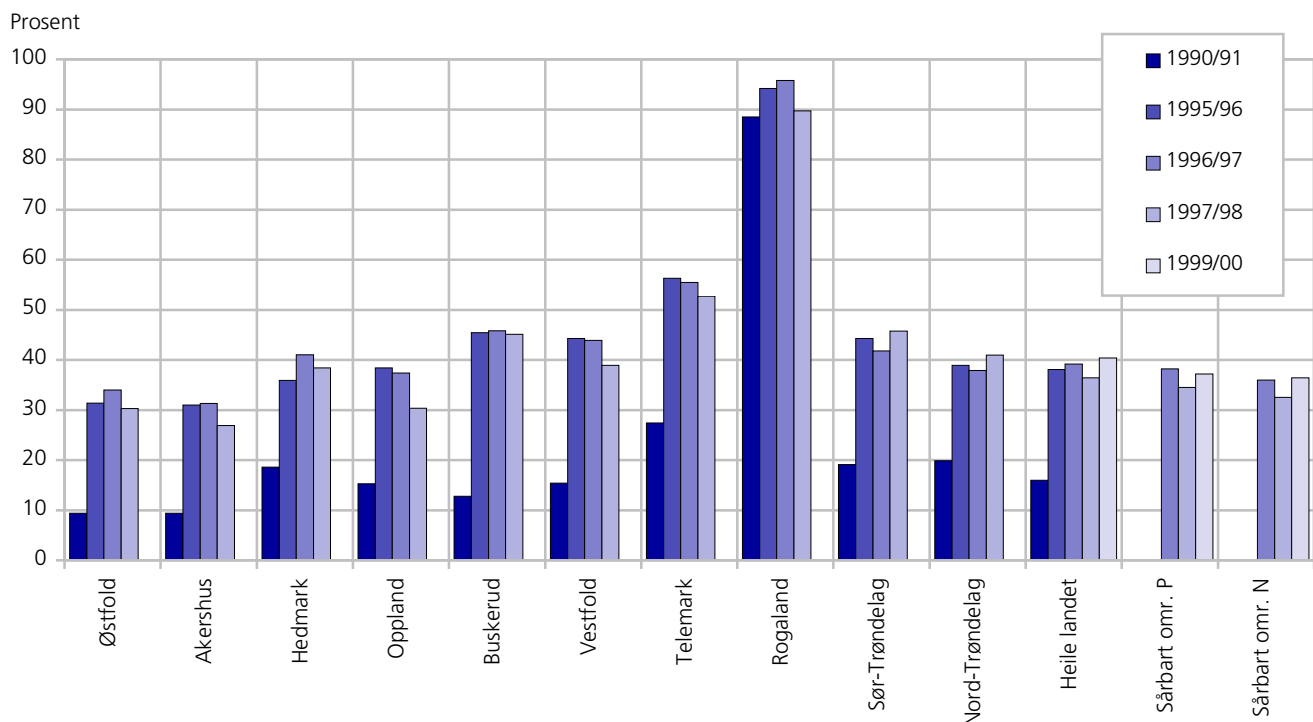
Resultat

Jordarbeiding og erosjonsrisiko

Frå 1989/90 til 1996/97 gjekk delen med haustpløgd kornareal ned frå 81,6 til 56,5 prosent på landsbasis, medan det vart registrert ein svak auke til 57,4 prosent i 1997/98. I 1999/2000 utgjorde haustpløgd kornareal 54 prosent. Innanfor sårbart område for fosfor blei 56,2 prosent av arealet pløgd hausten 1999, medan tilsvarende tal for sårbart område for nitrogen var 57,8 prosent. Med andre ord: Dei områda kor det er viktigast å redusere omfanget av haustpløying har i dag mest haustpløgd areal. Men dette er òg dei områda som har størst areal med haustsådd korn. Areal med haustsådd korn blir stort sett pløgd før såing.

Areal som låg i stubb til våren gjekk på landsbasis ned frå 1,32 millionar dekar i 1996/97 til 1,24 millionar dekar i 1997/98. Stubbarealet utgjorde 36,4 prosent av det totale kornarealet i 1997/98 (figur 3.4), ein nedgang på 2,8 prosentpoeng frå året før. I 1999/00 var stubbarealet auka til 40,4 prosent. For sårbare område for fosfor og nitrogen var tilsvarende 1999/00-tal 37,2 prosent og 36,4 prosent, altså godt under landsgjennomsnittet. Sjå også vedleggstabell 2.

Figur 3.4. Delen av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet, utvalde fylke og sårbare område. 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00. Prosent



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Hautsådd korn

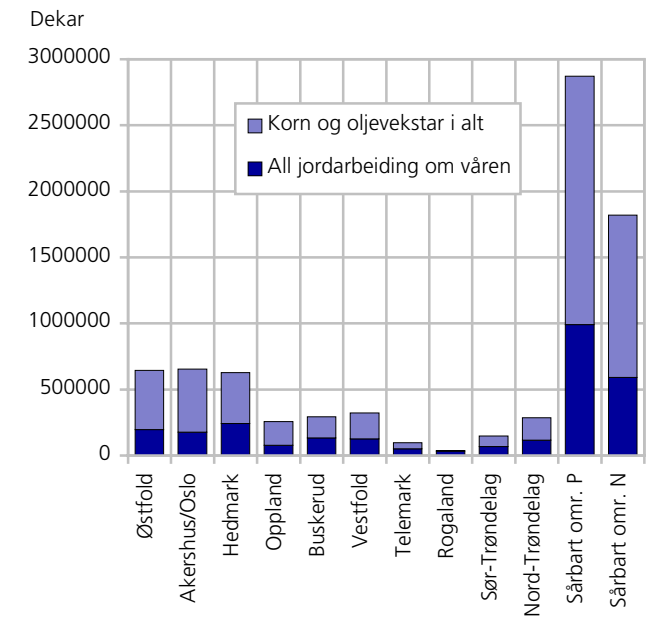
Ifølgje Utvalsteljing for landbruket 1998 utgjorde hautsådd kornareal 11,1 prosent av det totale kornarealet i 1998, mot 6,8 prosent året før. Tilsvarande 1998-tal for sårbare område for fosfor og nitrogen var 12,9 og 12,5 prosent. For mange fylke har det vore ein markant auke i hautsådd areal frå hausten 1996 til hausten 1997 (figur 3.6). I 2000 utgjorde hautsådd kornareal 8,1 prosent av totalt kornareal. Innanfor sårbart område for fosfor var andelen hautsådd kornareal 10,0 prosent, medan talet for sårbart område for nitrogen var 9,1 prosent.

Jordarbeiding i Nordsjøområdet

Figur 3.7 viser jordarbeidingspraksis i dei ulike resipientområda i Nordsjøområdet. Storleiken på sirklane er bestemt av det totale arealet med korn- og oljevekstar i resipientområdet. Det er til dels store variasjonar i jordarbeidingspraksis mellom dei ulike områda. Det kan sjå ut som at haustpløying er meir utbreidd på flatbygdene langs Oslofjorden, Mjøsa og i Sør-Hedmark, medan korndyrkarane i indre strøk av Oppland, Hedmark, Buskerud og langs Sørlandskysten i større grad gjer arbeidet om våren. Ei forklaring på dette kan nok vere at bruka på flatbygdene jamt over er mykje større enn i indre strøk, og at gardbrukarane difor er avhengige av å gjere unna meir av jordarbeidinga på hausten for å unngå tidsnaud på vårparten. Haustharving og direktesåing blir praktisert på

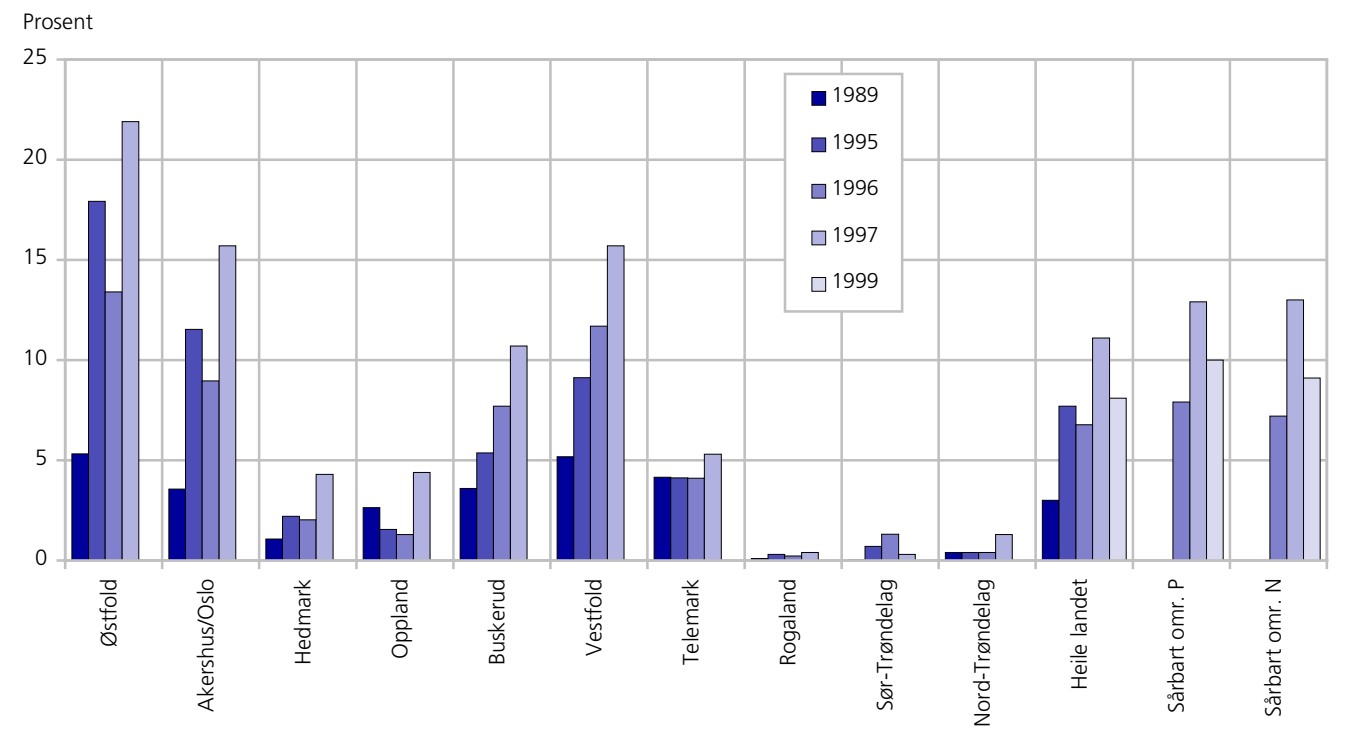
ein forholdsvis liten del av korn- og oljevekstareala i enkelte område.

Figur 3.5. Areal med korn og oljevekstar i alt, og del av kornarealet med all jordarbeiding om våren. Utvalde fylke og sårbare område. 1997/98. Dekar



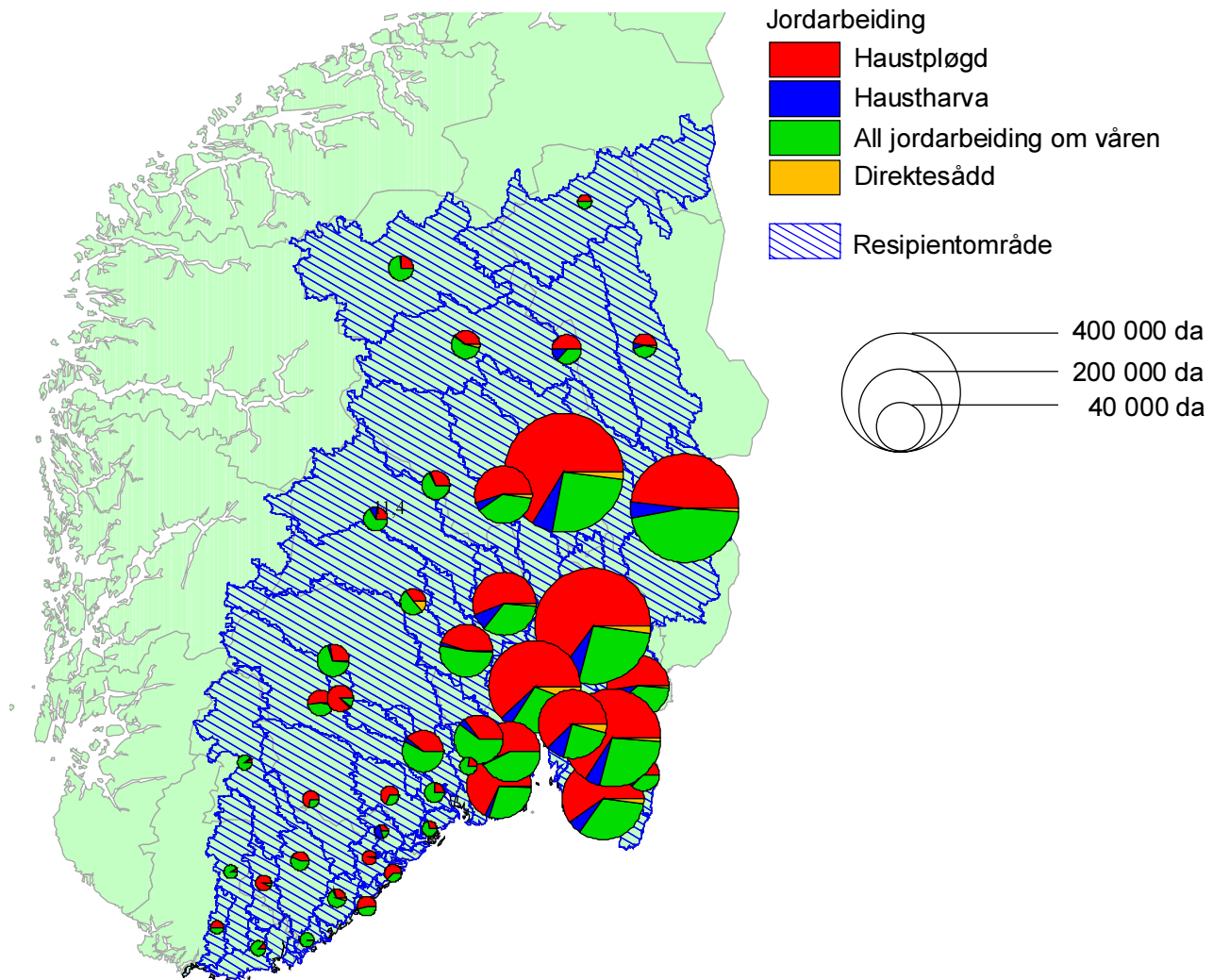
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.6. Del av korn- og oljevekstareal som er hautsådd. Heile landet og utvalde fylke. 1989, 1995, 1996, 1997 og 1999. Prosent



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.7. Jordarbeiding i resipientområda som inngår i Nordsjøområdet/sårbart område for fosfor. 1997/98



Kartdata: Statens kartverk og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Tilskot til endra jordarbeiding, fangvekstar og grasdekte vassvegar

Frå hausten 1991 er det gjeve særskilt økonomisk støtte til driftseiningar som ikkje gjennomfører jordarbeiding om hausten på erosjonsutsett korn- og oljevekstareal, til open åker tilsådd med fangvekstar og til areal med grasdekte vassvegar (tabell 3.1). Totalt blei det i 2000/2001 utbetalt om lag 132,9 millionar kroner. Dette er ein auke på 25,5 millionar, eller 23,7 prosent, frå året før.

I 2000 blei det på landsbasis utbetalt tilskot for endra jordarbeiding på nærare 1,37 millionar dekar, eller tilsvarende 41,2 prosent av totalt areal med korn og oljevekstar. Dette er ein auke frå 37,9 prosent året før. 5,9 prosent av tilskota til areal utan jordarbeiding om hausten gjekk til areal med låg erosjonsrisiko, medan 40,0 prosent, 38,3 prosent og 15,7 prosent gjekk til areal med middels, stor og svært stor erosjonsrisiko.

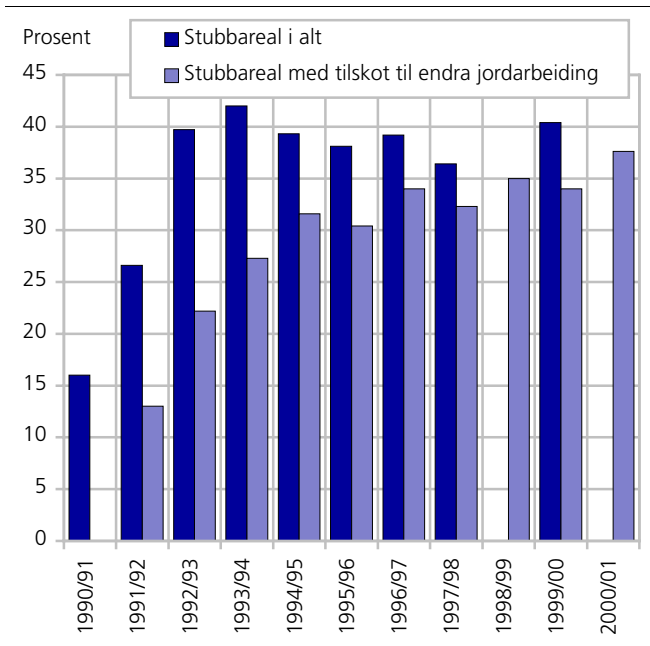
Frå 1999 til 2000 har tilskota til areal der erosjonsrisikoen er stor eller svært stor auka frå 40,9 prosent til 54,0 prosent av tilskota. Sjå vedleggstabell 3.

Tabell 3.1. Satsar for tilskot til endra jordarbeiding m.m. Kroner per dekar. 2000

Jordarbeiding	Erosjonsklasse	Kr/dekar
Areal utan jordarbeiding om hausten (jf. § 2.1) ¹	Liten erosjonsrisiko	50
	Middels erosjonsrisiko	70
	Stor erosjonsrisiko	110
	Svært stor erosjonsrisiko	140
Lett haustharving (jf. § 2.2) ¹	Alle klassar	40
Direktesådd haustkorn (jf. § 2.3) ¹	Alle klassar	40
Haustkorn, sådd etter lett haustharving		
	Fangvekstar (jf. § 2.4) ¹	
	For Østfold, Oslo og Akershus, Hedmark og delar av Oppland	160
	For resten av landet	120
Grasdekte vassvegar/striper (jf. § 2.5) ¹	Alle klassar	4 kr per meter

¹ Viser til Forskrift om tilskot til endra jordarbeiding.

Figur 3.8. Del av kornarealet utan jordarbeiding om hausten (stubbareal) og del av kornarealet som mottok tilskot for å ligge i stubb. Heile landet. 1990/91-2000/01. Prosent



Kjelder: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Landbruksdepartementet.

Den delen av det totale kornarealet som ligg som stubbåker over vinteren, dvs. utan nokon form for jordarbeiding om hausten, auka frå 16,0 prosent i 1990/91 til 39,1 prosent i 1996/97 (sjå figur 3.8). Auken var spesielt stor dei tre første åra. I 1997/98 blei det registrert ein reduksjon til 36,4 prosent. I 1999/00 låg 40,4 prosent av kornarealet som stubbåker over vinteren. Variasjon i areal som ligg i stubb kan skyldast endringar i areal med haustsådd korn.

I tillegg til støtte for endra jordarbeiding bidreg landbruksmyndigheitene med støtte til etablering av fangvekstar og grasdekte vassvegar. I 2000 blei det utbetalt støtte til dyrking av fangvekstar på 137 200 dekar jordbruksareal, der 79,0 prosent låg i Nordsjøområdet. Frå 1999 til 2000 auka areal med fangvekstar med 308 prosent, og utbetalt tilskot auka frå 4,7 millionar kroner til 19,9 millionar kroner. I tillegg blei det i 2000 utbetalt støtte til i alt 115,7 kilometer med grasdekte vassvegar, der 80,0 prosent låg i Nordsjøområdet.

Erosjonsrisiko

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) har klassifisert jordbruksarealet etter erosjonsrisiko i heile eller delar av Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag (sjå vedleggstabell 4). Totalareal for dei ulike erosjonsklassane i kvart fylke er berekna. Risikoen for erosjon er delt inn i fire klassar, frå liten (1) til svært stor risiko (4). Det kartlagde arealet utgjorde per mars 1995 i alt 1,7 millionar dekar, medan ein i 1999 var oppe i 3,3 millionar dekar.

Til saman er 50 prosent av jordbruksarealet i desse fylka kartlagt, men omfanget varierer frå 9 prosent i Sør-Trøndelag til 100 prosent i Vestfold. På 750 000 dekar, som tilsvarar 23 prosent av det kartlagde arealet, er erosjonsrisikoen klassifisert som stor eller svært stor. Det er viktig å merkje seg at det kartlagde arealet ikkje nødvendigvis er representativt for det totale arealet i fylka, sidan NIJOS først og fremst har konsentrert seg om å kartleggje dei mest erosjonsutsatte områda først.

3.3. Handelsgjødsel

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling i bruk av handelsgjødsel i jordbruket. Tiltaksindikatorane for bruk av handelsgjødsel er:

- Total omsetnad av handelsgjødsel (nitrogen (N) og fosfor (P))
- Mengd handelsgjødsel (N og P) per dekar til korn/oljevekstar og til fulldyrka eng

Betere tilpassing av gjødslinga til næringsbehovet hos plantane er eit effektivt verkemiddel for å redusere forureininga frå jordbruket. Kvart år blir det satsa monalege ressursar i dette arbeidet gjennom utarbeiding av gjødslingsplanar, prognosar for N-behov i vekstsesongen osv. Ved bruken av delt gjødsling til korn og oljevekstar vil ein lettare kunne tilpasse gjødslinga til avlingsnivået det enkelte året. Kva som er optimal gjødsling til korn/oljevekstar og til fulldyrka eng vil variere alt etter avlingsnivå og dei naturlege tilhøva i dyrkingsområdet.

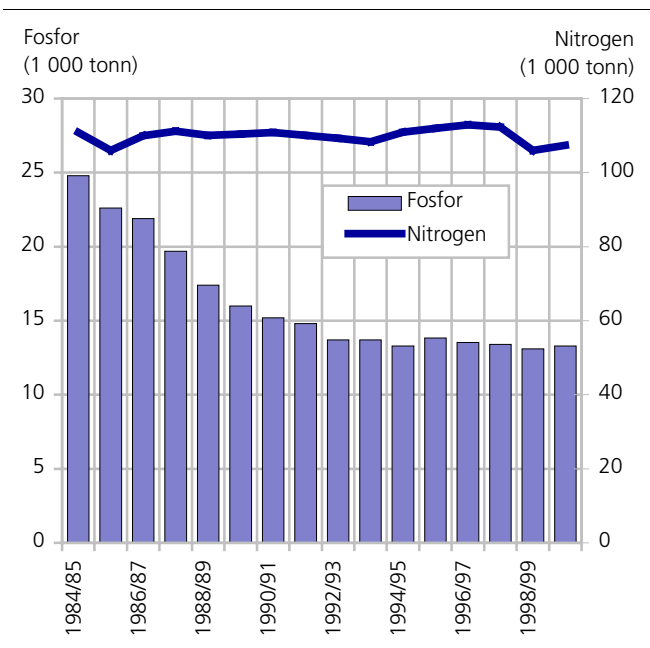
Det finst per i dag ingen gode statistiske kjelder for lands- eller fylkestal for gjødslingspraksis til vekstar som poteter, grønnsaker m.fl.

Datakjelder og metodar

Informasjon om bruk av handelsgjødsel (kg nitrogen og fosfor per dekar) og talet på dekar med korn og oljevekstar til mogning blir henta frå utvalsteljning for landbruket.

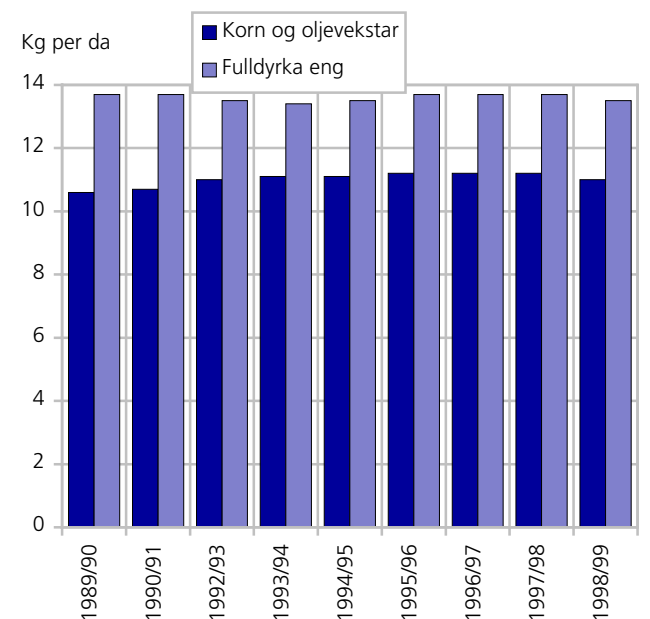
Informasjon om bruken av handelsgjødsel til fulldyrka eng blir også henta frå utvalsteljningane, medan areal fulldyrka eng på utvalsteljingsbruka blir henta frå søknad om produksjonstilskot per 31. juli for det aktuelle året. Informasjon om gjødslingsintensitet finst på utvalsteljning for landbruket frå og med teljinga i 1990. Dei rapporterte opplysningane gjeld for gjødsling til korn og fulldyrka eng året før teljingsåret, og blir ved vidare berekningar samanstilte med arealdata gjeldande for teljingsåret. Data frå utvalsteljninga må "blåsast opp" med eit sett av faktorar for å få totalforbruk. Tala frå utvalsteljninga er difor ikkje heilt i samsvar med areal- og husdyrtal frå søknad om produksjonstilskot.

Figur 3.9. Omsett mengd handelsgjødsel. Heile landet. 1984/85-1999/2000. 1 000 tonn verdstoff



Kjelde: Statens landbruksstilsyn.

Figur 3.10. Forbruk av nitrogen i handelsgjødsel per dekar korn og oljevekstareal og fulldyrka eng. Heile landet. 1989/90-1998/99. Kg/da



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Landbruksstilsynet gir årleg ut statistikk for omsett mengd handelsgjødsel av ulike gjødselslag. Noko av den omsette handelsgjødsel blir brukt i andre sektorar enn jord- og hagebruk. Budsjettnemda for jordbruket har berekna at forbruket av mineralgjødsel utanom jord- og skogbruk utgjer ca. 3 prosent av totalt forbruk. Frå 1.januar 2000 blei miljøavgiftene på handels-

gjødsel fjerna, og prisen på gjødsel redusert med om lag 16 prosent. For 1999 utgjorde miljøavgiftene totalt 158,4 mill. kr. Endringane i avgifter og prisar kan ha påverka omsetningstala for 1998/99 og 1999/00.

Resultat

Omsetnad av handelsgjødsel

Figur 3.9 viser omsett mengd nitrogen og fosfor i handelsgjødsel. Frå 1993/94 til 1996/97 var det ein svak auke i omsetnaden av nitrogen, til nærare 113 000 tonn. I 1999/2000 utgjorde omsetnaden av nitrogen omlag 107 000 tonn, 1 400 tonn meir enn året før. Omsett mengd fosfor gjekk ned frå 24 800 tonn i 1984/85 til i underkant av 14 000 tonn på byrjinga av 1990-tallet, ein nedgang på heile 45 prosent. Frå 1992/93 har det vore forholdsvis stabile omsetnadstal.

Handelsgjødsel nitrogen (N) til korn/oljevekstar og fulldyrka eng

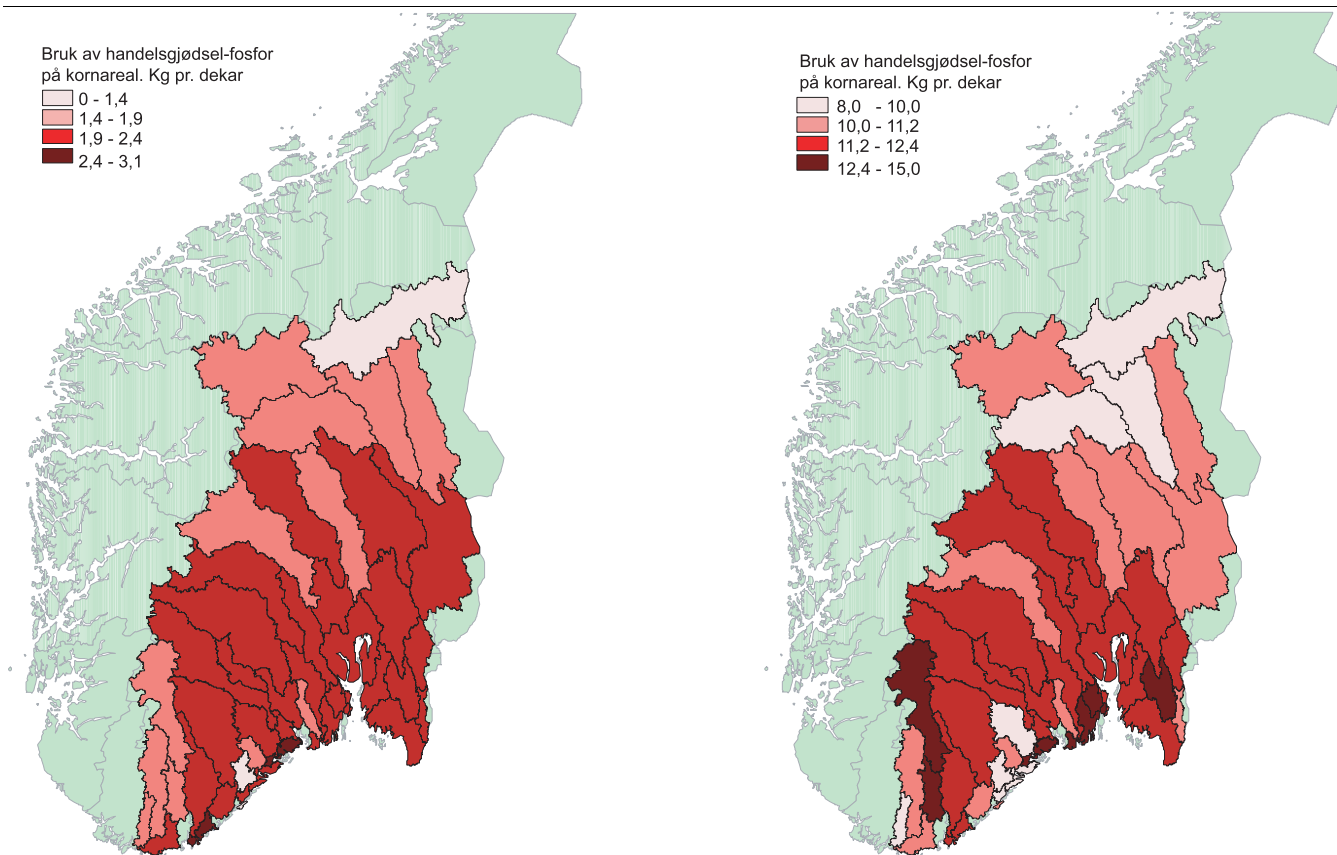
Figur 3.11 viser at det på landsbasis har vore ein auke i bruken av nitrogen i handelsgjødsel til korn og oljevekstar i perioden 1989-1995, men at nivået har vore stabilt dei siste tre åra. For fulldyrka eng gjekk gjødslingsnivået noko ned fram mot 1993, men har auka litt dei siste åra. I 1997/98 blei det i gjennomsnitt tilført 11,2 kg handelsgjødsel nitrogen per dekar til korn og oljevekstar, medan tilsvarende tal for fulldyrka eng var 13,7 kg. I 1998/99 er tala redusert til 11,0 kilo nitrogen per dekar til korn og oljevekstar og 13,5 kilo nitrogen per dekar til fulldyrka eng.

