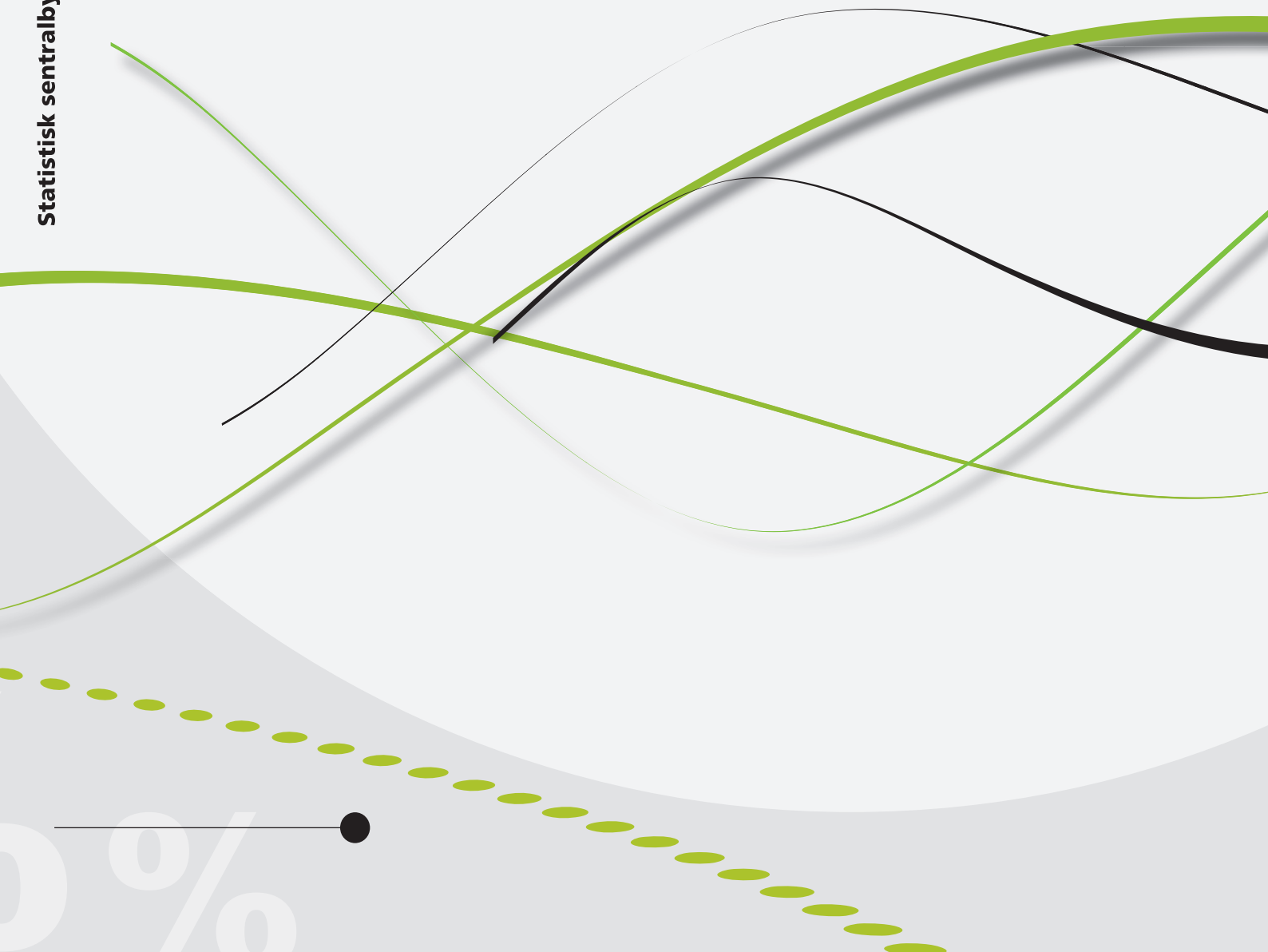




*Anne Snellingen Bye, Per Amund Aarstad,  
Anne Ingun Løvberget og Henning Høie*

## **Jordbruk og miljø**

Tilstand og utvikling 2012





*Anne Snellingen Bye, Per Amund Aarstad,  
Anne Ingun Løvberget og Henning Høie*

**Jordbruk og miljø**

Tilstand og utvikling 2012

---

*Rapportar* I denne serien blir det publisert analysar og kommenterte statistiske resultat frå ulike undersøkingar. Undersøkingar inkluderer både utvalsundersøkingar, teljingar og registerbaserte undersøkingar.

	<b>Standardteikn i tabellar</b>	<b>Symbol</b>
© Statistisk sentralbyrå	Tal er umogleg	.
Ved bruk av materiale frå denne publikasjonen skal	Oppgåve manglar	..
Statistisk sentralbyrå givast opp som kjelde.	Oppgåve manglar førebels	...
Publisert desember 2012	Tal kan ikkje offentleggjerast	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-8549-3 (trykt)	Mindre enn 0,5 av den brukte eininga	0
ISBN 978-82-537-8550-9 (elektronisk)	Mindre enn 0,05 av den brukte eininga	0,0
ISSN 0806-2056	Førebels tal	*
Emne: 01.04, 10.04.10 og 01.04	Brot i den loddrette serien	—
	Brot i den vassrette serien	
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Desimalskiljeteikn	,

## Forord

Rapporten Jordbruk og miljø – Tilstand og utvikling 2012 presenterer statistikk som skal kaste lys over status og utvikling i dei ulike miljøpolitiske resultatområda for landbruket. Rapporten har blitt utgitt årleg sidan 1993 og byggjer på ei rekkje datakjelder i og utanfor Statistisk sentralbyrå.

Rapporten er delfinansiert av Statens landbruksforvaltning. Departementa skal årleg rapportere dei samla resultata for sin sektor, og rapporten Jordbruk og miljø er eit viktig bidrag til Landbruks- og matdepartementet sin miljørapportering.

Publikasjonen er utarbeidd av seniorrådgjevar Anne Snellingen Bye, rådgjevar Per Amund Aarstad, førstekonsulent Anne Ingun Løvberget, Seksjon for primærnæringsstatistikk, samt seniorrådgjevar Henning Høie, Seksjon for energi- og miljøstatistikk.

Rapporten er tilgjengeleg i pdf-format på Statistisk sentralbyrås nettsider under adressa: <http://www.ssb.no/publikasjoner/>

Statistisk sentralbyrå, 27. november 2012

Hans Henrik Scheel

## Samandrag

På oppdrag frå Statens landbrukforvaltning skal Statistisk sentralbyrå:

- Lage ei årleg papirutgåve av rapporten ”Jordbruk og miljø”
- Publisere rapporten ”Jordbruk og miljø” på [ssb.no](http://www.ssb.no):  
<http://www.ssb.no/emner/10/04/>
- Vedlikehalde ein database som beredskap for modellberekningar av miljøeffektar

Rapporten Jordbruk og miljø gir statistikk som kaster lys over status og utvikling i høve til miljømåla for jordbruksnæringa. Framstillinga er inndelt etter ulike tema, mellom anna basisinformasjon om jordbruket, arealforvaltning, økologisk jordbruk, gjødsling, plantevern, tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav samt utslepp til luft. Det geografiske dekningsområdet er heile landet. Statistikken bygger på eit bredt utval av datakjelder både i og utanfor SSB.

### Jordbruksareal og jordbruksbedrifter

Frå 1999 til 2011 er jordbruksarealet i drift redusert med 3,9 prosent til 9,98 millionar dekar. Fulldyrka jordbruksareal er redusert med 7,4 prosent til 8,22 millionar dekar, medan areal med innmarksbeite har auka med 29 prosent til 1,56 millionar dekar. Frå 1999 til 2011 er talet på jordbruksbedrifter redusert med 36 prosent. Totalt var det 45 500 aktive jordbruksbedrifter i 2011.

### Omdisponering av dyrka jord

Frå 2002 til 2011 er omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 600 dekar i 2011.

### Økologisk jordbruk

Det økologisk godkjente jordbruksarealet aukar for kvart år og omfatta 504 000 dekar i 2011. Dette utgjer 5,1 prosent av alt jordbruksareal i drift. Talet på økologiske jordbruksbedrifter var 2 700, det vil seie 6 prosent av alle jordbruksbedrifter.

### Gjødsel

Sum verdistoff i handelsgjødsel var i 2010/2011 om lag på nivå med slutten av 1960-talet medan omsetnaden av nitrogen i handelsgjødsel var på nivå med slutten av 1970-talet. Omsetnaden av fosfor i handelsgjødsel har sidan rundt 1990 vore lågare enn omsetnaden på 1950-talet.

### Plantevern

Risikoindikatorane som Mattilsynet har utvikla, viser at helserisikoene gjekk ned med 18 prosentpoeng og miljørisikoen 7 prosentpoeng frå 2005 til 2008. Berekningane baserer seg på tal frå utvalsteljingane om bruken av plantevernmiddel.

### Tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav

EU sitt rammedirektiv for vatn har som mål at alle ferskvassførekomstar i Noreg skal ha ein god økologisk tilstand innan 2021. Ei risikovurdering syner at 54 prosent av vassførekomstane er venta å nå målet innan 2021.

### Utslepp til luft frå jordbruket

Tal for 2011 viser at jordbruket står for 70 prosent av totale utslepp av lystgass ( $N_2O$ ) i Noreg. Utslepp av ammoniakk ( $NH_3$ ) frå jordbruk har dei seinaste 15 åra utgjort om lag 90 prosent av dei totale utsleppa i landet.

## Abstract

*Sustainable and climate-friendly use of resources*

Statistics Norway produces the report "Agriculture and Environment - State and Development" on annual commission from the Norwegian Agricultural Authority. The report contains statistical information on status and development of agri-environmental issues in Norwegian agriculture. A wide range of data sources from Statistics Norway and other institutions serve as input to this information.

The report is published in Norwegian and is available on the Internet:

<http://www.ssb.no/emner/10/04/>

### Land use and agricultural holdings

In the period 1999-2011 the agricultural area in use was reduced by 3.9 per cent. Fully cultivated agricultural land decreased by 7.4 per cent, while there was a 29 per cent increase in infield pastures. In 2011 the agricultural area in use was estimated to about 1.0 million hectares. In 2011 there were 45 500 holdings with agricultural activity in Norway, 36 per cent lower than in 1999.

### Transfer of agricultural area to non-agriculture purposes

In 2011, 660 hectares cultivated land and 390 hectares of cultivable land were transferred to non-agricultural use.

### Organic farming

In 2011, organic farming covered about 5 per cent of the total agricultural area in use. The number of holdings with organic farming was 2 700, comprising 6 per cent of the total number of agricultural holdings in Norway.

### Plant protection

The Norwegian Food Safety Authorities has developed risk indicators for the use of pesticides in agriculture. The health risk decreased by 18 percentage points from 2005 to 2008, whereas the environmental risk decreased by 7 points in the same period.

### Sales of commercial fertiliser

In 2011, the total amount of nutrients in commercial fertiliser was on the same level as in the 1960's. The sales of nitrogen were on the level as in the 1970's, while the sales of phosphorus were lower than in the 1950's.

### Discharges of nutrients to waterways and ocean environment

The main purpose of the EU Water Directive is to achieve "good conditions" in all waterways regarding pollution and ecological conditions. A risk assessment concludes that 54 per cent of all Norwegian water bodies will reach this goal within 2021.

### Emissions into air from agriculture

According to preliminary statistics for 2011, agriculture alone accounted for 70 per cent of the total emissions of nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) in Norway. Around 90 per cent of the emissions of the acidic gas ammonia (NH<sub>3</sub>) originate from different agricultural activities.

# Innhald

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Samandrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>Innhald</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Miljømål og hovudresultat</b> .....	<b>8</b>
1.1. Miljømål.....	8
1.2. Hovudresultat.....	8
<b>2. Environmental goals and main results</b> .....	<b>12</b>
2.1. Environmental goals.....	12
2.2. Main results.....	12
<b>3. Strukturen i jordbruket</b> .....	<b>15</b>
3.1. Jordbruksareal i drift.....	15
3.2. Jordbruksbedrifter.....	18
3.3. Husdyrhald.....	20
3.4. Driftsform.....	22
3.5. Jordleige.....	23
<b>4. Arealforvaltning</b> .....	<b>25</b>
4.1. Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord.....	25
4.2. Nydyrking.....	27
4.3. Grøfting.....	29
<b>5. Økologisk jordbruk</b> .....	<b>31</b>
5.1. Økologisk produksjon og omsetnad.....	31
5.2. Økologiske jordbruksbedrifter, areal og husdyr.....	33
5.3. Økologisk areal i Norden.....	37
5.4. Økologisk areal i utvalde EU-land.....	37
<b>6. Biologisk mangfald</b> .....	<b>38</b>
6.1. Truga arter og framande arter.....	38
6.2. Fuglar i kulturlandskapet.....	39
6.3. Planter i kulturlandskapet.....	41
6.4. Tiltak for auka biologisk mangfald i kulturlandskapet.....	42
6.5. Bevaring av husdyrassar.....	44
<b>7. Kulturlandskap</b> .....	<b>46</b>
7.1. Endringar i kulturlandskapet – overvakingsprogrammet 3Q.....	46
7.2. Utvalde kulturlandskap i jordbruket.....	49
7.3. Busetjing på landbrukseigedomar.....	49
7.4. Seterdrift.....	51
7.5. Beitebruk.....	52
7.6. Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) retta mot kulturlandskapet.....	53
7.7. Tiltak i SMIL retta mot kulturlandskapet.....	56
<b>8. Gjødning</b> .....	<b>58</b>
8.1. Husdyrgjødning.....	58
8.2. Tilskot til miljøvenleg spreing av husdyrgjødning.....	62
8.3. Handelsgjødning.....	63
8.4. Slam.....	64
8.5. Gjødning i alt.....	65
<b>9. Plantevern</b> .....	<b>67</b>
9.1. Bruk av plantevernmiddel på friland.....	67
9.2. Bruk av plantevernmiddel i veksthus.....	70
9.3. Sprøyting mot rotugras på kornareal.....	72
9.4. Risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmiddel.....	73
9.5. JOVA-programmet og plantevernmiddel.....	73
9.6. Omsetnad av plantevernmiddel.....	75
9.7. Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) for å redusere bruk av plantevernmiddel ...	76
<b>10. Energibruk</b> .....	<b>78</b>
10.1. Bruk av energiberarar i husdyr- og planteproduksjon.....	78
10.2. Bruk av energiberarar i veksthusproduksjon.....	79
<b>11. Tilførsel av næringsstoff til vassdrag og hav</b> .....	<b>81</b>
11.1. Vassførekemstar og miljøtilstand.....	82
11.2. Utslepp av næringsstoff til kysten.....	83
11.3. Sukkertare.....	86



11.4.	Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) retta mot avrenning til vassdrag frå jordbruket .....	87
11.5.	JOVA-programmet og næringsstoff.....	91
11.6.	Vassregionar og vassområde.....	96
11.7.	EU-rapportering på sårbare område.....	98
<b>12.</b>	<b>Utslepp til luft frå jordbruket .....</b>	<b>101</b>
12.1.	Miljøproblem og tiltak .....	101
12.2.	Utslepp av lystgass (N <sub>2</sub> O) .....	102
12.3.	Utslepp av metan (CH <sub>4</sub> ) .....	104
12.4.	Utslepp av ammoniakk (NH <sub>3</sub> ) .....	104
<b>13.</b>	<b>Avfall og gjenvinning .....</b>	<b>106</b>
13.1.	Plastavfall.....	106
13.2.	Farleg avfall.....	108
<b>14.</b>	<b>Miljøprogram i jordbruket.....</b>	<b>110</b>
14.1.	Nasjonalt miljøprogram .....	110
14.2.	Regionale fylkesvise miljøprogram (RMP) .....	111
14.3.	SMIL (spesielle miljøtiltak i jordbruket) .....	111
14.4.	Andre miljøtilskot.....	111
<b>15.</b>	<b>Miljøindikatorar for jordbruk i internasjonalt perspektiv .....</b>	<b>112</b>
15.1.	Hensikt .....	112
15.2.	EUs miljøindikatorar for jordbruk .....	112
<b>16.</b>	<b>Definisjonar .....</b>	<b>114</b>
<b>17.</b>	<b>Datakjelder og metodar .....</b>	<b>121</b>
	<b>Referansar.....</b>	<b>124</b>
	<b>Figurregister .....</b>	<b>128</b>

# 1. Miljømål og hovudresultat

## 1.1. Miljømål

*Miljømål for  
landbruksnæringa*

Landbruks- og matdepartementet og Miljøverndepartementet har i ulike proposisjonar, meldingar og handlingsplanar sett opp miljømål for landbruksnæringa. For begge departementa vil ein finne nye mål og kortsiktige satsingar i den årlege Prop. 1 til Stortinget.

I Stortingsmelding nr 26 (2006-2007) "Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand" er det definert fire miljøvernpolitiske resultatområde:

- Bevaring av mangfaldet i naturen og friluftsliv
- Bevaring og bruk av kulturminne
- Reint hav og vatn og eit giftfritt samfunn
- Eit stabilt klima og rein luft

For alle resultatområda med tilhøyrande underområde er det gitt strategiske mål, nasjonale resultatmål og nøkkeltal.

Jordbruket er ei av dei næringane som vil bli mest påverka av klimaendringar. Regjeringas mål i klimapolitikken er gitt i St.meld. nr. 34 (2006-2007) "Norsk klimapolitikk". St.meld. 39 (2008-2009) "Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen" omhandlar tiltak for å redusere klimagassutsleppa innanfor landbrukssektoren. Andre sentrale dokument er "Landbruks- og matdepartementets miljøstrategi 2008–2015" og "Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler (2010 - 2014)".

I landbruksmeldinga frå 2011, Meld.St.9 (2011-2012) Landbruks- og Matpolitikken "Velkommen til bords", er matsikkerhet og berekraftig landbruk to av dei overordna måla for norsk landbruks- og matpolitikk.

## 1.2. Hovudresultat

Kapitla i rapporten blir innleia med å vise til mål som er relevante for dei tema som kapitlet omhandlar. I tillegg er det sett opp ein figur for å indikere utviklinga over tid i høve til dei måla som er sett for landbruksnæringa. Nedanfor følgjer hovudresultat frå dei ulike tema i rapporten.

### Strukturen i jordbruket

Av det totale landarealet i Noreg utgjer jordbruksareala om lag 3,3 prosent. Det registrerte jordbruksarealet i drift utgjorde 9,98 millionar dekar i 2011. Det er ein reduksjon på 3,9 prosent frå 1999. Jordbruksarealet i drift hadde ein topp i 2001 med 10,47 millionar dekar.

Areal av open åker utgjorde 35 prosent av totalt jordbruksareal i drift i 2011, medan areal av eng og beite var den største kategorien med 65 prosent. Fulldyrka jordbruksareal er den mest fruktbare jorda. Frå 1999 til 2011 er fulldyrka jordbruksareal blitt redusert med om lag 7,4 prosent, frå 8,87 millionar dekar til 8,22 millionar dekar.

Frå 1950-talet og framover har det vore stor reduksjon i talet på jordbruksbedrifter. I 50-årsperioden 1949-1999 minka talet på jordbruksbedrifter frå 213 400 til 70 700. I 2011 var det totalt 45 500 aktive jordbruksbedrifter.

### Arealforvaltning

I perioden 1980-2002 blei den årlege godkjente omdisponeringa av *dyrka jord* dobla, frå om lag 7 000 dekar til 14 000 dekar. Frå 2002 til 2011 er omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 600 dekar i 2011.

For *dyrkbare jord* viser dei årlege tala for tillate omdisponering store variasjonar frå år til år. Det registrerte arealet var nede i 2 200 dekar i 2000, men auka deretter til ein topp på 10 200 dekar i 2004. Sidan 2004 har arealet minka, til 3 900 dekar i 2011.

Frå 2002 til 2009 var det ein jamn auke av areal godkjent til nydyrking. Frå 2009 til 2010 var det ein stor auke på 31 prosent, frå 15 200 dekar til 19 900 dekar. I 2011 blei det godkjent 15 900 dekar til nydyrking.