Handelsgjødsel fosfor (P) til korn/oljevekstar og fulldyrka eng

Figur 3.12 viser at det for heile landet var ein klar nedgang i bruken av handelsgjødsel fosfor per dekar til korn/oljevekstar fram til 1992, men at gjødslingsnivået sidan har vore stabilt på 2,0 kg per dekar. For fulldyrka eng blei forbruket av handelsgjødsel fosfor kraftig redusert fram til 1994, men har sidan vore stabilt på 1,7 kg fosfor per dekar. I 1998/99 blei det registrert 1,6 kilo fosfor per dekar fulldyrka eng.

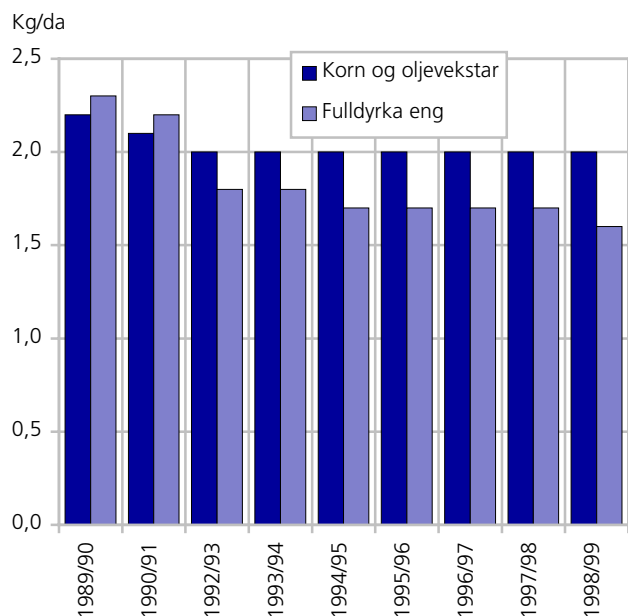
Frå Jordbrukssteljinga 1999 er det berekna eit totalt forbruk av handelsgjødsel-fosfor til korn, oljevekstar og eng på 13 823 tonn. Tal frå Landbruksstilsynet viser at det i 1998/99 blei omsett om lag 13 092 tonn. Tek ein med i vurderinga at tala frå teljingane berre omfattar korn, oljevekstar og eng, synest det som om desse tala ligg litt i overkant av omsett mengd. Ved teljingane skal oppgåvegjevarane gie berre eit tal for kilo fosfor i handelsgjødsel brukt per dekar til korn og oljevekstar og eit tal per dekar til fulldyrka eng. Ein må anta at gjødslinga i praksis vil variere og at svært få nyttar same mengd gjødsel på alt areal. Tala frå teljingane bør difor først og fremst brukast til å vise regionale forskjellar og trendar over tid.

Figur 3.11. Gjennomsnittleg mengd fosfor (venstre kart) og nitrogen (høgre kart) per dekar korn og oljevekstareal for alle resipientområde med meir enn 2 000 dekar korn- og oljevekstareal. 1998/99. Kg/da



Kartdata: Statens kartverk og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå .

Figur 3.12. Forbruk av fosfor (P) i handelsgjødsel per dekar korn- og oljevekstareal og til fulldyrka eng. Heile landet. 1989/90, 1990/91, 1992/93-1998/99. Kg/da



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

3.4. Husdyrgjødsel

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise mengder og geografisk fordeling av husdyrgjødsla.

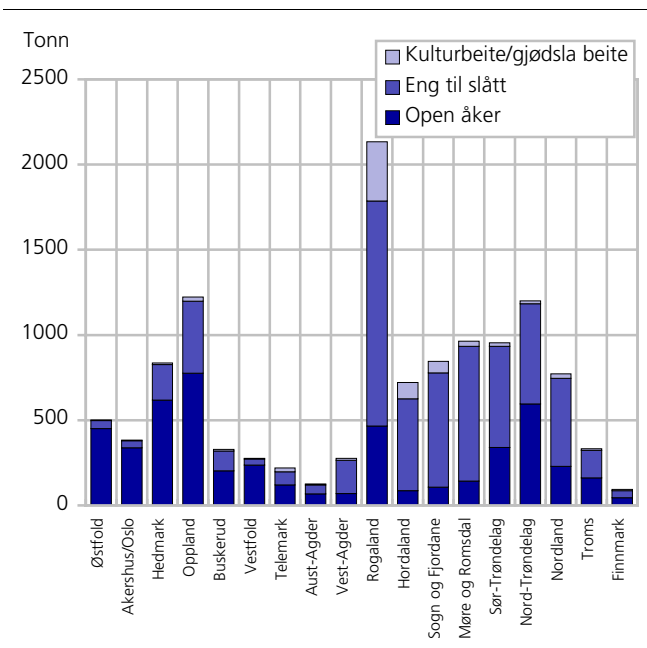
Betere utnytting av husdyrgjødsla vil redusere tap av næringsstoff frå husdyrgjødsla. Storleiken på tap vil variere som følgje av variasjon i mellom anna:

- Mengd gjødsel spreidd per arealeining
- Spreietidspunkt i forhold til planteveksten
- Spreiingsmetode
- Nedmolding av gjødsla
- Tid frå spreining til nedmolding
- Korleis plantane utnyttar næringsstoffa i husdyrgjødsla

Per i dag finst det ikkje brukbare datakjelder for omfang eller tidspunkt for nedmolding, lagringsformer, utblanding med vatn ved spreining til eng eller spreingsmetodar for husdyrgjødsla.

Næringsinnhaldet i husdyrgjødsla som blir spreidd vil avhenge av mellom anna føring og lagringsmetode for husdyrgjødsla. Dei berekningane av nitrogen- og fosforinnhald i husdyrgjødsla som er gjorde i denne rapporten er eit gjennomsnitt for dei ulike dyreslaga.

Figur 3.13. Mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. Fylke. 1997. Tonn



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Husdyrproduksjonen er geografisk skeivt fordelt. Dette medfører at forholdet mellom gjødselmengd og tilgjengeleg spreieareal varierer mellom dei ulike regionane.

Datakjelder og metodar

Informasjon om talet på driftseiningar med husdyr, talet på husdyr fordelt på husdyrslag, husdyrgjødselmengder, talet på gjødseldyreiningar, samt areal på driftseiningar med husdyr er henta frå søknad om produksjonstilskot, eller berekna på grunnlag av data frå dette. Omrekningsfaktorar som blir nytta ved berekninga av husdyrgjødselmengder er vist i avsnittet

Definisjonar.

Husdyrtalet som ligg til grunn for ulike berekningar i denne rapporten, er gjennomsnittet av oppgåver over driftseiningane si besetning pr. 31. juli og 31. desember same år. For slaktegris, slaktekylling, kalkun, and og gås nyttar ein tal for dyr som er slakta i løpet av eit år.

Resultat

Mengd husdyrgjødsel har endra seg lite i perioden 1985-1997, men det ser ut til å vere ein svak auke dei siste åra. Det er store regionale forskjellar når det gjeld bruksområde og mengder av husdyrgjødsel. Dei største mengdene finst i husdyrfylke som Oppland, Hedmark og fylka frå Rogaland til Nordland (figurane 3.13 og 3.14). I 1997/98 blei 41,5 prosent av fosforet i husdyrgjødsel spreidd på open åker, medan 52,6 prosent og 5,9 prosent blei spreidd på eng til slått og kulturbeite/

innmarksbeite. Innan sårbart område for fosfor blei heile 70,9 prosent av fosforet i husdyrgjødsel spreidd på open åker, medan berre 27,0 prosent og 2,2 prosent blei spreidd på eng til slått og kulturbeite/innmarksbeite. Tala for nitrogen følgjer stort sett det same mønsteret. For 1998/99 er det berekna tal for mengd nitrogen og fosfor i husdyrgjødsel, men vi har ingen oppgåver over type spreieareal.

3.5. Berekna gjødselmengd totalt Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise tiltaksindikatoren total gjødselmengd tilført jordbruket uttrykt som summen av handelsgjødsel og husdyrgjødsel.

Med tanke på avrenning av næringsstoff frå jordbruksareal, er berekningar av totale mengder næringsstoff tilført svært viktig.

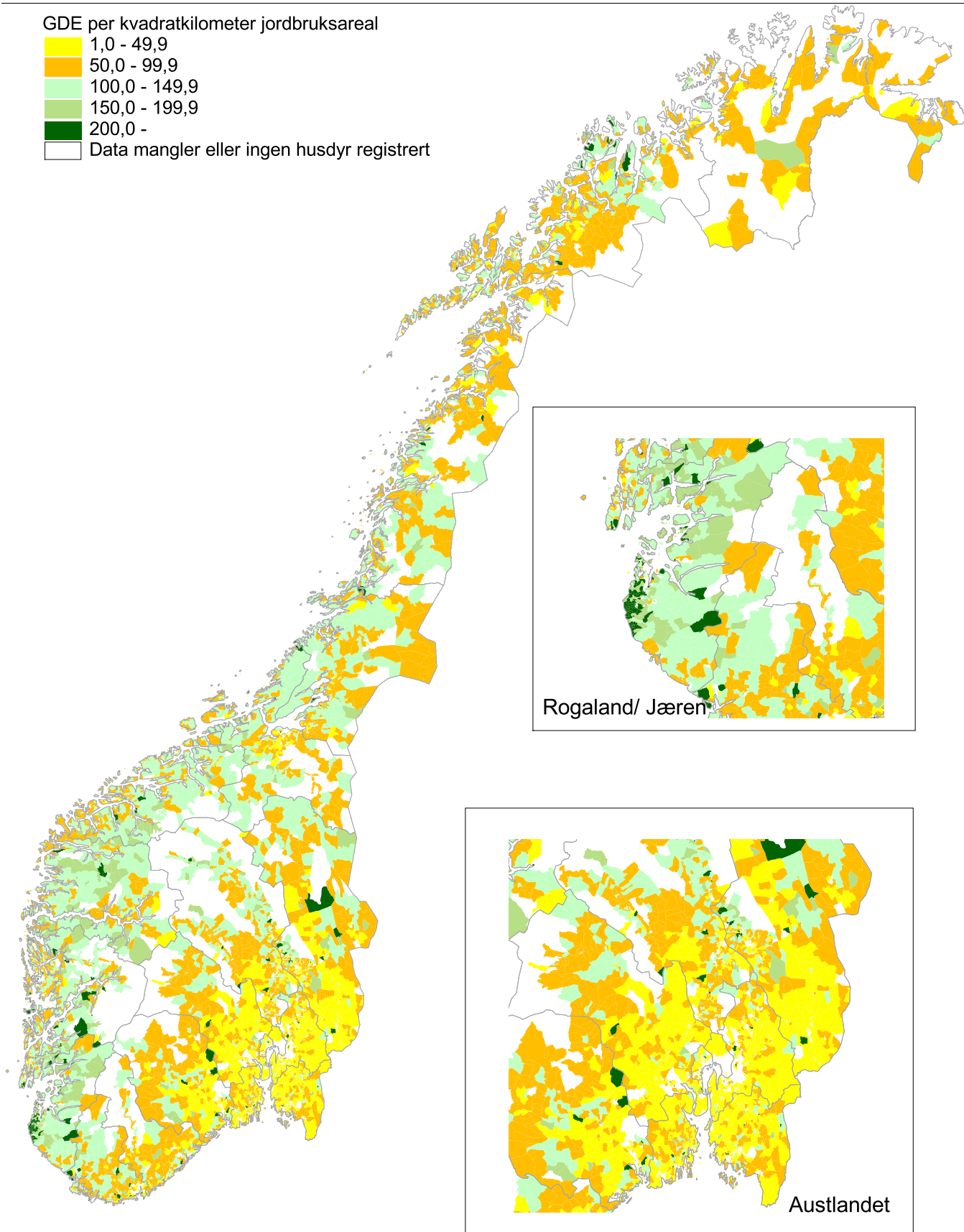
Datakjelder og metodar

Statistisk sentralbyrå samlar årleg inn opplysningar om gjennomsnittleg forbruk av handelsgjødsel per dekar korn/oljevekstareal og fulldyrka engareal gjennom utvalsteljingane. Ved å kople data om areal frå søknad om produksjonstilskot til bruka frå utvalsteljinga, er det mogleg å berekne forbruket av handelsgjødsel til kornareal og fulldyrka engareal.

Total årleg produksjon av husdyrgjødsel, uttrykt som effektivt nitrogen (N) og totalt fosfor (P), kan bereknast på grunnlag av husdyrtal frå søknad om produksjonstilskot. For heile landet er det berekna ei mengd nitrogen frå handelsgjødsel som utgjer om lag 93 prosent av total mengd omsett nitrogen i 1998/99. Dette kan forklarast med at berekna mengd handelsgjødsel ikkje omfattar gjødsel spreidd på innmarksbeite og areal med grønfor og silovekstar, potet og grønnsaker, og at ikkje all omsett handelsgjødsel blir spreidd på jord- og hagebruksareal.

Berekna mengd fosfor i handelsgjødsel (utifrå Jordbruksstatistikk 1999) er 5 prosent høgare enn omsett mengd fosfor i handelsgjødsel i 1998/99. Den faktiske forskjellen er enno større sidan dei berekna tala berre omfattar areal med korn/oljevekstar og fulldyrka eng. Som nemnt tidlegare skal oppgåvegjevarane ved teljingane gje berre eit tal for kilo fosfor i handelsgjødsel brukt per dekar til korn og oljevekstar og eit tal per dekar til fulldyrka eng. Ein må anta at gjødslinga i praksis vil variere og at svært få nyttar same mengd gjødsel på alt areal. På bakgrunn av dette må det understrekast at mengdene av nitrogen og fosfor i handelsgjødsel som er berekna utifrå data frå teljingane først og fremst er nyttige for å vise regionale forskjellar og utvikling over tid.

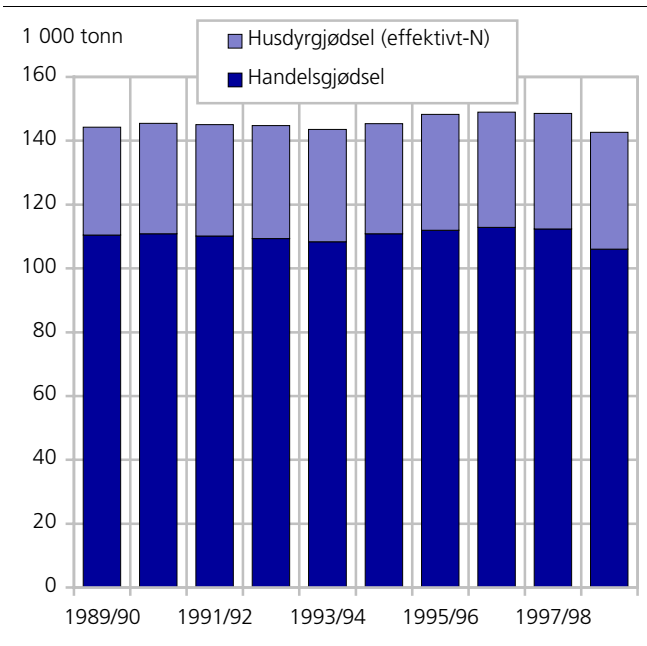
Figur 3.14. Talet på gjødseldyreininger (gde) per km² jordbruksareal i drift, fordelt på grunnkrins. 2000



Kartdata: Statens kartverk.

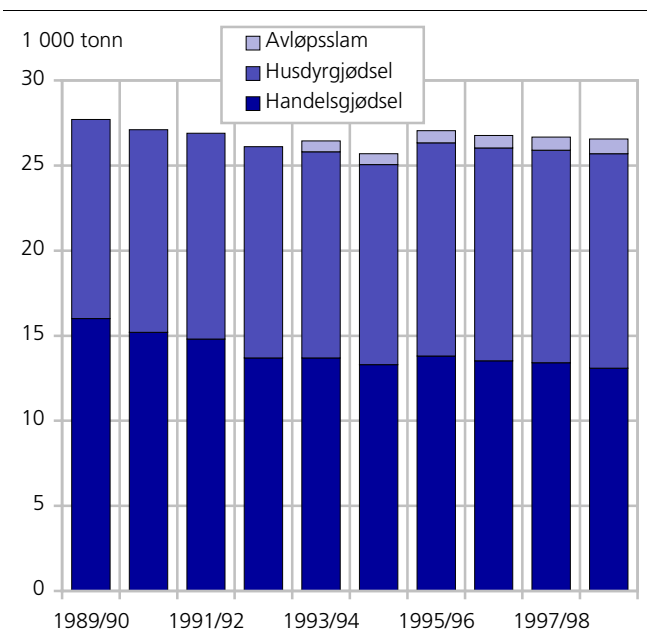
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.15 Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen spreidd i husdyrgjødsel. Heile landet. 1989/90-1998/99. 1 000 tonn



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens landbruksinsyn.

Figur 3.16. Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. Heile landet. 1989/90-1998/99. 1 000 tonn



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens landbruksinsyn.

Føresetnader

Den totale mengda av effektivt nitrogen og fosfor spreidd i husdyrgjødsel, og husdyrgjødselmengder fordelte på arealtypar er berekna ved å kople husdyrtal frå søknad om produksjonstilskot til bruka frå utvalsteljingane. Data for bruka frå utvalsteljingane må, for å gje landstal, «blåsast opp» med eit sett av faktorar.

Dette er årsaka til at dei berekna tala ikkje er heilt like husdyrgjødselmengdene som er berekna utifrå søknad om produksjonstilskot. I figurane 3.15 og 3.16 er totalt omsett mengd nitrogen og fosfor i handelsgjødsel brukt i tillegg til berekna mengder N og P i husdyrgjødsel og slam frå avløpsreinseanlegg.

Resultat

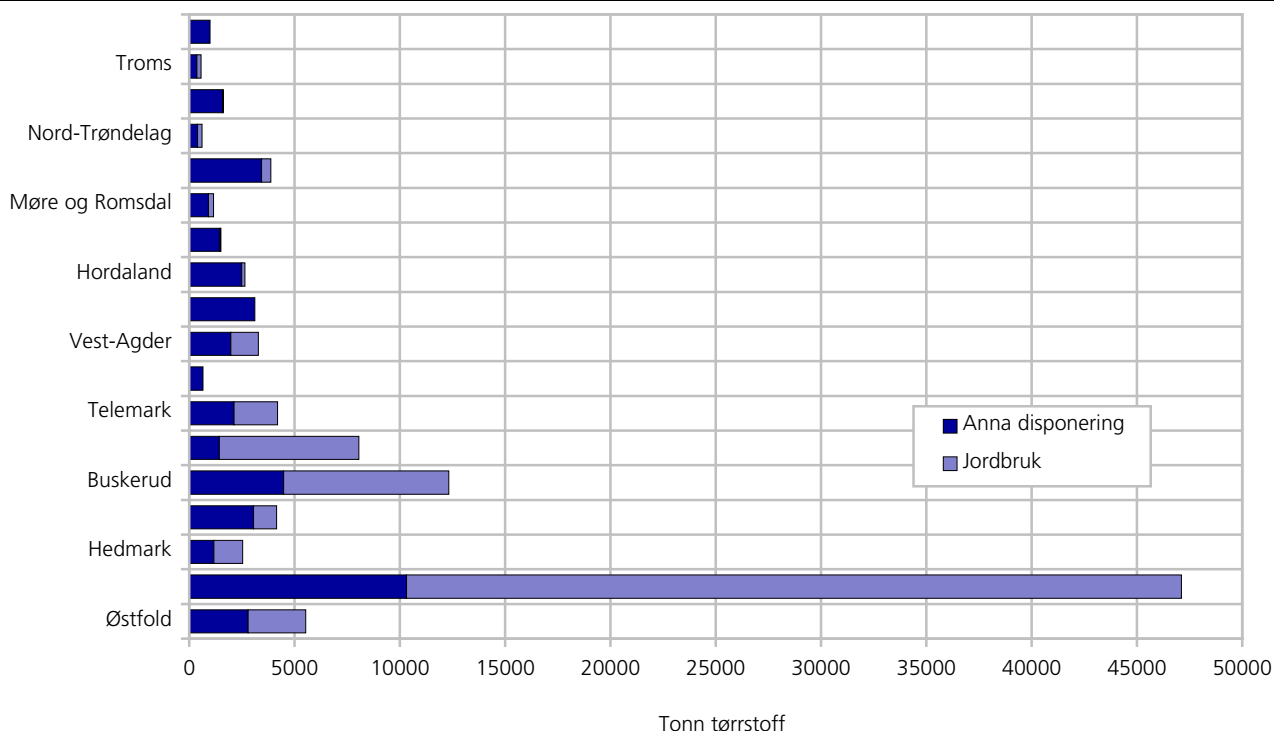
Figur 3.15 viser summen av omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd spreidd effektivt nitrogen i husdyrgjødsel for heile landet. Mengda spreidd nitrogen har variert lite i perioden 1989/90-1997/98, frå 143 500 tonn i 1993/94 til 147 500 tonn i 1997/98. I 1998/99 gjekk mengda ned til 141 200 tonn, ein nedgang på 4,3 prosent. Denne nedgangen skuldast lågare omsetnad av handelsgjødsel-N. I tillegg kjem nitrogen i avløpsslam, men dette utgjer ein forsvinnande liten del av den totale nitrogenmengda (i overkant av 250 tonn, eller 0,18 prosent, i 1999). Sjå også vedleggstabell 8.

Figur 3.16 viser summen av omsett mengd fosfor i handelsgjødsel, berekna mengd fosfor i spreidd husdyrgjødsel og berekna mengd fosfor i avløpsslam for heile landet. Frå 1989/90 til 1994/95 blei total mengd spreidd fosfor redusert frå om lag 27 700 tonn til 25 100 tonn (fosfor frå avløpsslam er ikkje inkludert her, for avløpsslam finst tal berre for perioden etter 1993). Deretter blei det registrert ein auke til 26 300 tonn i 1995/96, før mengda igjen blei redusert til om lag 25 300 tonn i 1998/99. Dersom ein legg til mengd fosfor frå spreidd avløpsslam, kjem ein opp i totalt 26 100 tonn for 1998/99. Slam utgjer med andre ord ein forholdsvis liten del av dei totale tilførslane av fosfor (om lag 3,8 prosent i 1999) på landsbasis, men sidan mesteparten av slammet blir brukt i nærområda til større avløpsreinseanlegg, kan denne fosforkjelda vere av stor betydning lokalt. Sjå også vedleggstabell 9.

Avløpsslam

Slam er eit restprodukt frå reinseprosessen ved avløpsreinseanlegga. Avløpsslammet inneheld både organisk materiale og plantenæringsstoff, noko som gjer at det kan brukast som gjødsel/jordforbetningsmiddel på jordbruks- og grøntareal. I 1999 har kommunane oppgjeve at heile 103 898 tonn slamtørrestoff blei disponert til ulike føremål. Sidan nokre kommunar ikkje har oversikt over slamdisponeringa, og dermed ikkje har rapportert tal, må desse tala sjåast på som eit minimum. I 1999 utgjorde slammengdene rapportert brukt til jordbruksføremål om lag 62 127 tonn, eller 60 prosent av total disponert slammengd. Fylka på Austlandet stod for heile 97 prosent av alt slammet som blei disponert til jordbruksføremål. Elles i landet blei det meste av avløpsslammet brukt som jordforbetningsmiddel på grøntareal og som toppdekke på avfallsfyllingar (figur 3.17 og vedleggstabell 10). For 1999 er mengda av fosfor berekna til om lag 1000 tonn og effektivt nitrogen til om lag 250 tonn i avløpsslam som er disponert

Figur 3.17. Total slamproduksjon, og mengd disponert til jordbruksføremål¹. Fylke. 1999. Tonn tørrstoff



¹ Figuren viser kor store slammengder som er produserte i dei ulike fylka, men slammet treng ikkje nødvendigvis å vere disponert i det same fylket som det blei produsert.

Kjelde: Avløpsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Tabell 3.2. Innhald av tungmetall og næringsstoff i avløpsslam. 1999

		Gjennomsnitt for alle anlegg	Høgaste registrerte verdi (mg pr. kg)	Grenseverdi (mg pr. kg TS ²)		Total mengd i disponert avløpsslam ¹
				Jordbruksareal	Grøntareal	
Tungmetall:	Kadmium (Cd)	0,96 mg pr. kg	12,7	2	5	110 Kg
	Crom (Cr)	29,79 mg pr. kg	436	100	150	3.050 Kg
	Kobber (Cu)	248,22 mg pr. kg	1 497	650	1 000	24 760 Kg
	Kvikksølv (Hg)	0,95 mg pr. kg	24	3	5	90 Kg
	Nikkel (Ni)	13,76 mg pr. kg	407	50	80	1 560 Kg
	Bly (Pb)	24,18 mg pr. kg	150	80	200	2 940 Kg
	Sink (Zn)	361,29 mg pr. kg	2 907	800	1 500	35 070 Kg
Andre stoff:	Organisk materiale	62,53 % av TS				64 970 Tonn
	Kjeldahl-N	2,82 % av TS				2 930 Tonn
	Ammonium-N	0,31 % av TS				320 Tonn
	Totalt fosfor (P)	1,62 % av TS				1 680 Tonn
	Kalium (K)	0,17 % av TS				180 Tonn
	Kalsium (Ca)	3,30 % av TS				3 430 Tonn

¹ Total mengd er berekna ved å summere opp mengdene for anlegg med målte verdiar og estimerte mengder for anlegg utan målingar. Tala inkluderer også slam disponert på avfallsfyllingar og grøntareal, alt går difor ikkje til jordbruksareal.

² TS står for tørrstoff.

Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

på jordbruksareal. Effektivt nitrogen er eit mål på kor mykje nitrogen, i form av ammonium, som er tilgjengeleg for plantar dei første to åra etter disponering. Første år vil nitrogen som er tilgjengeleg for plantar vere lik målt ammonium (0,31 %, vist i tab. 3.2). I løpet av andre året er det rekna med at ein mengde nitrogen, tilsvarande om lag 1/3 av målt ammonium, blir gjort tilgjengeleg for plantar gjennom ulike prosessar. Totalt reknar vi på denne måten med at om lag

0,41 % av tørrstoffmengda til slam er effektivt nitrogen. Dette talet er likevel særst usikkert, både på grunn av målemetode og berekningsmåten.

Samansetjinga av slammet frå avløpsreinseanlegga varierer mykje frå anlegg til anlegg, og frå år til år. Type avløpsvatn, reinsemetode og slambehandlingsmetode er avgjerande faktorar for innhaldet av tungmetall og næringsstoff i slammet (tabell 3.2).

3.6. Bruk av plantevernmidde

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise omfang og utvikling i bruk av ulike typar plantevernmidde.

Restar av plantevernmidde i jord, vatn og matprodukt kan føre til skadar på helse og miljø. Uforsvarleg lagring og bruk av plantevernmidde kan gje betydelege forgiftingsskadar lokalt på den enkelte driftseining.

Frå og med 1. januar 1999 blei det innført eit nytt avgiftssystem for plantevernmidde. I det nye systemet med miljø- og kontrollavgift er plantevernmidla delte inn i sju klassar, der klasse 0 har lågast miljørisiko og miljøavgift og klasse 7 høgast. Føremålet med dette nye systemet er å redusere bruken av plantevernmidde som utgjør ein risiko for helse og miljø. Planen er at avgiftene som blir innkravde skal tilbakeførast til landbruksnæringa gjennom tiltak som har ein positiv miljøeffekt.

Datakjelder og metodar

Vi har tilgang på følgjande datakjelder når det gjeld plantevernmidde:

- Sprøyting mot rotugras i kornproduksjon (Utvalsteljing for landbruket 1993-1998, 2000)
- Omsetnad av mengd aktivt stoff og omsetnadsverdi mellom importør og distributør/forhandlar (Statens landbrukstilsyn).

Resultat

Omsetnad av plantevernmidde

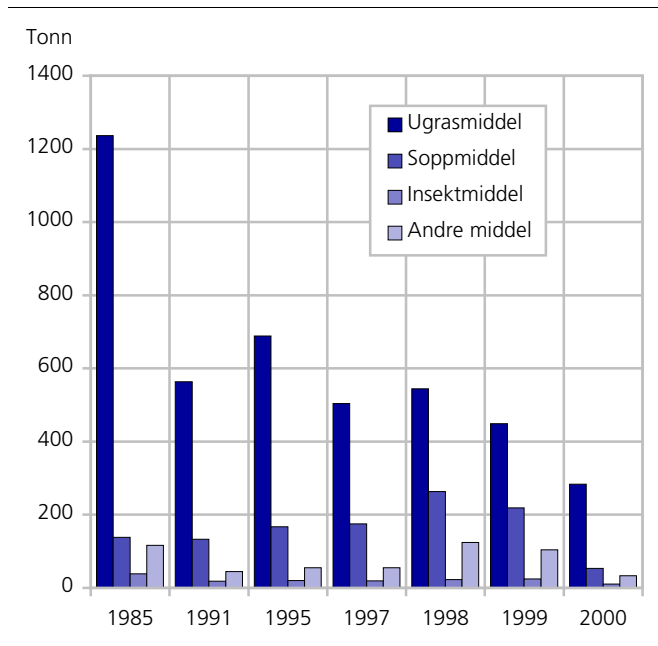
Figur 3.18 viser omsett mengd aktivt stoff frå 1985 til 2000. Ein ser at totalt omsett mengd rekna som kilo aktivt stoff blei sterkt redusert frå 1985 til 1991, og har sidan halde seg forholdsvis stabilt fram til 1997. Frå 1997 til 1998 blei det registrert ein betydeleg auke i salet av plantevernmidde, frå 755 tonn til 951 tonn. I 1999 var omsetnaden nesten nede på 1997-nivå igjen, med totalt 796 tonn aktivt stoff. Frå 1999 til 2000 blei total mengd aktivt stoff redusert med 52 prosent, frå 796 tonn til 380 tonn. Reduksjonen utgjør 76 prosent for soppmidde, 57 prosent for insektmidde, 37 prosent for ugrasmidde og 68 prosent for andre midde. Endringa i avgiftssystemet frå 1. januar 1999 har truleg påverka tala for 1998, 1999 og 2000.

Det er svært mange og ulike typar aktive stoff som blir brukte, og over tid går mange stoff ut og nye kjem til. Ulike stoff har ulik nedbrytningstid, selektivitet og giftverknad. Alt dette har mykje å seie for korleis stoffa verker på miljøet. Sprøytepraksis har òg innverknad på miljøet, men det finst ikkje statistikk over dette.

Omsetnad og forbruk av plantevernmidde endrar seg som følgje av:

- Generell årsvariasjon i sprøytebehov etter førekomst av skadeorganismar
- Overgang frå preparat som krev store dosar til konsentrerte lågdosemidde

Figur 3.18. Omsetnad av plantevernmidde. 1985-2000. Tonn aktivt stoff



Kjelde: Statens landbrukstilsyn.

- Reduksjon i forhold til anbefalt dosering hos enkelte
- Utvikling innan integrerte åtgjerder
- Betre vurderingar av behovet for sprøyting
- Innføring av sprøytesertifikat
- Hamstring som følgje av til dømes varsel om avgiftsauke

For vurdering av endringar i sprøytemiddelforbruket for heile perioden er det spesielt viktig å vere merksam på at effekten av ein overgang frå preparat som krev store dosar til konsentrerte lågdosemidde ikkje blir fanga opp av statistikk som byggjer på omsett mengd verdistoff.

Bruken av plantevernmidde på ulike vekstslag

Utvalsteljing for landbruket 1997 omfatta spørsmål om bruk av plantevernmidde på ulike vekstslag i 1996. 83 prosent av korn og oljevekstareale vart sprøyta med ugrasmidde i 1996 (tabell 3.3). Bruken av ugrasmidde omfattar sprøyting mot både frøugras og rotugras (kveke m.m.). 28 prosent av korn- og oljevekstareale vart sprøyta mot soppjukdomar i 1996, medan 15 prosent av areale vart sprøyta mot insekt.

Omfanget av sprøyting varierer ein del mellom dei ulike kornsortane. Sprøyting av kveite er meir vanleg enn sprøyting av bygg og havre. Dette har ein klar samanheng med sjukdomsresistensen til kornsorten, samt avlingspotensiale og kornpris. Økonomisk sett har korndrykaren mest igjen for å sprøyte areal med høgt avlingspotensiale og areal med kornsortar som kan få store avlingsreduksjonar utan bruk av plantevernmidde. Dette fører til at det blir sprøyta meir intensivt i dei beste korndistrikta framfor i dei meir marginale områda.

Det blir brukt lite plantevernmiddel på engareal. I 1996 vart berre 4,2 prosent av engarealet sprøya mot ugras.

I 1996 vart 81 prosent av potetarealet sprøya mot ugras, 66 prosent mot sopp og 22 prosent mot insekt. Det store omfanget av sopp-sprøyting i poteter kjem i hovudsak av sprøyting mot tørråte.

Sprøyting mot rotugras i kornproduksjonen

Utvalsteljinga for jordbruket viser at om lag 24,2 prosent av det totale kornarealet i landet vart sprøya mot rotugras hausten 1997 eller før såing våren 1998 (figur 3.19). Dette er ein auke på 8,8 prosentpoeng frå 1996/97.

I 1999/00 blei om lag 25,8 prosent av kornarealet sprøya mot rotugras. Omfanget varierer mykje frå år til år, og det er ikkje mogleg å spore nokon sikker

trend. Dei store variasjonane i omfanget av sprøyting mot rotugras på kornareal kan dels kome av variasjonar i vèr- og innhaustingstilhøve.

Omfanget av sprøyting mot rotugras i kornåker er og knytt til jordarbeidingsmetode. Redusert jordarbeiding vil ofte føre til auka behov for sprøyting mot rotugras, noko som figur 3.19 tydeleg viser. På landsbasis blei 25,8 prosent av alt jordbruksareal sprøya mot rotugras i 1999/00, medan tilsvarende tal for direktesådd areal er heile 47,6 prosent. 31,7 prosent av arealet med all jordarbeiding om våren blei sprøya. Sjå vedleggstabell 12.

3.7. Utslepp av næringsstoff til kystfarvatna

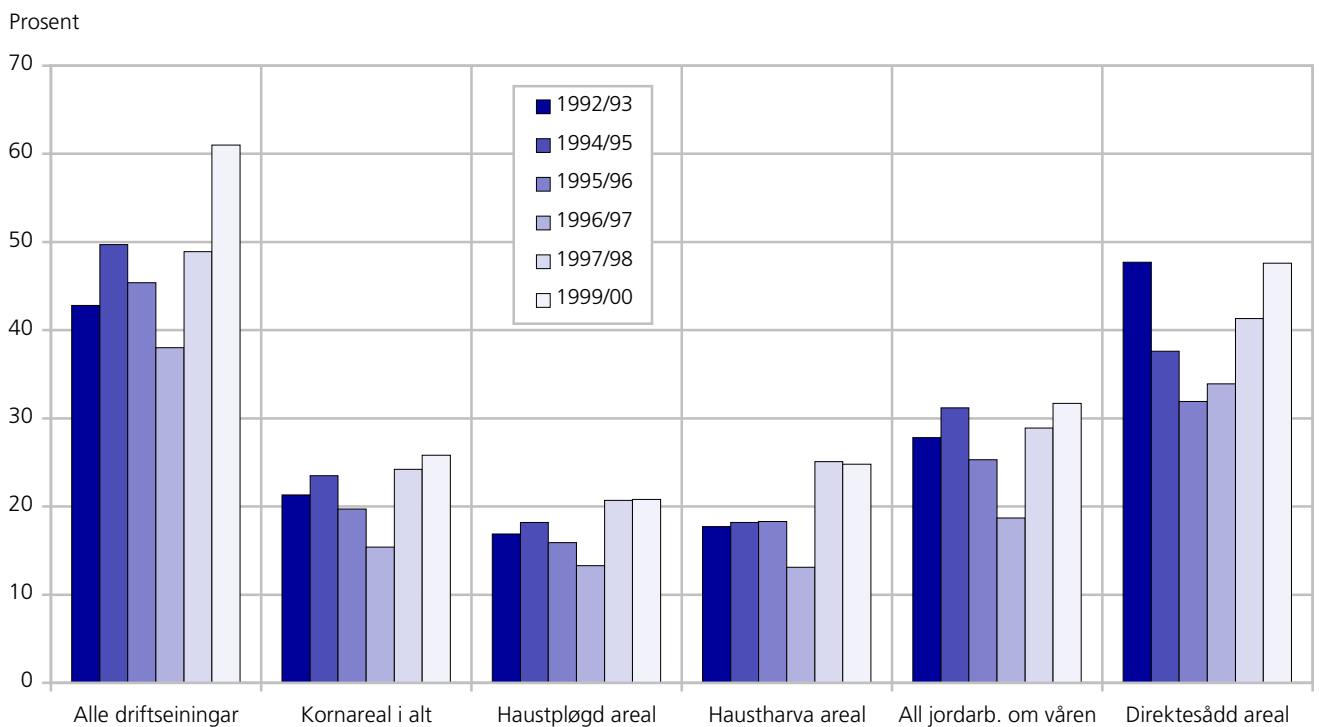
Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling i utsleppa av næringsstoff til havområda utanfor norskekysten frå landbruket. Utslepp av næringsstoff frå landbruk, industri, akvakultur og hushald har lenge skapt problem med overgjødsling (eutrofiering) og periodiske algeoppblomstringar utanfor kysten. Problema har vore særleg store i dei sørlege havområda, og landa som soknar til Nordsjøen (havområda sør for 60. breiddegrad) har difor gjennom fleire avtalar (Nordsjøavtalene) forplikta seg til å redusere utsleppa til dei mest sårbare delane av dette området (sjå figur 2.1 og 2.2). Noregs målsetjing er å redusere utsleppa av fosfor og nitrogen med 50 prosent innan 2005 rekna frå 1985.

Tabell 3.3. Delen av totalarealet for ulike vekstslag som vart sprøya. 1996. Prosent

Vekstslag	Ugrasmiddel	Soppmiddel	Insektmiddel
Potet	81,0	66,0	22,3
Eng	4,2	..	..
Korn og oljevekstar	82,9	28,1	14,7
- Kveite	92,6	62,6	25,6
- Bygg	86,3	30,8	14,6

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.19. Delen av driftseiningane med korn- og oljevekstareal med sprøyting mot rotugras, og delen av totalt kornareal sprøya mot rotugras, etter jordarbeiding. Heile landet. 1992/93, 1994/95, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00. Prosent



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

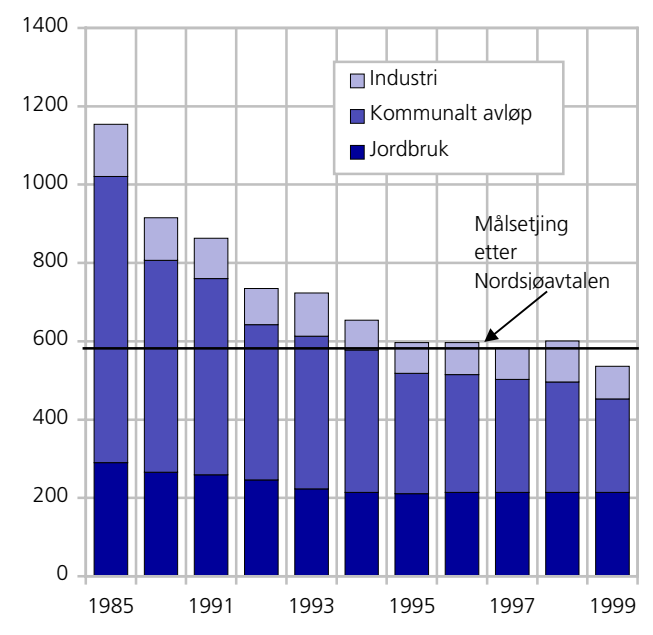
Datakjelder og metodar

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) bereknar årleg dei totale tilførslane av fosfor (P) og nitrogen (N) til norske havområde. Resultata er baserte på ein modell (TEOTIL) som bereknar tilførslar frå jordbruk, industri, hushald (kommunalt avløp) og akvakultur til dei ulike farvatna utanfor kysten. Tala for akvakultur er berre berekna for 1998 og 1999, og er difor ikkje tekne med i tala i figurane 3.20 og 3.21. TEOTIL-modellen tek omsyn til sjølvreinsing (retensjon) i vassdraga.

Resultat

Dei totale utsleppa av fosfor og nitrogen til dei sårbare havområda utanfor kysten frå svenskegrensa til Lindesnes (vassdragsområda 1-23) har blitt sterkt reduserte frå 1985 til 1999. Utsleppa av fosfor har blitt reduserte frå 1 154 tonn til 536 tonn, medan utsleppa av nitrogen har gått ned frå 28 201 tonn til 19 952 tonn. Målsetjinga i Nordsjøavtalene er såleis allereie innfridd for fosfor, mens det framleis står litt att for nitrogen (figurane 3.20 og 3.21). Det er i første rekkje ein reduksjon i utsleppa frå kommunalt avløp frå 731 tonn i 1985 til 239 tonn i 1999 som er årsaka til dei gode resultatata for fosfor. Jordbruket reduserte utsleppa av fosfor frå 290 tonn til 214 tonn i same tidsrom, og bidrog i 1999 med 40 prosent av dei totale utsleppa av fosfor i havområda utanfor svenskegrensa til Lindesnes (figur 3.21). Jordbruket stod for 52 prosent (10 289 tonn) av dei totale utsleppa av nitrogen til dei same områda i 1999, ein nedgang på 19 prosent frå 1985.

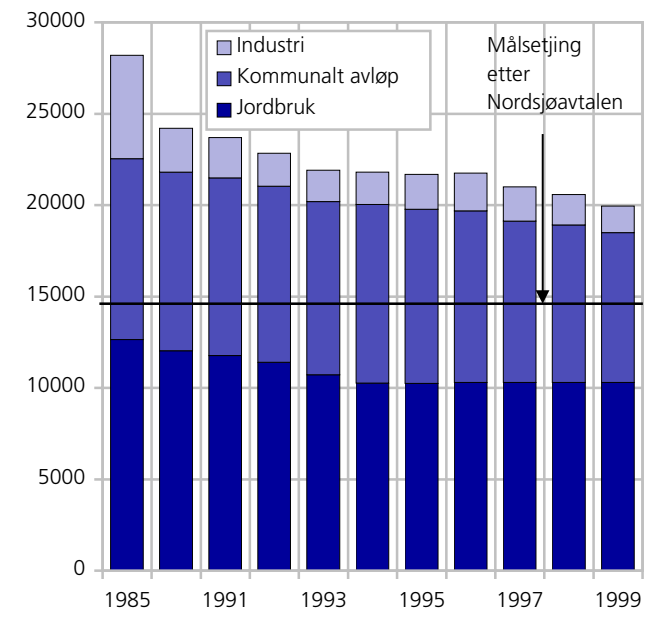
Figur 3.20. Tilførsel av fosfor til området svenskegrensa-Lindesnes (1-23). 1985, 1990-1999. Tonn



* Inkluderer ikkje utslepp frå akvakultur (7 tonn i 1999).
Kjelde: NIVA.

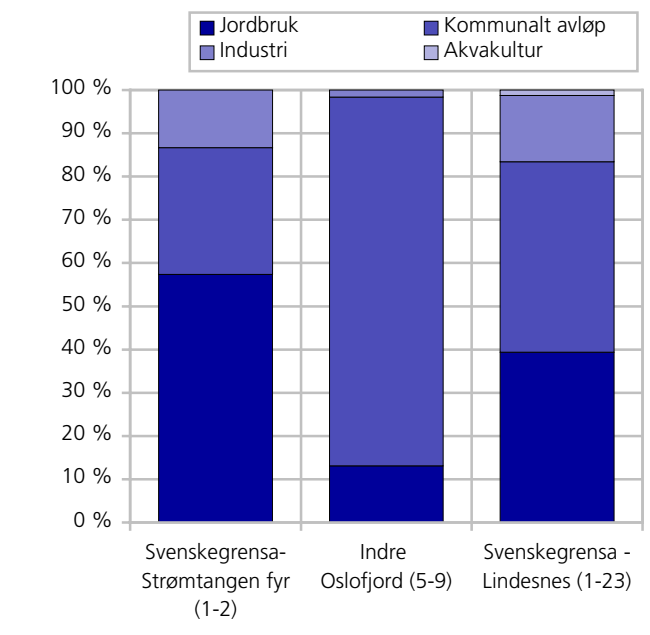
Figurane 3.22 og 3.23 viser kor stor del av dei totale utsleppa av fosfor og nitrogen dei ulike sektorane står for i dei sårbare kystfarvatna mellom svenskegrensa - Strømtangen fyr (vassdragsområda 1-2), indre Oslofjord (vassdragsområda 5-9), og i heile området

Figur 3.21. Tilførsel av nitrogen til området svenskegrensa-Lindesnes (1-23). 1985, 1990-1999. Tonn



* Inkluderer ikkje utslepp frå akvakultur (34 tonn i 1999).
Kjelde: NIVA.

Figur 3.22. Totale utslepp av fosfor til sårbare kyststrekningar fordelte på sektor. 1999. Prosent

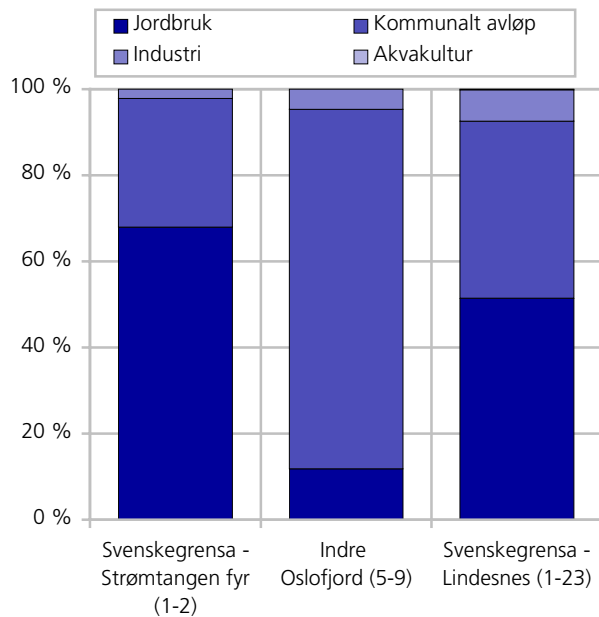


Kjelde: NIVA.

mellom svenskegrensa og Lindesnes (vassdragsområda 1-23). Jordbruket stod i 1999 for 57 prosent (125 tonn) av utsleppa av fosfor til kystfarvatna mellom svenskegrensa og Strømtangen fyr, og 13 prosent (8 tonn) av utsleppa til farvatna i indre Oslofjord. Sidan 1985 har utslepp av fosfor frå jordbruket til desse områda gått ned med 27 og 20 prosent. Jordbruket

stod for 68 prosent (6 157 tonn) av utsleppa av nitrogen til områda utanfor svenskegrensa - Strømtangen fyr, og 12 prosent (299 tonn) av utsleppa til områda i indre Oslofjord. Sidan 1985 har desse utsleppa blitt reduserte med 27 og 16 prosent.

Figur 3.23. Totale utslepp av nitrogen til sårbare kyststrekningar fordelt på sektor. 1999. Prosent



Kjelde: NIVA.

3.8. Økologisk jordbruk

Frå og med 1990 omfattar jordbruksavtala stønadsordningar for økologisk jordbruk. Det blir gjeve omleggings- og arealtilskot. Vidare blir det gjeve midlar til kontroll, forskning, informasjon og tiltak som fremjar omsetnaden av økologiske produkt. Regelverket for økologisk landbruksproduksjon er heimla i føreskrift fastsett av Landbruksdepartementet. Debio er utøvande kontrollinstans. Alle økologiske bruk må godkjennast av Debio, og dei skal i tillegg inspiserast minst ein gong i året.

Tabell 3.4 viser at talet bruk med økologisk drift har auka jamt og trutt i heile perioden 1986-2000. Areal og husdyrtal viser stort sett same utvikling, bortsett frå at talet på sau gjekk kraftig ned frå 1998 til 1999. Det er likevel store fylkesvise variasjonar i kor mange som har lagt om til økologisk drift (figur 3.26). Størst areal finst i Hedmark (23 131 dekar) og Oppland (22 652 dekar), medan Sogn og Fjordane (3,8 prosent) og Telemark (3,5 prosent) har høgast prosentdel økologisk areal sett i forhold til totalt jordbruksareal i fylket. Lågast prosentdel økologisk drive areal finn ein i Rogaland (0,6 prosent), Finnmark (0,6 prosent) og Østfold (0,9 prosent).

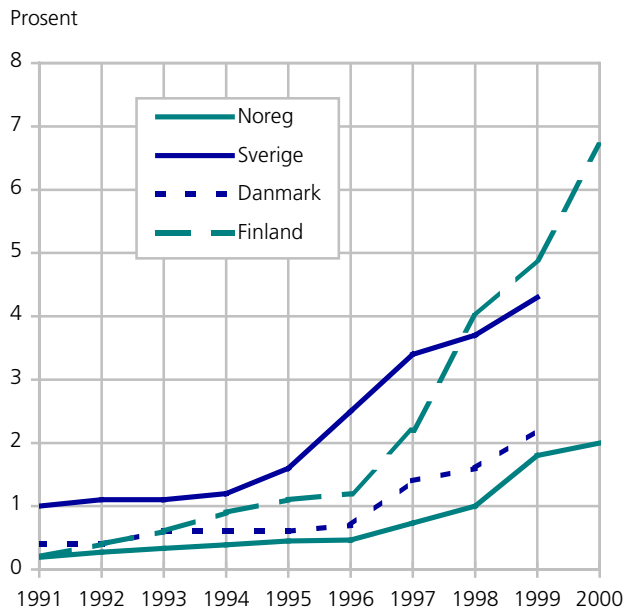
Tabell 3.4. Talet på bruk med økologisk drift, areal, dyretal og utbetalte tilskot. Heile landet. 1986-2000

År	Totalt tilskot til økologisk drift		Talet på bruk med økologisk drive areal ¹	Økologisk drive jordbruksareal	Jordbruksareal under omlegging til økologisk drift (karens)		Talet på mjølkekyr	Talet på sauar
	Millionar kroner	Utbetalt tilskot til omlegging og driftsstøtte			Dekar	Dekar		
1986	-	-	19
1987	-	-	41
1988	-	-	52
1989	5,1	-	89
1990	12,5	4,0	263
1991	20,4	6,6	410	18 145	6 288	237	3 007	
1992	23,4	7,9	473	26 430	582	193	6 524	
1993	22,2	5,8	501	32 343	5 444	294	7 102	
1994	22,3	5,8	542	38 278	6 916	437	10 064	
1995	23,4	5,9	670	44 596	13 082	572	10 628	
1996	35,1	13,7	911	46 573	32 401	766	13 291	
1997	35,4	20,6	1 278	73 921	43 143	1 816	18 895	
1998	33,1	13,2	1 573	105 200	50 615	2 705	29 812	
1999	53,5	37,1	1 707	149 510	37 988	2 998	18 393	
2000	58,6	35,1	1 823	180 841	24 387	3 531	20 776	

¹ Omfattar alle bruka som er godkjende for tilskot og/eller merke.

Kjelde: Debio og Landbruksdepartementet.

Figur 3.24. Delen økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i dei nordiske landa¹. 1991-2000. Prosent

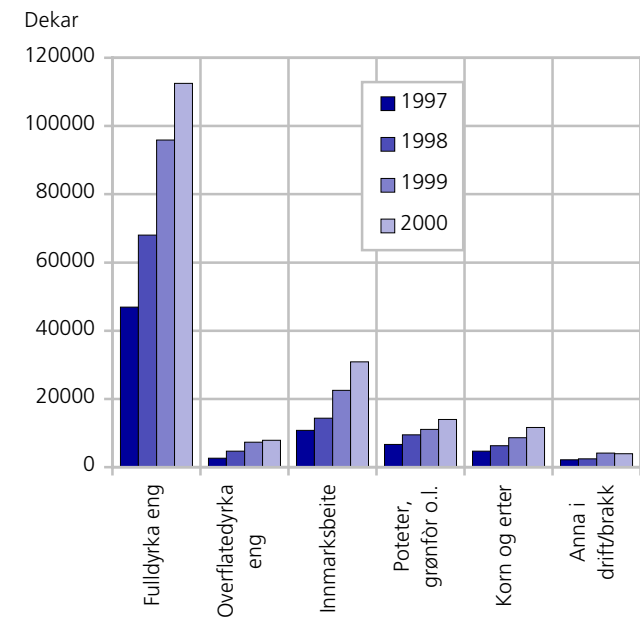


¹ For Sverige er permanent beite ikkje inkludert. 9 prosent av åkerarealet i Sverige får EU-støtte til økologisk produksjon, men berre 4,3 prosent (1999) er godkjende av KRAV.

Kjelder: Debio (Norge), KRAV (Sverige), Danmarks statistik (Danmark), KTTK, Plant Production Inspection Centre (Finland).

Figur 3.24 viser omfanget av økologisk drive areal i dei nordiske landa, og Noreg ligg med sine 2 prosent forholdsvis langt bak både Sverige og Finland. Finland har hatt størst auke dei siste åra, frå 1,2 prosent i 1996 til 6,7 prosent i 2000. Rekna i prosent har Danmark omtrent like stort dyrka økologisk areal som Noreg, men i reelle tal er økologisk dyrka arealet i Danmark

Figur 3.25. Bruken av økologisk jordbruksareal i drift. Heile landet. 1997-2000. Dekar

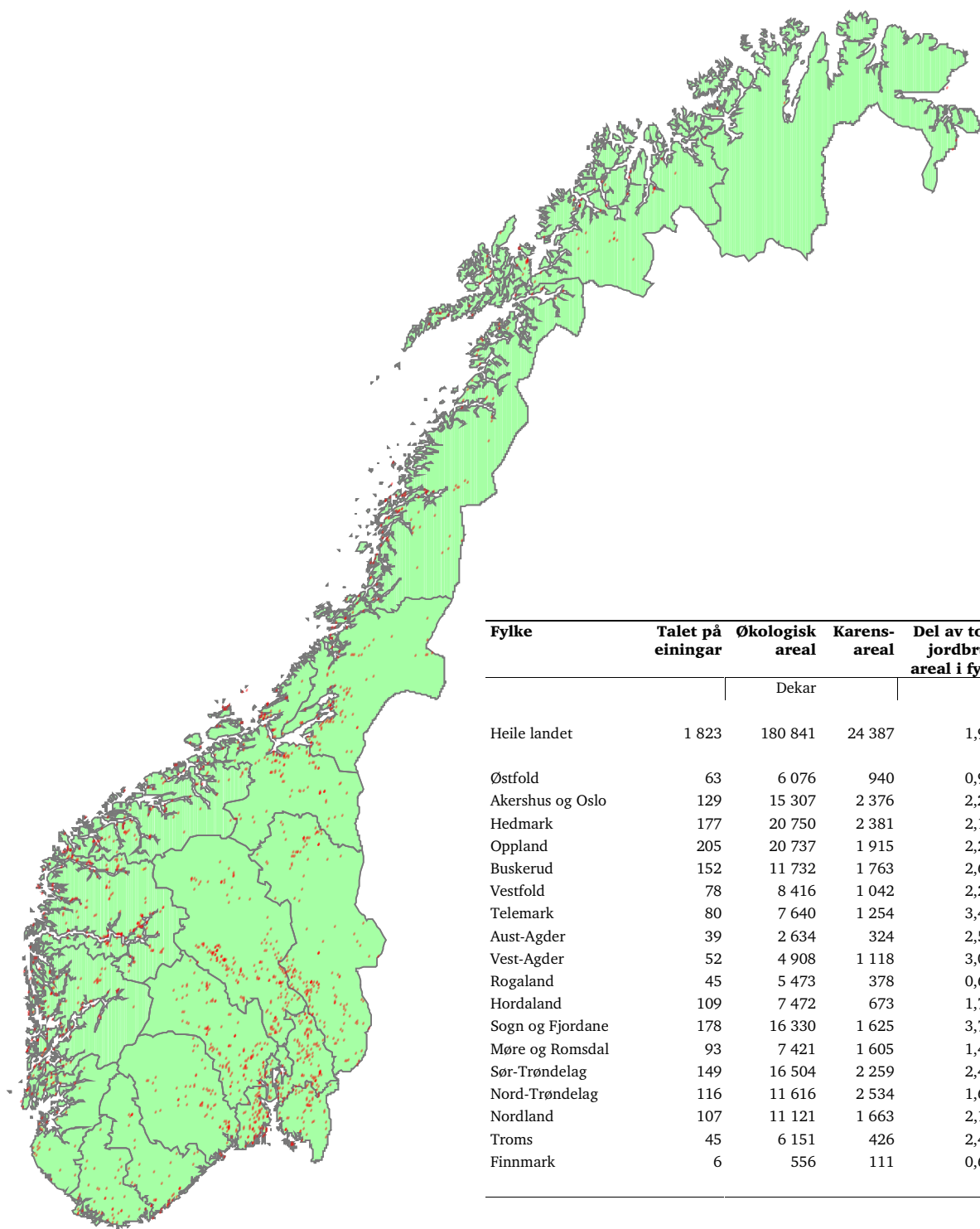


Kjelde: Debio.

(59 412 ha) 3 gonger større enn det same arealet i Noreg (20 523 ha).

Figur 3.25 viser bruken av økologisk areal i drift, og fulldyrka eng dominerer med 62,2 prosent. Innmarksbeite (tidl. gjødsla beite) omfattar 17,1 prosent og poteter, grønfor m.m. med 8,4 prosent kjem deretter

Figur 3.26 Bruk med økologisk drive areal. 2000



Fylke	Talet på einingar	Økologisk areal	Karens-areal	Del av totalt jordbruksareal i fylket
		Dekar		
Heile landet	1 823	180 841	24 387	1,99 %
Østfold	63	6 076	940	0,92 %
Akershus og Oslo	129	15 307	2 376	2,21 %
Hedmark	177	20 750	2 381	2,17 %
Oppland	205	20 737	1 915	2,20 %
Buskerud	152	11 732	1 763	2,61 %
Vestfold	78	8 416	1 042	2,21 %
Telemark	80	7 640	1 254	3,45 %
Aust-Agder	39	2 634	324	2,52 %
Vest-Agder	52	4 908	1 118	3,02 %
Rogaland	45	5 473	378	0,60 %
Hordaland	109	7 472	673	1,75 %
Sogn og Fjordane	178	16 330	1 625	3,78 %
Møre og Romsdal	93	7 421	1 605	1,48 %
Sør-Trøndelag	149	16 504	2 259	2,46 %
Nord-Trøndelag	116	11 616	2 534	1,60 %
Nordland	107	11 121	1 663	2,19 %
Troms	45	6 151	426	2,44 %
Finnmark	6	556	111	0,63 %

Kartdata: Statens kartverk.
Kjelde: Debio.

4. Omdisponering av jordbruksareal

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise omfanget av omdisponering/avgang av dyrka mark dei siste åra.

Etter kvart som byar og tettstader ekspanderer, vil det bli behov for areal til mellom anna industri- og forretningsverksemd, byggjefelt, samferdsle o.l. Dette vil ofte føre til eit press på landbruksareal som ligg i nærleiken av desse tettstadene, og det vil kunne bli behov for å omdisponere delar av arealet til andre føremål.

Datakjelder og metodar

Landbruksdepartementet samlar årleg inn informasjon om omdisponerte areal frå fylkeslandbrukskontora. Det er uvisst kor god kvaliteten på desse data er.

Resultat

Dei siste 20 åra har den årlege registrerte omdisponeringa av dyrka jord auka frå om lag 7 000 dekar

(1980) til 14 743 dekar (1999), ein auke på heile 111 prosent (tabell 4.1).

50 prosent av det omdisponerte arealet inngår i område som etter Plan- og bygningslova (PBL) blei regulert til anna enn jordbruksføremål. Per i dag er det ikkje mogleg å seie noko om kva areala blei regulert til. Dei resterande areala er omdisponerte etter jordlova, og her er det "andre føremål" (14 prosent), skogplanting (12 prosent) og kyrkjer, skular m.m. (11 prosent) som har kravd mest dyrka mark i 1999.

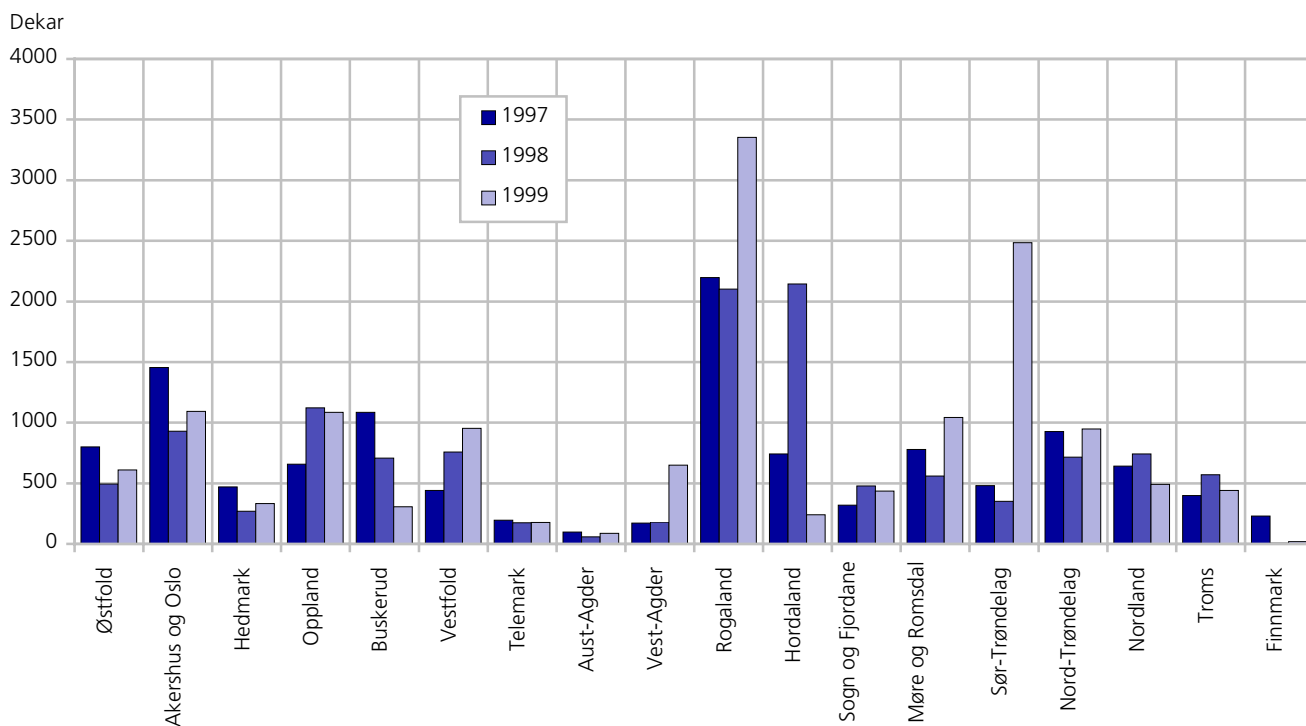
Figur 4.1 viser fylkesfordelinga av det omdisponerte arealet for åra 1997-1999. I 1999 hadde Rogaland størst avgang av dyrka jord med 3 353 dekar, deretter fylgde Sør-Trøndelag med 2 484 dekar og Akershus/Oslo med 1 092 dekar.