### **Økologisk jordbruk**

Regjeringa har sett som mål at 15 prosent av produksjonen og forbruket av mat i Noreg skal vere økologisk innan 2020. Tal for 2011 viser at 3,4 prosent av den totale mjølkeproduksjonen og 4,1 prosent av den totale eggproduksjonen var økologisk. Av den totale kjøttproduksjonen på til saman 236 000 tonn i 2011 utgjorde økologisk produksjon berre 0,9 prosent. For produksjonen av sauekjøtt var 2,4 prosent økologisk, for storfekjøtt 1,4 prosent og for svine- og fjørfekjøtt berre 0,3 prosent.

Det godkjente økologiske jordbruksarealet er i jamn vekst og frå 2010 til 2011 auka dette arealet med 6,8 prosent. Det godkjente økologiske jordbruksarealet utgjorde 504 000 dekar og omfatta 5,1 prosent av alt jordbruksareal i drift i 2011. Dersom ein også inkluderer karensarealet, blir det 5,6 prosent. Talet på jordbruksbedrifter med godkjent økologisk produksjon var 2 700 i 2011, og dette utgjorde 6 prosent av alle jordbruksbedriftene.

### **Biologisk mangfald**

Området "Biologisk mangfald" i Regionale miljøprogram omfattar ei rekkje ordningar for å ta vare på biologisk mangfald og heilskapen i kulturlandskapet. I 2011 blei det gitt 32 millionar kroner i tilskot, ein auke på 23 millionar kroner sidan startåret 2005.

Gjennom den kommunale tilskotsordninga SMIL blei det i 2011 gitt 44 millionar kroner i tilskot til 1 600 tiltak for områda biologisk mangfald og til bevaring av gammal kulturmark.

Frå 2000 til 2011 har produksjonstilskotet til bevaringsverdige storferasar auka frå 0,9 til 3,4 millionar kroner. I 2011 blei det gitt tilskot for 2 600 kyr og 450 oksar.

### **Kulturlandskap**

Nær 9 prosent av befolkninga bur på ein landbrukseigedom. Om lag 21 prosent av dei 154 000 landbrukseigedomane med bustadbygning var utan fast busetjing i 2010.

Talet på setrar er monaleg redusert. I 2011 blei det gjennom Regionale miljøprogram gitt tilskot på 37 millionar kroner til drift av 1 100 setrar.

I 2011 blei det gitt tilskot for 2,24 millionar husdyr på utmarksbeite. Tal frå søknader om produksjonstilskot viser at det frå 2000 til 2011 har vore ein nedgang på 3 prosent i talet på husdyr på utmarksbeite.

Totalt blei det utbetalt 231 millionar kroner til kulturlandskapstiltak i Regionale miljøprogram for 2011. Det blei til saman gitt tilskot for 1,8 millionar dyr på beite og for om lag 900 000 dekar beite- og verneområde. Det blei i tillegg løyvd 114 millionar kroner i tilskot til kulturlandskapstiltak gjennom SMIL-ordninga.

Tal frå overvakingsprogrammet 3Q viser at jordstykkar aukar i storleik samstundes som indeksen for landskapsvariasjon aukar. Auka variasjon kjem truleg av at det kjem andre element inn i jordbrukslandskapet, eller at kantsoner eller restareal får meir preg av skog eller busker.

### Gjødsel

Tilgjengeleg mengd husdyrgjødsel har blitt redusert dei siste ti åra. Omrekna til ei felles eining for den mengda gjødsel husdyra skil ut, var det i alt 854 000 gjødseldyreiningar i 2011. Målt i næringsstoff kjem om lag 28 prosent av alt nitrogen, og 57 prosent av alt fosfor som blir nytta i jordbruket frå husdyrgjødsel.

Sidan 1980 og fram til prisauken for gjødselsesongen 2008/2009, heldt omsetnaden av nitrogen seg ganske stabil, medan omsetnaden av fosfor og kalium i handelsgjødsel blei tydeleg redusert. For sesongen 2008/2009 minka den totale omsetnaden med om lag 200 000 tonn eller 35 prosent til 366 136 tonn. Omsetnaden auka deretter med 4 prosent til 379 348 tonn i sesongen 2009/2010. Samanlikna med 2009/2010 var det i 2010/2011 var ein auke i omsetnaden med 16 prosent eller om lag 59 000 tonn til 438 147 tonn. Det blei omsett 8 901 tonn fosfor og 96 851 tonn nitrogen, ein auke på respektive 16 og 17 prosent.

### Plantevern

Bruk av plantevernmiddel varierer frå år til år. Særleg bruk av soppmiddel og skadedyrmiddel heng nært saman med vêrforholda. Det totale forbruket av plantevernmiddel på friland i norsk jordbruk, målt som aktivt stoff, auka frå 318 tonn i 2001 til 357 tonn i 2003. Frå 2005 til 2008 minka forbruket frå 354 til 282 tonn aktivt stoff.

Det er stor skilnad i kor ofte ulike vekstar blir handsama med plantevernmiddel. I 2008 blei det registrert flest behandlingar i produksjon av eple, med eit gjennomsnitt på 7,2 behandlingar gjennom vekstsesongen. Blant korn- og oljevekstar varierte frekvensen frå gjennomsnittleg 1,3 behandlingar i havre til 2,3 i haustkveite.

Omsett mengd av plantevernmiddel har blitt sterkt redusert sia 1970-talet. Nedgangen er i stor grad ein effekt av overgang frå preparat som krev store dosar til lågdosemiddel mot ugras i korndyrking.

I 2008 blei det for første gong gjennomført ei undersøking om bruken av plantevernmiddel i veksthus. Undersøkinga viste at ein stor del av areala blei handsama med biologiske middel. I gjennomsnitt blei 81 prosent av areala med grønsaker i veksthus handsama minst ein gong med biologiske middel, medan 27 prosent blei handsama minst ein gong med kjemiske middel. For prydplanter blei 37 prosent av areala handsama minst ein gong med biologiske middel og 61 prosent minst ein gong med kjemiske middel.

Risikoindikatorane som Mattilsynet har utvikla viser at helse- og miljørisikoen gjekk ned med 18 prosentpoeng og miljørisikoen 7 prosentpoeng frå 2005 til 2008.

### Energibruk

Bruken av elektrisitet i husdyrproduksjon og planteproduksjon (utanom veksthus) gjekk ned med 9,4 prosent frå 2001 til 2008, til 1,11 milliardar kWh. I den same perioden er talet på jordbruksbedrifter redusert, og ser ein på forbruket per eining har straumforbruket auka med om lag 4 000 kWh.

I veksthusnæringa blei det i 2010 brukt om lag 500 000 MWh elektrisitet. Det er ein reduksjon på om lag 1 prosent frå 1998. Over tid ser ein klare endringar i bruken av energikjelder i veksthusnæringa. Fyringsolje og kol var tidlegare viktige oppvarmingskjelder. Desse har no blitt erstatta av meir miljøvennlige energikjelder som bioenergi og gass.

### Tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav

Vassdirektivet, som Noreg er underlagt, deler landet inn i "vassregionar". Hovudmålet er at alle vassførekomstar skal ha "god tilstand" både med omsyn til

forureining og biologisk mangfald. Ei risikovurdering syner at 54 prosent av vassførekomstane har god økologisk tilstand eller er venta å ha det innan 2021.

Storleiken på dei menneskeskapte utsleppa av næringssalt – fosfor og nitrogen – frå jordbruket til vassmiljøet varierer markant mellom dei ulike regionane i landet. I 2010 var Glomma den regionen som hadde størst utslepp frå jordbruket, med sine 170 tonn fosfor og 8 600 tonn nitrogen, tilsvarande høvesvis 36 og 42 prosent av det totale utsleppet i den regionen. Akvakultur, som er den enkeltnæringa med høgast totale utslepp (samanlikna med industri, jordbruk og kommunalt avløp), er nærast fråverande i denne regionen. Jordbruket kjem difor prosentmessig spesielt høgt ut her.

Areal med korn og oljevekstar til modning utgjorde i 2011 om lag 3,04 millionar dekar, eller 30,4 prosent av jordbruksarealet i drift. I perioden 2000-2011 er kornarealet blitt redusert med vel 300 000 dekar. Tal frå tilskotsordningane viser at arealet av korn- og oljevekstar med haustpløying og utan plantedekke over vinteren har blitt redusert frå om lag 47 prosent av kornarealet i 2000 til 33 prosent i 2011.

I Regionale miljøprogram blei det i 2011 gitt tilskot på 183 millionar kroner til tiltak mot avrenning til vassdrag, til dømes endra jordarbeiding, fangvekstar og grasdekte vassvegar. Det blei gitt tilskot for i alt 2,02 millionar dekar jordbruksareal.

### **Utslepp til luft frå jordbruket**

Førebels tal for 2011 viser at jordbruket står for 70 prosent av dei totale utsleppa av lystgass (N<sub>2</sub>O) i Noreg. Lystgass er ein kraftig klimagass, 310 gonger sterkare enn karbondioksid (CO<sub>2</sub>). Utslepp som stammer frå husdyr- og handelsgjødsel står for 77 prosent av lystgassutsleppa frå jordbruket.

Husdyrproduksjon står for nesten alle utsleppa av metan (CH<sub>4</sub>) i jordbruket, og saman med avfallsdeponi er dette dei viktigaste kjeldene for utslepp av metan i Noreg. Husdyra slepp ut metan direkte som tarmgass og indirekte gjennom gjødsla dei produserer, og stod i 2011 for 50 prosent av dei totale metanutsleppa. Metan er 21 gonger sterkare klimagass enn karbondioksid (CO<sub>2</sub>).

Når det gjeld ammoniakk, som er ein forsurande gass, kan om lag 90 prosent av utsleppa knytast til ulike jordbruksaktivitetar.

### **Avfall og gjenvinning**

I 2010 blei det registrert innlevering av totalt 14 313 tonn plastavfall frå jordbruket. Dette er primært folie (rundballeplast) og PP-sekkar (gjødsel- og såkornsekkar).

Farleg avfall innlevert frå jordbruket låg på om lag 695 tonn i 2010. Hovudparten av det farlege avfallet frå jordbruket bestod av avfall som inneheldt tungmetall (41 prosent) og diverse oljeprodukt (38 prosent).

## 2. Environmental goals and main results

### 2.1. Environmental goals

*Environmental goals  
for agriculture*

In the parliamentary white paper Report No. 26 to the Storting (2006-2007) "The Government's Environmental Policy and the State of the Environment in Norway" the Government presents its environmental aims, objectives and measures. The report's structure reflects four key priority areas:

1. Protection of biodiversity and outdoor recreation (access to the countryside)
2. Protection and use of historical features
3. Clean water and a non-toxic environment
4. A stable climate and clean air

Long-term strategic objectives have been defined for each priority area. These are combined with national goals as well as their key facts and figures.

Agriculture is one of the sectors that will be most affected by climate changes. The Government's climate policies are presented in Report No. 34 (2006-2007) "Norwegian Climate Policy", Report No. 39 (2008-2009) "Climate Challenges – Agriculture part of the Solution" is dealing with the agriculture's climate challenges. In "Environmental Strategy 2008 – 2015", "Action plan for reducing risks of pesticides 2010-2014" and other plans where the Ministry of Agriculture and Food outlines how the environmental goals for agriculture will be achieved.

The main aim with the report is to provide statistical information on performance indicators, expenditure and activity, against which the achievement of agri-environmental objectives can be evaluated. This provides the basis for monitoring the effects of the large investments made every year to improve the environmental conditions within the agricultural sector in Norway.

In the parliamentary white paper Report No. 9 to the Storting (2011-2012) "Agriculture and Food Policy", food security and sustainable agriculture are two of the overriding objectives for Norwegian agriculture and food policy.

### 2.2. Main results

#### Structure of agriculture

In 2011 the total agricultural area in use was about 1.0 million hectares. In the period 1999-2011 the agricultural area in use decreased by 3.9 per cent. As from 2001 the agricultural area in use has been reduced every year.

Of the total agricultural area in use, area of open fields amounted to 35 per cent, while the area of meadows for mowing and pastures amounted to 65 per cent.

In 2011 there were 45 500 holdings with agricultural activity in Norway. From 1999 to 2011 the number of agricultural holdings fell by 36 per cent.

#### Transfer of agricultural area to non-agriculture purposes

In 2011, 660 hectares cultivated land and 390 hectares of cultivable land were transferred to non-agricultural use.

#### Organic farming

The government has declared a national goal for organic farming: 15 per cent of the total production and consumption of food shall be organic within 2020. In 2011, only 3.4 per cent of the total production of milk and 4.1 per cent of the total production of egg was organic. The corresponding figures for mutton/lamb were 2.4 per cent, for pork 0.3 per cent, for cattle 1.4 per cent and poultry 0.3 per cent.

The total organically cultivated area in Norway is increasing. In 2011, the organic area constituted about 5 per cent of the total agricultural area in use. The number of holdings with organic farming was 2 700 in 2011, this constitutes 6 per cent of the total number of agricultural holdings in Norway.

### **Biological diversity**

In 2011, subsidies of NOK 32 millions were given to preserve the biological diversity through the “Regionale miljøprogram” (Regional environmental program). In addition, NOK 44 millions were given through the “SMIL”-funds (local strategies).

In the period 2000-2011 the subsidies to preserve different breeds of cattle increased from NOK 0.9 millions to NOK 3.4 millions. In 2011, subsidies were given to 2 600 cows and 450 oxen.

### **Cultivated landscape**

Around 9 per cent of the Norwegian population lived on an agricultural property in 2010. About 154 000 agricultural properties had one or several dwelling houses. Of these, one in five was uninhabited. Habitation is among others, important for the maintenance of buildings and for the cultivated landscape.

The number of holdings with “seter” (mountain dairy farming) has been reduced significantly during the last century. In 2011, subsidies of NOK 37 millions were given to 1 100 “seter” in use.

From 2000 to 2011 the number of domestic animals kept on outfield pastures was reduced by 3 per cent. Subsidies were given to 2.24 millions domestic animals kept on outfield pastures in 2011.

In 2011, subsidies of NOK 231 millions were given to environmental efforts in the agricultural landscape through the “Regionale miljøprogram” (Regional environmental program). In addition, NOK 114 millions were given through the “SMIL”-funds (local strategies).

### **Fertilisers and manure**

The number of domestic animals, and thereby the quantity of manure, has decreased the last ten years. In 2011, there were 854 000 calculated animal manure units (calculated animal manure unit is a unit for livestock defined according to the amount of nutrients secreted as excrement and urine. One calculated animal manure unit is equal to 1 dairy cow, 3 breeding pigs, 7 winter-fed sheep/goats, 80 hens etc.).

28 per cent of all nitrogen and 57 per cent of all phosphorus used in the agriculture comes from manure (measured in nutrient).

From 1980 the sales of nitrogen have been quite stable while the sales of phosphorus and potassium have decreased. However in 2008/09, sales of commercial fertilisers decreased significantly, due to high raise in prices. In 2010/2011 the sales of commercial fertilisers were 438 000 tons, about 16 per cent more than in 2009/2010. The sales of nitrogen were 97 000 tons and the sales of phosphorus were 9 000 tons.

### **Use of pesticides**

There are significant variations in use of pesticides from one year to another, depending on weather conditions and changes in treatments. The total use of pesticides in agriculture, measured as active substance, increased from 318 tons in 2001 to 354 tons in 2005. From 2005 to 2008, the use fell back to 282 tons active substances.

Statistics Norway conducted for the first time a survey of pesticide usage on protected crops in greenhouses in 2008, including pesticide application to both edible and ornamental crops. Biological control agents were applied on 37 per cent of the area of ornamental crops, and 81 per cent of the area of edible crops. Ornamental crops comprised 61 per cent of the accumulated area treated with chemical pesticides, while edible crops accounted for 27 per cent.

## Energy

The total consumption of electricity in agriculture and horticulture (except in greenhouses) was 1.11 billion kWh in 2008, a decrease of 9.4 per cent from 2001. The decline in the number of agricultural holdings is a major explanation for the decline in the consumption of electricity. The average consumption per holding increased by 4 000 kWh to 26 000 kWh from 2001 to 2008.

Electricity consumption in greenhouses was 500 000 MWh in 2010, a decrease of one per cent from 1998.

## Discharges of nutrients to waterways and ocean environment

The EU Water Directive, which Norway is obliged to follow, divides the country into water regions. The main purpose of the directive is to achieve “good conditions” in all waterways etc. as regards to pollution and ecological conditions.

The size of man-made discharges of nutrients – phosphorous and nitrogen – from agricultural activities into the waterways and oceans vary markedly between the different water regions. The water regions Glomma and Vest-Viken are the two regions where agriculture accounts for the largest relative contribution of total discharges with 36 and 38 per cent of phosphorous discharges, and 42 and 31 per cent for nitrogen discharges respectively. Aquaculture, which is clearly the industry with the largest discharges of phosphorous and nitrogen in the country as a whole (compared with manufacturing, agriculture and municipal wastewater), is almost non-existent in these regions. Thus, agriculture ranks high in relative contribution of discharges in the eastern areas of the country.

In 2011, the area of grain was 0.30 millions hectares, or 30 per cent of the total agricultural area in use. The area of grain ploughed in the autumn covered 33 per cent of the total grain area. In 2000, the area of grain ploughed in the autumn covered 47 per cent of the total grain area. Subsidies of NOK 183 millions were given to change tillage methods, included catch crops and grass-grown waterways in 2011 (Regional environmental program).

## Emissions into air from agriculture

According to preliminary statistics for 2011, agriculture alone accounted for 70 per cent of the total emissions of nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) in Norway. This is a vigorous greenhouse gas, 310 times stronger than carbon dioxide (CO<sub>2</sub>). Emissions derived from manure and commercial fertilizer accounted for 77 per cent of nitrous oxide from agriculture.

Animal husbandry accounts for almost all emissions of methane (CH<sub>4</sub>) in agriculture, and together with waste disposal, it constitutes the main sources of emission of methane in Norway. Domestic animals release methane directly from enteric fermentation and indirectly from manure applied to the fields. In 2011, those two “activities” accounted for 50 per cent of the total emissions of methane in Norway. Methane as climate gas is 21 times stronger compared with carbon dioxide.

Ammonia is an acidic gas. Around 90 per cent of the emissions originate from different agriculture activities.

## Collection and recycling of waste

In 2010, there was collected 14 313 tonnes of plastic waste for recycling from agriculture. Main waste constituents are round bale packing (plastic sheeting) and fertilizer and seed bags.

Delivery of hazardous waste from agriculture in 2010 is estimated to around 695 tonnes, whereof around 41 per cent is waste containing heavy metals and 38 per cent is oil-containing hazardous waste.



### 3. Strukturen i jordbruket

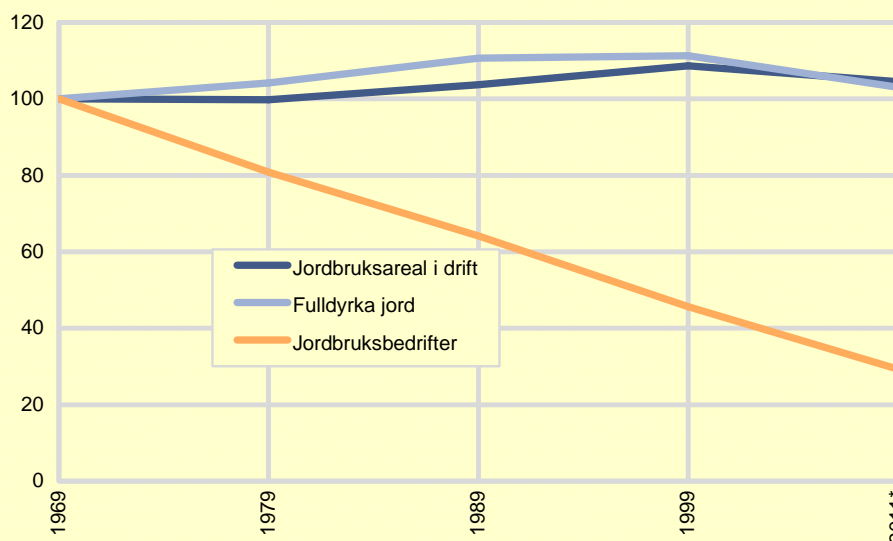
Basisinformasjon om jordbruket

Dette kapitlet omhandlar basisinformasjon om jordbruket. Tidsserier for bruken av jordbruksarealet, talet på jordbruksbedrifter, husdyrhald, driftsform m.v. er viktig informasjon for området jordbruk og miljø.