Tabell 4.1. Avgang av dyrka jord (fulldyrka og overflatedyrka) til ymse føremål ved omdisponering etter jordlova, ved regulering etter plan- og bygningslova (PBL) og ved ekspropriasjon. Heile landet. 1980, 1985, 1990, 1995-1999. Dekar

I alt	Område regulert til anna enn jordbruksføremål (PBL)	Bustadbygging	Omdisponert til					
			Industri- og forretningsbygg	Kyrkjer, skular, helseinstitusjonar, humanitære føremål og idrettsplassar	Vegar, jernbaner, flyplassar og anna samferdsle	Skogplanting	Andre føremål	
1980	6 985	3 644	1 140	282	350	906	364	299
1985	8 590	3 424	1 196	616	550	1 250	516	1 038
1990	10 632	4 818	1 118	276	847	692	1 571	1 310
1995	13 167	4 937	1 783	122	235	964	2 843	2 283
1996	11 641	5 781	1 004	245	287	213	1 978	2 133
1997	12 093	5 983	1 315	295	540	510	1 832	1 618
1998	12 439	5 431	1 788	224	647	276	2 332	1 741
1999	14 743	7 401	1 162	326	1 601	401	1 730	2 122

Kjelde: Landbruksdepartementet.

Figur 4.1. Jordbruksareal (fulldyrka og overflatedyrka) omdisponert til andre føremål, fordelt på fylke. 1997, 1998 og 1999. Dekar



Kjelde: Landbruksdepartementet.

5. Kulturlandskap i jordbruket

5.1. Jordbruksareal i drift

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling i jordbruksareal og kulturlandskapet i jordbruket. Kulturlandskapet er forma av bruken og ressursutnyttinga til menneska. Det visar såleis naturvilkår, samfunnsforhold og historie. Stadtilhørsel og regional identitet heng nær saman med karakteren til landskapet.

Krava til rasjonalisering og effektivisering i landbruket har resultert i store endringar i landskapet. Det blir færre og større driftseiningar, tidlegare eigendomsgrenser som steingjerde og vegetasjonslinjer blir fjerna, og gammal slåttemark veks att. Landskapet blir meir einsforma og det biologiske mangfaldet svekkjast.

Datakjelder og metodar

Arealtala er henta frå søknad om produksjonstilskot per 31. juli 2000. For å motta produksjonstilskot stilles det krav om bevaring av kulturlandskapet. Frå 1989 har det skjedd ei endring i reglane for tildeling av tilskot til jordbruksareal. Tidlegare var kravet at arealkategorien *beite* skulle vere gjødsla, medan ein no har gått bort frå dette kravet. Frå 1989 kunne ein difor søkje på areal som tidlegare ikkje hadde rett på tilskot. Ein del av den auken ein ser i overflatedyrka jord kjem av denne endringa i regelverket for produksjonstilskot.

Resultat

Jordbruksarealet i Noreg utgjer 3,1 prosent av landarealet. Jordbruksareal i drift har hatt ein jamn auke fram til i dag. Arealet av fulldyrka jord har hatt ein auke fram til 1999, medan det var ein svak nedgang i 2000. For areal av overflatedyrka jord har det vore ein auke fram til 2000, og arealkategorien utgjer no 15,2 prosent av samla jordbruksareal i drift mot 10,6 prosent i 1985. Denne arealtypen er viktig i samband med kulturlandskapet fordi ein driv areala mindre intensivt og nyttar dei som oftast berre til beiting.

Det er likevel areal av fulldyrka jord som utgjer brorparten av jordbruksareal i drift, sjølv om det totalt sett har vore ein nedgang i denne arealkategorien frå 89,4 prosent i 1985 til 84,8 prosent i 2000. Det er på denne

Tabell 5.1. Jordbruksareal i drift. 1985-2000

	Jordbruksareal i drift	Fulldyrka areal	Overflatedyrka areal	Prosent full-	Prosent overflatedyrka
				dyrka	dyrka
Dekar			Prosent		
1985	8960715	8014199	946516	89,4	10,6
1990	9290438	8205070	1085368	88,3	11,7
1995	9943050	8671392	1271658	87,2	12,8
1997	10095145	8761368	1333777	86,8	13,2
1998	10179788	8773257	1406531	86,2	13,8
1999	10269026	8773172	1495854	85,4	14,6
2000	10305490	8741035	1564455	84,8	15,2

Kjelde: Søknad om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

jorda ein driv mest intensivt, og det er her utviklinga i kulturlandskapet skjer raskast (tabell 5.1).

5.2. Arrondering av jordbruksarealet

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status i arrondering av jordbruksarealet, det vil seie kor store og samanhengande jordbruksareala er. Storleiken på teigane og jordstykkane er med på å fastsetje kor effektivt det er mogeleg å drive arealet. Vanlegvis er det meir tidkrevjande å drive eit oppdelt areal med mange jordstykke, framfor eitt stort samanhengande areal. Frå eit kulturlandskapssyn er det på den andre sida ønskjeleg med eit areal som er noko meir oppdelt og ikkje så homogent.

Datakjelder og metodar

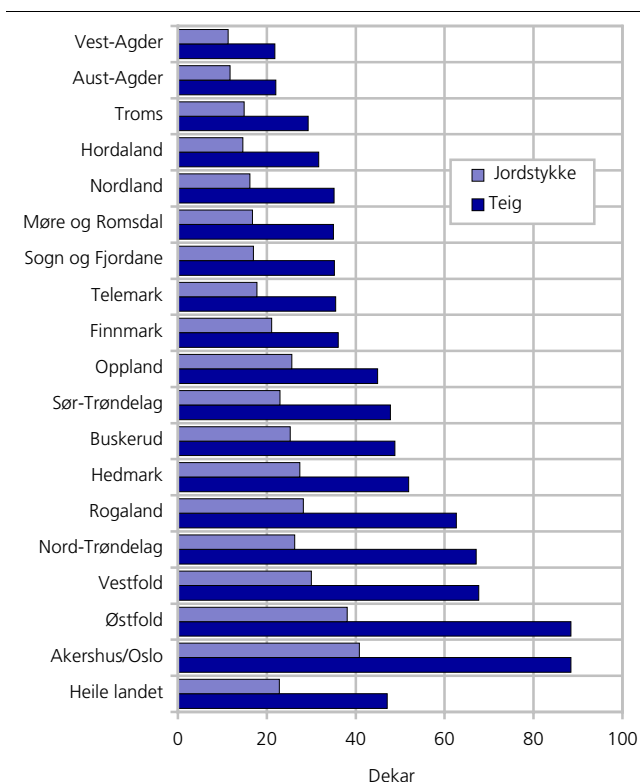
Informasjon om arrondering av jordbruksarealet er henta frå Jordbruksteljing 1999. Dette er ei fullteljing som omfattar alle driftseiningar med minst 5 dekar jordbruksareal i drift. Det er første gongen at det er samla inn slike data.

Ein teig er her definert som jordbruksareal heilt omslutta av andre eigedommar, medan eit jordstykke er samanhengande jordbruksareal avgrensa av til dømes veg, bekk eller skog.

Resultat

Det er på Austlandet jordbruksareala er mest samanhengande, med få teigar på den enkelte driftseininga.

Figur 5.1. Gjennomsnittleg storleik på teigar og jordstykke, etter fylke. 1999



Kjelde: Jordbruksteljing, Statistisk sentralbyrå.

I Agder-fylka og i Nord-Noreg er jordbruksareala mest oppstykkja, med mange teigar og mange jordstykke per driftseining. I Akershus/Oslo og Østfold er den gjennomsnittlege storleiken på teigane 88 dekar. I Agder-fylka er teigane 22 dekar i gjennomsnitt, altså berre fjerdeparten av den storleiken ein finn i Akershus/Oslo

og Østfold. Omtrent same forhold gjeld for storleiken på jordstykke. I Akershus/Oslo og Østfold er storleiken på jordstykke henholdsvis 41 dekar og 38 dekar, medan den berre er 12 dekar i Aust-Agder og 11 dekar i Vest-Agder (figur 5.1).

Tabell 5.2 syner ei prosentvis fordeling av einingar etter tal teigar og jordstykke.

Korleis storleiken på jordstykke varierer med storleiken på driftseininga kan indikere om storleiken på driftseiningane har noko å seie for storleiken på jordstykke. Av figur 5.2 ser vi at det er ein klar samanheng mellom storleiken på driftseininga og storleiken på jordstykke. Dersom ein gjeng utifrå at storleiken på jordstykke også avheng av driftsorganiseringa i tillegg til terrengforholda, er det grunn til å tru at strukturendringane med stadig færre og større driftseiningar har medverke til at storleiken på jordstykke har økt.

Ved Jordbruksteljing 1999 er det samla inn eit svært omfattande talmateriale som gjer det mogeleg å utføre analysar i forhold til kulturlandskapet gjennom å kombinere ulike variablar.

5.3. Seterdrift og utmarksbeite Innleiing

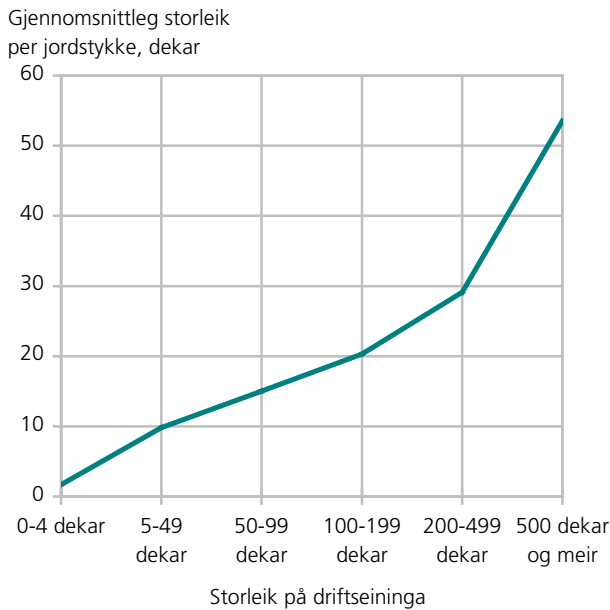
I eit kulturhistorisk perspektiv er det verdt å ta vare på alle dei tradisjonane som er knytte til seterdrift. På setrane finst slåttemarker som er svært rike på artar. For å oppretthalde slåttemarkene krevst det ein kombinasjon av slått og beiting. Driftsforma er i dagens jordbruk lite effektiv og mange slåttemarker omkring setrene veks att.

Tabell 5.2. Fordeling av driftseiningar etter tal teigar og jordstykke. Fylke. 1999

	Driftseiningar med teigar og jordstykke i alt	Prosentvis fordeling av einingar etter tal teigar i alt				Prosentvis fordeling av einingar etter tal jordstykke			
		1 teig	2 teigar	3-4 teigar	5- teigar	1-2 jordstykke	3-4 jordstykke	5-7 jordstykke	8- jordstykke
Heile landet	70 342	32	22	25	21	18	24	26	31
Østfold	3 599	44	24	19	12	22	28	27	23
Akershus/Oslo	3 483	42	22	20	16	24	28	24	24
Hedmark	5 952	29	19	24	27	20	22	24	33
Oppland	6 966	24	23	29	24	19	26	30	25
Buskerud	3 820	38	22	23	18	24	28	26	22
Vestfold	2 461	43	23	20	15	22	27	27	24
Telemark	2 607	40	20	21	18	26	28	24	23
Aust-Agder	1 253	23	16	26	35	14	20	24	41
Vest-Agder	1 986	19	18	23	39	11	19	23	47
Rogaland	6 157	37	26	24	12	19	28	30	23
Hordaland	5 562	36	25	25	15	22	27	26	25
Sogn og Fjordane	5 266	34	26	27	13	22	29	27	22
Møre og Romsdal	4 971	24	20	29	27	13	20	25	41
Sør-Trøndelag	4 770	27	20	29	24	14	23	28	35
Nord-Trøndelag	4 968	34	26	26	14	14	22	29	35
Nordland	3 819	22	16	26	36	11	16	23	51
Troms	2 046	19	17	26	39	12	16	24	48
Finnmark	656	21	20	23	36	16	21	22	40

Kjelde: Jordbruksteljing, Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.2. Gjennomsnittleg storleik på jordstykke etter storleiken på driftseininga. 1999



Kjelde: Jordbruksteljing, Statistisk sentralbyrå.

For å hindre at areal i utmark veks att, er det viktig å oppretthalde husdyrbeiting i utmark samstundes med at det er ressursutnytting av utmarka. Det er fleire naturtypar som er trua dersom dei ikkje blir skjotta ved beiting, til dømes kystlyngheiar, seterområde, slåttemarker og hagemarker.

Datakjelder og metodar

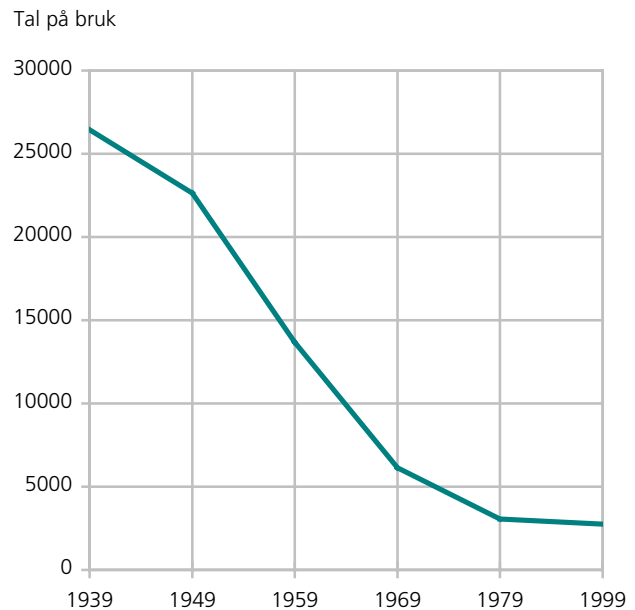
Opplysningar om seterdrift og beitedyr på utmark er henta frå søknad om produksjonstilskot og dei fullstendige jordbruksteljingane. I 1984 til 1988 var eit av kriteria for produksjonstilskot til beiting i utmark at dyra ikkje beita på arealkategoriene for fulldyrka og overflatedyrka jord. Dyr som beita på areal av gjødsla beite og anna utmarksareal kunne ein derimot få tilskot til. Frå 1989 blei reglane endra slik at beitedyra heller ikkje kunne beite på gjødsla beite. Kriteria er no at dyra må gå minst åtte veker i utmark for å få tilskot. Husdyrslaga ein kan søkje tilskot til er mjølkekyr, ammekyr, ungdyr av storfe, sauer/lam, geit/kje og hestar.

Resultat

Talet på bruk med setrar eller del i setrar har endra seg kraftig frå tidleg på 1900-talet og fram til i dag. Medan det i 1939 var heile 26 437 bruk med setrar, var talet i 1999 berre 2 742 (figur 5.3). Ser ein på kor stor prosentdel som hadde seterdrift, var det 12,3 prosent av alle bruk i 1939 mot 3,8 prosent i 1999. Det er naturleg nok fylka med store fjellområde som Oppland, Hedmark, Buskerud, Sogn og Fjordane og Sør-Trøndelag som har flest bruk med seterdrift).

Det registrerte husdyrtalet på utmarksbeite var i 2000 oppgjeve til 2,29 millionar husdyr. I løpet av dei siste 15 åra er talet på husdyr som går på utmarksbeite

Figur 5.3. Bruk med setrar eller del i setrar. 1939, 1949, 1959, 1979 og 1999



Kjelder: Landbruksteljing, Statistisk sentralbyrå og Statens landbruksforvaltning.

Tabell 5.3. Beitedyr på utmarksbeite. 1985, 1990, 1995-2000

	Beitedyr i alt	Storfe	Sauer og lam	Geiter og kje	Hestar > 1 år
1985	2 800 004	432 555	2 266 866	92 376	8 207
1990	2 419 391	276 726	2 048 410	87 261	6 994
1995	2 581 334	245 395	2 225 122	81 285	6 265
1996	2 565 086	243 650	2 235 092	79 928	6 416
1997	2 470 935	248 629	2 138 289	77 677	6 340
1998	2 419 208	243 212	2 095 154	74 683	6 159
1999	2 315 589	236 455	2 000 699	71 858	6 577
2000	2 299 964	226 620	1 998 219	68 887	6 238

Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

reduert med 17,8 prosent. Nedgangen er jamnt fordelt på dei ulike husdyrslaga og over år.

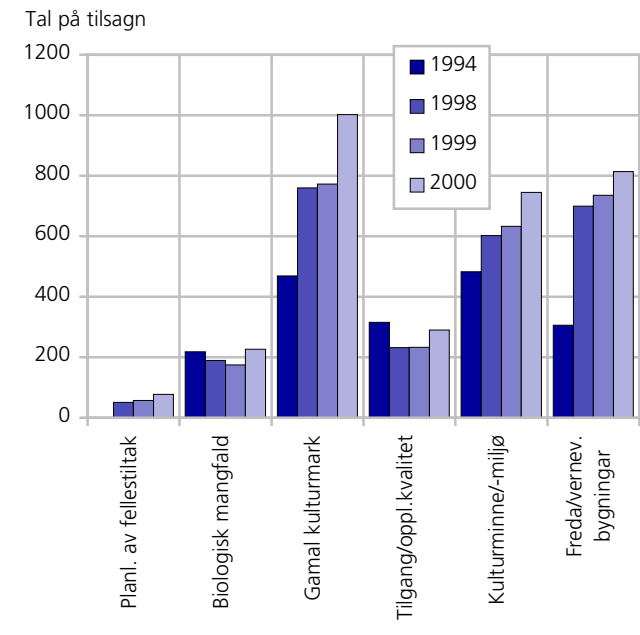
Av dei husdyrslaga som gjekk på utmarksbeite i 2000 var det sau og lam som utgjorde den desidert største gruppa med 86,8 prosent av beitedyr i alt (tabell 5.3).

5.4. Spesielle tiltak i kulturlandskapet i landbruket

Datakjelder og metodar

Informasjon om kulturlandskapet er henta frå ordninga med Tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i landbruket (STILK). STILK blei innført som ei prøveordning i 1990. Dei tre første åra var midlane sikta mot kulturlandskapet i jordbruket. I 1993 blei heile landbruket omfatta av ordninga, slik at ein også kunne søkje tilskot til tiltak i utmark. Frå 1997 blei også freda og verneverdige bygningar i tilknytning til landbruket omfatta av ordninga, medan det tidlegare hadde vore ei eiga tilskotsordning.

Figur 5.4. Tilsegn fordelte, etter tema. 1994, 1998, 1999 og 2000



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Tiltaka skal bidra til å ta vare på omsynet til miljøverdiane i kulturlandskapet. Tiltaka består av vedlikehold, skjøtsel og istandsetjing som går ut over det ein kan rekne med ved ordinær landbruksdrift. Ordninga omfattar seks ulike tema som er delte inn i ulike objekt: Biologisk mangfold, gamal kulturmark, tilgang/opplevelskvalitet, kulturminne/-miljø, freda og verneverdige bygningar samt planlegging av fellestiltak. Det kan vere skilnader frå fylke til fylke kva tema ein vel å søkje på sjølv om naturtypen er den same. Det er til dømes ulik praksis om ein søker på temaet *biologisk mangfold* eller *gamal kulturmark* dersom det er ei gamal slåttemark ein ønskjer å skjotte.

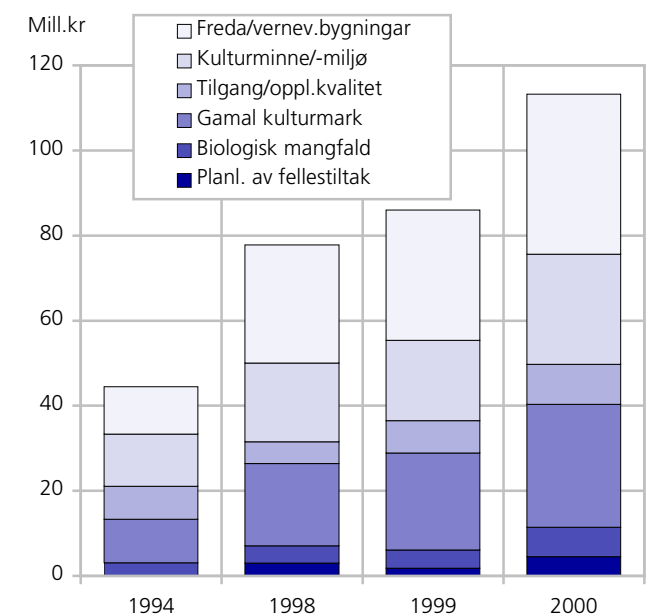
Resultat

Det har vore ein merkbar auke i talet på tilsegn og utbetalte beløp frå ordninga starta tidleg på 1990-talet til i dag. I 1992¹ var det 846 søknader som fikk tilsegn på temanivå, medan det i 2000 var heile 3 154 tilsegn på temanivå. Frå å gi eit tilsegnbeløp på i underkant av 20 millionar kroner i 1992, blei det i 2000 gitt tilsegn på 113,2 millionar kroner. Det er tema gamal kulturmark (28,9 mill. kr), kulturminne/-miljø (25,9 mill. kr) og freda/verneverdige bygningar (37,6 mill. kr) ein gir mest tilskot til, og kor ein har hatt størst auke i talet på tilsegn dei siste åra. Sjå vedleggstabell 5.

Tiltaka som blir gjennomførte med STILK-midlar kan få inntil 35-70 prosent av kostnadsoverslaget i stønad, avhengig av type tiltak. Det vil difor vere nødvendig med ekstern delfinansiering og stor arbeidsinnsats frå

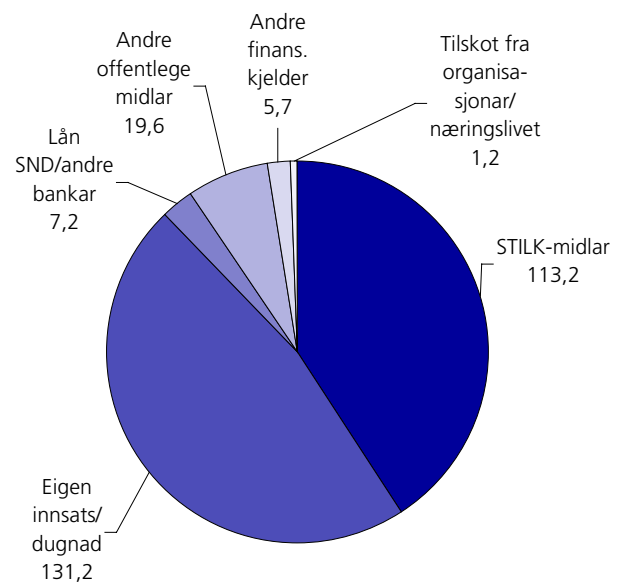
¹ I 1992 inngjekk ikkje freda og verneverdige bygningar i STILK-ordninga. 1992- og 1993-årgangen inkluderer ikkje tilskotsordninga for freda og verneverdige bygningar. For 1994-1996 er denne ordninga inkludert i talmaterialet.

Figur 5.5. Tilsegnsbeløp STILK fordelte etter tema. 1994, 1998, 1999 og 2000. Mill kr



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Figur 5.6. Planlagt finansiering STILK. 2000. Mill kr



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

grunneigar og dugnadshjelp. Figur 5.6 viser ei oversikt over planlagt finansiering av tiltaka i 2000. Det totale kostnadsoverslaget var på 278,3 millionar kroner slik at 165,1 millionar kroner blei skaffa frå andre finansieringskjelder. Eigen innsats og dugnad stod for heile 131,2 millionar kroner av det totale kostnadsoverslaget i 2000.

Temaboks 2

Kulturlandskapet i jordbruket

Tilstandsovervaking og resultatkontroll i kulturlandskapet i jordbruket

Kulturlandskapet i jordbruket er i kontinuerleg forandring. For å følgje denne utviklinga gjennomfører NIJOS eit program for tilstandsovervaking og resultatkontroll i kulturlandskapet i jordbruket ved hjelp av utvalskartlegging. Programmet har fått namnet 3Q, og blir gjort på oppdrag frå Landbruksdepartementet, Miljøverndepartementet, Noregs Bondelag og Norsk Bonde- og småbrukarlag. Systemet blei etablert og sett i gang i 1998 for fylka Østfold, Akershus/Oslo og Vestfold. Det blir gjort registreringar kvart år, og intensjonen er å gjennomføre tilstandsregistreringar av eit representativt utval av jordbrukslandskapet frå heile landet i løpet av 2003. Deretter vil ein gjere nye tilstandsregistreringar etter fem år der ein registrerer endringar. Nokre resultat frå prosjektet blir presenterte her.

Linære element i kulturlandskapet

Linære landskapselement er definerte som smale linjedrag, til dømes steingjerde, buskar og grøfter som skil seg frå omgivnadene.

I dagens intensive jordbruk blir dei linære landskapselementa oftast sett på som hindringar og unyttige restareal. Men desse restareala har viktige funksjonar i kulturlandskapet. Dei fungerer som ledeveggar og barrierar for planter og dyr, og spelar dermed inn på overlevingsevna til populasjonane og deira geografiske fordeling. Disse områda er habitat for mange insekt som har ein positiv effekt for jordbruket fordi dei et skadedyr og støvar frukt- og bærtre. I jordbruksamheng har vegetasjonslinjene ei nyttig rolle da dei fangar opp og filtrar avrenning og erosjon av næringsstoff og jord frå jordbruksareala. Dei linære landskapselementa har også mykje å seia for landskapsbiletet ved at dei gir eit mosaikkprega og mangfaldig landskap.

Tabell 1 Linjesegment av ulike typar og deira estimerte lengd

Fylke	Jordbruksareal Km ²	Steingjerde		Anna gjerde		Busklinje		Vegetasjonlinje		Grøft/kanal/bekk	
		Tal	Km	Tal	Km	Tal	Km	Tal	Km	Tal	Km
Østfold ¹	797	24	2,5	1024	80,8	268	16,2	2049	300,5	4804	1 069,0
Oslo/Akershus ¹	848	45	6,0	1211	78,7	202	8,7	2646	305,0	3655	758,6
Vestfold ¹	447	.	.	385	27,4	1103	53,8	1385	162,2	3591	651,3
Hedmark ²	1 084	141	4,3	3592	454,7	85	4,9	2234	256,9	10040	1 660,6
Oppland ²	1 028	1907	145,1	10582	958,3	64	3,7	2510	237,8	16239	2 559,2

¹ Tala gjeld for 1998-1999.

² Tala gjeld for 1999-2000.

Kjelde: NIJOS.

Åkerholmar på jordbruksareal

Åkerholmane er restareal som framstår som små høgder på jordbruksareal som består av tynt jordsmonn, berg i dagen og med varierende grad av vegetasjonsdekke.

Åkerholmane blir ofte sett på som ei driftsmessig hindring, men dei har nyttige funksjonar i kulturlandskapet i jordbruket. Dei er leveområde for planter og dyr, og gir eit variert og vakkert landskapsbiletet.

Tabell 2 Estimerte tal og fordeling av åkerholmar på jordbruksareal

Fylke	Åkerholmar i alt	Åkerholmar per km ²	Vegetasjonsfri åkerholme	Fastmarks-holme	Våtmarks-holme	Skogkledd åkerholme	Utbygd åkerholme	Steinrøys-holme
Østfold ¹	16047	21,11	439	13462	49	2049	24	24
Oslo/Akershus ¹	13613	16,78	1032	10944	.	1615	22	.
Vestfold ¹	6180	14,33	385	5026	.	769	.	.
Hedmark ²	14481	14,13	311	11737	.	2150	170	113
Oppland ²	11694	13,39	540	7722	286	2765	286	95

¹ Tala gjeld for 1998-1999.

² Tala gjeld for 1999-2000.

Kjelde: NIJOS.

6. Utslepp til luft frå jordbruket

Innleiing

Dette kapitlet gjev ei oversikt over utslepp til luft frå ulike aktivitetar innan jordbruket. Jordbruksaktivitetar bidreg til direkte utslepp av klimagassane karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). Den nasjonale utsleppsmodellen bereknar utslepp frå jordbruk både frå forbrenning, husdyrhald og andre aktivitetar. Det blir òg berekna utslepp av andre komponentar enn klimagassar, til dømes ammoniakk.

Utslepp av klimagassar fører til auka drivhuseffekt. I samband med internasjonale klimaavtaler er det viktig å kartlegge utsleppsmengdene av desse gassane. Dessutan fører utslepp av metan til auka konsentrasjon av bakkenært ozon, noko som kan vere helseskadeleg og føre til skadar på vegetasjonen. Andre komponentar som ammoniakk (NH₃) og nitrogenoksid (NO_x) kan bidra til forsureing av jord og vatn.

6.1. Prosessutslepp

Prosessutslepp omfattar alle utslepp som ikkje stammar frå forbrenning. Omgrepet blir brukt om utslepp knytte til industriprosessar, fordamping, biologiske prosessar, utslepp frå husdyr, utslepp frå gjødsel og avfallsdeponi, kjemiske prosessar i jord og grunnvatn etc. I dette kapitlet er dei viktigaste jordbruksrelaterte prosessutsleppa omtalt.

Utslepp av lystgass (N₂O)

Utslepp av lystgass frå jordbruket er berekna etter metode anbefalt av det internasjonale klimapanelet IPCC (1997), men nasjonale faktorar er nytta der det finst og der dei er vurderte som betre for norske forhold enn referansefaktorane som er anbefalt av IPCC.

Kjelder til utslepp av lystgass innan jordbruket er: Bruk av kunst- og husdyrgjødsel, husdyr, biologisk nitrogenfiksering, dekomponering av restavlingar, kultivering av myrområde, nedfall av ammoniakk og avrenning. Jordbruket står for halvparten av dei totale lystgassutsleppa i Noreg. Utslepp frå avrenning og bruk av kunstgjødsel utgjer rundt 40 prosent av N₂O-utsleppa frå jordbruket.

Utslepp av N₂O frå kunstgjødsel

Ved berekning av direkte utslepp av N₂O frå bruk av kunstgjødsel, blir tal for omsetnad av gjødsel og utsleppsfaktor anbefalte av IPCC (1997) nytta. Utsleppstala blir deretter korrigererte for ammoniakk som fordampar ved spreiring. Utsleppet av N₂O frå bruk av kunstgjødsel ligg rundt 2 000 tonn i året (figur 6.1 og vedleggstabell 14). Endringane over tid har vore små.

Utslepp av N₂O frå husdyr og husdyrgjødsel

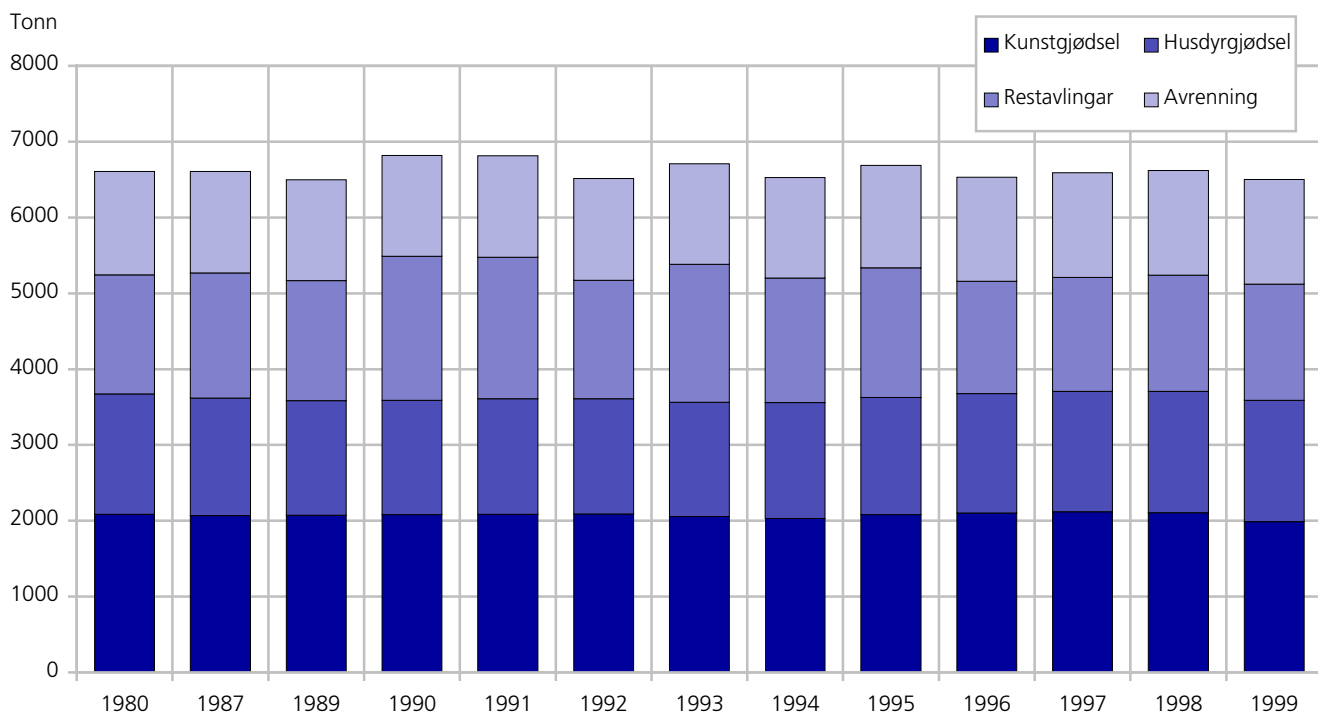
Mengd nitrogen frå husdyrgjødsel er estimert utifrå talet på husdyr og faktorar for gjødsel per dyr (Sundstøl og Mroz 1988). Mengd husdyrgjødsel er meir usikker enn mengda kunstgjødsel. Direkte utslepp av N₂O frå husdyrgjødsel brukt som gjødsel og for husdyrgjødsel frå dyr på beite blir berekna. I begge berekningane blir utsleppsfaktorar anbefalt av IPCC (1997) nytta. Lystgassutsleppet blir korrigert for ammoniakk som fordampar ved spreiring av husdyrgjødsel og frå husdyrgjødsel på beite. Utsleppa har vore forholdsvis stabile over lang tid, og er for 1999 berekna til 1 598 tonn N₂O (figur 6.1 og vedleggstabell 14).

Utslepp av N₂O frå biologisk nitrogenfiksering

Biologisk nitrogenfiksering er ei anna kjelde til utslepp av lystgass. Berre enkelte plantar, som til dømes kløver, er nitrogenfikserande. Mengda nitrogen fiksert av ei avling er veldig usikker (IPCC 1997), det same gjeld faktorane for omdanning til N₂O. Biologisk nitrogenfiksering er berekna til ca. 8 000 tonn N pr. år (Aakra og Bleken 1997). Kombinert med standard utsleppsfaktor frå IPCC gjev dette eit utslepp på 157 tonn N₂O i året.

Utslepp av N₂O frå restavlingar og kultivering

Lystgassutslepp kan òg stamme frå nitrogen frå dekomponering av restavlingar. Utsleppa blir berekna utifrå mengd nitrogen i restavlingar og utsleppsfaktor anbefalt av IPCC (1997). Utslepp av N₂O som stammar frå restavlingar varierer frå 1 500 til 1 900 tonn per år, som vist i figur 6.1 og vedleggstabell 14.

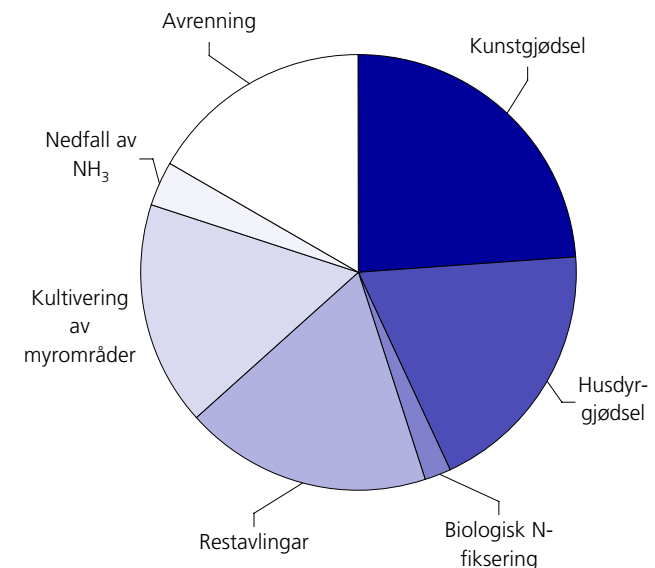
Figur 6.1. Utslepp av N₂O til luft frå bruk av kunst- og husdyrgjødsel, husdyr på beite, avrenning og restavlingar. 1980-1999. Tonn

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Store utslepp av N₂O skjer som følgje av kultivering av myrområde (histosoler); årsaka er den auka mineraliseringa av gammalt nitrogenrikt organisk materiale (IPCC 1997). Arealet av oppdyrka organisk jord i Noreg er om lag 1,75 millionar dekar (Aakra og Bleken 1997). Dersom ein nyttar utsleppsfaktoren som er oppgjeve av IPCC (1997), får ein eit utslepp av N₂O på 1 375 tonn. Faktoren er i prinsippet avhengig av nitrogenkvaliteten på histosolen, oppdyringspraksis og klimatiske forhold. Det er ikkje grunnlag for å berekne tidsserie for utsleppet.

Utslepp av N₂O frå nedfall av NH₃ og avrenning
Fordamping og deretter nedfall av ammoniakk som stammar frå bruk av kunst- og husdyrgjødsel gjev indirekte utslepp av N₂O. Nedfallet tilsvarer den mengda som det blir korrigert for ved direkte utslepp av N₂O ved spreiding av gjødsel. For berekning av mengd ammoniakk, sjå avsnittet om utslepp av ammoniakk nedanfor. Utsleppsfaktor anbefalt av IPCC (1997) blir nytta, noko som gjev eit utslepp på like i underkant av 300 tonn N₂O i året.

Store mengder nitrogen frå gjødsel går tapt ved lekkasjar og avrenning. Nitrogen frå gjødsel i grunnvatn og overflatevatn aukar den biogene produksjonen av N₂O ettersom nitrogenet gjennomgår nitrifikasjon og denitrifikasjon. Ein reknar med at 18 prosent av nitrogenet i kunst- og husdyrgjødsel går tapt ved avrenning og lekkasjar (Jordforsk 1998). Dette gjev, som vist i figur 6.1 og vedleggstabell 14, eit utslepp av N₂O på 1 300-1 400 tonn i året.

Figur 6.2. Prosessutslepp av N₂O til luft frå jordbruket, fordelt på kjelde. 1999. Prosent

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Figur 6.2 oppsummerar dei ulike kjeldene for prosessutslepp av N₂O frå jordbruket. Som figuren viser er bruken av kunstgjødning (24 prosent) den største kjelda, deretter kjem husdyrgjødsel (19 prosent), restavlingar (18 prosent), avrenning (17 prosent) og kultivering av myrområde (17 prosent). Utsleppstala for lystgass er veldig usikre.

Utslepp av metan (CH₄)

Nesten alle utsleppa av metan innan jordbruket er knytte til husdyr, og etter avfallsdeponi er dette også den nest viktigaste kjelda til norske totalutslepp. Husdyra slepp ut metan både direkte frå fordøyings-systemet og indirekte gjennom gjødsla dei produserer. Husdyra står for om lag 33 prosent av totale metanut-slepp i Noreg. Av dette stammar 28 prosent frå for-døying og 5 prosent frå gjødsl.

Direkte utslepp av CH₄ frå husdyr

Ved gjæring under fordøyingsprosessen produserer husdyr metan. Drøvtyggjarar (ku, sau osv.) produserer relativt sett mest metan, medan husdyr som ikkje er drøvtyggjarar (hest, gris osv.) produserer mindre mengder av denne gassen. Fordøyingsystem (drøv-tyggjar/ikkje-drøvtyggjar) og fôrintak (mengd og samansetjing) er med andre ord avgjerande for kor mykje gass eit husdyr kan produsere. Referansefaktorar frå IPCC (1997) blir brukte for samtlige husdyr bortsett frå tamrein, faktoren for denne er berekna utifrå ei samanlikning av slaktevekt med sau og geit. Direkte utslepp av metan frå husdyr ligg no på rundt 94 000 tonn i året, og i overkant av 70 prosent av dette utsleppet kjem frå storfe. Direkte utslepp av metan frå husdyr har auka med 8 prosent i perioden 1980-1999. Sjå vedleggstabell 14.

Utslepp av CH₄ frå husdyrgjødsel

Utslepp av metan frå handtering av husdyrgjødsel blir berekna etter ein metode anbefalt av IPCC, men aktivitetsdata og faktorar er spesifikke for Noreg. Faktorane er estimerte av Noregs landbrukshøgskule i samarbeid med Statistisk sentralbyrå.

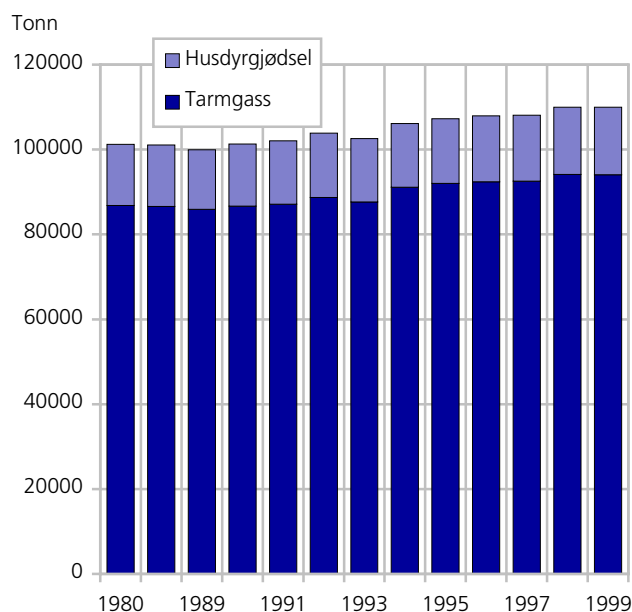
I metoden for berekning av metanutslepp frå husdyr-gjødsel inngår mengd gjødsl produsert per husdyr, potensiell metanproduksjon, i tillegg til informasjon om korleis og under kva slags temperatur gjødsla blir handtert. Gjødsl som husdyra legg igjen på beite er med i berekningane. Utsleppa frå denne kjelda har variert mellom 15 000 og 16 000 tonn dei siste åra. Frå 1980 til 1999 auka utsleppet med 10 prosent (figur 6.3 og vedleggstabell 14). Storfe står for nærare 70 prosent av dei årlege metanutsleppa frå husdyrgjødsel.

Utslepp av karbondioksid (CO₂)

Kalking i jordbruket er ei kjelde til utslepp av CO₂. Innsjøar og jord blir kalka for å redusere skadar og eventuelt avlingstap som følgje av forsuring og ubalansert jord. Utsleppa utgjer under 0,5 prosent av dei totale utsleppa av CO₂ i Noreg.

Landbrukstilsynet og Direktoratet for naturforvaltning har tal for årleg bruk av kalkstein, som, kombinert med ein utsleppsfaktor frå SFT, gjev årleg utslepp av CO₂ i 1999 på om lag 155 000 tonn. Dei siste åra har ut-sleppet variert mellom 150 000 og 200 000 tonn CO₂.

Figur 6.3. Utslepp av CH₄ frå husdyr og husdyrgjødsel. 1980-1999. Tonn



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Utslepp av ammoniakk (NH₃)

Tre utsleppskjelder er identifiserte: Husdyrgjødsel, bruk av kunstgjødsl og ammoniakkbehandling av halm. Ammoniakkutsleppa frå jordbruk utgjer 90-95 prosent av dei totale utsleppa av ammoniakk i Noreg. Husdyrgjødsel står for rundt 65 prosent av utsleppa av ammoniakk frå jordbruket.

Utsleppa av ammoniakk frå husdyrgjødsel er avhengige av fleire faktorar, til dømes type dyr, nitrogeninnhald i fôret, lagring av gjødsl, klima, spreieing av gjødsl, jordbrukspraksis og eigenskapane til jorda. I berekningane inngår talet på husdyr, faktorar for kg NH₃-N utskilt per dyr og år (Bleken 1996; Morken 1994), spreieing av gjødsl, tapsprosent ved lagring (Morken 1994), beitedel og spreietap. Utsleppa av NH₃ frå husdyrgjødsel har auka med om lag 11 prosent frå 1987 til 1999, og låg i 1999 på 16 725 tonn (tabell 6.1).

Tap av NH₃ frå ammoniakkbehandling av halm blir berekna utifrå totalforbruket av ammoniakk. Ein reknar med at 67 prosent av ammoniakken ikkje blir bunden i halmen. Utsleppa har variert frå 1 900 til 2 700 tonn NH₃ i året dei siste ti åra.

Tap av NH₃ ved spreieing av kunstgjødsl blir berekna utifrå mengde gjødsl og tapsprosent for ulike gjødsl-typar (tapestimat: ECETOC, 1994 og Norsk Hydro). Utsleppa av NH₃ frå kunstgjødsl var i 1999 på 5 773 tonn, noko som er 5 prosent meir enn i 1987, men samtidig rundt 5 prosent mindre enn nivået dei fire siste åra.

Tabell 6.1. Utslepp av ammoniakk (NH₃) frå husdyrgjødsel, halmbehandling og bruk av kunstgjødsel. 1987-1999*. Tonn

Kjelde	1987	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999*
Frå husdyrgjødsel, i alt	15 032	14 544	14 839	15 488	16 241	15 705	15 779	16 186	16 441	16 371	16 749	16 725
- Husdyrrøm/lager	4 966	4 756	4 874	4 939	5 068	4 914	4 906	5 044	5 128	5 101	5 221	5 202
- Beite	653	650	652	660	681	658	667	682	679	680	691	692
- Gjødselspreiing	9 413	9 138	9 313	9 889	10 492	10 133	10 206	10 461	10 634	10 591	10 838	10 831
NH ₃ -behandling av halm	1 910	1 910	1 910	2 207	2 504	2 656	2 345	2 613	2 698	2 355	2 549	2 302
Kunstgjødsel	5 475	5 498	5 514	5 531	5 500	5 687	5 897	6 036	6 098	6 147	6 117	5 773

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Tabell 6.2. Bruksområda for ulike energivarer

Kjelde	Energivarer						
	Kol	Bilbensin	Fyringsparafin	Autodiesel	Fyringsolje	Tungdestillat	Tungolje
Småomnar			X				
Fyrkjelar	X				X		
Personbilar		X					
Varebilar		X					
Lastebilar		X					
Traktorar og motorreiskapar				X			
Snøscooter		X					

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Tabell 6.3. Forbrenningsutslepp frå jordbruket. 1999. Kg (bly, kadmium, kvikksølv, PAH) eller tonn (resten)

Komponent	Energivarer										Del av nasjonalt utslepp
	I alt	Bio-brensel	Kull	Bilbensin	Fyringsparafin	Autodiesel	Fyringsolje	Tungdestillat	Tungolje	LPG	
Klimagassar											
CO ₂	420 072	-	363	8 698	3 301	268 280	111 194	14 633	6 634	6 969	1 %
CH ₄	38	1	<0,05	6	<0,5	14	14	2	1	<0,5	<0,05 %
N ₂ O	114	<0,5	<0,05	2	<0,05	110	1	<0,5	<0,5	<0,5	1 %
Forsurande gassar											
SO ₂	159	2	2	1	<0,5	51	56	20	27	-	1 %
NO _x	4 726	4	<0,5	36	3	4 570	88	12	9	5	2 %
NH ₃	3	-	-	2	-	<0,5	-	-	-	-	<0,05 %
Andre komponentar											
CO	2 980	62	<0,5	718	2	2 116	70	9	1	1	1 %
Bly (kg)	15	<0,5	<0,05	<0,5	<0,5	8	4	<0,5	2	-	<0,5 %
Partiklar	611	1	1	1	<0,5	601	5	1	2	<0,5	3 %
NMVOG	849	5	<0,5	217	<0,5	609	14	2	1	<0,5	<0,5 %
Kadmium (kg)	2	<0,5	<0,05	<0,05	<0,05	1	<0,5	<0,05	<0,5	-	<0,5 %
Kvikksølv (kg)	7	<0,5	<0,05	-	<0,05	4	2	<0,5	<0,5	-	1 %
PAH (kg)	286	1	<0,5	3	<0,05	279	3	<0,5	<0,05	<0,05	<0,5 %

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

6.2. Forbrenningsutslepp

Forbrenningsutslepp frå stasjonære kjelder i jordbruket omfattar først og fremst oppvarming av gartneri og korntørker, medan dei mobile kjeldene er bilar, snøscooterar, traktorar og andre motorreiskapar. Forbruksstala for oljeprodukt blir berekna ved hjelp av tal frå tidlegare landbruksteljingar, hagebruksteljingar, omsetnadstal og tal fra Budsjettnemnda for jordbruket. Informasjon om forbruket av kol blir innhenta direkte frå forbrukaren. Tabell 6.2 illustrerar kva for energivarer som blir brukte, og kva dei blir brukte til.

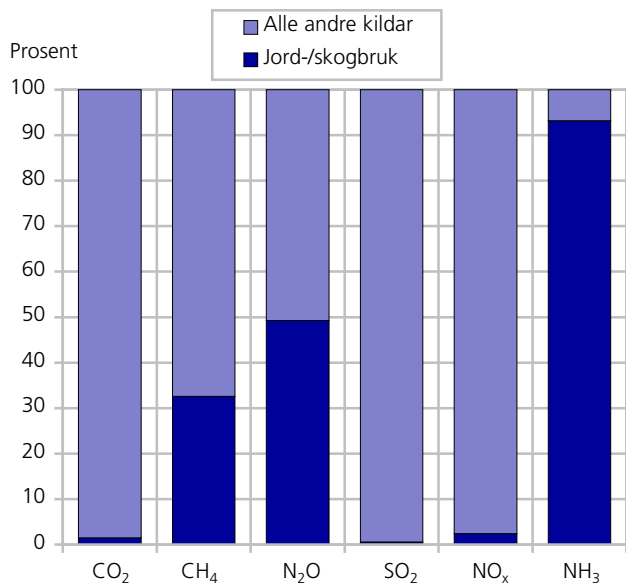
Forbrenningsutsleppa av dei ulike energivarane frå dei ulike kjeldene blir berekna ved hjelp av utsleppsfaktorar for dei ulike komponentane. Tala for forbrenningsutsleppa frå jordbruket i 1999 er vist i tabell 6.3.

6.3. Samla utslepp til luft

Figur 5.4 oppsummerer bidrag frå jordbruket til totale utslepp (både prosess- og forbrenningsutslepp) av nokre viktige gassar i Noreg.

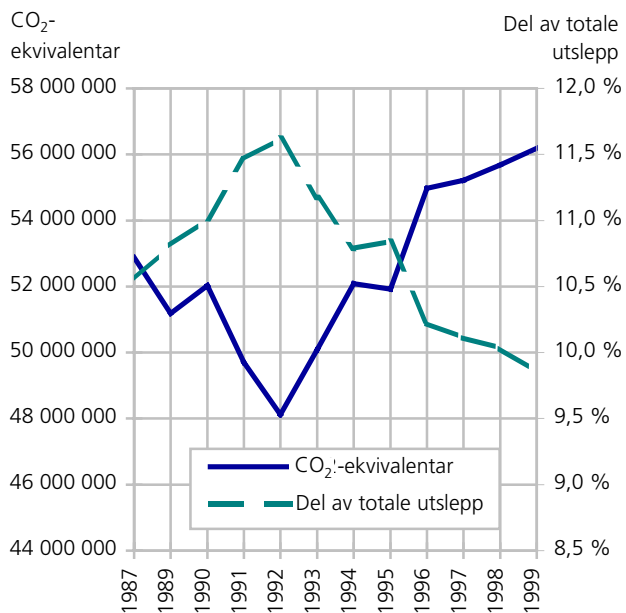
Global warming potential (GWP) for ein gass er definert som den akkumulerte påverknaden på drivhuseffekten frå eitt tonn utslepp av gassen samanlikna med eitt tonn utslepp av CO₂ over eit spesifisert tidsrom, vanlegvis 100 år. Ved hjelp av GWP-verdiane blir utsleppa av klimagassane vegd saman til CO₂-ekvivalentar. Berekingane viser at jord- og skogbruket står for rundt 10 prosent av dei totale utslepp av klimagassar, målt i CO₂-ekvivalentar (figur 6.5). I 1999 utgjorde CO₂-utsleppa 11 prosent av det samla utsleppet frå jordbruket, medan CH₄ og N₂O stod for 42 prosent og 47 prosent.

Figur 6.4. Bidrag frå landbruket (inkl. skogbruk) til totale utslepp av lystgass (N₂O), metan (CH₄), karbondioksid (CO₂), svoveldioksid (SO₂), nitrogenoksider (NO_x) og ammoniakk (NH₃), 1999



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Figur 6.5. Delen av total utslepp frå jordbruket, målt i CO₂-ekvivalentar. 1980, 1987, 1989-1999



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

7. Innsamling av landbruksplast

Innleiing

Føremålet med dette kapitlet er å vise status og utvikling for innsamling av landbruksplast dei siste åra.

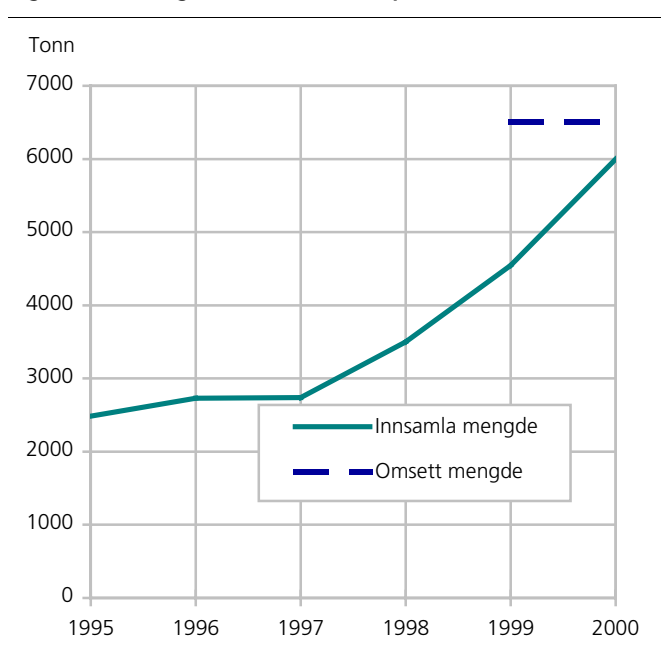
Det blir årleg generert store mengder plastemballasje i Noreg. Landbruket har etter kvart blitt ein viktig forbrukar av ulike plastprodukt, då først og fremst i form av før- og gjødselsekkar, ensileringsfolie, rundballesekkar, solfangarar og syrekanner. Sistnemnde type blir rekna som spesialavfall, og er difor ikkje inkludert i denne statistikken.

Eit viktig punkt for returordninga er å sikre finansiering. Ordninga er finansiert ved at importørar og produsentar betaler eit vederlag på 1,70 kr per kilo landbruksplast. Per. i dag er det ei stor oppslutning (nær 100 prosent) blant importørar/produsentar av landbruksplast. Seriose importørar/produsentar fryktar imidlertid at useriøse aktørar i marknaden vil selje landbruksplast som ikkje er ilagd vederlag. Desse "gratispassasjerane" vil då kunne selje platen rimelegare og vil dermed true heile ordninga. Det er difor svært viktig at bransjen støttar opp under dei seriøse aktørane.

Resultat

Plastretur AS reknar med at det årleg blir generert om lag 6 500 tonn landbruksplast, men det finst ikkje grunnlag for å seie noko eksakt om utviklinga over tid på dette området. Innsamla mengd har auka sterkt frå i underkant av 2 500 tonn i 1995 til om lag 6 000 tonn i 2000 (figur 6.1). Med ein total omsetnad på 6 500 tonn, blei altså meir enn 90 prosent av omsett plastmengd samla inn med tanke på energi- og materialgjenvinning. Sidan ein ikkje har gode tal på omsett mengd desse åra, er det mogleg at den prosentvise auken av innsamla plast i forhold til total mengd omsett er noko mindre (dersom det har vore ein auke i omsett mengd plast i løpet av desse åra).

Figur 7.1. Mengd innsamla landbruksplast. 1995-2000. Tonn



Kjelde: Plastretur AS.

Tabell 7.1 viser talet på gratis leveringsstader i dei ulike fylka, og kor mykje landbruksplast som blir samla inn. Tabellen viser berre dei leveringsstadene som har avtale med Plastretur. I 2000 kunne ein levere landbruksplast gratis hos 234 mottak i 173 kommunar rundt i landet (figur 7.2), noko som gjev ei dekningsgrad på 40 prosent. I dei aller fleste av desse 173 kommunane finst det henteordningar, noko som lettjar arbeidet til gardbrukarane med å resirkulere landbruksplasten. På landsbasis har 50 prosent av gardbrukarane/driftseiningane mottak/innsamling i eigen kommune. Nord-Trøndelag og Oppland ligg høgast både når det gjeld totalt innsamla plast og innsamla plast per gardbrukar/driftseining.

Tabell 7.1. Innsamling av landbruksplast. Heile landet og fylker. 2000

Fylke	Kommunar med gratis levering	Tal på mottak	Dekningsgrad-kommunar (prosent) ¹	Dekningsgrad-driftseiningar (prosent) ²	Levert mengd (tonn) ³	Levert mengd per driftseining (kilo)
Heile landet	173	234	40	50	6000	93
Østfold	5	8	28	35	444	137
Akershus	3	3	14	14	60	20
Hedmark	15	20	68	66	316	60
Oppland	18	23	69	71	1039	157
Buskerud	7	7	33	38	391	114
Vestfold	2	2	13	12	306	139
Telemark	9	10	50	45	25	11
Aust-Agder	6	10	40	39	127	116
Vest-Agder	4	5	27	30	16	9
Rogaland	23	35	88	95	630	108
Hordaland	18	20	53	64	491	97
Sogn og Fjordane	6	7	23	33	45	9
Møre og Romsdal	6	6	16	19	482	104
Sør-Trøndelag	3	3	12	14	386	85
Nord-Trøndelag	18	40	75	86	1104	232
Nordland	15	18	33	50	137	38
Troms	10	11	40	48	..	..
Finnmark	5	6	26	57	..	..

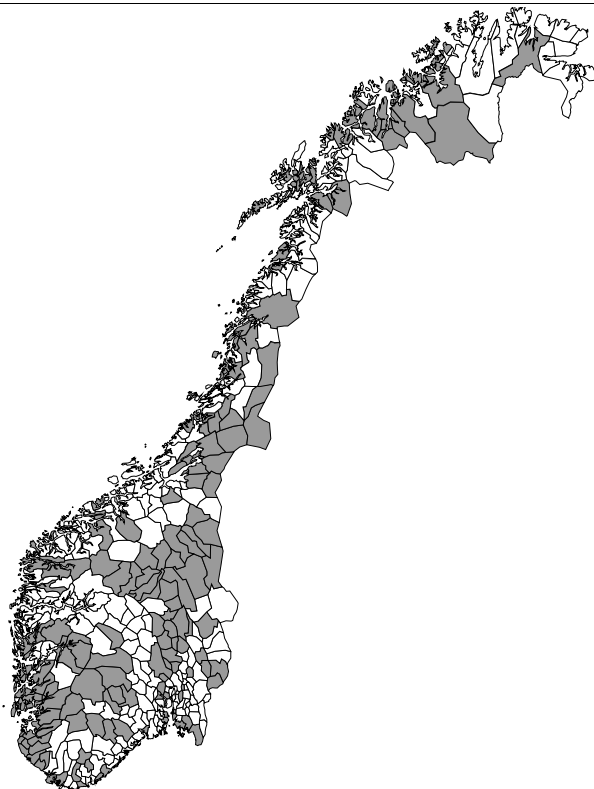
¹ Viser kor stor prosentdel av kommunane i fylket/landet som har gratis mottak/innsamling av landbruksplast.

² Viser kor stor prosentdel av driftseiningane som ligg i kommunar med gratis mottak/innsamling av landbruksplast.

³ Berre 4 800 tonn lar seg fordela direkte på kommunar. Tala er justerte opp på bakgrunn av den prosentvise fordelinga av desse 4 800 tonna for å få totalsummen opp på 6 000 tonn .

Kjelde: Plastretur AS

Figur 7.2. Kommunar kor det finst eit eller fleire gratis mottak av landbruksplast



Kjelde: Plastretur.

Referansar

Aakra, Å. og M.A Bleken. (1997). *N₂O Emission from Norwegian Agriculture as Estimated by the IPCC Methodology*. Dept. of Biotechnological Science, Agricultural University of Norway, Ås.

Aspmo, R. (red.) (1986). *Forurensninger frå landbruket. Handlingsplan mot landbruksforurensninger*. GEFO, Ås (i dag: JORDFORSK).

Bleken (1996) bygger på Bolstad (1994).

Bolstad, T. (1994). *Utskilling av nitrogen og fosfor frå husdyr i Norge*. Institutt for husdyrfag, Norges landbrukshøgskole, Ås.

Debio (2001). Registreringer 2000. *Debio meldinger Nr 1, Februar 2001*, Bjørkelangen

ECETOC (1994). *Ammonia Emissions to Air in Western Europe*. Technical report No. 62, Brussels, Belgium.

IPCC (1997). *Greenhouse Gas Inventory Reference Manual, IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Volume 3.

Jordforsk (1998). *Rapport fra overvåkingen av næringsstoff-avrenning i 1997*. Forfattere: Vagstad, N., M. Bechmann, P. Stålnacke, H.O. Eggstad og J. Deelstra. Senter for jordfaglig miljøforskning. Jordforsk rapport nr. 79/98.

Morken, J. (1994). *Ammoniakktaf frå husdyrrom og gjødsellager*. ITF-melding nr. 13/94, Institutt for tekniske fag, Noregs Landbrukshøgskole.

NIJOS (1999). *3Q: Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap*. NIJOS nummer 15/99. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

NIJOS (2000). *3Q: Tilstandsovervåking og resultatkontroll i jordbrukets kulturlandskap*. NIJOS nummer 10/2000. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

NIVA (1999). *Landsomfattende trofiundersøkelse av norske innsjøer - Oppsummering og erfaringer fra første fase 1988-1998*. Rapport TA-1681/1999. Norsk Institutt for Vannforskning, Oslo

NIVA (2000): *JOVÅ-Overvåking av jordbrukspåvirkede innsjøer 1999 - Tiltaksgjennomføring, vannkvalitets-tilstand og utvikling*. Rapport 4315-2000. Norsk Institutt for Vannforskning, Oslo

NIVA (2001). *Tilførsler av næringsalter til Norges kystområder, beregnet med tilførselsmodellen TEOTIL*. Norsk institutt for vassforskning, Oslo.

Plastretur (2001). www.plastretur.no

SSB (1991). *Resultatkontroll - Forurensninger fra landbruket*. Rapport fra arbeidsgruppe nedsatt av Miljøverndepartementet august 1991. Statistisk sentralbyrå, Oslo/Kongsvinger.

Stortingsmelding nr 8 (1999-2000). *Rikets miløtilstand*. Miljøverndepartementet, Oslo

Sundstøl F. og Z Mroz. (1988). *Utskillelse av nitrogen og fosfor i gjødsel og urin frå husdyr i Norge*. Rapport nr. 4 i Landbrukspolitikk og miljøforvaltning, Senter for forskningsoppdrag, Ås.