#### Mål for landbruks- og matpolitikken

Regjeringa sine mål for landbruks- og matpolitikken er nedfelt i Landbruks- og matdepartementet sin årlege Proposisjon nr. 1 til Stortinget. Hovudmålet er å halde ved lag eit levande landbruk over heile landet.

#### Indeks for utvikling i jordbruksareal i drift, fulldyrka jord og talet på aktive jordbruksbedrifter. 1969-2011\*. 1969=100



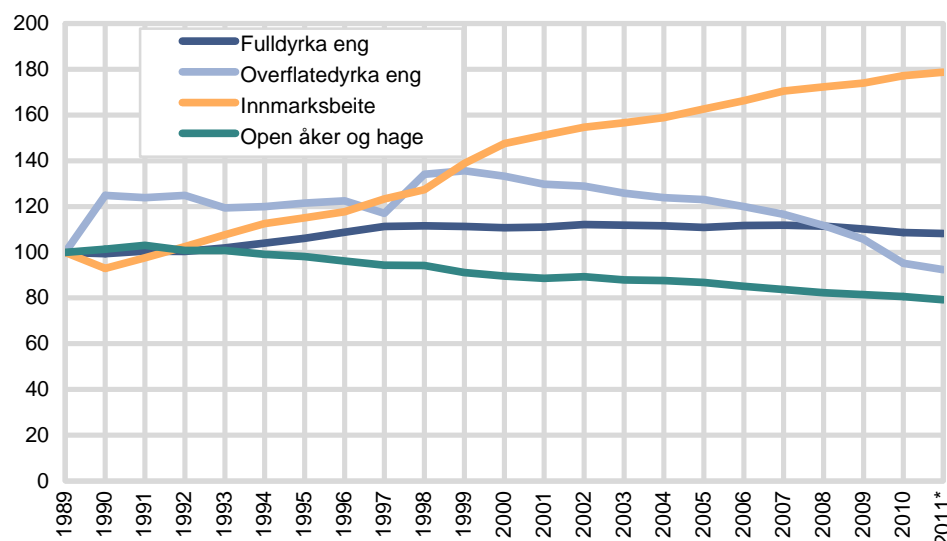
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

#### 3.1. Jordbruksareal i drift

Jordbruksarealet i drift redusert med knapt 4 prosent i perioden 1999-2011

Det registrerte jordbruksarealet i drift i 2011 utgjorde 9,981 millionar dekar, ein nedgang på 78 700 dekar, eller 0,8 prosent, frå året før. Sidan 1999 har det totale jordbruksarealet gått ned med 3,9 prosent. Av det totale landarealet i Noreg utgjør jordbruksareala om lag 3,3 prosent.

Figur 3.1. Indeks for utvikling av areal med open åker, fulldyrka eng, overflatedyrka eng og innmarksbeite. 1989-2011\*. 1989=100



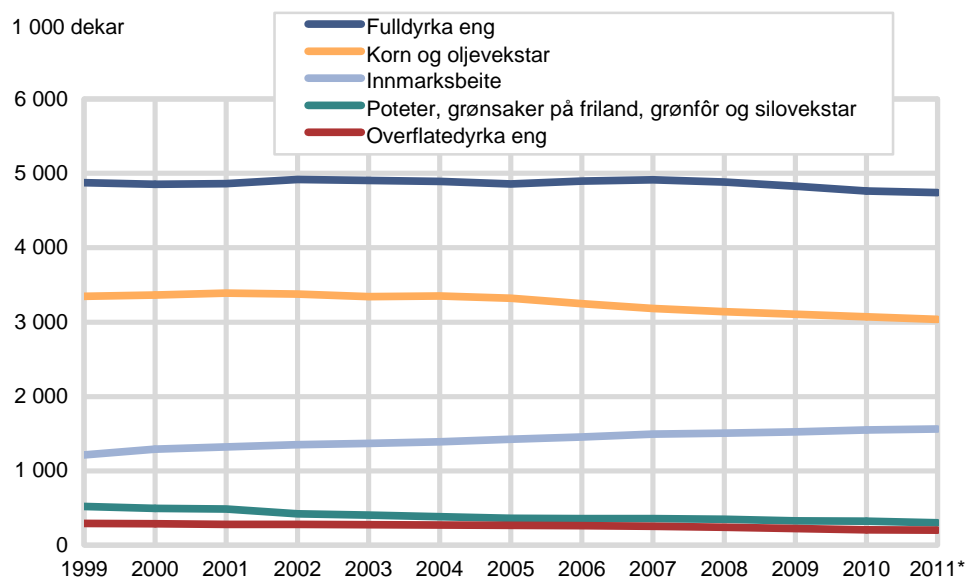
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Gjennomsnittleg jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift var 219,4 dekar i 2011, mot 215,8 dekar i 2010. I 1969 var gjennomsnittleg jordbruksareal 61,6 dekar.

*Endringar i regelverket for arealtilskot*

På landsbasis blei det i perioden 1985-2001 registrert ein auke i jordbruksarealet på 9,3 prosent. Mesteparten av auken i denne perioden er ikkje reell fordi reglane for arealtilskot blei endra og meir jordbruksareal i drift blei registrert ved søknad om produksjonstilskot. Dette gjeld særleg areal av gjødsla beite/innmarksbeite, der reglane for tilskot blei endra frå 1998. Fram til og med 1997 var det krav om at beite skulle vere gjødsla.

**Figur 3.2. Areal av utvalde jordbruksvekstar. 1999-2011\*. 1 000 dekar**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Nytt digitalt kartgrunnlag*

Nytt digitalt kartverk er frå 2005 teke i bruk som kontrollgrunnlag for søknad om produksjonstilskot i jordbruket. Hausten 2011 omfatta det nye kartgrunnlaget 296 kommunar. Desse kommunane ligg innanfor dei mest sentrale jordbruksområda. Tal frå SLF viser at når ein kommune tek i bruk det nye digitale kartverket som grunnlag for arealmålingar, blir jordbruksarealet redusert med om lag 2,5 prosent. På nokre år skal alle kommunar ha teke i bruk det nye kartgrunnlaget.

*4,6 prosent mindre jordbruksareal i drift dei siste 10 åra*

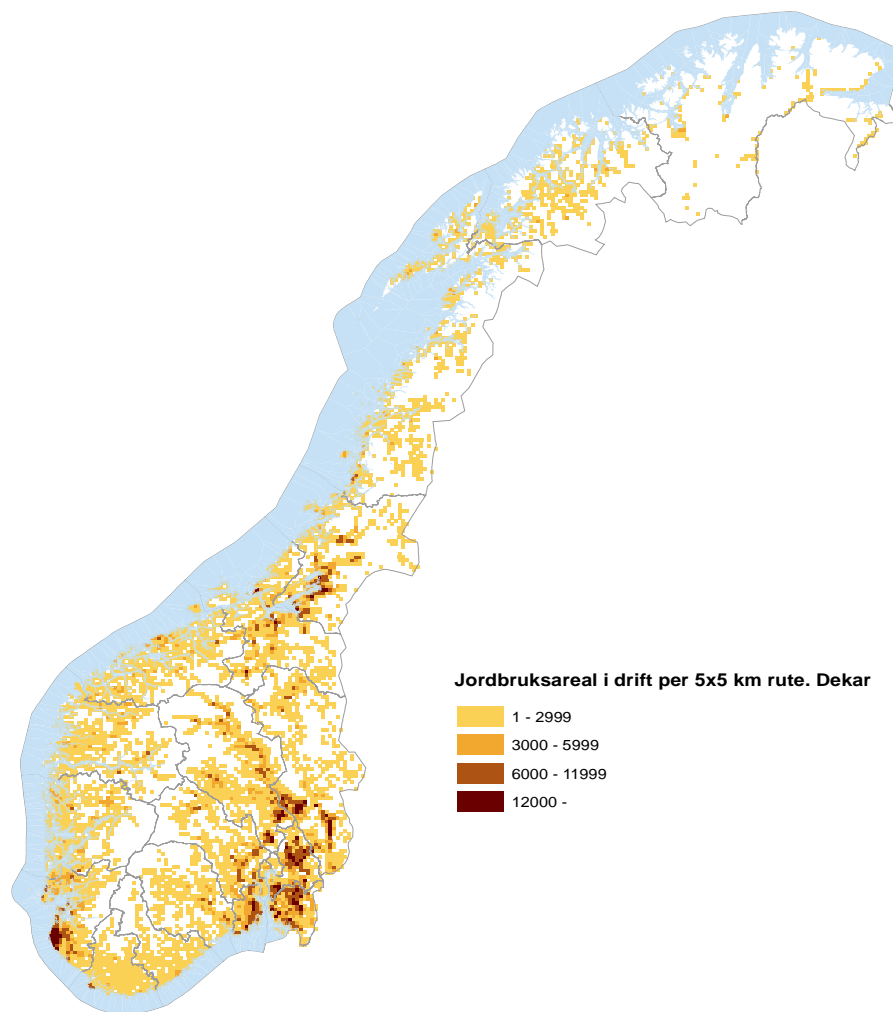
Jordbruksareal i drift nådde ein topp i 2001 med 10,467 millionar dekar. Frå 2001 til 2011 er jordbruksarealet blitt redusert med 4,6 prosent til 9,981 millionar dekar. Utrekna i snitt betyr dette ein reduksjon på om lag 48 600 dekar per år desse 10 åra. Den registrerte reduksjonen kjem både av at areal går ut av drift og at det nye kartgrunnlaget gir eit meir nøyaktig areal enn tidlegare.

*Eng og beite på 65 prosent av jordbruksarealet*

Arealet av eng og beite utgjorde 65 prosent av jordbruksarealet i drift og var på 6,51 millionar dekar i 2011. Av dette er arealklassa *fulldyrka eng* den største med 4,74 millionar dekar. Arealklassa *overflatedyrka eng* utgjør 0,20 millionar dekar, medan *innmarksbeite* utgjør 1,56 millionar dekar.

*Arealet av innmarksbeite har auka med 21 prosent sidan 2000*

Det er omfanget av innmarksbeite som har endra seg mest sia midten av 1980-talet. Mykje av endringane på 1980- og 1990-talet kjem av at større delar av dette arealet blei registrert, samt endringa i 1998 der kravet om gjødsla beite blei teke bort. I perioden 2000-2011 har auken av innmarksbeite vore på 21 prosent. Auken i areal av innmarksbeite kjem mellom anna av rydding av nye areal. Gjengroing av marginale fulldyrka og overflatedyrka areal, kan òg over tid gi omklassifisering til innmarksbeite.

**Figur 3.3. Jordbruksareal i drift, fordelt på kvadratkilometer ruter. 2011\*. Dekar**

Kartdata: Kartverket og Statistisk sentralbyrå.  
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Areal av overflatedyrka eng har minka med 31 prosent sidan 2000*

Areal av overflatedyrka eng har blitt redusert med 89 000 dekar eller om lag 31 prosent sidan 2000. Ei forklaring til dette kan vere at arealklassifiseringa er blitt betre i samband med utarbeiding av gardskart for alle landbrukseigedomar.

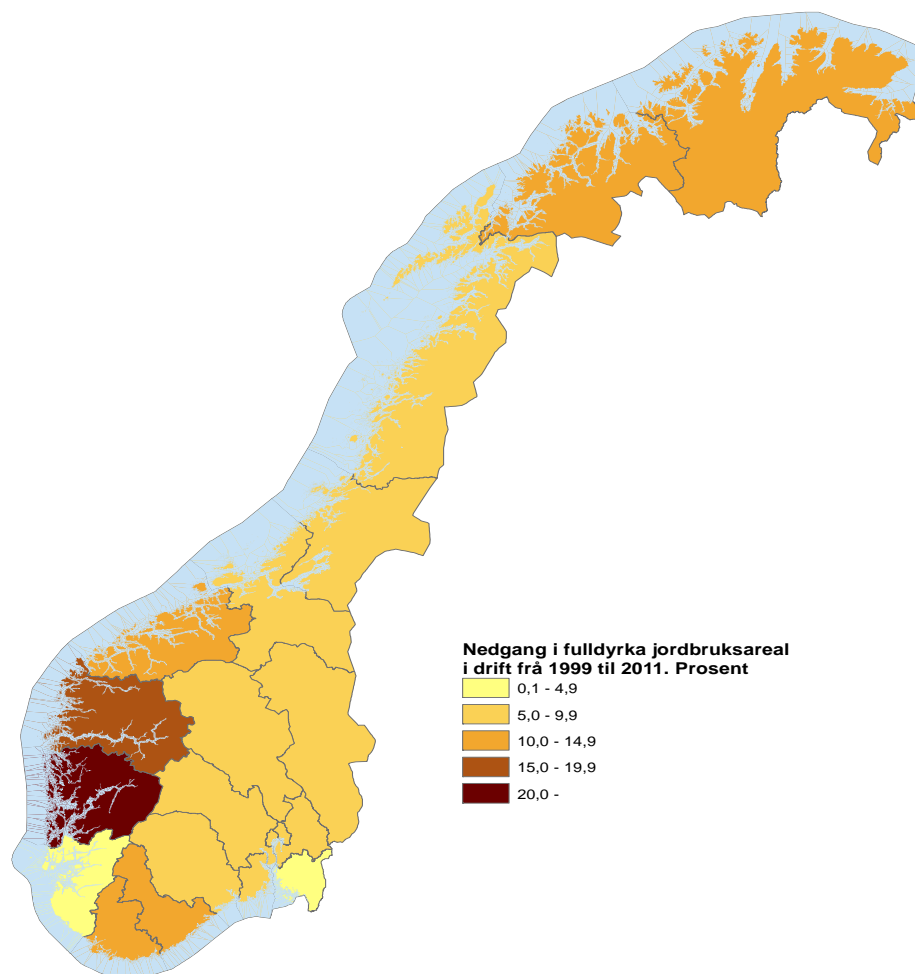
Arealet av open åker utgjorde 35 prosent av jordbruksarealet i drift og var på 3,47 millionar dekar i 2011. Arealet er blitt redusert kvart år sia 2001. I alt er arealet av open åker blitt redusert med 13,1 prosent sidan 2001.

*Korn og oljevekstar på 30 prosent av jordbruksarealet*

Korn og oljevekstar utgjør mesteparten av open åker. I 2011 var arealet av korn og oljevekstar på 3,04 millionar dekar, dette utgjør om lag 30 prosent av det totale jordbruksarealet i drift. Arealet av poteter, grønsaker, frukt, bær og andre vekstar på åker og i hage utgjør om lag 5 prosent av jordbruksarealet.

*Stor reduksjon i fulldyrka jordbruksareal i drift*

Fulldyrka jordbruksareal i drift har på landsbasis i perioden frå 1999 til 2011 blitt redusert med om lag 7,4 prosent, frå 8,87 millionar dekar til 8,22 millionar dekar. Det har vore nedgang i alle fylka, mest i Hordaland med 24 prosent, minst i Østfold og Rogaland med knapt 5 prosent.

**Figur 3.4. Reduksjon i fulldyrka jordbruksareal i drift frå 1999 til 2011\*. Fylke. Prosent**

Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 3.2. Jordbruksbedrifter

*Stor reduksjon i talet på aktive jordbruksbedrifter*

Frå 1950-talet og framover har det vore stor reduksjon i talet på jordbruksbedrifter. I 50-årsperioden 1949-1999 minka talet på jordbruksbedrifter frå 213 400 til 70 700. Sidan 1999 har kvart tredje gardsbruk blitt lagt ned. Totalt var det 45 500 aktive jordbruksbedrifter i 2011.

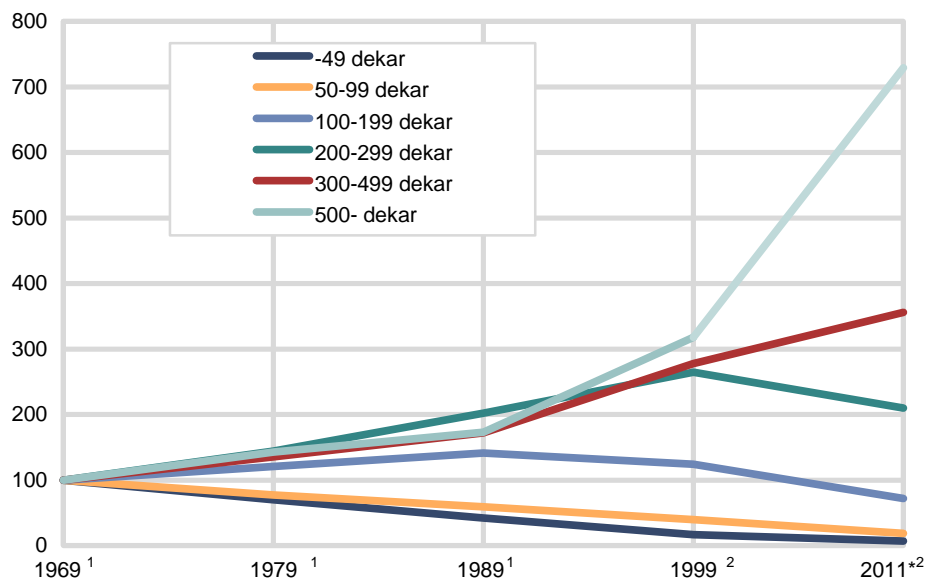
*Færre små jordbruksbedrifter - fleire store*

Det er hovudsakleg jordbruksbedrifter med mindre enn 100 dekar jordbruksareal som har stått for den store nedgangen, men etter 1999 er det ein jamn nedgang i talet på bedrifter med heilt opp til 300 dekar jordbruksareal.

Talet på jordbruksbedrifter med mindre enn 50 dekar gjekk ned frå 88 500 i 1969 til 6 000 i 2006. Utviklinga etter 2006 tyder på at den sterke nedgangen for dei minste jordbruksbedriftene har stoppa opp. Frå 2006 til 2009 auka talet til 6 300 bedrifter i denne storleiksgruppa. Talet for 2010 og 2011 var respektive 6 200 og 6 100 bedrifter.

Sidan 1969 har det vore ein stor auke i talet på jordbruksbedrifter med meir enn 300 dekar jordbruksareal i drift. I 1969 var det 2 400 jordbruksbedrifter i denne storleiksgruppa, fram til 1999 hadde talet auka til 6 900 bedrifter. I 2011 var det om lag 10 400 bedrifter med meir enn 300 dekar jordbruksareal i drift.

**Figur 3.5. Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1969-2011\*. 1969=100**

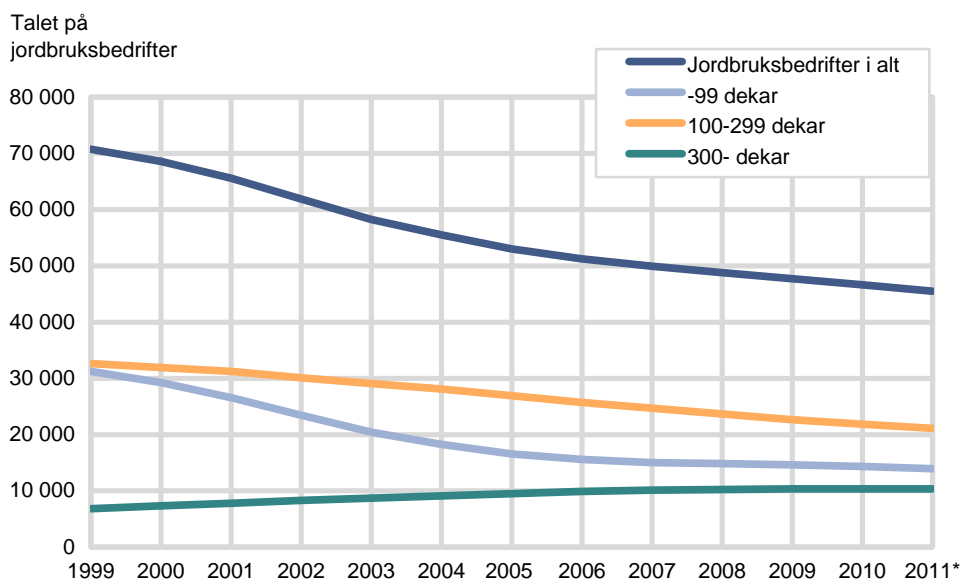


<sup>1</sup> Gjeld einingar med minst 5 dekar jordbruksareal i drift.