Vedlegg A

Tabellar

Tabell 1. Jordbruksareal i drift, etter bruken av arealet. Heile landet og fylke. 1985, 1990, 1995 1998, 1999 og 2000*. Dekar
Agricultural area, by type of use. The whole country and counties. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 and 2000. Decares*

	Jordbruks- areal i drift i alt <i>Agricultural area in use, total</i>	Korn og oljevekstar til modning <i>Grain and oil seeds</i>	Av dette haustsådd kveite og oljevekstar <i>Of which wheat and oil seeds sown in autumn</i>	Grøn- saker på friland <i>Vege- tables, field grown</i>	Poteter, grønfor og silovekstar <i>Potatoes, crops for green fodder and silage</i>	Fulldyrka eng til slått og beite <i>Cultivated meadow for mowing and pasture</i>	Overflate- dyrka eng til slått og beite <i>Surface cultivated meadow and pasture</i>	Innmarks- beite <i>Fertilized pasture</i>	Anna jord- bruksareal i drift og brakk <i>Other agri- cultural area in use and fallow land</i>
Heile landet									
The whole country									
1985.....	8960715	3176930	..	46791	574576	4074097	288884	657632	141805
1990.....	9290438	3260920	..	48739	567688	4181537	271802	813566	146186
1995.....	9943050	3328611	288839	50526	598697	4555564	264471	1007187	137994
1997.....	10095145	3257405	202995	48102	535125	4783401	254776	1079001	137335
1998.....	10179788	3284732	321201	48393	515874	4795008	291793	1114738	129250
1999.....	10269026	3300266	97087	50993	459042	4831193	285934	1209920	131678
2000.....	10305490	3320878	276312	51778	433878	4807843	281013	1283442	126658
Sårbart område fosfor (P)									
Sensitive area for phosphorus									
1989.....	4541671	2703697	..	34998	262297	1209198	69310	160447	101724
1997.....	4920458	2746693	201603	35934	263834	1466486	70619	240421	96471
1998.....	4956754	2758201	317351	36427	239924	1489736	90068	250101	92297
1999.....	4971020	2757485	94691	38250	228232	1500985	88220	264356	93492
2000.....	4978262	2752261	270785	38281	224790	1500614	86923	286652	88741
Sårbart område nitrogen (N)									
Sensitive area for nitrogen									
1989.....	2795800	1773519	..	11219	163003	686569	29503	94402	37586
1997.....	3009937	1798805	125234	11731	175562	813792	31539	141631	36877
1998.....	3033766	1813553	202659	12076	160526	824507	44962	146998	31144
1999.....	3036698	1815159	59425	12617	153671	826277	43226	152674	33074
2000.....	3036121	1812963	176891	12654	151679	824863	42592	160597	30773
01 Østfold									
1985.....	719086	606346	..	3825	25403	57993	4099	10421	10999
1990.....	724979	614757	..	4318	24537	54391	4795	10614	11568
1995.....	754578	629137	118581	4821	24043	68729	5000	13434	9414
1998.....	761647	626911	131689	4482	20132	78861	9006	11609	10646
1999.....	761916	629102	37989	4718	18674	78157	8972	12170	10123
2000.....	761815	632293	122637	4520	17092	76822	8451	12829	9808
02/03 Akershus/Oslo									
1985.....	731326	602875	..	2218	21660	77351	5782	12582	8858
1990.....	743924	626380	..	2408	18688	70600	4242	12759	8848
1995.....	798420	652383	94804	2336	19374	88358	4956	20194	10819
1998.....	804978	646617	89371	1950	15652	101100	6541	23726	9392
1999.....	801039	645087	25091	1972	14762	100127	5968	23736	9387
2000.....	800110	646247	74009	1968	15031	97655	5991	24244	8974
04 Hedmark									
1985.....	948160	550225	..	4808	70132	271635	8558	23099	19703
1990.....	983881	565220	..	4481	81302	280525	8184	28042	16128
1995.....	1050451	586563	13311	5150	93167	307489	8146	33856	16080
1998.....	1067084	589173	13540	4392	84221	329657	11398	37444	10799
1999.....	1069727	589460	5607	4483	81509	331276	10496	40005	12498
2000.....	1067264	586805	9220	4505	80839	331153	10284	41882	11796
05 Oppland									
1985.....	865331	261724	..	3534	65660	459266	20818	47648	6680
1990.....	907773	260912	..	3605	75463	478591	21379	61715	6108
1995.....	971952	254694	4288	4481	82947	516019	23318	84210	6283
1998.....	1013823	248182	4637	5168	70933	547051	29377	107599	5513
1999.....	1019238	249645	1012	5434	67002	549770	28885	112664	5838
2000.....	1031031	246755	3040	5516	66439	554438	28760	123548	5575
06 Buskerud									
1985.....	445976	258076	..	6512	17161	119417	11330	19543	13938
1990.....	458183	261678	..	6527	18245	123931	11004	23328	13471
1995.....	497832	273284	20739	6581	19231	144527	10223	31374	12612
1998.....	509908	268874	32147	6853	15295	159854	11467	36296	11269
1999.....	513805	266409	6977	7047	14428	163804	11471	38568	12078
2000.....	517365	264149	20582	6999	14054	165754	11370	42967	12072

Kjeldre: Søknad om produksjonstilskot. *Source: Applications for governmental grants.*

Tabell 1. Jordbruksareal i drift, etter bruken av arealet. Heile landet og fylke. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 og 2000*. Dekar (framh.) *Agricultural area, by type of use. The whole country and counties. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 and 2000*. Decares*

	Jordbruks-areal i drift i alt <i>Agricultural area in use, total</i>	Korn og oljevekstar til modning <i>Grain and oil seeds</i>	Av dette haustsådd kveite og oljevekstar <i>Of which wheat and oil seeds sown in autumn</i>	Grøn-saker på friland <i>Vegetables, field grown</i>	Poteter, grønnsaker og silovekstar <i>Potatoes, crops for green fodder and silage</i>	Fulldyrka eng til slått og beite <i>Cultivated meadow for mowing and pasture</i>	Overflate-dyrka eng til slått og beite <i>Surface cultivated meadow for mowing and pasture</i>	Innmarks-beite <i>Fertilized pasture</i>	Anna jordbruksareal i drift og brakk <i>Other agricultural area in use and fallow land</i>
07 Vestfold									
1985	401152	316750	..	7348	21048	26963	2586	4874	21582
1990	400738	298770	..	9049	25611	28076	2444	4358	32429
1995	426426	314051	30422	10403	27560	39784	2887	5979	25762
1998	428166	305461	40775	9927	22342	51106	3808	5671	29851
1999	428786	306178	17173	10856	20992	52951	4346	5265	28198
2000	427950	307092	38836	11062	21347	52027	4333	5706	26383
08 Telemark									
1985	217468	92904	..	1275	11081	83125	11993	8164	8926
1990	220529	94526	..	1091	11945	84556	10577	9541	8294
1995	242544	99355	5213	912	11097	99069	10572	12669	8870
1998	251920	95883	5452	910	8243	111118	11027	15711	9028
1999	255212	94025	830	1043	8367	113231	10703	17841	10002
2000	257911	93839	2940	1064	8215	114597	10528	20504	9164
09 Aust-Agder									
1985	99329	14427	..	2489	7914	63152	3580	3891	3878
1990	101324	12460	..	2861	7407	67575	2829	4364	3828
1995	112860	11187	:	2740	6536	79634	2927	5574	4262
1998	116769	12007	:	2307	5184	83216	2979	6271	4805
1999	118413	12444	:	2190	4669	83269	3071	7971	4799
2000	117107	11972	:	2148	4455	82505	3006	8548	4473
10 Vest-Agder									
1985	164874	8013	..	944	8969	115915	12887	15951	2195
1990	173770	7573	..	850	8340	120908	11910	22036	2154
1995	189299	6770	:	1040	9195	132414	11538	26125	2217
1998	197296	7341	:	671	5948	140328	11930	29057	2021
1999	199305	7459	:	687	5473	141518	11620	30856	1692
2000	199422	8710	:	679	4860	139595	11410	32367	1801
11 Rogaland									
1985	745612	36721	..	4497	75362	373877	15841	235101	4214
1990	828282	39760	..	4697	86815	388287	17333	286771	4618
1995	898467	31999	256	4926	90301	421624	15734	329673	4210
1998	918350	34173	181	5317	66364	453861	18273	336983	3379
1999	963354	35904	199	5793	60041	459106	16057	382755	3698
2000	967642	43794	317	6540	53519	455964	15288	389181	3356
12 Hordaland									
1985	417988	1225	..	667	10299	253562	58339	80495	13400
1990	430863	1075	..	456	8336	254479	55930	97923	12666
1995	457026	670	-	221	6782	264632	55195	117404	12122
1998	461552	676	-	133	5233	264521	54858	124472	11659
1999	462150	602	-	136	4540	262425	53912	128635	11900
2000	465570	504	-	139	3929	260616	53141	135488	11753
14 Sogn og Fjordane									
1985	408825	1615	..	1449	10823	271728	47649	65100	10462
1990	431933	1223	..	1882	8368	282184	42646	86052	9577
1995	460587	1015	-	982	6292	296755	38318	107816	9409
1998	470397	1165	:	538	5151	299160	37533	118655	8195
1999	472398	1113	-	595	4683	298316	36922	122872	7897
2000	474765	992	-	656	4334	296179	36100	128615	7889
15 Møre og Romsdal									
1985	545761	19566	..	1325	22336	435837	21333	41370	3995
1990	566040	25169	..	702	15745	446004	19817	54625	3978
1995	594468	15450	:	302	13347	476430	20148	65545	3246
1998	609974	15449	-	351	9916	482748	20178	78668	2664
1999	610930	16753	-	400	8769	479297	19395	83216	3100
2000	611419	18799	:	397	9518	472203	19476	87961	3065

Kjelde: Søknad om produksjonstilskot. Source: Applications for governmental grants.

Tabell 1. Jordbruksareal i drift, etter bruken av arealet. Heile landet og fylke. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 og 2000*. Dekar (framh.) Agricultural area, by type of use. The whole country and counties. 1985, 1990, 1995, 1998, 1999 and 2000*. Decares

	Jordbruks-areal i drift i alt <i>Agricultural area in use, total</i>	Korn og oljevekstar til modning <i>Grain and oil seeds</i>	Av dette haustsådd kveite og oljevekstar <i>Of which wheat and oil seeds sown in autumn</i>	Grøn-saker på friland <i>Vegetables, field grown</i>	Poteter, grøn-fôr og silovekstar <i>Potatoes, crops for green fodder and silage</i>	Fulldyrka eng til slått og beite <i>Cultivated meadow for mowing and pasture</i>	Overflate-dyrka eng til slått og beite <i>Surface cultivated meadow for mowing and pasture</i>	Innmarks-beite <i>Fertilized pasture</i>	Anna jordbruksareal i drift og brakk <i>Other agricultural area in use and fallow land</i>
16 Sør-Trøndelag									
1985.....	665756	132685	..	646	47938	445828	12054	23023	3582
1990.....	681901	146604	..	517	39989	449280	12015	30201	3296
1995.....	732600	149475	54	491	39082	481304	13691	44847	3710
1998.....	753910	146482	204	394	34542	498559	16004	55238	2691
1999.....	758794	152106	51	411	30156	497344	16714	59252	2811
2000.....	762496	158310	286	407	28274	489604	15807	66984	3110
17 Nord-Trøndelag									
1985.....	774425	269681	..	3285	90699	374675	10121	20909	5055
1990.....	807904	299831	..	3387	76022	388824	11271	23629	4941
1995.....	860379	299934	839	3883	72692	433082	11257	34521	5010
1998.....	878276	283642	3126	4170	71301	464274	16005	34681	4203
1999.....	881653	291312	2128	4406	59720	468543	16120	36783	4763
2000.....	885301	297979	4284	4425	56147	464613	16034	41492	4611
18 Nordland									
1985.....	489187	4012	..	1285	43895	377502	25067	34667	2759
1990.....	503500	4972	..	1268	33385	398028	20427	42776	2645
1995.....	540609	2644	-	943	36470	424539	19469	54122	2422
1998.....	565176	2576	-	653	36946	437926	20714	64644	1717
1999.....	575813	2667	-	637	25804	449805	21017	74123	1760
2000.....	583543	2638	-	572	21033	454645	21421	81666	1568
19 Troms									
1985.....	230886	74	..	590	18050	190465	12435	8507	766
1990.....	234811	..	..	568	20085	191076	10138	11916	1017
1995.....	258314	-	-	290	32891	200589	8259	15194	1091
1998.....	268568	120	-	172	31085	209986	8019	18129	1057
1999.....	271843	-	-	181	21467	219892	7652	21783	868
2000.....	269306	-	-	157	17421	217923	7094	25909	802
20 Finnmark									
1985.....	89575	..	..	96	6147	75807	4412	2287	816
1990.....	90104	-	..	74	7407	74224	4862	2918	620
1995.....	96238	-	-	24	7690	80586	2833	4650	455
1998.....	101993	-	-	:	7386	81682	2676	9884	360
1999.....	104650	-	-	:	7986	82362	2613	11425	260
2000.....	105473	-	-	:	7371	81550	2519	13551	458

Kjelde: Søknad om produksjonstilskot. Source: Applications for governmental grants.

Tabell 2. Areal med korn og oljevekstar, etter jordarbeidingsmetode. Haustsådd kornareal. Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96 og 1996/97, 1997/98 og 1999/00 *. Dekar
Area with grain and oil seeds, by method of soil preparation. Grain area sown in autumn. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00 *. Decares

	Korn og oljevekstar til modning i alt <i>Grain and oil seeds, total</i>	Av dette haustsådd <i>Of which sown in autumn</i>	Haustpløgd <i>Ploughed in autumn</i>	Haustharva utan haustpløying <i>Harrowed in autumn without ploughing</i>	All jordarbeiding om våren <i>All soil preparation in spring</i>	Direkte sådd without soil preparation	Uspesifisert jordarbeiding ¹ <i>Unspecified soil preparation¹</i>
Heile landet The whole country							
1989/90	3649601	110465	2977341	..	..	9335	662970
1990/91	3879679	171949	3012576	244603	..	..	622500
1995/96	3437554	264197	1990762	105713	1309556	31524	..
1996/97	3363586	227271	1900243	105986	1318670	38707	..
1997/98	3403911	375498	1954023	152639	1239244	58005	..
1999/00	3342364	272176	1804690	130778	1349292	57620	..
Sårbart område fosfor (P)							
1989/90	3019682	106990	2525441	..	..	8829	485475
1996/97	2841914	223856	1614473	103813	1085915	37714	..
1997/98	2870836	370567	1677415	148485	990962	53974	..
1999/00	2683577	268533	1508384	127112	997355	50739	..
Sårbart område nitrogen (N)							
1989/90	1972970	60432	1663425	..	..	5643	303932
1996/97	1871368	135602	1105703	69229	674127	22309	..
1997/98	1819683	228249	1098062	104608	591387	25626	..
1999/00	1770239	160398	1024847	73360	643777	28263	..
01 Østfold							
1989/90	660337	35139	604733	..	..	3371	52212
1990/91	671819	68473	584996	23368	..	..	63455
1995/96	660797	118474	427091	19333	207202	7171	..
1996/97	646500	86639	401004	17211	219774	8513	..
1997/98	644356	141594	398993	37357	195553	12453	..
02/03 Akershus/Oslo							
1989/90	699503	25012	626148	..	..	1203	72168
1990/91	701436	42121	586170	49051	..	..	66216
1995/96	643954	74275	415777	18190	199873	10114	..
1996/97	650036	58199	416917	18130	203744	11245	..
1997/98	654106	103140	415931	40085	175921	22169	..
04 Hedmark							
1989/90	657356	7082	496208	..	..	470	160710
1990/91	715525	4267	514409	68250	..	..	132866
1995/96	629842	13880	359864	39761	226394	3823	..
1996/97	619397	12427	325910	34097	254067	5322	..
1997/98	628486	27032	343066	36410	241286	7724	..
05 Oppland							
1989/90	287309	7548	214449	..	..	1081	71814
1990/91	308554	3400	223290	37978	..	..	47286
1995/96	262043	4045	148885	9672	100719	2767	..
1996/97	253259	3174	143132	12295	94624	3207	..
1997/98	257306	12007	162848	12013	78058	4388	..
06 Buskerud							
1989/90	306307	10993	250370	..	..	447	55489
1990/91	330700	18475	256904	31513	..	..	42283
1995/96	296737	15946	151971	7144	134725	2897	..
1996/97	289284	22268	138103	15028	132535	3618	..
1997/98	293415	31199	142748	14322	132322	4023	..
07 Vestfold							
1989/90	327163	16923	275099	..	..	2236	49823
1990/91	364887	25957	290729	18104	..	..	56054
1995/96	329740	30076	175591	5788	146008	2354	..
1996/97	315115	36962	166495	4718	138350	5553	..
1997/98	321581	50616	186969	6735	125147	2730	..
08 Telemark							
1989/90	107438	4456	79454	..	..	..	27966
1990/91	116105	5548	73918	10360	..	..	31827
1995/96	98855	4073	40159	2363	55651	681	..
1996/97	95237	3945	40094	2283	52833	27	..
1997/98	97128	5867	43281	2228	51222	397	..

¹ Areal med korn og oljevekster, der det ikkje er mogleg med årleg samanlikning av jordarbeidingsmetode.

¹ Area with grain and oil seeds, impossible to compare method of soil preparation.

Kjelde: Utvalsteling for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 2. Areal med korn og oljevekstar, etter jordarbeidingsmetode. Haustsådd kornareal. Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, (framh.) 1996/97, 1997/98 og 1999/00 *. Dekar
Area with grain and oil seeds, by method of soil preparation. Grain area sown in autumn. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00 *. Decares

	Korn og oljevekstar til modning i alt <i>Grain and oil seeds, total</i>	Av dette haustsådd <i>Of which sown in autumn</i>	Haustpløgd <i>Ploughed in autumn</i>	Haustharva utan haustpløying <i>Harrowed in autumn without ploughing</i>	All jordarbeiding om våren <i>All soil preparation in spring</i>	Direkte sådd <i>Sown without soil preparation</i>	Uspesifisert jordarbeiding <i>Unspecified soil preparation¹</i>
09 Aust-Agder							
1989/90	16319	700	11812	..	..	-	4511
1990/91	18213	414	11188	1082	..	..	5942
1995/96	13275	440	6812	78	6255	130	..
1996/97	12459	417	5254	229	6768	208	..
1997/98	11742	69	6419	200	5033	90	..
10 Vest-Agder							
1989/90	10206	-	5151	..	..	-	5055
1990/91	12065	..	4970	1533	..	..	5562
1995/96	8327	638	1932	215	5847	335	..
1996/97	8744	211	1717	63	6793	171	..
1997/98	8091	167	1677	-	6059	355	..
11 Rogaland							
1989/90	50788	..	4881	..	..	344	45553
1990/91	55202	104	6045	306	..	..	48851
1995/96	37390	122	1310	..	35231	802	..
1996/97	34563	78	951	112	33123	378	..
1997/98	37330	161	1758	715	33487	1370	..
12 Hordaland							
1989/90	..	-	..	..	..	-	..
1990/91	..	-	..	..	..	-	..
1995/96	1378	-	..	-	1378	-	..
1996/97	1957	-	..	-	1910	-	..
1997/98	1354	-	-	-	1348	..	..
14 Sogn og Fjordane							
1989/90	..	-	..	..	..	-	..
1990/91	..	-	..	..	..	-	..
1995/96	1802	-	533	-	1265	..	..
1996/97	1514	-	172	-	1342	-	..
1997/98	1741	-	1066	..	463	..	..
15 Møre og Romsdal							
1989/90	27006	1098	15105	..	..	-	11899
1990/91	27482	..	18709	400	..	..	8372
1995/96	15854	-	5485	668	9701	-	..
1996/97	12733	-	6191	105	6436	-	..
1997/98	12826	-	5133	146	7503	..	..
16 Sør-Trøndelag							
1989/90	165710	111	123439	..	..	105	42183
1990/91	180155	85	144842	887	..	..	34426
1995/96	149866	1070	82469	676	66418	303	..
1996/97	139830	1852	80758	223	58449	399	..
1997/98	147370	487	78517	339	67468	1045	..
17 Nord-Trøndelag							
1989/90	327353	1371	268567	..	..	57	58706
1990/91	370043	3022	294747	1752	..	..	73544
1995/96	285666	1109	172636	1760	111133	137	..
1996/97	281808	1101	173380	1491	106871	65	..
1997/98	285363	3159	165582	1917	116804	1060	..
18 Nordland							
1989/90	..	-	..	..	..	-	..
1990/91	..	-	..	..	..	-	..
1995/96	1823	..	..	-	1672	..	..
1996/97	1151	-	..	-	1050	-	..
1997/98	1716	-	..	-	1570	..	..

¹ Areal med korn og oljevekstar, der det ikkje er mogleg med årleg samanlikning av jordarbeidingsmetode.

¹ Area with grain and oil seeds, impossible to compare method of soil preparation.

Kjelde: Utvalsteling for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 2. Areal med korn og oljevekstar, etter jordarbeidingsmetode. Haustsådd kornareal. Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00 *. Dekar
 (framh.) 1996/97, 1997/98 og 1999/00 *. Dekar
 Area with grain and oil seeds, by method of soil preparation. Grain area sown in autumn. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00 . Decares

	Korn og oljevekstar til modning i alt <i>Grain and oil seeds, total</i>	Av dette haustsådd <i>Of which sown in autumn</i>	Haustpløgd <i>Ploughed in autumn</i>	Haustharva utan haustpløying <i>Harrowed in autumn without ploughing</i>	All jordarbeiding om våren <i>All soil preparation in spring</i>	Direkte sådd Sown without soil preparation	Uspesifisert jordarbeiding ¹ <i>Unspecified soil preparation</i>
19 Troms							
1989/90	-	-	-	-	-
1990/91	-	-	-	-	-
1995/96	:	:	:	:	:	-	..
1996/97	-	-	-	-	-	-	..
1997/98	:	:	:	-	:	-	..
20 Finnmark							
1989/90	-	-	-	-	-
1990/91	-	-	-	-	-
1995/96	-	-	-	-	-	-	..
1996/97	-	-	-	-	-	-	..
1997/98	-	-	-	-	-	-	..

¹ Areal med korn og oljevekstar, der det ikkje er mogleg med årleg samanligning av jordarbeidingsmetode.

¹ Area with grain and oil seeds, impossible to compare method of soil preparation.

Kjelde: Utvalsteljing for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 3. Areal med utbetalt tilskot¹ for endra jordarbeiding. Heile landet og fylke. 1993/94-2000/01
 Area subsidised¹ for change of soil preparation. The whole country and counties. 1993/94-2000/01

	Areal i alt med utbetalt tilskot for endra jordarbeiding Area subsidised for change of soil preparation, total	Stubbåker med utbetalt tilskot, etter arealet sin erosjonsrisiko Area subsidised by risk for soil erosion				Utbetalt tilskot i alt ² Subsidies, total
		Liten Low	Middels Medium	Stor High	Svært stor Very high	
Heile landet The whole country		Dekar	Decares			Kr
1993/94	932845	65213	441924	337734	75012	93039400
1994/95	1052966	61717	500567	369456	119942	105708467
1995/96	1010500	59073	483904	341498	126671	81530719
1996/97	1112102	93853	531850	359115	125397	93039653
1997/98	1073547	91941	524182	327834	108386	87654944
1998/99	1197136	102430	570734	353991	123740	98124966
1999/00	1248688	103724	564627	351684	110244	107389542
2000/01	1367307	128609	620774	378239	121695	132935416
01 Østfold						
1993/94	178910	12808	116035	45469	4598	17891000
1994/95	210720	26050	117000	56270	11400	21031200
1995/96	185217	13491	96265	52080	23380	15156880
1996/97	218606	19939	120300	54919	23452	17877170
1997/98	207449	19473	109699	39523	18753	15742430
1998/99	242158	21562	119622	45643	28694	17732285
1999/00	223153	20443	106792	39242	15965	16519030
2000/01	238753	20172	110224	42852	18321	19754872
02/03 Akershus/Oslo						
1993/94	201978	5544	65090	106684	23629	20197800
1994/95	222852	20653	86345	71640	44214	23219060
1995/96	196472	19180	85705	54776	36889	16479030
1996/97	196377	22990	88081	48920	36386	16679450
1997/98	197812	23126	96026	47088	31572	15682928
1998/99	212363	21457	94720	47067	32809	17168240
1999/00	228828	23416	92125	45545	31891	18809024
2000/01	237541	25155	99259	48089	34948	25957488
04 Hedmark						
1993/94	108991	31600	45291	28900	3200	10801200
1994/95	121409	505	62796	51895	6213	11836850
1995/96	126520	6389	64247	51556	4328	9973120
1996/97	188123	21900	88636	71506	6081	15073095
1997/98	186573	21499	82639	75190	7245	15116655
1998/99	211012	29422	90812	82220	6501	16888860
1999/00	231014	27513	99196	85363	6567	19405242
2000/01	254343	32790	110528	92208	6756	23541324
05 Oppland						
1993/94	79927	-	45225	30985	2567	7980600
1994/95	88579	-	52171	33595	2813	8857900
1995/96	78056	768	48931	26945	2147	6209440
1996/97	85508	6131	40079	36014	1417	7068310
1997/98	74789	4040	31762	36535	2052	6468360
1998/99	79537	3919	34124	38925	2569	7180030
1999/00	89740	5254	39058	39734	2340	9111305
2000/01	97912	6325	43125	43419	3033	11977688
06 Buskerud						
1993/94	119664	6171	70304	36052	7047	11957400
1994/95	132113	6433	66218	46153	13289	13209300
1995/96	119121	8565	53110	43004	14442	9492169
1996/97	115812	9033	49208	42907	14664	9531760
1997/98	111089	11637	58127	30899	10426	8968700
1998/99	121123	12383	66620	30982	11138	10231220
1999/00	123132	10297	59284	27133	9877	10085490
2000/01	137298	11405	70125	30100	10361	11830560
07 Vestfold						
1993/94	107971	8319	51830	36145	10483	10677700
1994/95	121017	6671	65798	36310	12238	12101700
1995/96	118673	7277	57125	39137	14895	9942450
1996/97	119584	7713	59774	39458	12639	10190225
1997/98	106438	6543	53547	35592	10901	9145560
1998/99	113944	7349	56502	38002	12044	9893840
1999/00	112110	6700	51573	36128	11252	10327160
2000/01	114822	8275	53661	34316	11136	10616455
08 Telemark						
1993/94	49586	119	29039	18882	1546	4993500
1994/95	50840	950	28300	18100	3100	5001307
1995/96	53224	1974	18318	26869	6124	4719380
1996/97	53313	2246	18194	26730	6143	4692699
1998/99	52475	2260	21363	22359	5752	4626820
1999/00	51543	2560	21191	20911	4966	4776281
2000/01	56876	2907	24092	22267	5711	5347803

1 Løvd tilskot 1995/96 og 1996/97. 2 Frå 1999/00 er tilskot til grasdekte vassveggar og fangvekstar også inkludert. ¹ Granted subsidies 1995/96 and 1996/97.

Kjelde: Statens landbruksforvaltning Source: Norwegian Agricultural Authority

Tabell 3. Areal med utbetalt tilskot¹ for endra jordarbeiding. Heile landet og fylke. 1993/94-2000/01 (framh.) *Area subsidised¹ for change of soil preparation. The whole country and counties. 1993/94-2000/01*

	Areal i alt med utbetalt tilskot for endra jordarbeiding <i>Area subsidised for change of soil preparation, total</i>	Stubbåker med utbetalt tilskot, etter arealet sin erosjonsrisiko <i>Area subsidised by risk for soil erosion</i>				Utbetalt tilskot i alt ² <i>Subsidies, total</i>
		Liten <i>Low</i>	Middels <i>Medium</i>	Stor <i>High</i>	Svært stor <i>Very high</i>	
		Dekar Decares				Kr
09 Aust-Agder						
1993/94	3385	160	1917	1016	292	338500
1994/95	3453	144	869	2003	76	345300
1995/96	2993	157	1071	1553	212	239400
1996/97	3332	968	2041	323	-	227920
1997/98	2900	850	1862	188	-	193765
1998/99	2928	615	1901	412	-	211485
1999/00	4010	1011	2530	361	-	289030
2000/01	3356	1021	1824	276	7	231610
10 Vest-Agder						
1993/94	2208	-	1806	402	-	220800
1994/95	2442	81	233	1673	455	244400
1995/96	2606	66	1802	628	122	208480
1996/97	3602	337	2792	427	22	267220
1997/98	3447	267	2676	488	17	258970
1998/99	3881	320	3120	366	19	285880
1999/00	4094	244	3388	407	55	318402
2000/01	4281	205	3225	485	48	336575
16 Sør-Trøndelag						
1993/94	29626	114	3114	8270	8631	2949900
1994/95	39234	39	4273	17730	16679	3871900
1995/96	52626	835	34145	9392	8254	2951810
1996/97	48941	404	32465	8383	7689	4199232
1997/98	50300	221	35213	8203	6066	4098759
1998/99	57681	161	40031	9732	7757	4803960
1999/00	62976	326	42402	10865	8714	5561760
2000/01	67761	814	46372	11195	9221	6237620
17 Nord-Trøndelag						
1993/94	50599	378	12273	24929	13019	5031000
1994/95	60307	191	16564	34087	9465	5989550
1995/96	74993	372	23185	35558	15878	6158560
1996/97	78904	2192	30280	29528	16904	7232572
1997/98	81841	2031	31587	31762	16461	7568907
1998/99	94958	2966	37699	37778	16221	8681216
1999/00	109489	3496	41736	45212	18617	11466000
2000/01	123327	2863	46303	51524	21844	14354374

¹ Løyvd tilskot 1995/96 og 1996/97. 3 Frå 1999/00 er tilskot til grasdekte vassveggar og fangvekstar også inkludert.

² *Granted subsidies 1995/96 and 1996/97.*

Kjelde: Statens landbruksforvaltning *Source: Norwegian Agricultural Authority*

Tabell 4. Areal kartlagt med tanke på potensiell erosjonsrisiko. Utvalde fylke. 1999
Registered area with potential risk for soil erosion. Selected counties. 1999

	Jordbruksareal i drift 1999 <i>Agricultural area in use 1999</i>	Kartlagt areal <i>Surveyed area</i>		Kartlagt areal etter erosjonsrisiko <i>Registered area by potential erosion risk</i>			
		I alt <i>Total</i>	Prosent av jordbruksareal i drift <i>Per cent of agricultural area in use</i>	Liten <i>Low</i>	Middels <i>Medium</i>	Stor <i>High</i>	Svært stor <i>Very high</i>
		Dekar Decares	Prosent Per cent	Dekar Decares			
01 Østfold	761 212	728 124	96	140 885	443 186	102 831	41 221
02 Akershus/Oslo	800 527	800 527	100	125 042	394 430	180 817	88 462
04 Hedmark	1 067 846	246 711	23	73 347	153 658	18 804	900
05 Oppland	1 018 202	200 555	20	45 783	123 070	31 227	473
06 Buskerud	512 731	339 006	66	40 496	205 714	71 590	21 204
07 Vestfold	428 711	431 143	100	115 075	250 506	50 913	14 648
08 Telemark	254 033	159 404	63	21 074	93 214	37 069	8 046
09 Aust-Agder	118 332	26 042	22	11 349	12 929	1 665	97
16 Sør-Trøndelag	755 810	69 686	9	10 458	34 612	13 860	10 755
17 Nord-Trøndelag	880 142	272 453	31	74 320	139 941	46 754	11 437

Kjelde: NIJOS og Søknad om produksjonstilskot. *Source: NIJOS and Applications for governmental grants.*

Tabell 5. Tilsegn og tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i jordbruket. Heile landet og fylke. 1992-2000
Payments for extended support to landscape maintenance and development. The whole country and counties. 1992-2000

	Tilsegn i alt <i>Assurances, total</i>	Planlegging av fellestiltak <i>Planning of commoner prise</i>	Biologisk mangfald <i>Bio-diversity</i>	Gamalt kulturmark <i>Old pastures</i>	Tilgang/opp-levskvalitet <i>Public access</i>	Kulturminne/miljøer <i>Cultural heritage</i>	Freda og verneverdige bygningar <i>Old buildings</i>	Tilskot i alt <i>Subsidies, total</i>
	*Tal tilsegn <i>Number of assurances</i>							*Kroner
Heile landet <i>The whole country</i>								
1992.....	846	-	128	202	276	240	..	17 650 000
1993.....	1 484	-	119	423	401	541	..	28 573 000
1994.....	1 791	-	218	469	315	483	306	46 459 000
1995.....	2 011	-	231	572	329	505	374	53 157 000
1996.....	2 396	-	269	727	304	538	558	61 398 000
1997.....	2 292	83	151	747	215	461	635	65 500 000
1998.....	2 534	51	189	760	232	602	700	77 776 000
1999.....	2 605	57	175	772	233	633	735	86 035 000
2000.....	3 154	77	226	1 002	290	745	814	113 249 000
01 Østfold								
1994.....	64	-	5	2	19	14	24	2 380 000
1995.....	133	-	23	26	35	21	28	2 931 000
1996.....	150	-	35	48	19	14	34	3 021 000
1997.....	138	6	8	76	17	12	19	2 905 000
1998.....	145	2	22	65	11	9	36	3 822 000
1999.....	136	1	17	40	11	12	55	4 012 000
2000.....	147	0	18	40	11	15	63	5 120 000
02/03 Akershus/Oslo								
1994.....	126	-	12	65	25	15	9	3 095 000
1995.....	122	-	19	62	19	14	8	3 490 000
1996.....	151	-	16	74	29	17	15	3 634 000
1997.....	113	0	15	62	8	22	6	3 662 000
1998.....	120	0	15	56	16	21	12	4 079 000
1999.....	136	6	15	51	18	22	24	5 776 000
2000.....	147	0	18	53	18	30	28	7 407 000
04 Hedmark								
1994.....	107	-	8	30	21	25	23	3 502 000
1995.....	126	-	10	51	17	26	22	4 005 000
1996.....	148	-	14	45	14	38	37	4 331 000
1997.....	163	10	21	34	11	27	60	4 737 000
1998.....	214	1	39	47	14	57	56	7 194 000
1999.....	213	0	37	49	14	42	71	7 428 000
2000.....	220	2	48	43	9	40	78	8 177 000
05 Oppland								
1994.....	108	-	4	27	10	27	40	3 068 000
1995.....	89	-	3	24	3	18	41	2 400 000
1996.....	171	-	23	31	17	36	64	4 929 000
1997.....	185	2	21	49	19	28	66	5 105 000
1998.....	185	3	5	60	4	42	71	5 736 000
1999.....	271	1	9	69	6	90	96	7 856 000
2000.....	339	6	16	104	13	97	103	10 152 000
06 Buskerud								
1994.....	122	-	14	44	15	20	29	2 994 000
1995.....	193	-	23	59	30	36	45	3 759 000
1996.....	193	-	9	56	22	27	79	5 876 000
1997.....	214	0	17	78	12	33	74	6 400 000
1998.....	205	2	9	71	9	37	77	6 349 000
1999.....	129	0	8	60	7	17	37	5 162 000
2000.....	258	1	8	115	17	32	85	8 250 000
07 Vestfold								
1994.....	34	-	4	12	5	3	10	1 098 000
1995.....	118	-	7	46	11	9	45	1 287 000
1996.....	82	-	0	59	3	10	10	1 641 000
1997.....	65	0	11	35	3	5	11	1 709 000
1998.....	35	0	4	25	2	4	0	1 115 000
1999.....	53	1	5	30	6	5	6	2 009 000
2000.....	55	0	10	24	7	11	3	1 446 000

Tabell 5. Tilsegn og tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i jordbruket. Heile landet og fylke. 1992-2000
Payments for extended support to landscape maintenance and development. The whole country and counties. 1992-2000

	Tilsegn i alt av fellestiltak <i>Assurances, total commoneter prise</i>	Planlegging av fellestiltak <i>Planning of prise</i>	Biologisk mangfold <i>Bio- diversity</i>	Gamalt kulturmark <i>Old pastures</i>	Tilgang/opp- levskvalitet <i>Public access</i>	Kultuminne- miljøer <i>Cultural heritage</i>	Freda og verneverdige bygningar <i>Old buildings</i>	Tilskot i alt <i>Subsidies, total</i>
	*Tal tilsegn <i>Number of assurances</i>							*Kroner
08 Telemark								
1994	133	-	25	33	22	20	13	2 788 000
1995	122	-	25	22	18	18	21	2 755 000
1996	257	-	68	70	29	34	22	2 876 000
1997	52	0	2	20	6	10	14	1 268 000
1998	109	4	7	50	16	17	15	3 647 000
1999	96	3	5	51	11	14	12	3 563 000
2000	119	0	4	70	8	23	14	4 572 000
09 Aust-Agder								
1994	94	-	22	14	6	17	18	1 804 000
1995	108	-	32	15	10	18	15	1 947 000
1996	79	-	13	8	4	15	24	2 024 000
1997	135	1	12	45	6	28	43	4 600 000
1998	103	0	10	31	4	24	34	4 349 000
1999	101	1	16	32	3	20	29	4 450 000
2000	157	2	29	62	9	20	35	6 094 000
10 Vest-Agder								
1994	56	-	0	12	12	25	7	1 650 000
1995	55	-	0	15	9	23	8	2 835 000
1996	57	-	0	14	13	19	11	2 148 000
1997	37	0	1	14	3	11	8	1 707 000
1998	52	1	1	17	5	20	8	1 587 000
1999	50	0	0	12	8	15	15	2 119 000
2000	70	3	1	20	5	21	20	3 212 000
11 Rogaland								
1994	69	-	1	4	12	45	7	1 982 000
1995	61	-	2	6	11	34	8	2 175 000
1996	70	-	2	10	11	37	10	1 919 000
1997	83	0	3	1	8	63	8	2 410 000
1998	104	0	3	2	14	56	29	3 446 000
1999	139	0	0	4	6	102	27	4 736 000
2000	176	0	6	10	19	112	29	5 488 000
12 Hordaland								
1994	146	-	10	33	30	55	27	4 661 000
1995	125	-	27	12	21	50	34	4 048 000
1996	132	-	26	26	18	38	55	5 175 000
1997	193	5	18	41	18	60	51	4 370 000
1998	229	1	14	59	23	78	54	6 434 000
1999	222	3	17	86	17	50	49	6 642 000
2000	320	1	18	128	31	76	66	9 948 000
14 Sogn og Fjordane								
1994	226	-	87	41	36	34	28	3 688 000
1995	231	-	29	80	33	52	37	4 889 000
1996	259	-	25	74	38	54	68	6 848 000
1997	308	22	18	91	27	28	122	8 434 000
1998	285	11	18	90	28	48	90	10 911 000
1999	250	10	14	67	19	61	79	10 920 000
2000	307	12	16	104	30	75	70	15 786 000
15 Møre og Romsdal								
1994	121	-	4	19	23	54	21	2 740 000
1995	105	-	3	17	12	52	21	3 017 000
1996	107	-	9	13	15	47	23	3 169 000
1997	137	1	6	27	17	50	36	3 724 000
1998	147	0	8	31	13	58	37	3 913 000
1999	132	0	4	30	21	37	40	4 288 000
2000	158	1	7	29	23	49	49	5 209 000
16 Sør-Trøndelag								
1994	150	-	15	37	28	50	20	3 190 000
1995	168	-	9	48	31	57	23	3 809 000
1996	221	-	16	49	16	108	32	4 173 000

Tabell 5. Tilsegn og tilskot til spesielle tiltak i kulturlandskapet i jordbruket. Heile landet og fylke. 1992-2000
Payments for extended support to landscape maintenance and development. The whole country and counties. 1992-2000

	Tilsegn i alt av fellestiltak <i>Assurances, total commoner prise</i>	Planlegging av fellestiltak <i>Planning of commoner prise</i>	Biologisk mangfold <i>Bio-diversity</i>	Gamalt kulturmark <i>Old pastures</i>	Tilgang/opp-levskvalitet <i>Public access</i>	Kulturminne- miljøer <i>Cultural heritage</i>	Freda og verneverdige bygningar <i>Old buildings</i>	Tilskot i alt <i>Subsidies, total</i>
	*Tal tilsegn <i>Number of assurances</i>							*Kroner
1997.....	137	6	6	42	12	36	35	3 487 000
1998.....	240	5	11	77	12	78	57	6 185 000
1999.....	191	5	3	54	16	66	47	4 613 000
2000.....	208	13	9	70	13	56	47	6 411 000
17 Nord-Trøndelag								
1994.....	90	-	4	43	16	17	10	3 285 000
1995.....	133	-	8	63	24	16	22	4 247 000
1996.....	169	-	4	104	23	21	17	4 240 000
1997.....	137	0	1	78	21	11	26	4 848 000
1998.....	101	8	7	34	21	18	13	3 851 000
1999.....	170	12	10	74	24	16	34	6 909 000
2000.....	146	8	7	70	27	20	14	6 440 000
18 Nordland								
1994.....	60	-	3	8	14	25	10	2 240 000
1995.....	58	-	2	5	15	25	11	2 877 000
1996.....	63	-	6	16	16	10	15	2 875 000
1997.....	98	12	0	25	17	31	13	3 280 000
1998.....	50	7	1	9	9	13	11	2 749 000
1999.....	59	2	3	11	12	22	9	2 426 000
2000.....	102	10	4	30	20	21	17	5 260 000
19 Troms								
1994.....	81	-	0	20	19	35	7	1 991 000
1995.....	108	-	9	19	30	35	15	2 122 000
1996.....	91	-	2	22	17	12	38	1 931 000
1997.....	88	17	0	20	8	2	41	2 293 000
1998.....	81	2	5	21	15	5	33	1 825 000
1999.....	90	5	1	18	20	18	28	2 618 000
2000.....	87	14	0	12	13	21	27	3 557 000
20 Finnmark								
1994.....	12	-	0	5	2	2	3	305 000
1995.....	9	-	0	2	0	1	6	566 000
1996.....	14	-	1	8	0	1	4	588 000
1997.....	19	1	1	9	2	4	2	561 000
1998.....	8	0	0	3	1	2	2	585 000
1999.....	11	0	0	6	0	3	2	508 000
2000.....	12	1	0	3	1	1	6	720 000

Kjelde: Statens landbruksstilsyn og Landbruksdepartementet
Source: Norwegian agricultural authority and Ministry of agriculture.

Tabell 6. Omsett mengd handelsgjødsel rekna som verdistoff. Heile landet. 1980/81-1999/00 . Tonn
Sales of commercial fertilizer in terms of nitrogen, phosphorus and potassium. The whole country. 1980/81-1999/00 . Tons

År Year	Nitrogen (N) Nitrogen	Fosfor (P) Phosphorus	Kalium (K) Potassium
1980/81	102 513	26 980	66 748
1981/82	107 546	28 291	69 192
1982/83	109 120	27 638	68 815
1983/84	110 648	27 382	68 637
1984/85	110 803	24 828	66 979
1985/86	106 011	22 752	63 277
1986/87	109 807	21 935	62 580
1987/88	111 208	19 699	60 927
1988/89	110 138	17 376	56 353
1989/90	110 418	16 002	54 389
1990/91	110 790	15 190	53 326
1991/92	110 123	14 818	52 430
1992/93	109 299	13 722	50 274
1993/94	108 287	13 688	51 933
1994/95	110 851	13 291	53 002
1995/96	111 976	13 836	54 088
1996/97	112 879	13 522	53 364
1997/98	112 327	13 408	53 043
1998/99	106 017	13 092	50 862
1999/00	107 410	13 325	50 480

Kjelde: Statens landbruksstilsyn. *Source: The National Agricultural Inspection Service.*

Tabell 7. Miljøavgifter på handelsgjødsel. 1988-1999
Environmental taxes on commercial fertilizer. 1988-1999

År Year	Kroner per kg		Prosent av innkjøpspris ¹ Per cent of basic price ¹	Sum avgifter. Mill. kr Taxes, total. Mill. kroner
	Nitrogen (N) Nitrogen	Fosfor (P) Phosphorus		
1988	0,05	0,25	..	2,8
1989	0,31	1,80	..	44,3
1990	0,37	2,23	5,1-11,9	54,8
1991	1,17	2,23	9,8-21,2	127,2
1992	1,17	2,23	9,4-18,8	156,1
1993	1,21	2,30	10,0-19,0	165,7
1994	1,21	2,30	13,5-19,0	171,1
1995	1,21	2,30	9,8-16,1	165,2
1996	1,21	2,30	7,2-16,3	171,1
1997	1,21	2,30	10,0-17,0	162,2
1998	1,21	2,30	5,05-18,4	170,6
1999	1,21	2,30	5,0-18,6	158,4

¹ Varierer for ulike gjødselslag.

¹ *Varies between different types of fertilizers.*

Kjelde: Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF). *Source: Norwegian Agricultural Economics Research Institute.*

Tabell 8. Samla gjødselmengd effektivt nitrogen (N). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99.
 Tonn Total amounts of plant available nitrogen (N) in fertiliser and farmyard manure. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons

	Nitrogen i alt <i>Nitrogen, total</i>	Nitrogen frå handelsgjødse <i>Nitrogen from commercial fertiliser</i>			Nitrogen frå husdyrgjødse ¹ <i>Nitrogen from farmyard manure¹</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for grain and oil seeds</i>	Til full- dyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på open åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kultur- beite / gjødsla beite <i>Spread on fertilised pasture</i>
Heile landet <i>The whole country</i>								
1989/90.....	130481	96502	38366	58136	33978	14391	..	..
1990/91.....	134507	99826	40885	58941	34679	14356	..	..
1995/96.....	138153	101811	38159	63652	36341	12422	..	..
1996/97.....	136630	100497	36519	63978	36132	14815	19184	2133
1997/98.....	135940	99749	36148	63601	36191	13689	20499	2002
1998/99.....	135694	99021	36083	62938	36674	..	..	..
Sårbart område for fosfor <i>Sensitive area for phosphorus</i>								
1989/90.....	59059	49065	32893	16172	9993	6854	1969	1170
1996/97.....	60842	49723	31858	17865	11118	7778	3121	219
1997/98.....	60836	49572	31598	17974	11264	7109	3944	211
1998/99.....	61524	49735	31050	18685	11789	..	..	..
Sårbart område for nitrogen <i>Sensitive area for nitrogen</i>								
1989/90.....	37067	30896	21261	9635	6171	4386	1201	583
1996/91.....	38067	31223	20709	10514	6844	5057	1697	90
1997/98.....	37930	31294	20672	10622	6636	4474	2080	83
1998/99.....	37754	30618	19591	11027	7136	..	..	..
01 Østfold								
1989/90.....	9655	8618	7703	915	1037	931	..	..
1990/91.....	9697	8692	7787	905	1005	901	..	..
1995/96.....	10410	9038	7918	1120	1372	1088	..	..
1996/97.....	10112	8808	7699	1109	1304	1158	133	13
1997/98.....	9959	8904	7735	1169	1055	854	193	8
1998/99.....	10059	8768	7525	1243	1291	..	..	..
02/03 Akershus/Oslo								
1989/90.....	9706	8753	7813	940	953	869	..	..
1990/91.....	9922	8972	7944	1028	951	828	..	..
1995/96.....	9869	8845	7503	1342	1023	829	..	..
1996/97.....	9759	8726	7399	1327	1033	904	116	13
1997/98.....	9737	8699	7420	1278	1038	818	213	7
1998/99.....	9606	8596	7304	1292	1010	..	..	..
04 Hedmark								
1989/90.....	12919	10654	6579	4076	2264	1565	..	..
1990/91.....	13267	11022	7294	3729	2245	1516	..	..
1995/96.....	13202	10918	6720	4198	2284	1309	..	..
1996/97.....	12829	10500	6380	4120	2330	1680	623	27
1997/98.....	12800	10504	6338	4166	2296	1509	761	27
1998/99.....	13132	10528	6185	4343	2604	..	..	..
05 Oppland								
1989/90.....	12047	8842	2758	6084	3205	1920	..	..
1990/91.....	12305	9053	2990	6063	3252	1849	..	..
1995/96.....	12900	9299	2729	6570	3601	1671	..	..
1996/97.....	12675	9066	2531	6535	3609	2309	1234	66
1997/98.....	12847	9124	2491	6633	3723	2210	1447	66
1998/99.....	13002	9287	2526	6761	3715	..	..	..
06 Buskerud								
1989/90.....	5785	4895	3332	1562	891	582	..	..
1990/91.....	6122	5279	3644	1635	843	532	..	..
1995/96.....	6169	5165	3351	1814	1004	513	..	..
1996/97.....	6013	5011	3244	1767	1002	612	358	32
1997/98.....	6111	4886	3137	1749	1226	649	541	35
1998/99.....	5924	4846	2996	1851	1078	..	..	..
07 Vestfold								
1989/90.....	4834	4299	3818	481	535	472	..	..
1990/91.....	5279	4739	4262	477	539	477	..	..
1995/96.....	5459	4737	4050	687	722	530	..	..
1996/97.....	5230	4512	3826	686	718	609	95	14
1997/98.....	5176	4418	3756	662	758	590	160	8
1998/99.....	5262	4437	3686	751	825	..	..	..

¹ Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd utan nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5). *The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).*

Kjelde: Utvalsteljning for landbruket og Søknad om produksjonstilskot. *Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.*

Tabell 8. Samla gjødselmengde effektivt nitrogen (N). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn (framh.) *Total amounts of plant available nitrogen (N) in fertiliser and farmyard manure. Whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons*

	Nitrogen i alt <i>Nitrogen, total</i>	Nitrogen frå handelsgjødning <i>Nitrogen from commercial fertiliser</i>			Nitrogen frå husdyrgjødsel ¹ <i>Nitrogen from farmyard manure¹</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for grain and oil seeds</i>	Til full- dyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på open åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kultur- beite / gjødsla beite <i>Spread on fertilised pasture</i>
08 Telemark								
1989/90	2725	2097	1158	939	628	343	..	..
1990/91	2866	2283	1240	1043	582	321	..	..
1995/96	2917	2282	1108	1174	634	307	..	..
1996/97	2891	2247	1049	1198	644	361	248	35
1997/98	2793	2155	965	1190	637	317	280	40
1998/99	2914	2248	1052	1197	666	..	..	..
09 Aust-Agder								
1989/90	1386	1007	171	837	379	207	..	..
1990/91	1438	1044	202	842	394	195	..	..
1995/96	1449	1057	141	916	393	182	..	..
1996/97	1405	1027	119	908	378	205	159	14
1997/98	1445	1020	108	913	425	198	210	16
1998/99	1501	1047	136	911	454	..	..	..
10 Vest-Agder								
1989/90	2603	1851	110	1741	752	194	..	..
1990/91	2636	1852	129	1723	784	197	..	..
1995/96	2598	1788	90	1698	810	164	..	..
1996/97	2621	1793	76	1718	828	221	570	37
1997/98	2595	1753	75	1678	842	208	596	38
1998/99	2739	1892	87	1805	848	..	..	..
11 Rogaland								
1989/90	13507	7523	402	7121	5983	1266	..	..
1990/91	13634	7514	426	7088	6120	1418	..	..
1995/96	13994	7708	249	7459	6286	945	..	..
1996/97	14190	7940	213	7726	6250	1305	3891	1054
1997/98	14303	8090	200	7890	6213	1240	3976	997
1998/99	14392	8116	253	7863	6277	..	..	..
12 Hordaland								
1989/90	5443	3076	15	3061	2367	337	..	..
1990/91	5650	3195	17	3177	2455	331	..	..
1995/96	5613	3194	10	3185	2419	245	..	..
1996/97	5520	3211	11	3201	2308	280	1747	282
1997/98	5440	3175	1	3175	2265	266	1743	256
1998/99	5295	2966	4	2963	2328	..	..	..
14 Sogn og Fjordane								
1989/90	6490	3784	8	3776	2706	464	..	..
1990/91	6845	4010	9	4001	2835	483	..	..
1995/96	6703	3994	11	3983	2709	351	..	..
1996/97	6697	4012	11	4000	2686	386	2098	202
1997/98	6671	3995	10	3985	2677	365	2121	191
1998/99	6024	3513	11	3502	2511	..	..	..
15 Møre og Romsdal								
1989/90	9376	6488	235	6253	2888	679	..	..
1990/91	9725	6733	246	6488	2992	641	..	..
1995/96	10237	7282	154	7128	2955	455	..	..
1996/97	10282	7371	117	7253	2911	482	2339	91
1997/98	10216	7304	122	7182	2912	442	2384	86
1998/99	9698	6906	158	6749	2792	..	..	..
16 Sør-Trøndelag								
1989/90	10665	7922	1450	6472	2743	1181	..	..
1990/91	10783	7990	1583	6406	2793	1163	..	..
1995/96	11390	8492	1472	7021	2897	935	..	..
1996/97	11147	8318	1352	6966	2829	1057	1708	64
1997/98	11096	8213	1346	6867	2883	1052	1776	54
1998/99	10844	7958	1443	6515	2886	..	..	..

¹ Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd utan nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5).

¹ The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).

Kjelde: Utvalsteling for landbruket og Søknad om produksjonstilskot.

Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.

Tabell 8. Samla gjødselmengde effektivt nitrogen (N). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn (framh.) *Total amounts of plant available nitrogen (N) in fertiliser and farmyard manure. Whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons*

	Nitrogen i alt <i>Nitrogen, total</i>	Nitrogen frå handelsgjødse <i>Nitrogen from commercial fertiliser</i>			Nitrogen frå husdyrgjødse ¹ <i>Nitrogen from farmyard manure¹</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for grain and oil seeds</i>	Til full- dyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på åpen åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kultur- beite / gjødsla beite <i>Spread on fertilised pasture</i>
17 Nord-Trøndelag								
1989/90.....	12532	9485	2784	6701	3046	1876	..	..
1990/91.....	12942	9858	3075	6783	3084	1915	..	..
1995/96.....	13412	10016	2637	7379	3396	1620	..	..
1996/97.....	13403	9906	2483	7422	3497	1766	1678	53
1997/98.....	13051	9673	2436	7237	3379	1629	1702	48
1998/99.....	13408	9941	2698	7242	3467	..	..	..
18 Nordland								
1989/90.....	7041	4797	29	4768	2244	870	..	..
1990/91.....	7348	5005	38	4967	2343	905	..	..
1995/96.....	7480	5117	17	5100	2363	672	..	..
1996/97.....	7544	5141	9	5132	2403	776	1548	79
1997/98.....	7468	5059	9	5049	2409	730	1604	76
1998/99.....	7542	5103	22	5080	2439	..	..	..
19 Troms								
1989/90.....	2726	1692	-	1692	1034	484	..	..
1990/91.....	2904	1825	-	1825	1078	552	..	..
1995/96.....	3224	2070	:	2069	1154	484	..	..
1996/97.....	3202	2101	-	2101	1101	553	517	32
1997/98.....	3136	1986	-	1986	1149	479	645	25
1998/99.....	3191	2032	-	2032	1160	..	..	..
20 Finnmark								
1989/90.....	1040	719	-	719	322	152	..	..
1990/91.....	1143	759	-	759	384	134	..	..
1995/96.....	1127	809	-	809	318	123	..	..
1996/97.....	1109	807	-	807	302	151	123	27
1997/98.....	1098	792	-	792	306	132	150	24
1998/99.....	1163	838	-	838	325	..	..	..

¹ Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd uten nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5).

¹ *The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).*

Kjelde: Utvalsteling for landbruket og Søknad om produksjonstilskot.

Source: *Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.*

Tabell 9. Samla gjødselmengde fosfor (P). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn
Total amounts of phosphorus (P) in fertiliser and manure. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons

	Fosfor (P) i alt <i>Phosphorus, total</i>	Fosfor frå handelsgjødse ¹ <i>Phosphorus from commercial fertiliser¹</i>			Fosfor frå husdyrgjødse ² <i>Phosphorus from farmyard manure²</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for cultivated grains and oil seeds</i>	Til fulldyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på open åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kulturbeite/ gjødsla beite <i>Spread on fertilised pasture</i>
Heile landet <i>The whole country</i>								
1989/90	29483	17759	7844	9916	11723	5064	..	..
1990/91	29541	17569	8173	9396	11971	5074	..	..
1995/96	27006	14475	6678	7797	12531	4390	..	..
1996/97	26691	14191	6371	7819	12500	5186	6586	728
1997/98	26535	14045	6309	7735	12490	4789	7013	689
1998/99	26416	13823	6405	7419	12592	..	..	..
Sårbart område for fosfor <i>Sensitive area for phosphorus</i>								
1989/90	13171	9597	6511	3086	3574	2509	652	413
1996/97	12080	8056	5547	2509	4024	2849	1095	80
1997/98	12055	8019	5504	2515	4037	2575	1381	80
1998/99	12298	8082	5540	2542	4216	..	..	..
Sårbart område for nitrogen <i>Sensitive area for nitrogen</i>								
1989/90	8200	5983	4233	1750	2217	1616	399	202
1996/97	7611	5098	3653	1445	2513	1889	592	32
1997/98	7529	5106	3647	1458	2424	1655	739	29
1998/99	7593	4997	3535	1462	2596	..	..	..
01 Østfold								
1989/90	1969	1551	1399	152	418	379	..	..
1990/91	1991	1584	1437	147	407	369	..	..
1995/96	2080	1512	1351	161	567	439	..	..
1996/97	1983	1461	1303	158	522	468	49	4
1997/98	1918	1485	1319	167	433	349	82	3
1998/99	2037	1497	1314	183	540	..	..	..
02/03 Akershus/Oslo								
1989/90	2079	1712	1539	173	367	337	..	..
1990/91	2070	1701	1526	175	369	326	..	..
1995/96	1929	1534	1324	210	395	328	..	..
1996/97	1904	1508	1300	209	396	351	40	4
1997/98	1899	1504	1305	199	394	315	77	3
1998/99	1892	1507	1308	199	385	..	..	..
04 Hedmark								
1989/90	3021	2225	1440	785	796	563	..	..
1990/91	2998	2207	1525	683	790	545	..	..
1995/96	2668	1844	1247	598	823	487	..	..
1996/97	2631	1776	1188	588	854	630	214	10
1997/98	2599	1762	1171	591	837	558	269	9
1998/99	2711	1771	1176	596	939	..	..	..
05 Oppland								
1989/90	2801	1714	544	1170	1087	656	..	..
1990/91	2798	1690	578	1112	1108	638	..	..
1995/96	2584	1355	459	896	1229	578	..	..
1996/97	2547	1315	424	892	1232	779	429	23
1997/98	2584	1320	419	900	1265	748	494	23
1998/99	2543	1292	436	856	1251	..	..	..
06 Buskerud								
1989/90	1296	998	687	311	298	198	..	..
1990/91	1328	1043	732	311	284	186	..	..
1995/96	1178	847	583	264	332	177	..	..
1996/97	1160	823	566	257	336	205	121	10
1997/98	1189	795	543	252	393	211	172	11
1998/99	1159	807	544	262	352	..	..	..
07 Vestfold								
1989/90	1001	793	708	85	207	184	..	..
1990/91	1092	881	807	74	211	188	..	..
1995/96	1055	783	693	90	271	196	..	..
1996/97	1014	738	649	89	276	235	36	4
1997/98	1020	728	640	88	292	224	65	3
1998/99	1053	736	628	108	317	..	..	..

¹Før 1992 blei oppgåvene gjevne utan desimal. ² Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd utan nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5).

¹ Up to 1992 the figures were given without decimal. ² The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).

Kjelde: Utvalsteling for landbruket og Søknad om produksjonstilskot. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.

Tabell 9. Samla gjødselmengde fosfor (P). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn (framh.) *Total amounts of phosphorus (P) in fertilizer and manure. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons*

	Fosfor (P) i alt <i>Phosphorus, total</i>	Fosfor frå handelsgjødse ¹ <i>Phosphorus from commercial fertilizer¹</i>			Fosfor frå husdyrgjødsel ² <i>Phosphorus from farmyard manure²</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for grains and oil seeds</i>	Til fulldyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på open åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kulturbeite/ gjødsla beite <i>Spread on fertilized pasture</i>
08 Telemark								
1989/90.....	691	467	256	211	224	132	..	..
1990/91.....	656	456	259	197	200	114	..	..
1995/96.....	568	351	185	166	217	110	..	..
1996/97.....	573	346	175	171	227	128	82	17
1997/98.....	557	329	161	168	229	115	92	22
1998/99.....	590	367	185	182	223	..	..	..
09 Aust-Agder								
1989/90.....	345	213	40	173	132	71	..	..
1990/91.....	321	183	39	144	138	68	..	..
1995/96.....	287	156	20	136	131	62	..	..
1996/97.....	279	152	17	135	127	69	53	5
1997/98.....	289	148	13	135	141	68	68	6
1998/99.....	293	143	20	123	150	..	..	..
10 Vest-Agder								
1989/90.....	564	299	24	275	265	67	..	..
1990/91.....	591	314	30	285	277	70	..	..
1995/96.....	517	239	15	223	278	57	..	..
1996/97.....	530	239	12	227	292	74	205	13
1997/98.....	526	234	13	222	292	68	210	13
1998/99.....	533	245	14	231	289	..	..	..
11 Rogaland								
1989/90.....	2819	733	71	662	2086	467	..	..
1990/91.....	2727	592	62	530	2135	516	..	..
1995/96.....	2681	491	29	462	2190	352	..	..
1996/97.....	2692	502	23	480	2190	481	1355	353
1997/98.....	2678	511	22	490	2167	455	1378	334
1998/99.....	2764	593	31	562	2171	..	..	..
12 Hordaland								
1989/90.....	1224	460	:	460	764	105	..	..
1990/91.....	1259	468	:	466	790	106	..	..
1995/96.....	1125	352	:	349	773	75	..	..
1996/97.....	1096	355	:	352	741	88	555	98
1997/98.....	1075	346	:	346	729	84	555	90
1998/99.....	1058	322	:	321	736	..	..	..
14 Sogn og Fjordane								
1989/90.....	1434	558	:	555	876	142	..	..
1990/91.....	1481	562	:	559	918	147	..	..
1995/96.....	1290	418	:	417	871	102	..	..
1996/97.....	1285	422	:	421	863	111	683	69
1997/98.....	1271	417	:	416	854	105	684	64
1998/99.....	1131	344	:	343	788	..	..	..
15 Møre og Romsdal								
1989/90.....	1960	967	52	915	993	223	..	..
1990/91.....	1978	946	52	893	1033	215	..	..
1995/96.....	1797	791	26	766	1006	143	..	..
1996/97.....	1790	800	20	780	990	152	809	30
1997/98.....	1776	790	20	770	986	141	817	29
1998/99.....	1641	684	24	660	957	..	..	..
16 Sør-Trøndelag								
1989/90.....	2532	1568	364	1204	965	410	..	..
1990/91.....	2489	1503	365	1138	985	409	..	..
1995/96.....	2211	1204	285	919	1006	320	..	..
1996/97.....	2146	1167	262	905	979	346	611	22
1997/98.....	2159	1151	261	891	1007	347	641	19
1998/99.....	2076	1061	263	798	1015	..	..	..

¹Før 1992 blei oppgåvene gjevne utan desimal. ² Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd utan nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5).

¹ Up to 1992 the figures were given without decimal. ² The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).

Kjelde: Utvalsteling for landbruket og Søknad om produksjonstilskot.

Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.

Tabell 9. Samla gjødselmengde fosfor (P). Heile landet og fylke. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1998/99. Tonn (framh.) *Total amounts of phosphorus (P) in fertiliser and manure. The whole country and counties. 1989/90, 1990/91, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1998/99. Tons*

	Fosfor (P) i alt <i>Phosphorus, total</i>	Fosfor frå handelsgjødning ¹ <i>Phosphorus from commercial fertiliser¹</i>			Fosfor frå husdyrgjødsel ² <i>Phosphorus from farmyard manure²</i>			
		I alt <i>Total</i>	Til korn og oljevekstar til modning <i>Used for grains and oil seeds</i>	Til fulldyrka eng <i>Used for cultivated meadow and pasture</i>	I alt <i>Total</i>	Spreidd på open åker <i>Spread on crop land</i>	Spreidd på eng til slått <i>Spread on meadow for mowing</i>	Spreidd på kulturbeite/ gjødsla beite <i>Spread on fertilised pasture</i>
17 Nord-Trøndelag								
1989/90	2910	1840	710	1130	1070	649	..	..
1990/91	2938	1858	749	1109	1080	664	..	..
1995/96	2578	1381	455	926	1196	565	..	..
1996/97	2594	1363	428	935	1231	610	603	18
1997/98	2557	1339	421	919	1217	578	622	17
1998/99	2527	1293	456	837	1233	..	..	..
18 Nordland								
1989/90	1692	952	:	944	740	278	..	..
1990/91	1695	921	:	913	774	289	..	..
1995/96	1498	721	:	719	777	209	..	..
1996/97	1519	722	:	721	797	242	528	28
1997/98	1503	707	:	706	796	231	538	27
1998/99	1482	688	:	685	794	..	..	..
19 Troms								
1989/90	827	498	-	498	329	153	..	..
1990/91	806	462	-	462	344	179	..	..
1995/96	728	366	:	366	362	147	..	..
1996/97	721	372	-	372	348	168	171	10
1997/98	709	352	-	352	357	149	200	8
1998/99	689	339	-	339	350	..	..	..
20 Finnmark								
1989/90	320	214	-	214	106	51	..	..
1990/91	323	196	-	196	128	46	..	..
1995/96	233	129	-	129	104	41	..	..
1996/97	227	128	-	128	99	49	42	9
1997/98	227	125	-	125	102	44	50	8
1998/99	239	135	-	135	104	..	..	..