<sup>2</sup> Samdrifter osv. med mindre enn 5 dekar jordbruksareal i drift er medrekna.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 3.6. Jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1999-2011\***

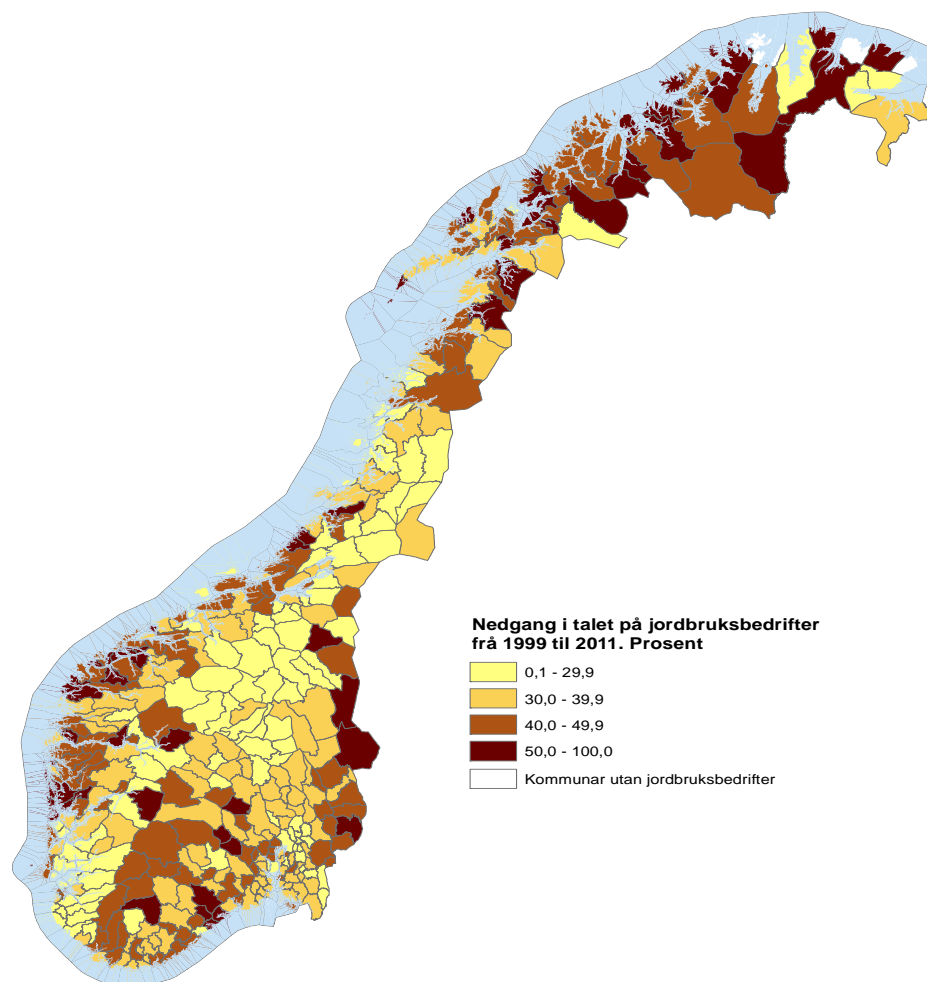


Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Geografisk variasjon i nedgangen*

Prosentvis nedgang i talet på jordbruksbedrifter frå 1999 til 2011 har vore størst i Nord-Noreg, Agder-fylka, Hordaland og Møre og Romsdal med mellom 40 og 47 prosent. Minst prosentvis nedgang hadde Rogaland med 25 prosent. Størst nedgang i talet på bruk hadde Hedmark og Hordaland med 2 300 bruk mindre i kvart fylke. Av totalt 430 kommunar i 2011 var det 7 kommunar som ikkje hadde jordbruksbedrifter.

**Figur 3.7. Nedgang i talet på jordbruksbedrifter i perioden 1999-2011\*, etter kommune. Prosent**



Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 3.3. Husdyrhald

*Færre mjølkekyr –  
fleire ammekyr*

I 1969 var det i alt 972 000 storfe, og fram til 1999 hadde talet auka til over 1 million. Etter 1999 er talet redusert med 170 000 dyr til totalt 863 000 storfe i 2011. Det er særleg talet på mjølkekyr som har gått ned, medan talet på ammekyr har auka. Frå 1999 til 2011 har talet på mjølkekyr minka med 25 prosent, frå 312 900 i 1999 til 233 200 i 2011. Talet på ammekyr blei i same periode nesten dobla, frå 36 800 i 1999 til 71 700 i 2011.

Talet på jordbruksbedrifter med mjølkeku har gått ned frå 82 200 i 1969, til 22 700 i 1999 og 10 500 i 2011. Talet på samdrifter med mjølkeproduksjon auka frå om lag 150 i 1995 til ein topp på om lag 1 900 i 2008. Etter at ordninga med utleige av mjølkekvoter vart innført i 2009, har talet på samdrifter med mjølkeproduksjon gått ned. I 2011 var det om lag 1 500 samdrifter med mjølkeproduksjon.

For jordbruksbedrifter med mjølkeku har gjennomsnittleg buskapsstorleik auka frå 5 kyr i 1969, til 14 kyr i 1999 og 22 kyr i 2011. For ammekyr har gjennomsnittleg buskapsstorleik auka frå knapt 7 i 1999 til 14 i 2011.

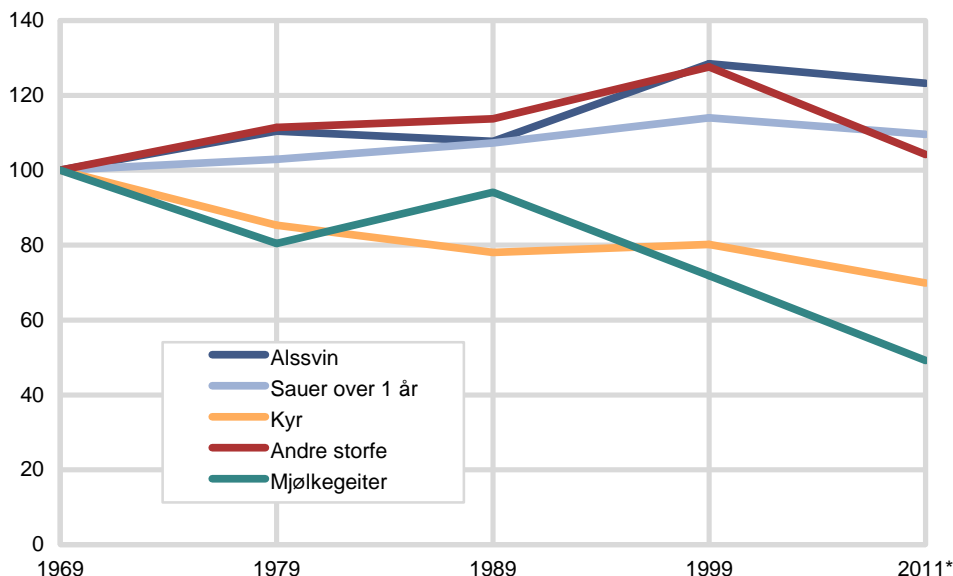
*Færre sauer*

Talet på vaksne sauer auka jamt i perioden 1969-2001, frå 0,84 million til 1,0 million. Etter 2001 er talet blitt redusert, og i 2011 var det 0,92 million vaksne sauer. I 1969 var det 69 100 jordbruksbedrifter med sauer, medan talet i 2011 var 14 600.

*Færre mjølkegeiter*

Bortsett frå eit lite oppsving på 1980-talet har talet på mjølkegeiter blitt redusert kvart år i heile perioden 1969-2010, frå 72 000 dyr til 35 000 dyr.

**Figur 3.8. Indeks for utvikling i talet på husdyr. 1969-2011\*. 1969=100**

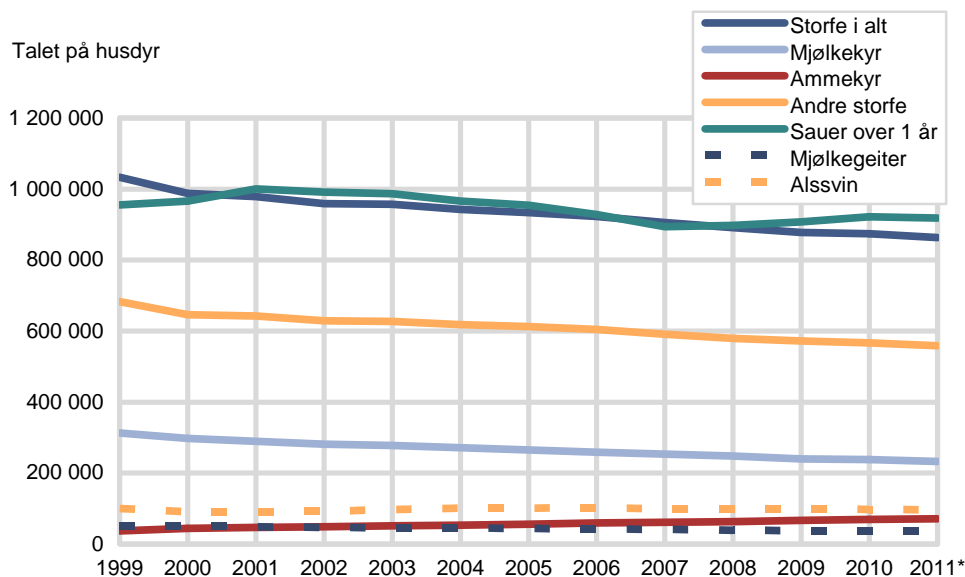


Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Stabile tal for alssvin etter 1999*

Talet på alssvin auka frå 78 200 i 1969 til 100 400 i 1999. Sidan 1999 har talet halde seg rundt 100 000 og det blei registrert 96 300 alssvin over 6 månader i 2011. I perioden 1969 til 2011 har talet på jordbruksbedrifter med alssvin minka frå 15 500 til 1 400, medan gjennomsnittleg buskapsstorleik har auka frå 5 til 71 alssvin.

**Figur 3.9. Talet på husdyr, etter husdyrslag. 1999-2011\***



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

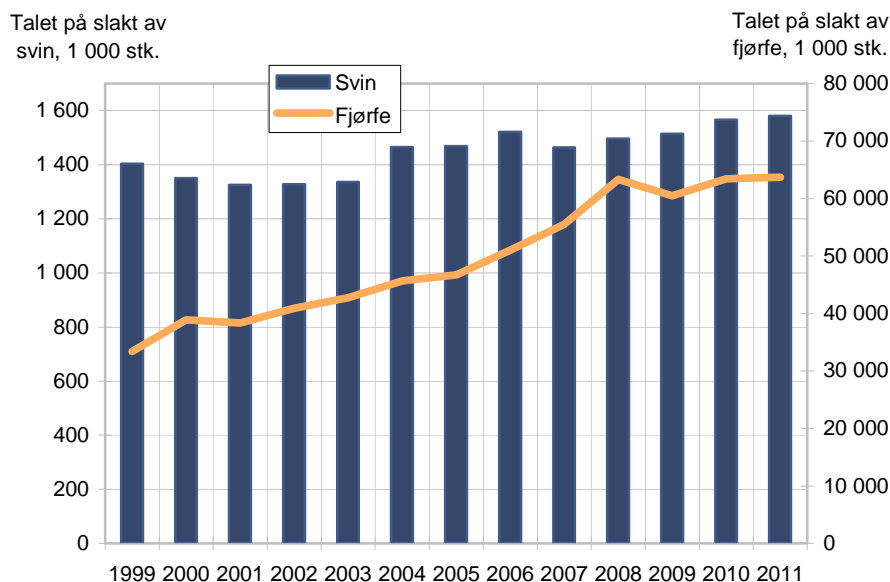
*Auke i talet på hestar etter 1999*

Hestehald på aktive jordbruksbedrifter blei sterkt redusert frå 1969 til 1989. Jordbruksstatistikken frå Statistisk sentralbyrå viser at frå 1999 har talet på hestar auka igjen, frå 27 000 i 1999 til 36 400 hestar i 2011. Meir og meir av hestehaldet dei siste tiåra er utanom jordbruksbedriftene, slik som på travbaner, ridesenter og hobbybruk, og det totale talet på hestar blir difor ikkje registrert i statistikken. Ein ny rapport frå Norsk senter for bygdeforskning anslår at det totale hestetalet i Noreg er om lag 125 000.

*Kraftfôrbasert  
husdyrproduksjon i vekst*

Leveranseregisteret for slakt viser at talet på slakt av svin har auka frå 1,40 millionar i 1999 til 1,58 millionar i 2011. Av fylka var det Rogaland som hadde mest slakt av svin i 2011, med 29 prosent av landstalet. Talet på slakt av fjørfe (summen av høns, kylling, kalkun og andre fjørfe) har i perioden 1999-2011 nesten fordobla seg, frå 33,4 millionar til 63,7 millionar slakt. Nord-Trøndelag hadde mest fjørfeslakt i 2011, med vel 21 prosent av landstalet.

**Figur 3.10. Talet på slakt av svin og fjørfe. 1999-2011**



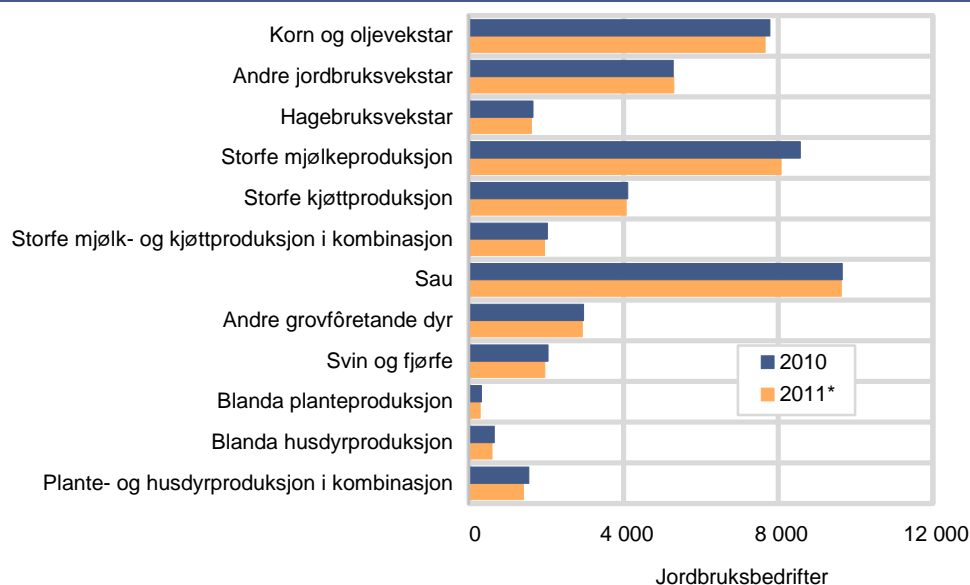
Kjelde: Leveranseregisteret for slakt, Statens landbruksforvaltning.

### 3.4. Driftsform

*Driftsform basert på  
standard omsetning frå og  
med 2010*

Klassifisering av jordbruksbedriftene etter driftsform er ei inndeling som er felles for alle EU- og EØS-landa. Fram til og med 2009 bygde denne inndelinga på standard dekningsbidrag som felles storleiksmål for dei ulike plante- og husdyrproduksjonane. Frå og med 2010 byggjer inndelinga på standard omsetning. Den nye inndelinga er utarbeidet for 2010 og 2011. Tilbakegåande tal for 1999-2009 er under utarbeiding.

**Figur 3.11. Jordbruksbedrifter, etter driftsform. 2010 og 2011\***



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.



*Flest bedrifter innanfor driftsformklassa "sau"*

Etter driftsforminndelinga var det klassa "sau" som var størst med 9 600 bedrifter i 2011. Denne driftsforma utgjorde 21 prosent av totalt 45 500 bruk . Dette er om lag same nivå som i 2010.

*"Andre jordbruksvekstar" omfattar mellom anna potet, grovfôr for sal, engfrø samt korn og potet i kombinasjon*

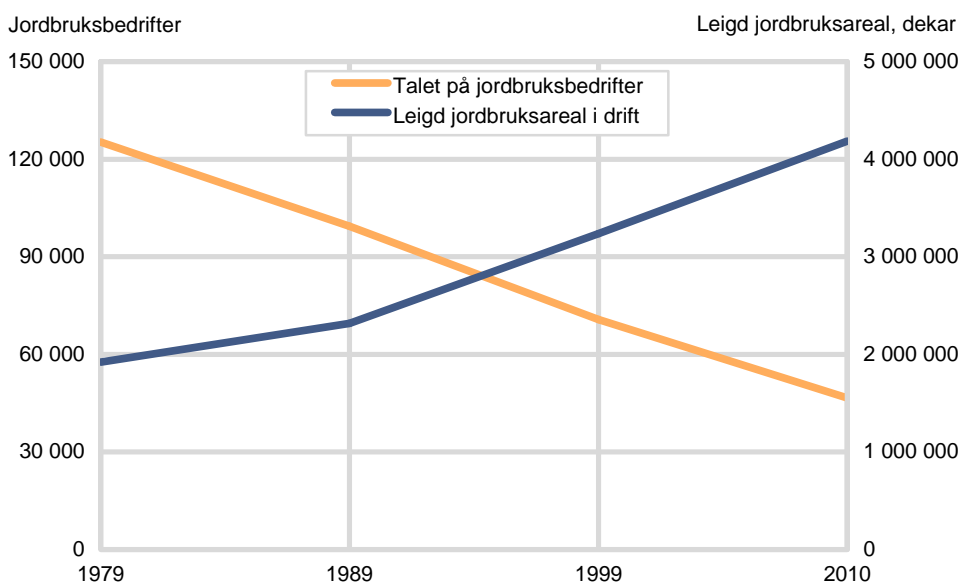
Etter "sau", var det driftsformene "storfe mjølkeproduksjon" med 8 100 bedrifter og "korn- og oljevekstar" med 7 700 bedrifter som var dei største i 2011. I 2010 var det 8 600 bedrifter med "storfe mjølkeproduksjon" og 7 800 bedrifter med "korn og oljevekstar". Driftsforma "Andre jordbruksvekstar" utgjorde 12 prosent av alle bruka i 2011, om lag det same som i 2010.

### 3.5. Jordleige

*Brorparten av areala på bedrifter som legg ned blir halde i drift gjennom jordleige*

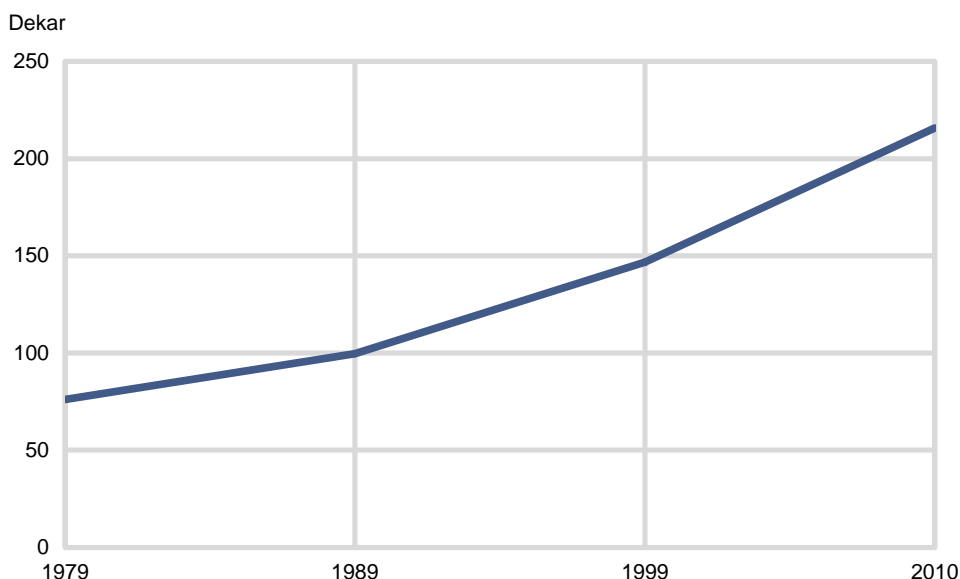
Sjølv om talet på aktive jordbruksbedrifter er redusert dei siste tiåra, har jordbruksareal i drift halde seg relativt stabilt. Dette kjem av at leige av jord blir stadig meir utbreidd i jordbruket. Av det totale jordbruksarealet i drift på 9,54 millionar dekar i 1979 var 20 prosent leigejord. I 2010 utgjorde leigejord 42 prosent av det totale jordbruksareal i drift på 10,06 millionar dekar.

**Figur 3.12. Talet på jordbruksbedrifter og leigd jordbruksareal i drift. 1979-2010**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 3.13. Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift. 1979-2010. Dekar**

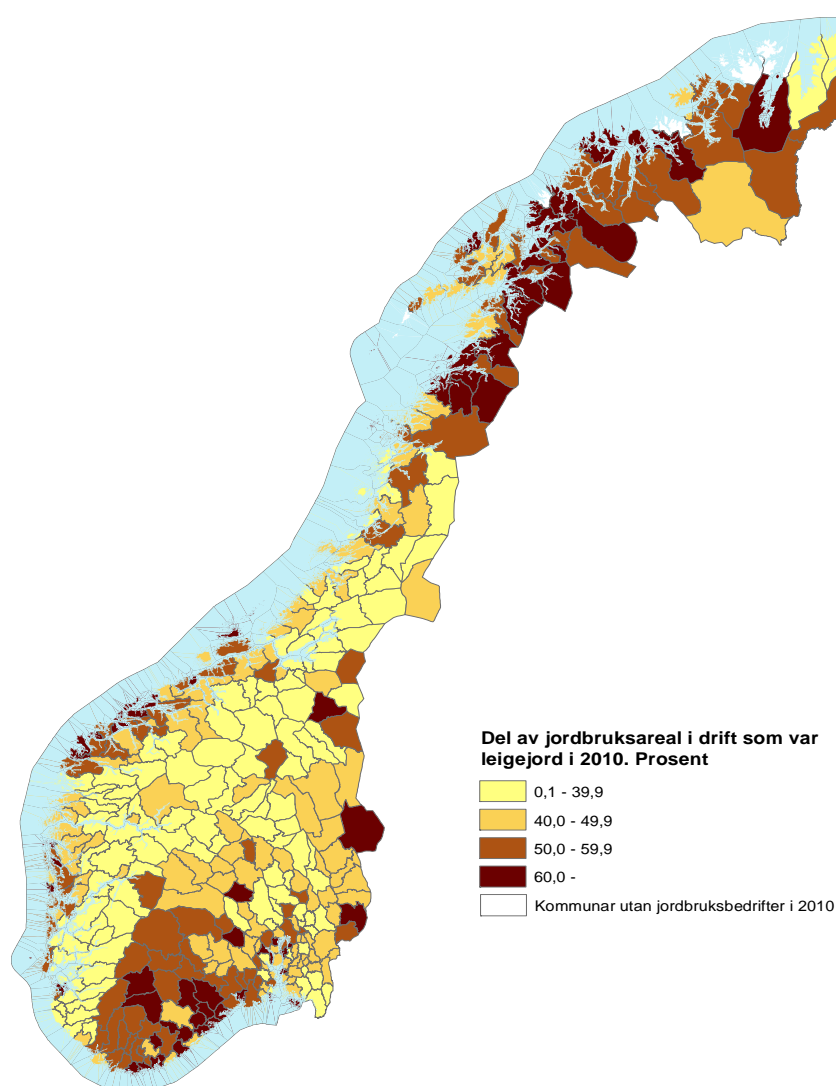


Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Av dei totalt 125 302 jordbruksbedriftene i 1979 var det 31 prosent som leigde jordbruksareal. I 2010 var det 65 prosent av totalt 46 624 jordbruksbedrifter som leigde jord. Tidlegare var det vanlegare at dei som leigde jord, leigde heile jordbruksarealet dei dreiv. Kvar fjerde av dei som leigde jord i 1979, leigde heile jordbruksarealet, medan denne delen var 12 prosent i 2010. I 2010 var den typiske leigaren av jord ein som leigde tilleggsjord frå ein eller fleire naboeigedomar. Halvparten av jordbruksbedriftene med leigejord leigde mellom 1 og 49 prosent av jordbruksarealet. 44 prosent av jordbruksbedriftene som leigde jord, hadde mellom to og fire leigeforhold. For alle jordbruksbedrifter med jordleige var det gjennomsnittleg 3,6 leigeforhold. Blant fylka hadde Troms flest, med gjennomsnittleg seks leigeforhold. Både Agderfylka, samt Nordland og Finnmark, hadde i gjennomsnitt vel fem leigeforhold.

Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift auka frå 76,1 dekar i 1979 til 215,8 dekar i 2010.

**Figur 3.14. Del av jordbruksareal i drift som var leigejord i 2010. Kommune. Prosent**



Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

I jordbruksstatistikken etter 1989 er alt jordbruksareal i drift, inkludert leigejord, registrert i den kommunen der jordbruksbedrifta har driftssenteret. Statistikken for 2010 viser at om lag 360 000 dekar jordbruksareal i drift ligg i andre kommunar enn der driftssenteret ligg. Av dette arealet utgjer leigd areal 295 000 dekar og eigd areal 65 000 dekar.

## 4. Arealforvaltning

*Stort press på jordbruksareal i tettstadsnære strøk*

Vekst av byar og tettstader krev meir areal til industriverksemd, byggjefelt, samferdsle og liknande. Dette fører til press på jordbruks- og skogareal i nærleiken av tettstadene og behov for å omdisponere areal til andre føremål enn landbruk. Det skjer også arealendringar i jordbruket som følgje av bygging av nye driftsbygningar, areal går ut av drift eller ved nydyrking av myr eller skog.

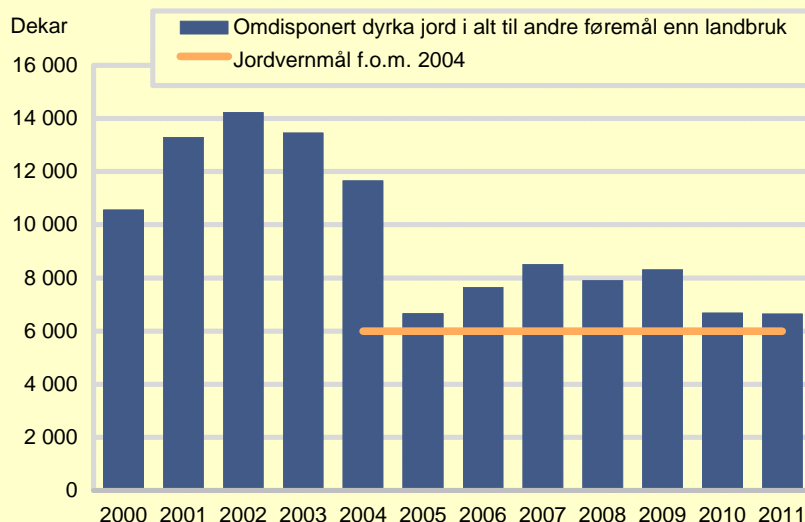
### Nasjonale resultatmål

Mål for arealendringar i jordbruket er henta frå Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015.

- Eit sterkt og langsiktig jordvern for å sikre dei mest verdifulle jordressursane

Målet for jordvern er at årleg omdisponering av dyrka mark skal vere under 6 000 dekar (jf. Meld.St. 9 (2011-2012) Landbruks- og matpolitikken).

### Tillate omdisponering av dyrka jord til andre føremål enn landbruk. 2000-2011



Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

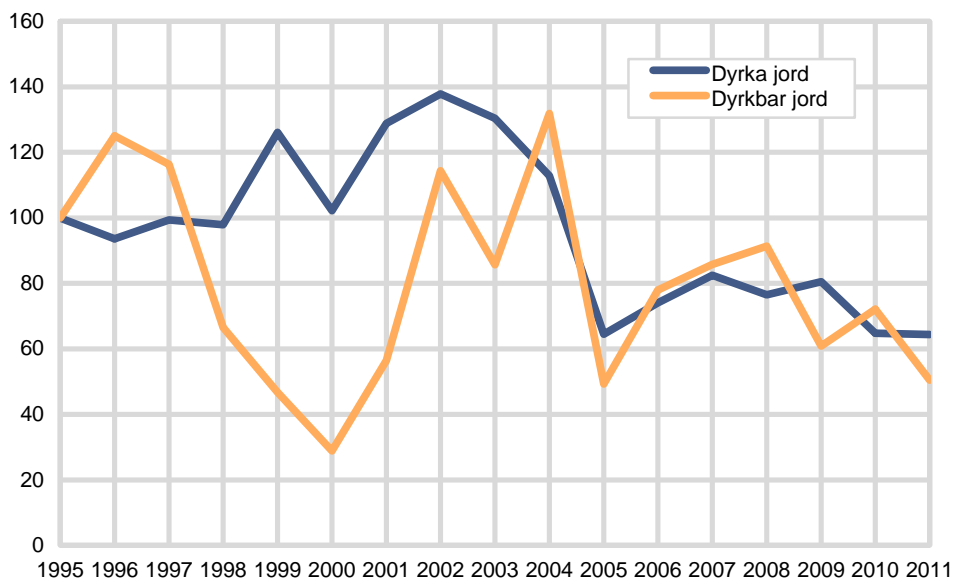
*Totalt 10 500 dekar omdisponert i 2011*

### 4.1. Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord

Til saman blei det omdisponert 10 500 dekar jord til andre føremål enn landbruk i 2011, fordelt på 6 600 dyrka jord og 3 900 dyrkbar jord. I dette arealet inngår ikkje areal omdisponert til skogplanting etter jordlova og areal regulert til landbruk etter plan- og bygningslova. I 2011 blei det omdisponert om lag 400 dekar til skogplanting etter jordlova. Frå og med 2010 blir ikkje lenger areal regulert til landbruk etter plan- og bygningslova registrert. I 2009 blei om lag 1 400 dekar regulert til landbruk etter plan- og bygningslova.

*Omdisponering av dyrka jord etter regjeringa si målsetjing*

I perioden 1994-2003 blei det per år i snitt omdisponert 11 400 dekar dyrka jord til andre føremål enn landbruk. Det nasjonale jordvernålet har sidan 2004 vore at årleg omdisponering av dyrka mark skal halverast innan 2010. Jordvernålet i landbruksmeldinga frå 2011 seier at årleg omdisponering av dyrka mark framleis skal vere under 6 000 dekar. I 2011 blei det omdisponert 6 600 dekar dyrka jord til andre føremål enn landbruk, dette er den lågaste registrerte omdisponeringa av dyrka mark dei siste 30 åra.

**Figur 4.1. Indeks for tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre føremål enn landbruk<sup>1</sup>. 1995-2011. 1995=100**

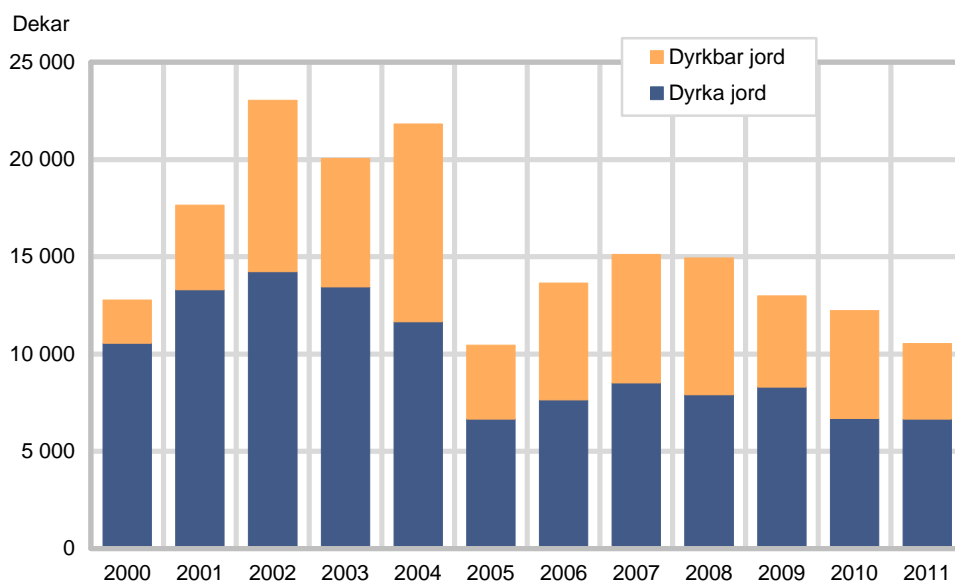
<sup>1</sup> For 2005 er dyrkbart areal regulert til spesialområde friluftsliv trekt ifrå.  
Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

*Mindre omdisponering av både dyrka og dyrkbar jord i 2011*

I perioden 1980-2002 blei den årlege godkjente omdisponeringa av dyrka jord dobla, frå om lag 7 000 dekar i 1980 til 14 000 dekar i 2002. Frå 2002 til 2011 er derimot omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 600 dekar dyrka jord i 2011. For dyrkbar jord viser dei årlege tala for tillate omdisponert areal store variasjonar frå år til år. Dette heng mellom anna saman med omlegging av rapporteringsrutinane i 2005. Det registrerte arealet var nede i 2 200 dekar i 2000, men auka deretter til ein topp på 10 200 dekar i 2004. Sidan 2004 har arealet minka og var 3 900 dekar i 2011.

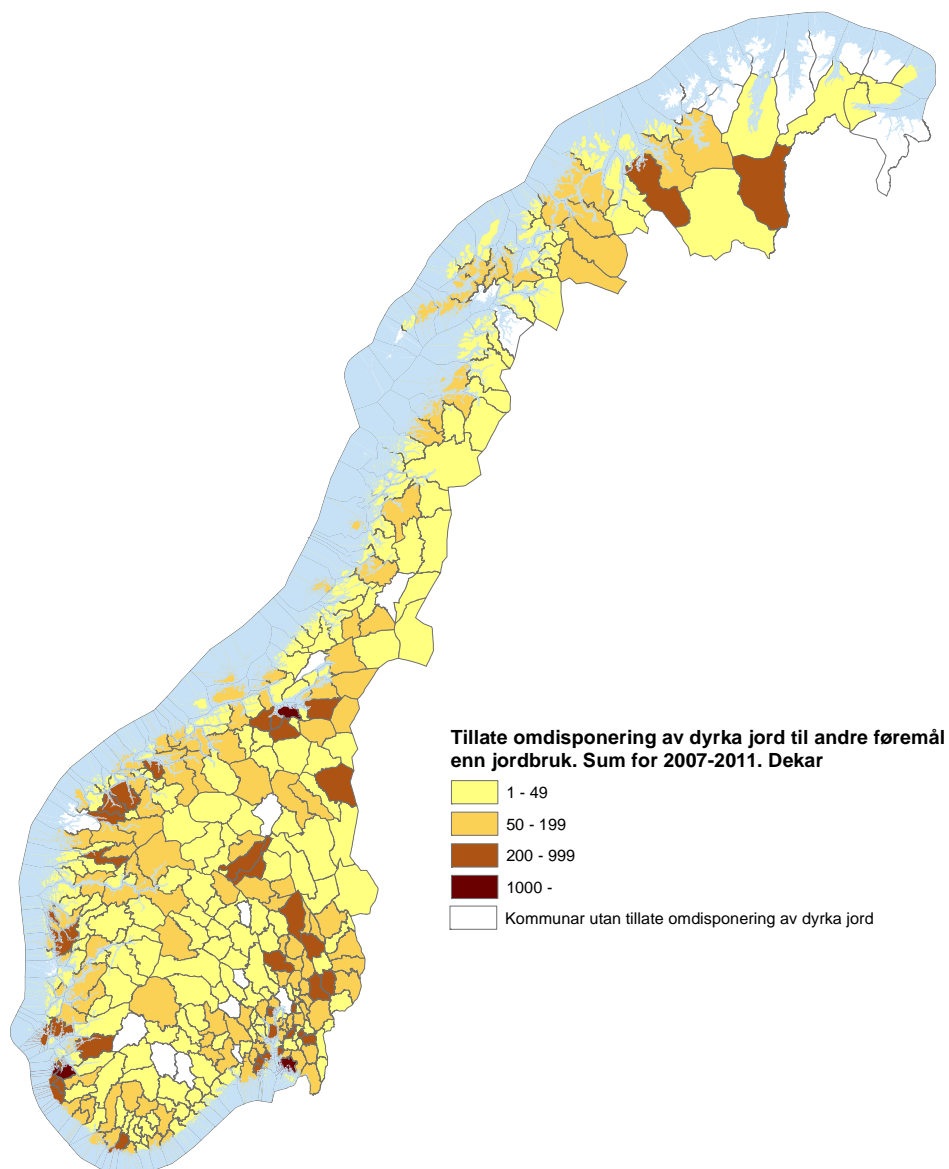
*Mest omdisponering med heimel i plan- og bygningslova*

Av det tillate omdisponerte arealet i alt, blei 79 prosent regulert etter plan- og bygningslova. Berre 21 prosent av arealet blei omdisponert etter jordlova. Det må understrekast at det framleis er knytt uvisse til tal over omdisponering av dyrka og dyrkbar jord.

**Figur 4.2. Tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre føremål enn landbruk<sup>1</sup>. 2000-2011**

<sup>1</sup> For 2005 er dyrkbart areal regulert til spesialområde friluftsliv trekt ifrå.  
Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.3. Tillate omdisponering av dyrka jord til andre føremål enn jordbruk. Sum for femårsperioden 2007-2011, etter kommune. Dekar**



Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

## 4.2. Nydyrking

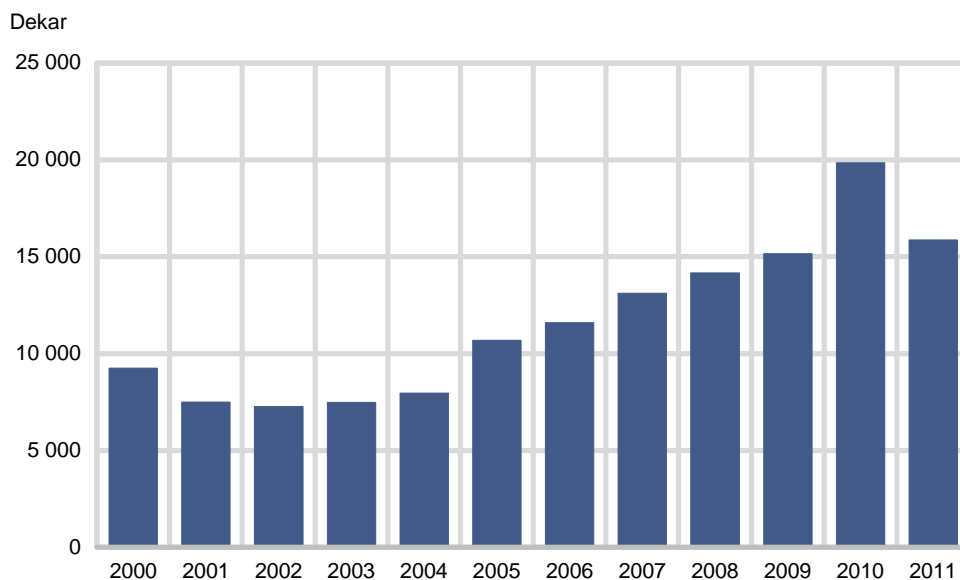
Data for nydyrking blir henta frå den kommunale KOSTRA-rapporteringa. Nydyrking blir i denne samanheng definert som fulldyrking og overflatedyrking av jord. Rydding til innmarksbeite inngår ikkje i rapporteringa.

*4 000 dekar mindre nydyrking i 2011 enn i toppåret 2010*

Frå 2002 til 2009 var det ein jamn auke av areal godkjent til nydyrking. Frå 2009 til 2010 var det ein stor auke på 31 prosent, frå 15 200 dekar til 19 900 dekar. Den store auken i 2010 kan skuldast diskusjon om restriksjonar på nydyrking av myr. I 2011 blei det godkjent 15 900 dekar til nydyrking. Mest var det i fylka Hedmark (3 500 dekar), Nord-Trøndelag (2 200 dekar), Rogaland (1 800 dekar), Nordland (1 600 dekar) og Oppland (1 200 dekar). Desse fylka hadde til saman 65 prosent av all nydyrking og 45 prosent av alt jordbruksareal i drift i 2011. Dei ti kommunane som har tillate mest areal for nydyrking dei fem siste åra, stod for om lag ein fjerdepart av alt areal som er godkjent til nydyrking i denne perioden.