¹Før 1992 blei oppgåvene gjevne utan desimal. ² Her er inndelinga endra frå og med 1996. Tidlegare blei det skilt mellom open åker (1), eng og kulturbeite der gjødsla blei nedmolda (2) eller overflatespreidd utan nedmolding (3). For historiske tal her, sjå Resultatkontroll jordbruk 1997 (Rapport 97/5).

¹ Up to 1992 the figures were given without decimal. ² The classification here has been changed from 1996 inclusive. For historical numbers regarding the former classification, see Resultatkontroll jordbruk, 1997 (Report 97/5).

Kjelde: Utvalsteljing for landbruket og Søknad om produksjonstilskot.

Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry and Applications for governmental grants.

Tabell 10. Disponering av avløpsslam. Heile landet og fylke. 1999. Tonn
Use of sewage-sludge for different purposes. The whole country and counties. 1999. Tons

	I alt Total	Jordbruk Agriculture	Grøntareal Parks and other green areas	Toppedekke på avfallsfylling Cover on landfills	Anna Others
Heile landet <i>The whole country</i>	103 898	61 127	10 671	12 233	19 867
Nordsjøfylka (01-10) <i>The North Sea counties</i>	87 849	59 832	7 600	6 349	14 068
Resten av landet (11-20) <i>The rest of the country</i>	16 049	1 295	3 071	5 884	5 799
01 Østfold	5 530	2 727	314	2 108	381
02/03 Oslo og Akershus	47 117	36 799	1 068	-	9 250
04 Hedmark	2 534	1 359	625	520	30
05 Oppland	4 155	1 101	52	2 067	935
06 Buskerud	12 329	7 850	2 403	781	1 295
07 Vestfold	8 051	6 627	138	4	1 282
08 Telemark	4 199	2 064	1 413	247	475
09 Aust-Agder	649	-	-	622	27
10 Vest-Agder	3 285	1 305	1 587	-	393
11 Rogaland	3 113	-	63	1 758	1 292
12 Hordaland	2 641	147	699	1 657	138
13 Sogn og Fjordane	1 511	50	47	1 064	350
14 Møre og Romsdal	1 148	240	700	111	97
15 Sør-Trøndelag	3 870	438	1 497	594	1 341
16 Nord-Trøndelag	601	203	-	300	98
17 Nordland	1 608	13	65	114	1 416
19 Troms	562	204	-	131	227
20 Finnmark	995	-	-	155	840

Kjelde: Statistisk sentralbyrå Source: Statistics Norway

Tabell 11. Omsetnad av plantevernmidde. Aktive stoff i tonn. Miljøavgifter på plantevernmidde. Heile landet. 1985-2000
Sales of pesticides. Active ingredients in tons. Environment taxes on pesticides. The whole country. 1985-2000

År Year	Avgift i prosent av innkjøpspris Tax per cent of basic price		Avgift Tax			Omsett mengde plantevernmidde. Tonn aktivt stoff Sales of pesticides. Active ingredients in tons				
	Miljø- avgift Environ- ment taxes	Kontroll- avgift Control- taxes	I alt Total	Miljøavgift Environ- ment taxes	Kontroll- avgift Control- taxes	I alt Total	Sopp- midde Fungicides	Skadedyr- midde Insecti- cides and acaricides	Ugras- midde Herbi- cides	Andre midde, inkludert tilsetnings- stoff Others, including additives
	Prosent Percent	I Million kroner Million kroner	I	I	Tonn Tons					
1985	-	-	-	-	-	1529,3	138,4	38,7	1236,2	116,1
1988	2,0	5,5	..	1,5	..	1193,6	107,8	37,9	919,1	128,7
1989	8,0	6,0	30,3	17,3	..	1033,8	119,5	27,5	856,9	30,1
1990	11,0	6,0	28,5	20,2	8,3	1183,5	153,0	19,0	965,1	46,4
1991	13,0	6,0	26,7	18,8	7,9	771,0	144,2	18,4	563,6	44,8
1992	13,0	6,0	31,6	22,5	9,1	781,0	148,6	26,9	561,3	44,3
1993	13,0	6,0	32,0	21,9	10,1	764,5	179,7	16,9	510,0	57,9
1994	13,0	6,0	30,7	21,0	9,7	861,5	156,7	22,0	625,9	57,0
1995	13,0	6,0	27,6	18,9	8,7	931,3	167,3	20,4	688,9	54,7
1996	15,5	7,0	32,3	21,8	10,5	706,1	139,7	15,8	503,4	47,4
1997	15,5	7,0	30,4	21,0	9,5	754,2	175,4	19,5	503,8	55,5
1998	15,5	9,0	41,3	26,1	15,2	954,7	263,3	22,8	544,3	124,3
1999 ¹	-	-	52,6	35,4	17,2	796,3	219,0	24,7	448,7	103,9
2000 ¹	-	-	68,7	52,9	15,8	380,2	53,1	10,7	283,4	33,0

¹ Det er ikkje lenger ein fast sats i prosent av innkjøpspris, men differensierte satsar etter stoffet sin helse- og miljørisiko.

¹ There is no longer a fixed rate in per cent of basic price, but differentiated rates depending on the health and environmental risks for each type of pesticide.

Kjelde: Statens landbruksinspeksjon, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF).

Source: The National Agricultural Inspection Service, Norwegian Agricultural Economics Research Institute.

Tabell 12. Korn og oljevekstar sprøyta mot rotugras, etter jordarbeidingsmetode. Heile landet og fylke. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00
Grain and oil seeds treated with herbicides against perennial weeds, by method of soil preparation. The whole country and counties. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00

	Driftseiningar med korn og oljevekstar til modning <i>Holdings with grain and oil seeds</i>	Driftseiningar med sprøyting mot rotugras <i>Holdings with herbicides applied against perennial weeds</i>	Haustpløgd areal <i>Area ploughed in autumn</i>		Haustharva areal <i>Area harrowed in autumn</i>		Areal med all jordarbeiding om våren <i>All soil preparation in spring</i>		Direktesådd <i>No soil preparation</i>	
			I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>
			I Dekar Decares							
Heile landet The whole country										
1992/93	29852	12782	2070250	348841	140440	24898	1434485	399043	23291	11115
1995/96	25583	11624	1990762	317286	105713	19330	1309556	331856	31524	10041
1996/97	24447	9298	1900223	253220	105986	13896	1318669	246143	38707	13114
1997/98	24045	12047	1954023	402689	152639	38297	1239244	357539	58005	23881
1999/00	21280	12979	1804690	376136	130778	32481	1349292	427895	57620	27419
Sårbart område for fosfor <i>Sensitive area for phosphorus</i>										
1992/93	23534	10641	1850881	322164	135741	24578	1054067	335407	21046	10278
1996/97	19303	7638	1614471	220472	103813	13629	1085915	217350	37715	12844
1997/98	18909	10155	1677415	360622	148485	37446	990962	315811	53974	22725
1999/00	14614	9799	1508384	321861	127112	32003	997355	351936	50739	26258
Sårbart område for nitrogen <i>Sensitive area for nitrogen</i>										
1992/93	13412	5804	1242914	208765	81956	15498	646146	188853	10705	4641
1996/97	11130	4190	1105702	143264	69229	9662	674127	126579	22309	6547
1997/98	10624	5460	1098062	215027	104608	24350	591387	173003	25626	11227
1999/00	8510	5417	1024847	200255	73360	16340	643777	210282	28263	8914
01 Østfold										
1992/93	4303	2178	500796	103145	19329	3338	167770	65030	3676	1688
1995/96	3915	2159	427091	73970	19333	4240	207202	77519	7171	1545
1996/97	3642	1620	401002	57993	17211	3004	219773	55152	8513	2126
1997/98	3576	2166	398993	92391	37357	10838	195553	78152	12453	5113
02/03 Akershus/Oslo										
1992/93	3840	1770	448830	74886	28653	5186	203342	60906	3509	1649
1995/96	3381	1694	415777	61588	18190	4028	199873	57397	10114	3674
1996/97	3277	1205	416917	50059	18130	1501	203744	32550	11245	3682
1997/98	3163	1841	415931	84729	40085	9554	175921	58699	22169	11073
04 Hedmark										
1992/93	4923	1897	365388	51454	35011	7440	254493	59092	2597	1587
1995/96	4211	1849	359864	57372	39761	7526	226394	52356	3823	1155
1996/97	4099	1446	325910	43007	34097	5486	254068	43449	5322	1597
1997/98	3956	1719	343066	55558	36410	7471	241286	49970	7724	2349
05 Oppland										
1992/93	3060	1215	139748	19971	15165	1773	129509	36147	2410	878
1995/96	2461	991	148885	24114	9672	1228	100719	17943	2767	1778
1996/97	2264	766	143132	15621	12295	1496	94625	15910	3207	1776
1997/98	2304	997	162848	29819	12013	2933	78058	18298	4388	2536
06 Buskerud										
1992/93	3050	1400	158931	28382	14428	2881	130068	51303	4024	2620
1995/96	2613	1152	151971	25307	7144	383	134725	36822	2897	318
1996/97	2454	880	138103	18393	15028	1120	132535	24368	3618	855
1997/98	2395	1282	142748	33479	14322	3776	132322	44409	4023	883
07 Vestfold										
1992/93	2684	1373	203902	32241	17589	3248	117067	42537	4111	1395
1995/96	2517	1331	175591	28917	5788	1436	146008	37931	2354	815
1996/97	2404	1125	166495	26752	4718	646	138350	31497	5553	2651
1997/98	2381	1400	186969	50389	6735	2241	125147	43056	2730	691
08 Telemark										
1992/93	1666	777	50061	13073	4894	653	55470	21032	258	-
1995/96	1313	682	40159	9932	2363	412	55651	19811	681	334
1996/97	1259	546	40094	9058	2283	376	52833	14327	..	..
1997/98	1235	657	43281	12292	2228	815	51222	23968	397	71

Kjelde: Utvalsteljning for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 12. Korn og oljevekstar sprøyta mot rotugras, etter jordarbeidingsmetode. Heile landet og fylke. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og (framh.) 1999/00
Grain and oil seeds treated with herbicides against perennial weeds, by method of soil preparation. The whole country and counties. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00

	Driftseiningar med korn og oljevekstar til modning <i>Holdings with grain and oil seeds</i>	Driftseiningar med sprøyting mot rotugras <i>Holdings with herbicides applied against perennial weeds</i>	Haustpløgd areal <i>Area ploughed in autumn</i>		Haustharva areal <i>Area harrowed in autumn</i>		Areal med all jordarbeiding om våren <i>All soil preparation in spring</i>		Direktesådd <i>No soil preparation</i>	
			I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>	I alt <i>Total</i>	Sprøyta mot rotugras <i>Treated with herbicides against perennial weeds</i>
09 Aust-Agder										
1992/93.....	363	128	7260	1073	1093	62	9409	1731	461	461
1995/96.....	236	85	6812	1370	78	-	6255	1594	130	130
1996/97.....	271	117	5254	1949	229	-	6768	1140	208	..
1997/98.....	243	166	6419	3409	200	..	5033	1576	90	..
10 Vest-Agder										
1992/93.....	223	124	3311	621	395	79	6636	2699	-	-
1995/96.....	141	86	1932	344	215	-	5847	2430	335	280
1996/97.....	183	81	1717	515	63	-	6793	1381	171	171
1997/98.....	142	76	1677	419	-	-	6059	1882	355	78
11 Rogaland										
1992/93.....	872	463	3162	871	-	-	35730	13876	345	345
1995/96.....	723	294	1310	292	..	..	35231	11488	802	-
1996/97.....	683	320	951	398	112	-	33123	10208	378	138
1997/98.....	720	325	1758	456	715	71	33487	11614	1370	733
12 Hordaland										
1992/93.....	:	:	:	:	-	-	:	:	:	:
1995/96.....	:	:	-	-	-	-	:	:	-	-
1996/97.....	:	:	:	:	-	-	1910	655	-	-
1997/98.....	51	:	-	-	-	-	1348	237	:	:
14 Sogn og Fjordane										
1992/93.....	:	-	:	-	-	-	:	-	-	-
1995/96.....	:	:	:	:	-	-	:	:	:	-
1996/97.....	33	-	172	-	-	-	1342	-	-	-
1997/98.....	42	:	1066	49	171	-	463	-	40	-
15 Møre og Romsdal										
1992/93.....	319	70	3881	261	179	-	14512	2445	476	300
1995/96.....	247	63	5485	583	668	-	9701	923	-	-
1996/97.....	215	57	6191	1290	105	-	6436	1017	-	-
1997/98.....	213	92	5133	685	146	-	7503	1891	:	:
16 Sør-Trøndelag										
1992/93.....	1676	511	54316	7459	2724	111	109458	16095	478	52
1995/96.....	1389	431	82469	11068	676	-	66418	6886	303	:
1996/97.....	1285	341	80758	5454	223	:	58449	4991	399	-
1997/98.....	1325	461	78517	13440	339	:	67468	9685	1045	296
17 Nord-Trøndelag										
1992/93.....	2782	841	130098	15376	980	127	196021	24915	916	110
1995/96.....	2300	783	172636	22384	1760	30	111133	8563	137	-
1996/97.....	2314	773	173380	22686	1491	241	106871	9499	65	-
1997/98.....	2276	833	165582	25575	1917	546	116804	13757	1060	-
18 Nordland										
1992/93.....	:	:	:	-	-	-	:	:	-	-
1995/96.....	:	-	:	-	-	-	:	-	:	-
1996/97.....	:	-	:	-	-	-	:	-	-	-
1997/98.....	:	:	:	-	-	-	:	:	:	-

Kjelde: Utvalsteling for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 12. Korn og oljevekstar sprøyta mot rotugras, etter jordarbeidingsmetode. Heile landet og fylke. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 og 1999/00

Grain and oil seeds treated with herbicides against perennial weeds, by method of soil preparation. The whole country and counties. 1992/93, 1995/96, 1996/97, 1997/98 and 1999/00

	Driftseiningar med korn og oljevekstar til modning	Driftseiningar med sprøyting mot rotugras	Haustpløgd areal		Haustharva areal		Areal med all jordarbeiding om våren		Direktesådd	
	<i>Holdings with grain and oil seeds</i>	<i>Holdings with herbicides applied against perennial weeds</i>	<i>Total</i>	<i>Sprøyta mot rotugras Treated with herbicides against perennial weeds</i>	<i>Total</i>	<i>Sprøyta mot rotugras Treated with herbicides against perennial weeds</i>	<i>Total</i>	<i>Sprøyta mot rotugras Treated with herbicides against perennial weeds</i>	<i>Total</i>	<i>Sprøyta mot rotugras Treated with herbicides against perennial weeds</i>
19 Troms										
1992/93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995/96	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1996/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997/98	:	:	:	:	-	-	:	-	-	-
20 Finnmark										
1992/93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1995/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1996/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1997/98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kjelde: Utvalsteljning for landbruket/Landbruksundersøkinga. Source: Sample Survey of Agriculture and Forestry.

Tabell 13. Avgang av dyrka jord (fulldyrka og overflatedyrka) til ymse føremål ved omdisponering etter jordlova, ved regulering etter plan og bygningslova og ved ekspropriasjon. Heile landet. 1977-1999. Dekar.

Agricultural area transferred to non-agricultural uses under the provision of the Agricultural Land's Act, the Plan and Building Act and by eminent domain. The whole country. 1977-1999. Decare (=1/10 hectare)

	I alt <i>Total</i>	Skog-planting <i>Afforestation</i>	Bustad-bygging <i>Dwellings</i>	Industri- og forretningsbygg <i>Commercial buildings</i>	Bruksområde Used for			Andre føremål <i>Other purposes</i>	Inngått i område regulert til anna enn jordbruksføremål ¹ <i>Areas regulated for non-agricultural purposes</i>
					Kyrkjer, skular, helseinstitusjonar, humanitære føremål, idrettsplassar <i>Public institutions</i>	Vegar, jernbaner, flyplassar og anna samferdsle <i>Transportation purposes</i>			
Dekar <i>Decares</i>									
1977	7 936	316	1 558	472	501	1 354	327	3 408	
1978	8 250	569	1 608	527	410	1 226	273	3 637	
1979	7 789	885	1 435	259	274	1 088	259	3 589	
1980	6 985	364	1 140	282	350	906	299	3 644	
1981	7 769	297	1 402	261	386	874	388	4 161	
1982	7 816	353	1 971	382	333	1 065	475	3 237	
1983	8 204	990	1 576	296	308	729	635	3 670	
1984	8 533	401	1 441	311	285	1 449	619	4 027	
1985	8 590	516	1 196	616	550	1 250	1 038	3 424	
1986	9 415	699	1 545	523	265	976	1 364	4 043	
1987	10 110	967	1 588	447	786	844	1 175	4 303	
1988	13 129	1 993	1 392	387	562	2 329	1 074	5 392	
1989	10 806	2 054	1 387	294	412	516	1 123	5 020	
1990	10 632	1 571	1 118	276	847	692	1 310	4 818	
1991	9 769	1 917	973	263	279	1 882	966	3 489	
1992	19 802	11 560	860	167	328	1 065	1 628	4 194	
1993	11 430	3 350	849	289	543	476	3 988	1 935	
1994	12 423	2 937	1 027	303	1 303	359	1 836	4 658	
1995	13 167	2 843	1 783	122	235	964	2 283	4 937	
1996	11 641	1 978	1 004	245	287	213	2 133	5 781	
1997	12 093	1 832	1 315	295	540	510	1 618	5 983	
1998	12 439	2 332	1 788	224	647	276	1 741	5 431	
1999	14 743	1 730	1 162	326	1 601	401	2 122	7 401	

¹ Denne kategorien omfattar alt areal som etter Plan og bygningslova er regulert til anna enn jordbruksføremål. Dei andre kategoriane er areal som er omdisponert etter jordlova. *This category includes agricultural areas transferred to non-agricultural uses under the provision of the plan and building act. The other categories include area transferred under provision of the agricultural lands act.*

Kjelde: Statens landbruksforvaltning Source: Norwegian Agricultural Authority

Tabell 14. Prosessutslepp av N₂O og CH₄ til luft frå ulike kjelder. Heile landet. 1980, 1987 og 1989-1999. Tonn.
Process emissions of N₂O and CH₄ from different sources. The whole country. 1980, 1987 and 1989-1999. Tons

	Utslepp av N ₂ O <i>Emissions of N₂O</i>				Utslepp av CH ₄ <i>Emissions of CH₄</i>	
	Kunstgjødsel <i>Commercial fertilizer</i>	Husdyrgjødsel <i>Farmyard manure</i>	Restavlingar <i>Residual crops</i>	Avrenning <i>Nutrient runoff</i>	Tarmgass <i>Enteric fermentation</i>	Husdyrgjødsel <i>Farmyard manure</i>
1980.....	2 087	1 587	1 570	1 362	86 807	14 414
1987.....	2 068	1 550	1 649	1 339	86 610	14 495
1989.....	2 074	1 510	1 585	1 326	85 898	14 066
1990.....	2 080	1 507	1 901	1 329	86 669	14 650
1991.....	2 087	1 522	1 866	1 340	87 140	14 902
1992.....	2 089	1 519	1 563	1 344	88 700	15 145
1993.....	2 055	1 509	1 817	1 327	87 664	14 877
1994.....	2 032	1 529	1 639	1 326	91 115	15 033
1995.....	2 080	1 545	1 710	1 352	92 046	15 226
1996.....	2 101	1 577	1 481	1 371	92 427	15 486
1997.....	2 118	1 587	1 503	1 381	92 576	15 535
1998.....	2 107	1 598	1 533	1 383	94 105	15 875
1999.....	1 989	1 598	1 533	1 383	94 080	15 858

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Source: Statistics Norway and Norwegian Pollution Control Authority.

Tabell 15. Jordbruket sine utslepp av N₂O, CH₄, CO₂ og NH₃ til luft, fordelt på kjelde. Heile landet. 1999. Tonn
Emissions of N₂O, CH₄, CO₂ og NH₃ from agriculture. The whole country. 1999. Tons

	Lystgass (N ₂ O) <i>Nitrous oxide</i>	Metan (CH ₄) <i>Methane</i>	Karbondioksid (CO ₂) <i>Carbon dioxide</i>	Ammoniakk (NH ₃) <i>Ammonia</i>
Totale utslepp i Noreg <i>Total emissions in Norway</i>	17 173	337 226	41 649 930	26 628
Utslepp frå jordbruket <i>Emissions from agriculture</i>	8 440	109 976	575 543	24 803
- Del av totale utslipp - <i>Share of total emissions</i>	49 %	33 %	1,4 %	93 %
Kunstgjødsel <i>Fertilizer</i>	1 989	-	-	5 773
Husdyr og husdyrgjødsel <i>Domestic animals and manure</i>	1 598	109 938	-	16 725
Biologisk nitrogenfiksering <i>Biological N-fixation</i>	157	-	-	-
Restavlingar <i>Residual crops</i>	1 533	-	-	-
Kultivering av myrområde <i>Cultivation of histosols</i>	1 375	-	-	-
Nedfall av NH ₃ <i>Downfall of ammonia</i>	291	-	-	-
Avrenning <i>Runoff</i>	1 383	-	-	-
Kalking <i>Liming</i>	-	-	155 471	-
Ammoniakkbehandling av halm <i>Ammonia treatment of straw</i>	-	-	-	2 302
Forbrenning av fossile brennstoff <i>Combustion of fossil fuels</i>	114	38	420 072	3

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Source: Statistics Norway and Norwegian Pollution Control Authority.

Tabell 16. Totale utslipp til luft av klimagasser og andre forureinende stoff, foret på sektor. Heile landet. 1999. Tonn
Total emissions of greenhouse-gases and other pollutants, divided on sectors. The whole country. 1999. Tons

NÆRING	INDUSTRY	UTSLIPP I TONN									UTSLIPP I KILO			
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SO ₂	NO _x	NH ₃	NMVOG	CO	Par- tikler	Bly	Kad- mium	Kvikk- sølv	PAH
I alt	<i>Total</i>	41 649 930	337 226	17 173	28 690	230 584	26 628	350 563	565 399	23 298	6 337	1 062	1 198	148 545
Energisektorene i alt	<i>Energy sectors, total</i>	12 775 536	26 456	118	3 458	57 188	2	218 349	8 155	665	676	55	84	1 162
- Utvinning av olje og gass	<i>- Extraction of oil and gas</i>	10 296 958	26 025	93	637	52 877	-	206 877	6 976	352	41	11	24	695
- Utvinning av kull	<i>- Extraction of coal</i>	9 786	217	0	4	29	0	4	15	2	0	0	0	4
- Oljeraffinering	<i>- Oil refining</i>	2 092 456	82	15	2 101	2 608	0	10 946	8	105	2	0	0	15
- Elektrisitetsforsyning	<i>- Electricity supplies</i>	376 336	133	10	717	1 674	2	522	1 156	206	634	43	59	448
Industri i alt	<i>Manufacturing and mining, total</i>	11 613 169	29 519	6 292	19 969	29 394	323	24 718	46 839	844	4 724	749	686	58 258
- Oljeboring	<i>- Oil drilling</i>	336 016	168	2	130	5 907	-	489	616	41	8	1	4	315
- Treforedling	<i>- Manufacture of pulp and paper</i>	444 864	12 132	126	1 946	2 270	0	375	3 853	207	263	188	200	286
- Produksjon av kjemiske råvarer	<i>- Manufacture of chemical raw materials</i>	2 697 464	892	6 067	6 113	4 592	316	2 201	32 271	92	467	74	28	2 487
- Mineralsk produksjon	<i>- Manufacture of minerals</i>	1 903 402	28	47	1 616	5 938	1	2 132	716	178	408	6	43	782
- Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	<i>- Manufacture of iron, steel and ferro-alloys</i>	2 858 016	2	1	6 436	6 845	0	1 670	70	9 285	295	330	886	
- Produksjon av andre metaller	<i>- Manufacture of other metals</i>	2 306 105	8	3	2 391	1 319	0	31	1 104	47	574	132	16	52 067
- Produksjon av metallvarer, båter, skip og plattformer	<i>- Manufacture of metal goods, boats, ships and oil platforms</i>	268 679	18	6	115	577	2	2 417	975	42	49	5	6	1 251
- Produksjon av tre-, plast-, gummi-, grafiske og kjemiske varer	<i>- Manufacture of wood, plastic, rubber and chemical goods, printing</i>	187 089	16 246	31	322	716	2	13 974	6 399	118	33	41	43	100
- Produksjon av forbruksvarer	<i>- Manufacture of consumer goods</i>	611 534	24	8	898	1 230	2	1 429	836	110	63	6	16	84
Andre næringer i alt	<i>Other industries, total</i>	17 261 225	281 250	10 763	5 263	144 002	26 304	107 496	510 404	21 789	937	259	428	89 125
- Bygg og anlegg	<i>- Construction</i>	700 185	55	141	138	6 469	14	11 236	5 237	681	19	4	10	581
- Jordbruk og skogbruk	<i>- Agriculture and forestry</i>	604 030	109 989	8 459	167	5 464	24 803	3 408	4 221	723	26	22	8	6 197
- Fiske og fangst	<i>- Fishing, whaling and sealing</i>	1 610 745	120	41	855	34 888	1	836	7 076	251	50	5	25	800
- Landtransport, innenriks	<i>- Land transport, domestic</i>	3 408 215	207	150	623	25 534	68	5 384	22 718	2 666	103	23	51	3 944
- Sjøtransport, innenriks	<i>- Sea transport, domestic</i>	1 733 921	126	44	1 397	37 101	-	1 786	1 585	382	66	7	29	874
- Lufttransport	<i>- Air transport</i>	1 118 824	46	35	59	1 835	-	1 589	2 455	73	355	2	5	196
- Annen privat tjenesteyting	<i>- Other private services</i>	2 102 239	501	282	507	9 183	306	18 831	57 943	589	47	11	16	873
- Offentlig kommunal virksomhet	<i>- Public sector, municipal</i>	327 305	160 618	512	156	343	0	1 301	296	43	13	1	76	508
- Offentlig statlig virksomhet	<i>- Public sector, state</i>	445 943	23	13	98	2 222	1	1 612	655	45	9	1	22	90
- Private husholdninger	<i>- Private households</i>	5 209 817	9 566	1 087	1 263	20 961	1 110	61 513	408 219	16 335	249	184	186	75 062

Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn.

Source: Statistics Norway and Norwegian Pollution Control Authority.

Tidlegare utgitt på emneområdet*Previously issued on the subject***Rapporter (RAPP)**

- 93/12 Resultatkontroll jordbruk. Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon.
- 94/4 Resultatkontroll jordbruk. Tiltak mot avrenning av næringssalter og jorderosjon.
- 95/5 Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger.
- 96/3 Resultatkontroll jordbruk. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger.
- 97/5 Resultatkontroll jordbruk 1997. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger.
- 98/5 Resultatkontroll jordbruk 1998. Gjennomføring av tiltak mot forurensninger.
- 99/12 Resultatkontroll jordbruk 1999. Jordbruk og miljø, med vekt på gjennomføring av tiltak mot forurensninger.
- 2000/20 Resultatkontroll i jordbruk 2000

Dei sist utgitte publikasjonane i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

- 2000/23 G. Haakonsen: Utslipp til luft i Oslo, Bergen, Drammen og Lillehammer 1991-1997. Fordeling på utslippskilder og bydeler. 2000. 39s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4835-3
- 2000/24 G.M. Pilskog og E. Sverrbo: Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i næringslivet 1999: Undertittel. 2000. 50s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4838-8
- 2000/25 T. Lappgård: Fruktbarhetsmønstre blant innvandrerkvinner i Norge. 2000. 54s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4839-6
- 2000/26 T.A. Johnsen, F.R. Aune og A. Vik: The Norwegian Electricity Market: Is There Enough Generation Capacity Today and Will There Be Sufficient Capacity in Coming Years?. 2000. 49s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4859-0
- 2000/27 K. Mork, T. Smith og J. Hass: Ressurs-innsats, utslipp og rensing i den kommunale avløpssektoren. 1999. 2000. 66s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4862-0
- 2000/28 A. Thomassen: Byggekostnadsindeks for boliger. Definisjoner og beregningsmetode. Vekter og representantvarer 2000. 2000. 72s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4867-1
- 2001/1 Use of ICT in Nordic enterprises 1999/ 2000. 2001. 28s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4873-6
- 2001/2 B. Havorsen, B.M. Larsen og R. Nesbakken: Hvordan utnytte resultater fra mikroøkonomiske analyser av husholdningenes energiforbruk i makromodeller? En diskusjon av teoretisk og empirisk litteratur og aggregering. 59s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4879-5
- 2001/3 M. Rønsen: Market work, child care and the division of household labour. Adaptations of Norwegian mothers before and after the cash-for-care reform. 2001. 35s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4881-7
- 2001/4 A.L. Brathaug, H. Brunborg, E. Skretting Lunde, E. Nørgaard og Å. Vigran: Utviklingen av aldersrelaerte helse-, pleie og omsorgsutgifter. 2001. 46s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4900-7
- 2001/5 L. Håkonsen, T. Kornstad, K. Løyland og T. O. Thoresen: Kontantstøtten- effekter på arbeidstilbud og inntektsfordeling. 2001. 67s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4901-5
- 2001/6 B. Tornsjø: Utslipp til luft fra innenriks sjøfart, fiske og annen sjøtrafikk mellom norske havner. 2001. 36s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4903-1
- 2001/7 M. Sollie og I. Svendsen: En økonometrisk studie av arbeidstilbudet i Norge. 2001. 94s. 150 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4907-4
- 2001/8 E. Nørgaard: Finansiering av helse- og sosialutgifter i Norge 1990-1998. 2001. 45s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4908-2
- 2001/9 J. Epland: Barn i husholdninger med lav inntekt: Omfang, utvikling, årsaker. 2001. 43s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4925-2
- 2001/11 L.H. Thingstad: Avanseundersøking for engroshandel. 2001. 63s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4919-8
- 2001/12 J. Holmøy: Pleie- og omsorgstjenester 1995-1999: Noen hovedtall basert på GERIX-data. 2001. 69s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4927-9
- 2001/13 H.M. Edvardsen: Hovedstadsområdets nasjonale rolle, del 1: Hovedstadsregionens plass i den regionale arbeidsdeling. Hvordan er næringskonsentrasjonene i regionen knyttet til næringskonsen-trasjonene i resten av landet? 2001. 39s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4928-7
- 2001/15 E. Kvingedal: Indikatorer for energibruk og utslipp til luft i industri- og energisektorene. 2001. 38s. 155 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4930-9
- 2001/16 S. Holtskog: Direkte energibruk og utslipp til luft fra transport i Norge 1994 og 1998. 2001. 49s. 150 kr. inkl. mva. ISBN 82-537-4953-8
- 2001/17 A. Finstad, G. Haakonsen, E. Kvingedal og K. Rypdal: Utslipp til luft av noen miljøgifter i Norge. Dokumentasjon av metode og resultater. 2001. 64s. 180 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4954-6