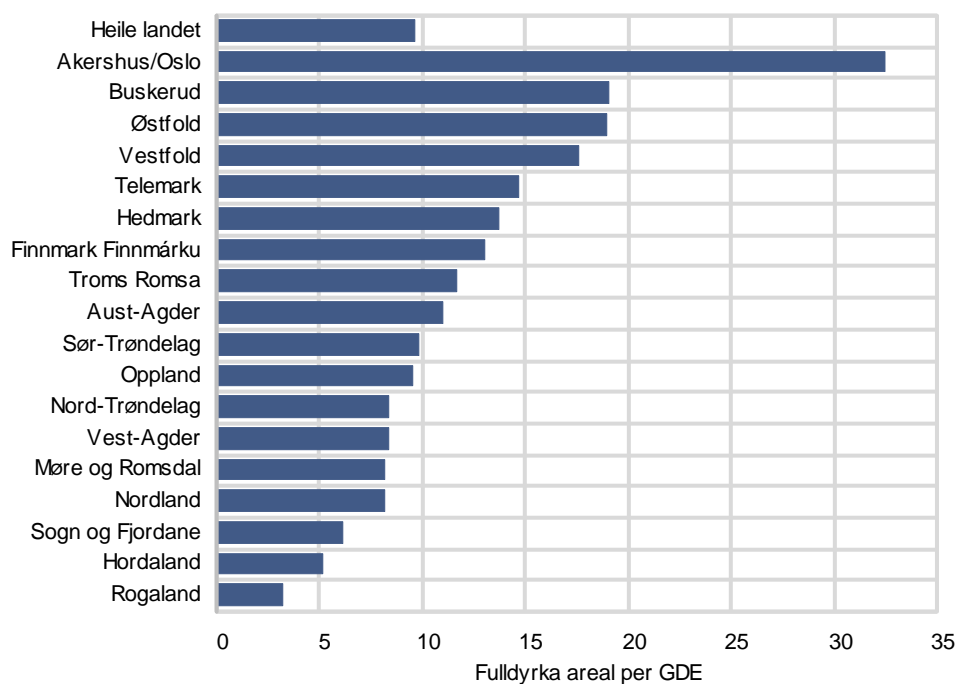
Nydyrkinga skjer hovudsakleg i husdyrområde der krav om spreieareal for husdyrgjødsel er ei av drivkreftene for å leggje ny mark under ploegen. Manglande spreieareal er særleg eit problem i Rogaland som har stor husdyrproduksjon i høve til fulldyrka areal. Kravet til spreieareal i lovverket er minst fire dekar fulldyrka areal per gjødseldyreining.

**Figur 4.4. Areal godkjent til nydyrking. 2000-2011. Dekar**



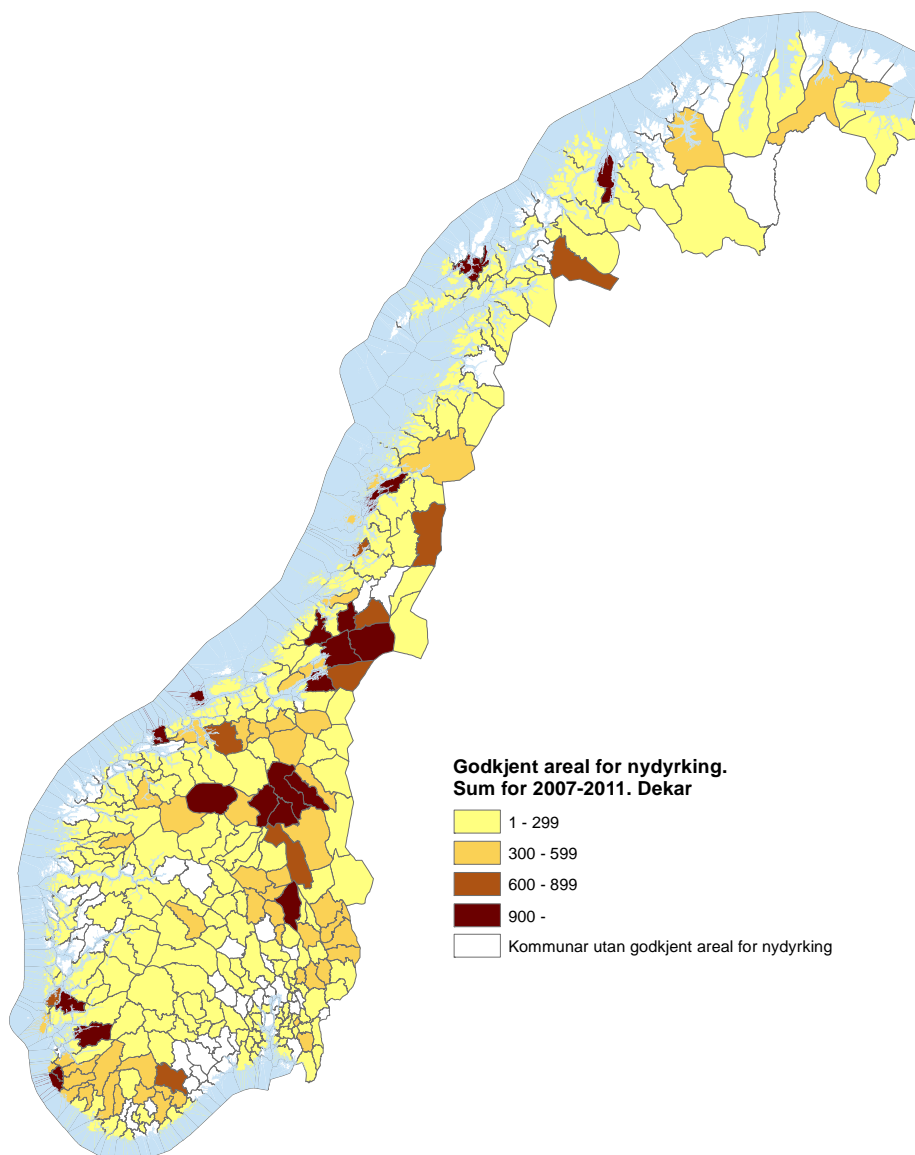
Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.5. Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreining (GDE), etter fylke. 2011\*. Dekar**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 4.6. Godkjent areal til nydyrking. Sum for femårsperioden 2007-2011, etter kommune. Dekar**



Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

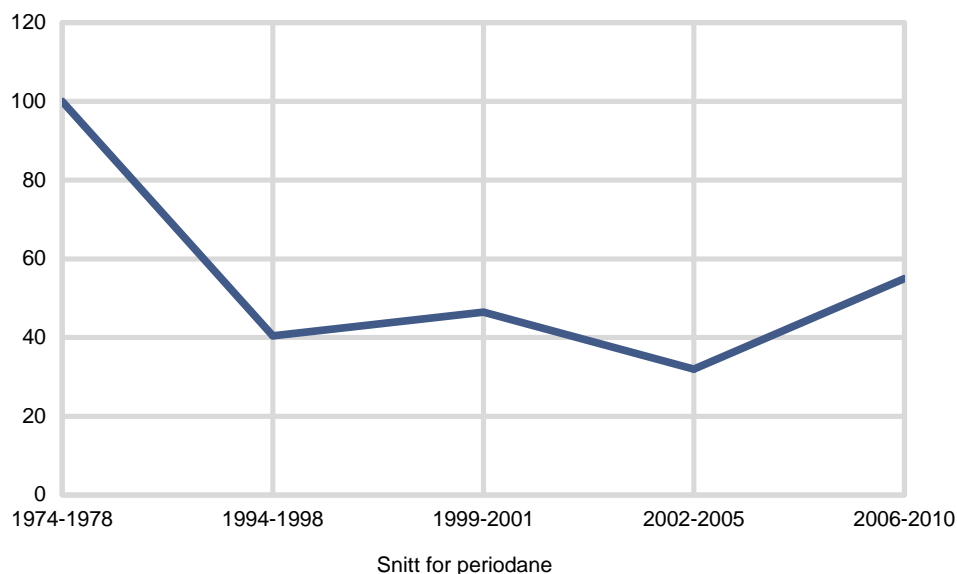
#### *Få avslag på søknader om nydyrking*

I alt blei det sendt inn 632 søknader om nydyrking av 17 400 dekar i 2011. Av omsøkt areal blei 91 prosent godkjent. Årsak til avslag på søknader om nydyrking kan vere omsyn til biologisk mangfald, kulturminne, landskapsbilete eller friluftsliv.

### **4.3. Grøfting**

Som regel blir alt nydyrka areal grøfta. Grøfting av jordbruksareal er nødvendig for å drenere bort vatn, både for å få betre avlingar og for å kunne nytte maskiner i drifta. Opne grøfter er også eit viktig element i kulturlandskapet, og vil vere viktige leveområde for mange dyr og planter.

Siste kartlegging av grøfting var ved den fullstendige landbruksteljinga i 2010. Tidlegare har grøfting blitt kartlagt ved Statistisk sentralbyrå sine landbruksundersøkingar, slik som i 2006.

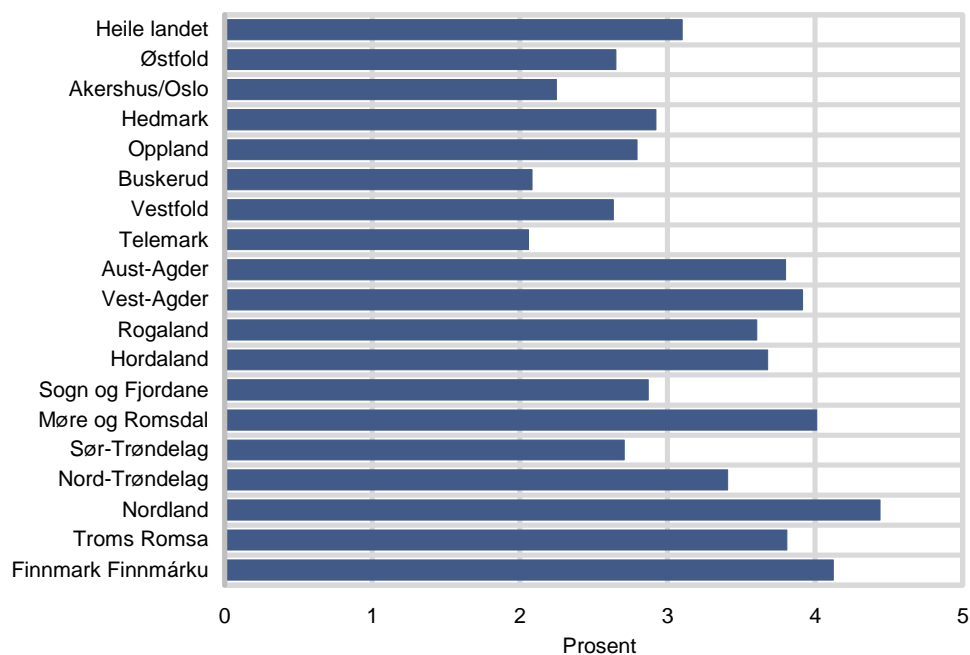
**Figur 4.7. Indeks for grøfta jordbruksareal. 1974-2010. Snitt for 1974-1978=100**

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Mindre grøfting da tilskota blei borte*

I femårsperioden 1974-1978 blei det til saman grøfta 565 600 dekar, dette gir eit årleg snitt på 113 100 dekar. Det var ein sterk reduksjon i areal som blei grøfta etter at tilskota blei borte på førstest av 1990-tallet. Minst grøfting blei det registrert i perioden 2002-2005 med eit årleg snitt på 36 100 dekar. I perioden 2006-2010 blei 311 100 dekar grøfta, noko som gir eit årleg snitt på 62 200 dekar.

I perioden 1994-2005 blei 5,1 prosent av jordbruksarealet grøfta medan i perioden 2006-2010 blei 3,1 prosent grøfta. Prosentvis har det blitt grøfta mest areal i dei nordlegaste fylka, og minst på Austlandet. Dette kjem hovudsakleg av at tilskotsordninga for grøfting varte lenger for Nord-Noreg enn for Austlandet.

**Figur 4.8. Del av jordbruksareal i drift (2010) grøfta i perioden 2006-2010. Fylke. Prosent**

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.



## 5. Økologisk jordbruk

Alle som produserer økologiske matvarer må følge det offentlege regelverket som finst på området

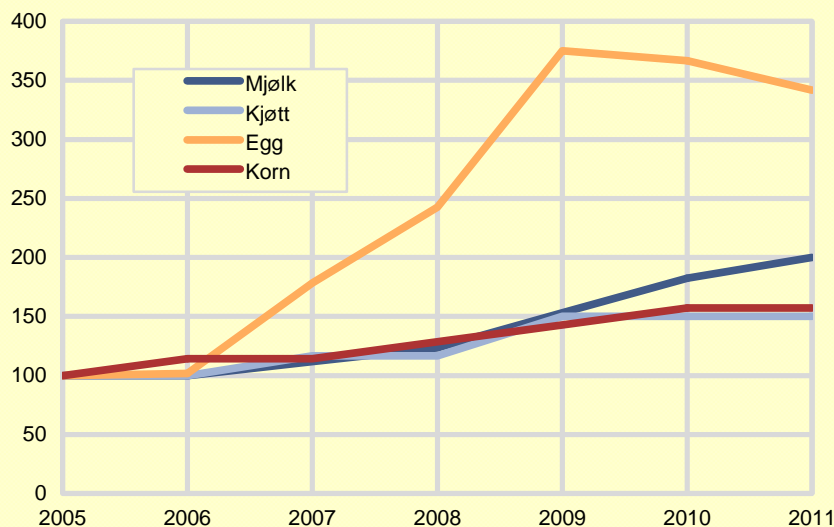
I økologisk jordbruk er det strenge restriksjonar for bruk av plantevernmiddel og mineralgjødning. Bedrifter med økologisk drift blir kontrollert årleg og godkjent av Debio.

### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 er det sett opp eitt hovudmål for økologisk jordbruk.

- 15 prosent av produksjonen og forbruket av mat skal vere økologisk i 2020

Indeks for del økologisk produksjon av totalproduksjon for mjølk, kjøtt, egg og korn. 2005-2011. 2005=100



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

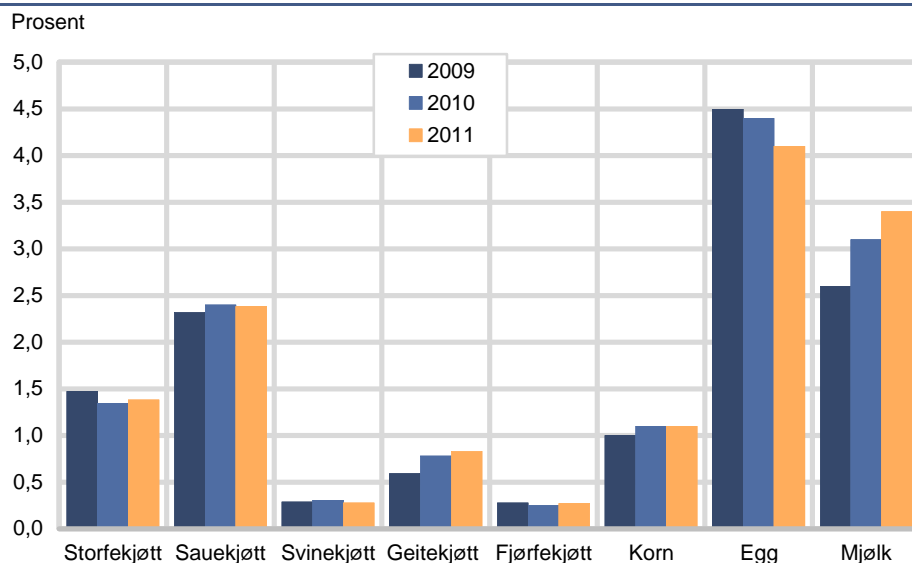
### 5.1. Økologisk produksjon og omsetnad

Framleis langt unna målet om 15 prosent økologisk matproduksjon i 2020

Regjeringa har som mål at 15 prosent av matproduksjonen skal vere økologisk i 2020. Dette inneber at det skal drives økologisk produksjon på 15 prosent av det samla norske jordbruksarealet og at 15 prosent av det samla husdyrhaldet skal vere økologisk. Både norske og importerte matvarer inngår i målsetjinga om 15 prosent forbruk av økologiske matvarer sett i forhold til totalomsetnaden i kroneverdi. Førebels er det langt igjen for å nå dette målet. Det blei produsert meir økologisk mjølk, storfekjøtt, geitekjøtt og fjørfe i 2011 enn i 2010, mens produksjonen av egg, sau- og svinekjøtt gjekk noko tilbake. Det er ikkje tal for frukt- og grøntproduksjon på grunn av avgrensa tilgang til data.

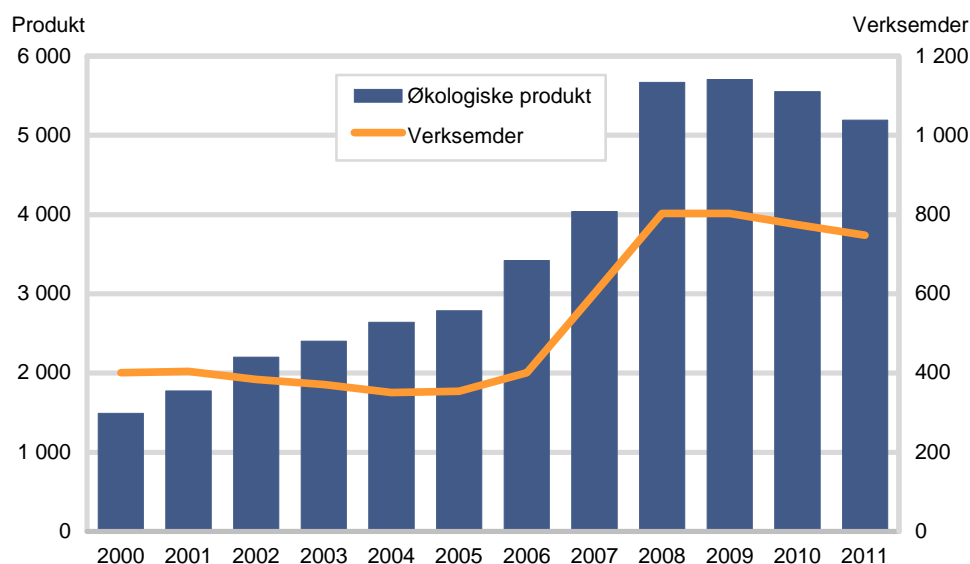
Tala for 2011 viser at det blei produsert 50,5 millionar liter økologisk kumjølk, dette utgjer 3,4 prosent av den totale mjølkeproduksjonen. Det blei produsert 2 249 tonn økologiske egg, dette utgjer 4,1 prosent av den totale eggproduksjonen. Av den totale kjøttproduksjonen på til saman 236 000 tonn i 2011 utgjorde økologisk produksjon berre 0,9 prosent. Produksjonen av økologisk sauekjøtt var 544 tonn, økologisk storfekjøtt 1 124 tonn, geitekjøtt 4 tonn, svinekjøtt 361 tonn og fjørfe-kjøtt 226 tonn. I prosent av totalproduksjonen utgjer dette for sauekjøtt 2,4 prosent, for storfekjøtt 1,4 prosent, for geitekjøtt 0,8 prosent og for svine- og fjørfe-kjøtt berre 0,3 prosent.

**Figur 5.1. Del økologisk produksjon av totalproduksjon for kjøtt, korn, egg og mjølk. 2009-2011. Prosent**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

**Figur 5.2. Utvikling av godkjente økologiske produkt og talet på verksemder som foredlar, importerer og omsett økologiske produkt. 2000-2011**



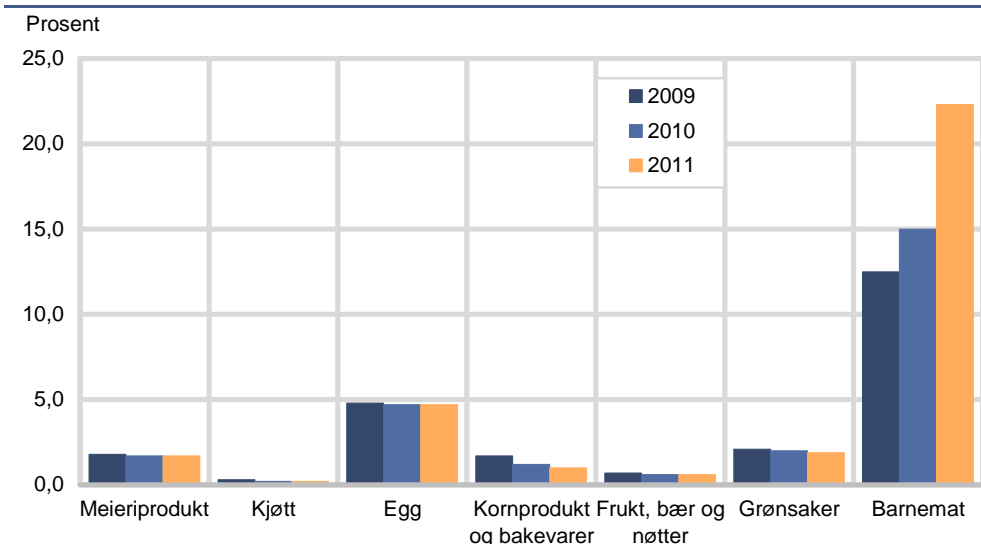
Kjelde: Debio.

Debio har ansvaret for kontroll og godkjenning av økologisk produksjon i Noreg. Dei har òg ansvaret for kontroll og godkjenning av verksemder med økologisk foredling, import og omsetnad. Alle økologiske matvarer skal vere godkjent av Debio, og er ein føresetnad for å bruke Ø-merking av produkta i marknadsføringa.

*5 200 Ø-merkede produkt på marknaden i 2011 – ein nedgang frå 2010*

Etter fleire år med vekst innanfor foredling, import og omsetnad av økologiske produkt, gjekk talet på verksemder og økologisk produkt noko ned i 2010. Denne nedgangen held fram i 2011. Totalt var det 5 200 Ø-merkede produkt og 750 verksemder med godkjenning i 2011, ein nedgang med om lag 350 produkt og 30 verksemder frå 2010.

**Figur 5.3. Del økologisk omsetnad av total omsetnad (verdi) i daglegvarehandelen for utvalde produkt. 2009-2011<sup>1</sup>. Prosent**



<sup>1</sup> Tala for 2011 er basert på data som er bygd opp på ein noko annan måte enn åra før.  
Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

*Stor vekst i salet av økologisk barnemat i 2011*

For dei varegruppene som er viktige varegrupper innanfor norsk landbruksproduksjon, var prosentdelen for omsetnad av økologiske varer i 2011 på om lag same nivå som i 2010. Unntaket var økologisk barnemat som auka betydeleg og som utgjorde 22 prosent av totalsalet i 2011.

*Omsetnaden av økologiske matvarer nådde 1 milliard kroner i 2011*

Ser ein på den verdimeslige totalomsetnaden av økologiske matvarer, var den rekordhøg i 2011. Totalt blei det omsatt økologiske matvarer for 1 milliard kroner, ein auke på 10 prosent frå 2010. Omsetnaden av meieriprodukt var størst med 254 millionar kroner, deretter følgde varegruppene grønsaker med 182 millionar kroner, kornprodukt og bakevarer med 112 millionar kroner, barnemat med 107 millionar kroner og egg med 87 millionar kroner. Frukt, bær og nøtter hadde ein omsetnad på 44 millionar og kjøtt 24 millionar kroner.

## 5.2. Økologiske jordbruksbedrifter, areal og husdyr

*Økologisk godkjent areal utgjør om lag 5 prosent av alt jordbruksareal i drift*

Godkjent økologisk jordbruksareal utgjorde 504 000 dekar og omfatta 5,1 prosent av alt jordbruksareal i drift i 2011. Dersom ein også inkluderer karensarealet blir det 5,6 prosent. Debio sitt godkjente jordbruksareal omfatta også noko areal som ikkje er i drift. I 2011 utgjorde godkjent areal ute av drift 2 400 dekar, slik at økologisk godkjent areal i drift var 501 600 dekar. Dette utgjorde 5,0 prosent av jordbruksarealet i drift.

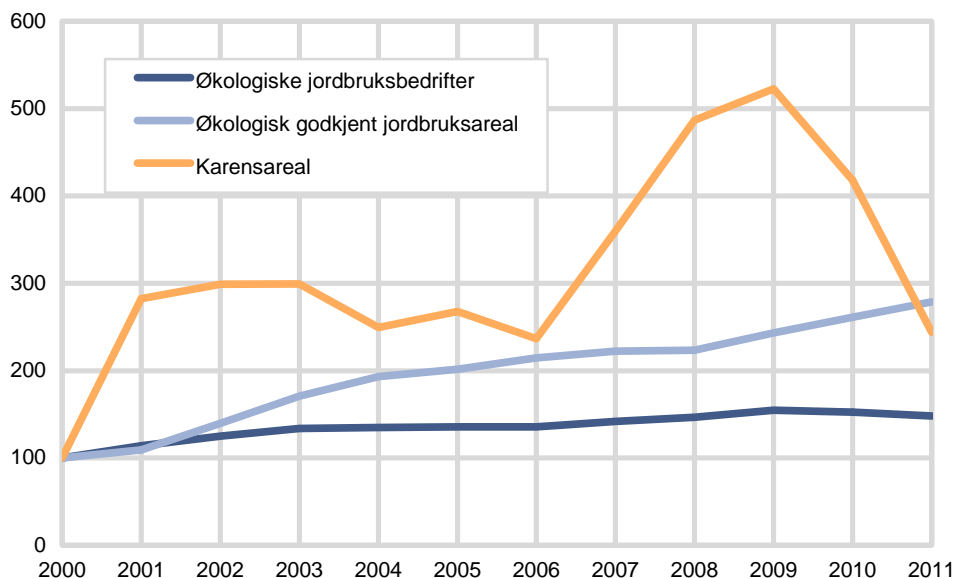
*Økologisk godkjent areal auka med nesten 7 prosent frå 2010 til 2011*

Det økologiske jordbruksarealet har stige jamt kvart år heilt frå denne forma for jordbrukspraksis blei lagt under reglar og kontrollordningar i 1986. Det totale økologiske godkjente jordbruksarealet på 504 000 dekar i 2011, hadde ein auke på 6,8 prosent frå 2010. Fulldyrka eng utgjør brorparten av det økologiske arealet med 59 prosent. Areal av innmarksbeite utgjør 16 prosent, medan areal av korn stod for 15 prosent.

*Stor nedgang i karensarealet frå 2010 til 2011*

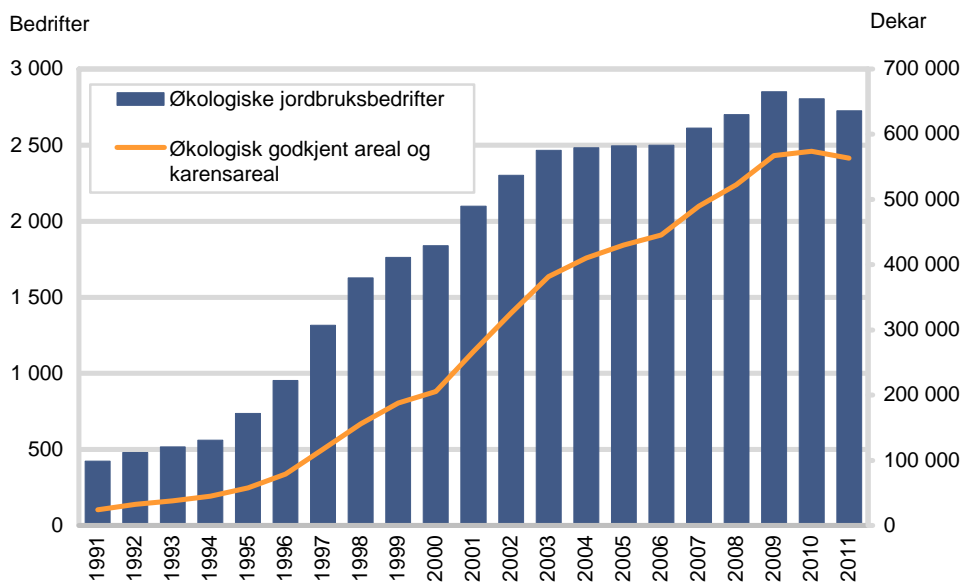
Karensarealet utgjorde 59 000 dekar i 2011. Dette er ein nedgang på 42 prosent frå 2010. I 2006 blei karensperioden endra frå eitt til to år og i åra etterpå auka karensarealet frå 58 000 i 2006 til ein topp på 127 500 dekar i 2009.

**Figur 5.4. Indeks for utvikling i talet på økologiske jordbruksbedrifter, økologisk godkjent jordbruksareal og karensareal. 2000-2011. 2000=100**



Kjelde: Debio.

**Figur 5.5. Jordbruksbedrifter med økologisk drift, økologisk godkjent areal og karensareal. 1991-2011**



Kjelde: Debio.

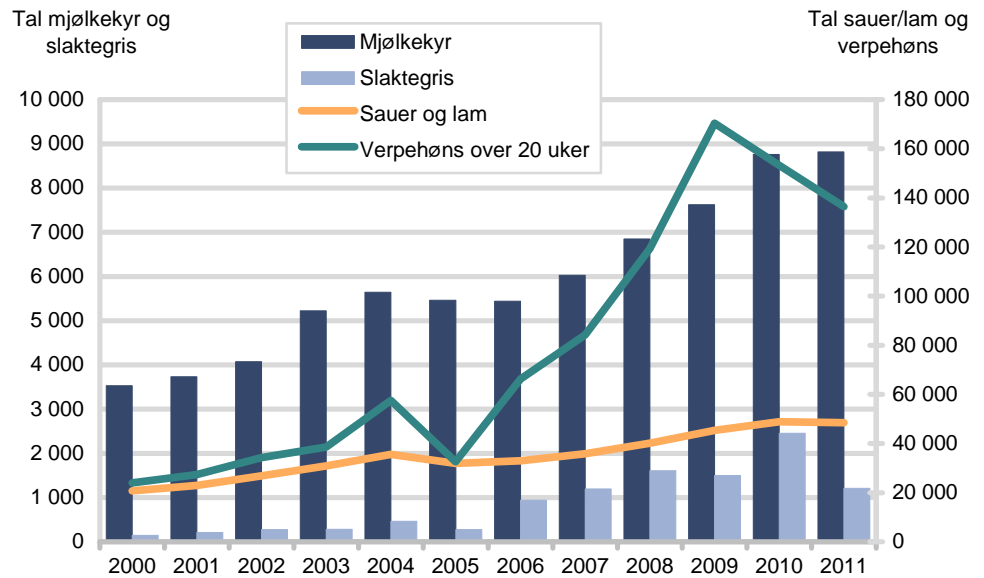
*Nedgang i talet på økologiske jordbruksbedrifter*

Talet på jordbruksbedrifter med godkjent økologisk produksjon utgjorde 6 prosent av alle jordbruksbedrifter i 2011. Talet på økologiske jordbruksbedrifter var 2 725, og dette er 80 bedrifter færre enn i 2010. Fram til 2003 var det ein jamn, årleg vekst i talet på jordbruksbedrifter med godkjent økologisk produksjon. I åra 2003-2006 heldt dette talet seg stabilt på om lag 2 500 bedrifter og auka deretter årleg til ein topp på 2 851 bedrifter i 2009.

*126 jordbruksbedrifter begynte og 206 slutta med økologisk produksjon i 2011*

Kvart år er det fleire nye jordbruksbedrifter som legg om til økologisk drift, samstundes er det nokre som går tilbake til konvensjonell drift eller som legg ned drifta. I 2011 var det 126 nye jordbruksbedrifter som blei godkjent av Debio og 206 jordbruksbedrifter som meldte seg ut av Debio si kontrollordning.

**Figur 5.6. Økologiske husdyr, etter husdyrslag, 2000-2011**



Kjelde: Debio.

*Nedgang i talet for alle økologiske husdyrslag med unntak av storfe*

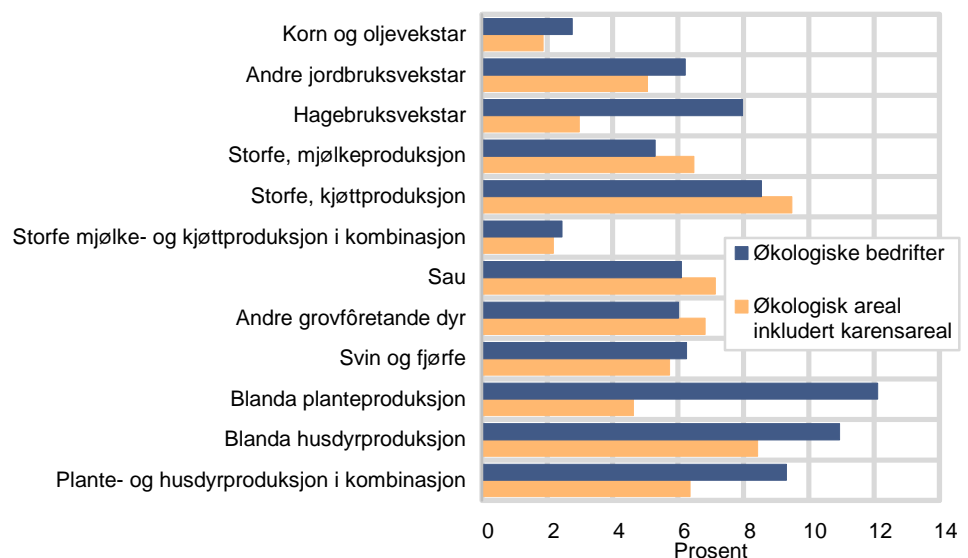
*Halvparten så mange økologiske slaktegris i 2011 som i 2010*

Det var nedgang i talet for alle økologiske husdyrslag i 2011 med unntak av storfe. Talet på økologiske storfe var 28 400 i 2011, ein auke på 1 200 dyr frå 2010. Av dette var talet på økologiske mjølkeku 8 800 i 2011, om lag 50 fleire enn året før. I 2011 blei det registrert 1 200 økologiske slaktegriser, halvparten av det som blei registrert i 2010. Talet på økologiske sauer og lam var 48 500, ein nedgang på 400 dyr frå 2010. Talet på verpehøns var 136 400, ein nedgang på 11 prosent.

*9 prosent av alle bedriftene med storfe kjøttproduksjon blei økologisk drivne*

Innanfor driftsforminndelinga, var det klassa ”storfe kjøttproduksjon” som hadde størst del økologiske bedrifter i 2011, med om lag 9 prosent. Denne klassen hadde også størst del økologisk jordbruksareal, med 10 prosent. Innanfor klassen ”storfe mjølkeproduksjon” var om lag 5 prosent av bedriftene økologiske, medan prosentdelane for klassene ”svin og fjørfe” og ”sau” var om lag 6 prosent. Innanfor klassen ”korn og oljevekstar” hadde knapt 3 prosent av bedriftene økologisk drift. 2011-tala er utarbeidd etter den nye inndelinga for driftsform.

**Figur 5.7. Del økologiske bedrifter av alle jordbruksbedrifter og del økologisk areal inkludert karensareal av totalt jordbruksareal i drift, etter driftsform, 2011. Prosent**



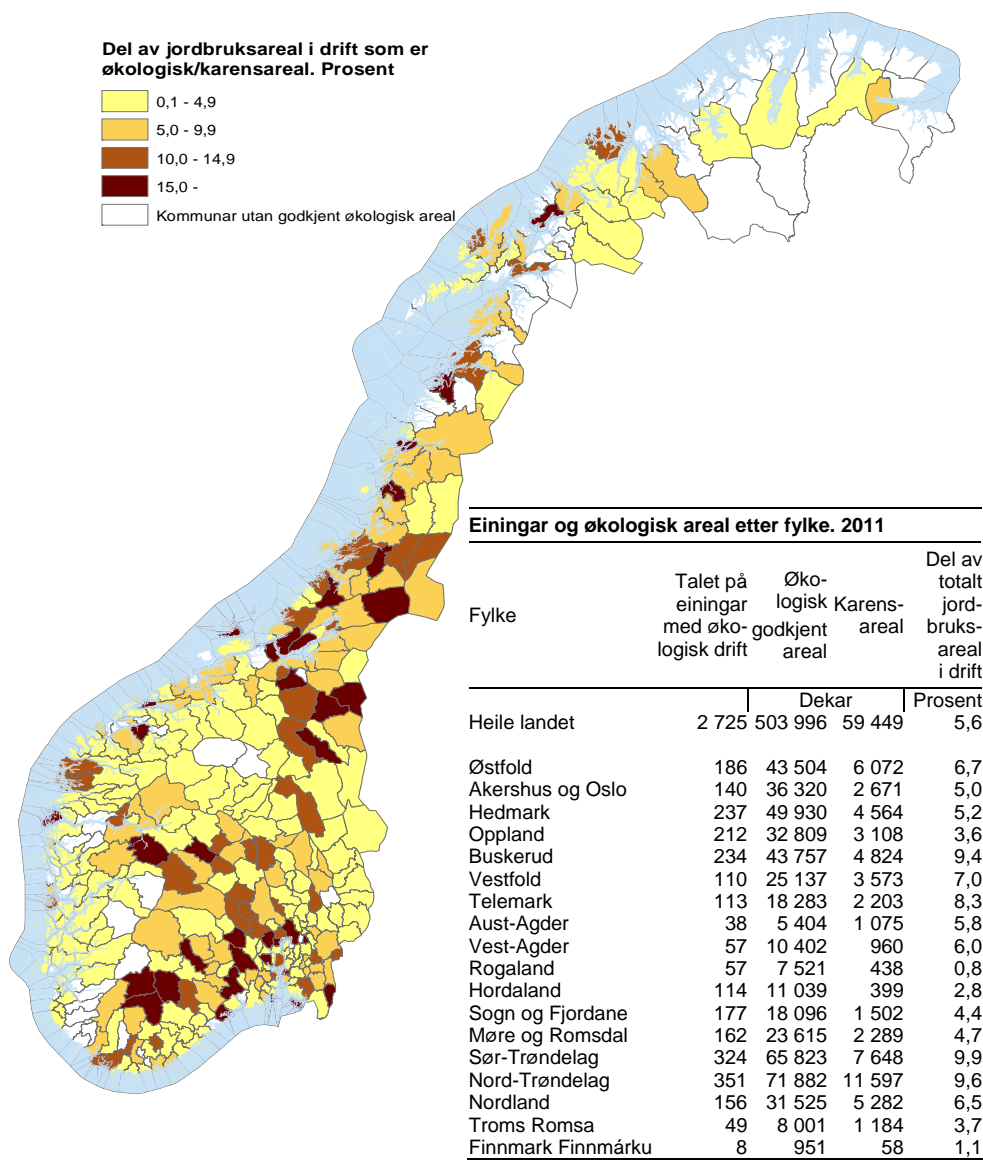
Kjelde: Debio og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Av fylka er det mest økologisk jordbruksareal, inkludert karensareal, i Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Til saman hadde desse to fylka 28 prosent av alt økologisk areal i Noreg i 2011. Sør-Trøndelag var også på topp når ein ser på del økologisk areal av totalt jordbruksareal, med 10 prosent. Den minste prosentdelen hadde Rogaland med knapt 1 prosent.

60 kommunar med meir enn 10 prosent av jordbruksarealet med økologisk drift i 2011

Det er stor variasjon i storleiken på økologisk areal på kommunenivå. I 2011 hadde 60 kommunar meir enn 10 prosent av jordbruksarealet med økologisk drift. Tek ein med karensarealet, stig dette talet til 80 kommunar. På kommunetoppen i 2011 var Tranøy med 43 prosent av jordbruksarealet som økologisk areal, inkludert karensareal. Deretter følgde kommunane Rælingen, Holtålen og Nesna som alle hadde mellom 30 og 40 prosent av jordbruksarealet som økologisk areal. For kommunane Ringsaker, Steinkjer, Nes og Levanger, som hadde mest jordbruksareal i drift av alle kommunane i 2011, var prosent økologisk areal respektive 7, 8, 4 og 9 prosent.

Figur 5.8. Økologisk godkjent areal og karensareal som del av jordbruksareal i drift, etter kommune og fylke. 2011. Prosent



Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Debio og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 5.3. Økologisk areal i Norden

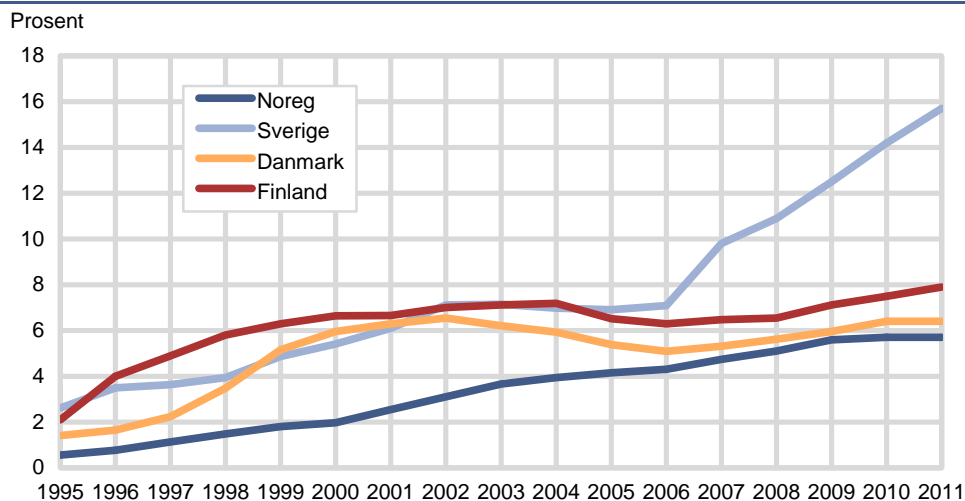
Prosentvis mest økologisk areal i Sverige – minst i Noreg

Sidan 2005 har Sverige vore på den nordiske toppen med størst del økologisk areal, inkludert karensareal. Frå 2005 til 2011 auka prosentdelen for økologisk jordbruksareal frå 6,9 til 15,6 i Sverige.

Finland hadde ein nedgangsperiode frå 2004 til 2008, men har deretter hatt ein auke og i 2011 utgjorde det økologiske arealet 7,9 prosent. Danmark hadde ein nedgangsperiode frå 2002 til 2006, men har deretter auka til 6,4 prosent i 2011.

Sjølv om økologisk jordbruksareal i Noreg er i jamn vekst, låg framleis Noreg på botn blant dei nordiske landa med sine 5,6 prosent i 2011.

Figur 5.9. Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i dei nordiske landa. 1995-2011. Prosent

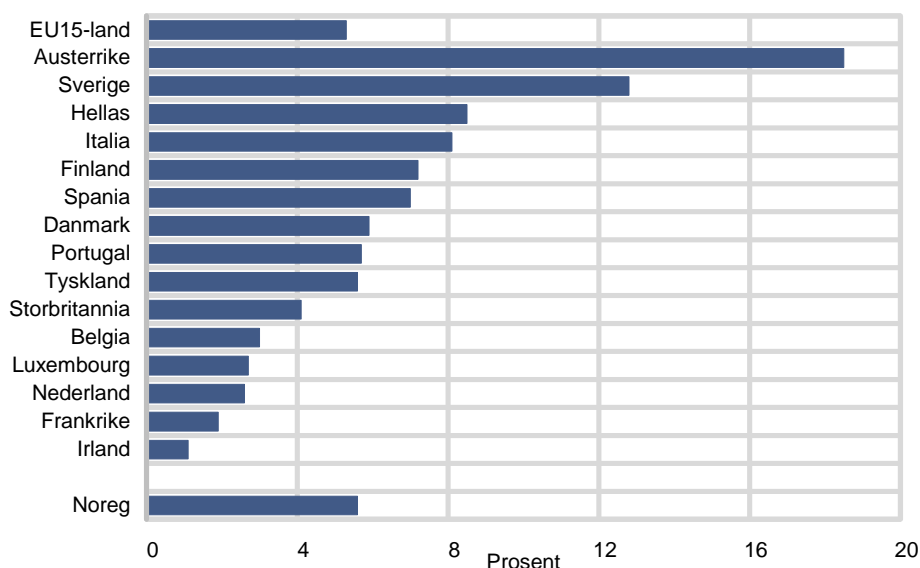


Kjelde: Noreg: Debio og jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå. Sverige: KRAV og jordbruksstatistikk, Statistiska centralbyrån og Jordbruksverket. Danmark: Plantedirektoratet og jordbruksstatistikk, Danmarks Statistik. Finland: KTTK/Evira og jordbruksstatistikk, Tike.

### 5.4. Økologisk areal i utvalde EU-land

Innanfor EU15-landa var det Austerrike som hadde størst del økologisk areal i 2009, med om lag 19 prosent. Deretter følgde Sverige med nær 13 prosent. Irland hadde minst del økologisk areal med berre 1 prosent.

Figur 5.10. Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i EU15-land. 2009. Prosent



Kjelde: Eurostat.

## 6. Biologisk mangfald

*Biologisk mangfald er fellesnamn for variasjon innanfor arter, mellom arter og innanfor arter, mellom arter og mellom økosystem*

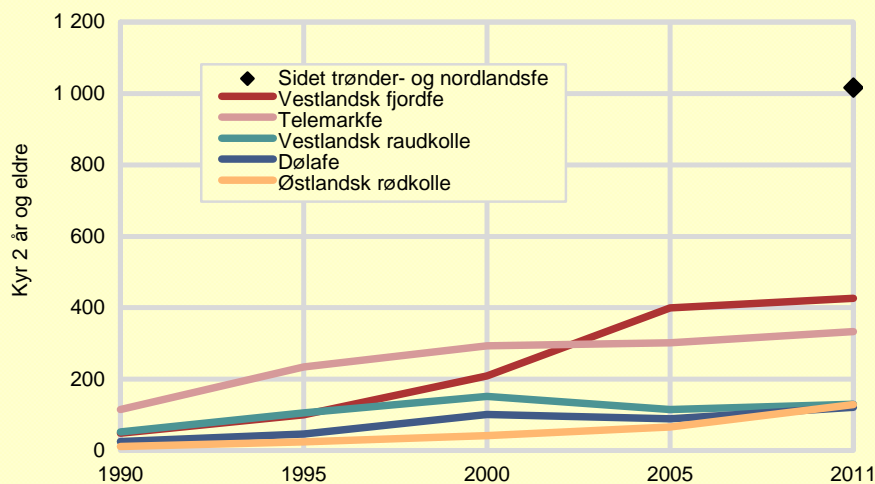
Biologisk mangfald er fellesnamn for variasjon innanfor arter, mellom arter og mellom økosystem. I jordbruket finn ein mange ulike husdyrarsar og kulturplanter, men også eit rikt mangfald av ville planter og dyr som har sitt leveområde i jordbrukslandskapet. I Rio-konvensjonen er biologisk mangfald definert som ”variasjonen hos levande organismar av alt opphav, med terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystem og dei økologiske kompleks som dei er ein del av; dette omfattar mangfaldet av arter, på artsnivå og på økosystemnivå”.

### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 blir biologisk mangfald omtala i fleire av måla, mellom anna:

- Oppretthalde matvaretryggleik og eit berekraftig landbruk gjennom bruk og vern av dei genetiske ressursane i landbruket
- Unngå introduksjon og avgrense spreiding av framande skadelege arter
- Hindre utilsikta innblanding av genmodifiserte organismar (GMO) i konvensjonelle og økologiske vekstar

### Kyr av bevaringsverdige storferasar. 1990-2011



Kjelde: Genressurssenteret, Skog og Landskap.

Tal frå Kuregisteret (sjå kap 17. Datakjelder og metodar) viser at det har vore ein auke i talet på kyr av bevaringsverdige storferasar dei siste åra. Ny metode for registrering av talet på kyr i 2011 har gitt lågere, men meir sikre tal. Til dømes har austlandsk raudkolle auka frå 11 registrerte kyr i 1990 til 129 i 2011. Sida trønder- og nordlandsfe har berre registrering for 2011 og da med om lag 1 000 kyr. Figuren ovanfor viser utviklinga i talet på kyr av bevaringsverdige storferasar i perioden 1990-2011.

### 6.1. Truga arter og framande arter

*Norsk raudliste 2010 inneheld 4 599 arter som er truga eller sårbar*

Den norske raudlista er ein nasjonal oversikt over arter som på ein eller annan måte er truga av utrydding, er utsett for monaleg reduksjon eller er naturleg sjeldsynte. I arbeidet med raudlista for 2010 er om lag 21 000 arter vurderte. 4 599 arter er raudlista, og av desse er 2 398 rekna som truga.

Framande arter er arter som opptrer utanfor sitt naturlege område for utbreiing. Nokre av desse artene kan leve side om side med arter som naturleg høyrer heime her, medan andre utgjør ein stor trussel mot det biologiske mangfaldet i Noreg.



Norsk svarteliste 2012 inneheld framande arter med høg økologisk risiko

Den første utgåva av ”svarteliste” over arter som kan ha negative effektar på økosystemet og stadeigne arter kom i 2007. I 2012 kom ei ny utgåve av norsk svarteliste som omfattar 217 arter. Av desse er 106 i kategorien ”Svært høg risiko” og 111 arter i kategorien ”Høg risiko”. 70 av artene med svært høg risiko og 64 av artene med høg risiko er karplanter. Kanadagås og niland er fuglar som er svartelista. Til saman 1 180 arter er definert som framande arter som reproduserer eller som har potensial til å reprodusere i norsk natur innan 50 år.

Fuglar og karplanter er mykje brukte arter for å gi informasjon om tilstand og endring i biologisk mangfald. I EU er det utvikla ein indikator som byggjer på observasjonar av 23 utvalde fuglearter, derimellom vipe, sanglerke, svale, stær, skjor, kråke og kaie. Ein tilsvarande indikator er òg aktuell for Noreg. I fleire europeiske studiar har ein sett endringar i fuglebestanden på grunn av eit meir intensivt jordbruk, medan Sverige òg har registrert tap av leveområde på grunn av nedlegging av jordbruk.

3Q - Tilstandsovervaking og Resultatkontroll i jordbrukets KULTurlandskap

3Q-programmet blei sett i gang i 1998 og skal rapportere regionale og nasjonale indeksar for utviklingstrendar i kulturlandskapet i jordbruket. Programmet byggjer på ei utvalsundersøking av om lag 1 400 flater à 1 km<sup>2</sup> i jordbruksområde over heile landet. Sjå meir om 3Q i kapittel 17. Datakjelder og metodar.

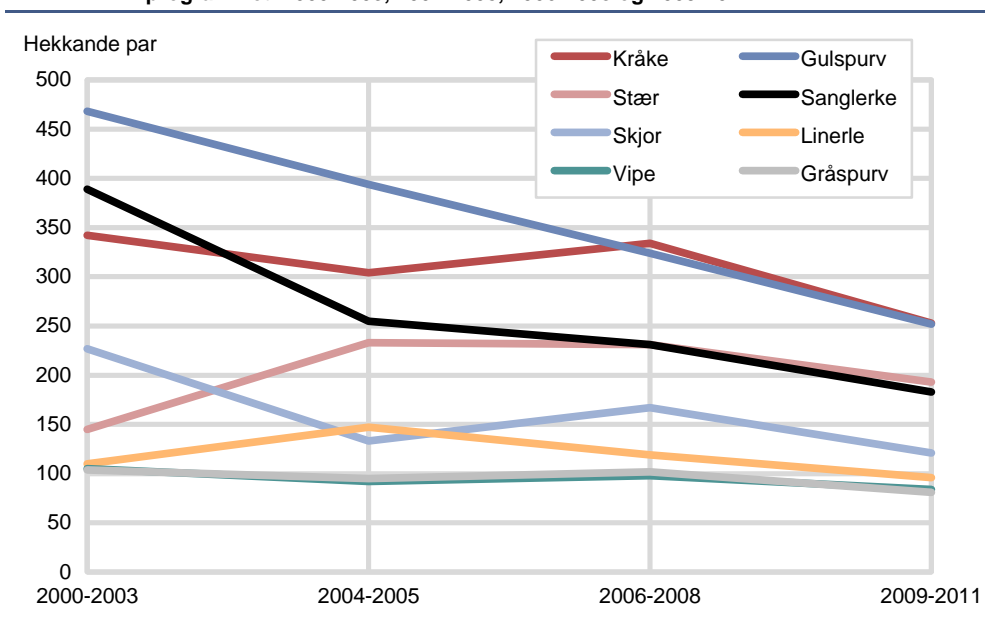
Fuglar og karplanter inngår som indikatorar på biologisk mangfald i 3Q-programmet. Overvaking av fuglar har to hovudmål. Eit mål er å gi presis informasjon om bestandsendringar for fuglearter som anten i sterk grad er avhengige av kulturlandskapet i jordbruket, eller som hekkar i tilknytning til dette landskapet. Eit anna mål er informasjon om endringar i utbreiingsområdet for arter tilknytt kulturlandskapet i jordbruket.

## 6.2. Fuglar i kulturlandskapet

Fuglar er indikator på biologisk mangfald i 3Q-programmet

I vurdering av 3Q-materialet har Skog og Landskap nytta to klassifiseringar av fuglearter som hekkar i kulturlandskap i jordbruket. Den eine gjeld arter der ein stor del av den norske hekkebestanden finst i kulturlandskap i jordbruket, den andre omfattar utvalde arter frå ei europeisk liste over arter som er prioriterte ved forvaltning av kulturlandskapet.

Figur 6.1. Hekkande par hos dei vanlegaste kulturlandskapsartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011



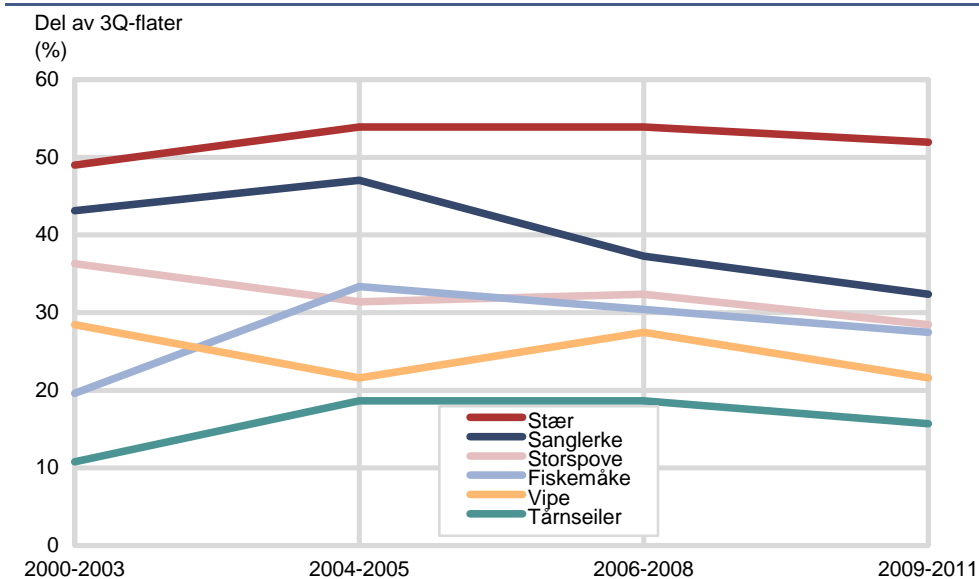
Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

I perioden 2000-2011 er det gjort registrering av fuglar på 130 eller om lag 10 prosent av 3Q-flatene. I alt 160 fuglearter blei registrerte. Dei vanlegaste artene var lauvsongar, bokfink og gråtrost. Desse blei registrerte på nesten alle flatene. Gjennom analysar av materialet har ein funne samanheng mellom talet på arter og storleiken på jordbruksareal. Talet på arter aukar med aukande jordbruksareal på 3Q-flatene.

*Seks av raudlisteartene er registrert på nok flater til at 3Q-programmet kan fange opp reelle endringar*

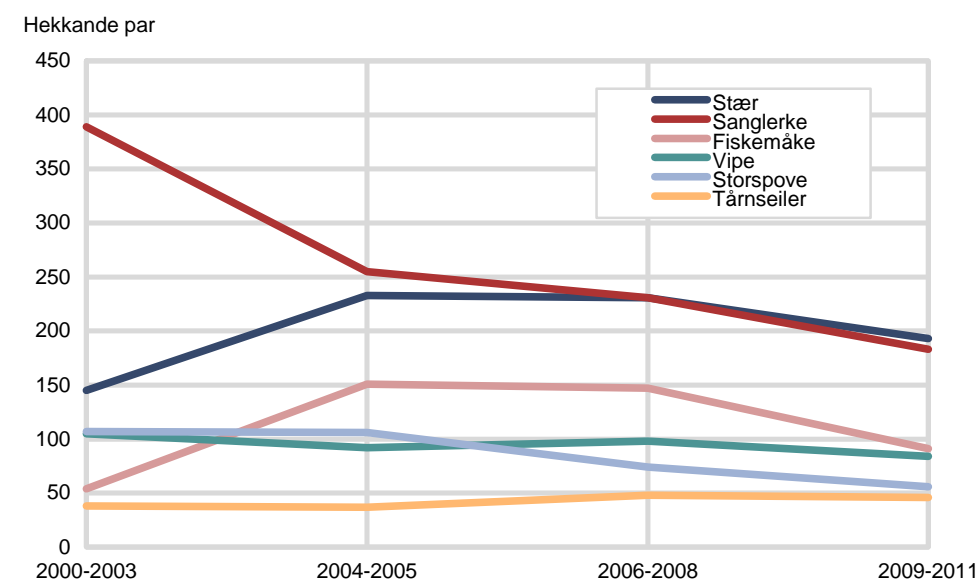
På 102 av dei 130 3Q-flatene er det gjennomført fire registreringar av fuglar. Om lag 50 av artene er registrert på nok flater til at 3Q-programmet kan fange opp reelle endringar over tid. Seks av desse artene er oppførte på raudlista.

**Figur 6.2. Flater i 3Q-programmet med registrering av dei vanlegaste raudlista fugleartene. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011**



Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

**Figur 6.3. Hekkande par hos dei vanlegaste raudlisteartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011**



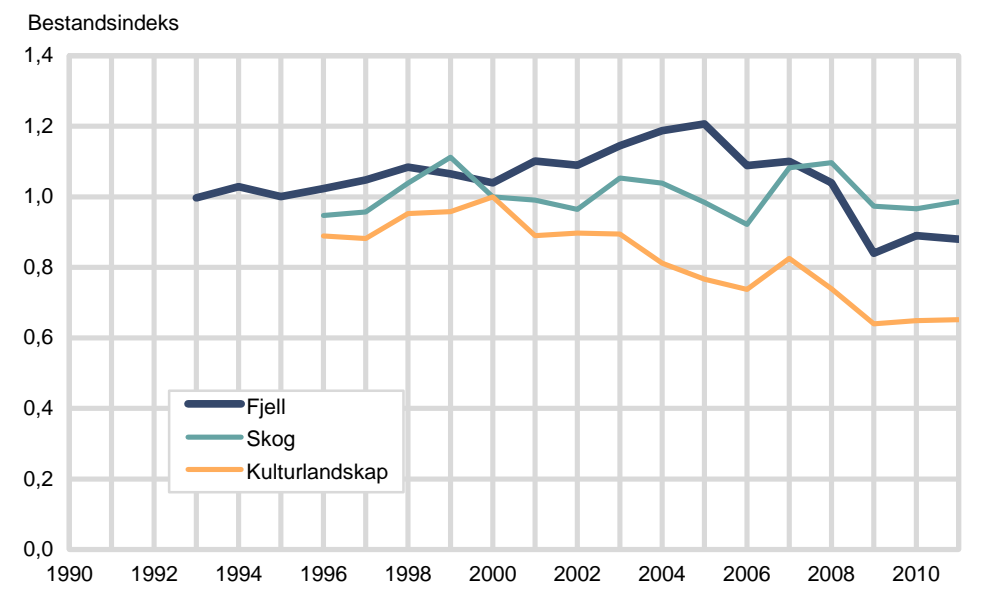
Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

*Direktoratet for naturforvaltning har etablert eit landsdekkjande nettverk for årleg teljing av hekkande fugl*

Det er òg i regi av Direktoratet for naturforvaltning etablert eit landsdekkjande nettverk med 515 område for årleg teljing av hekkande fugl. Teljingane skal mellom anna gi grunnlag for berekning av fugleindeksar for bestandsutvikling for hekkande fugl i fjell, skog og kulturlandskap.

Overvakinga skal gi datagrunnlag for indikatoren ”hekkande fugl på land” i Naturindeks for Noreg og for fuglebestandar i indikatorar for biologisk mangfald i Det Europeiske Miljøbyrået. Førebelse resultat tyder på at ein vil kunne lage gode bestandsindeksar for om lag 70 fuglearter.

**Figur 6.4. Bestandsutvikling for hekkande fugl i fjell, skog og kulturlandskap**



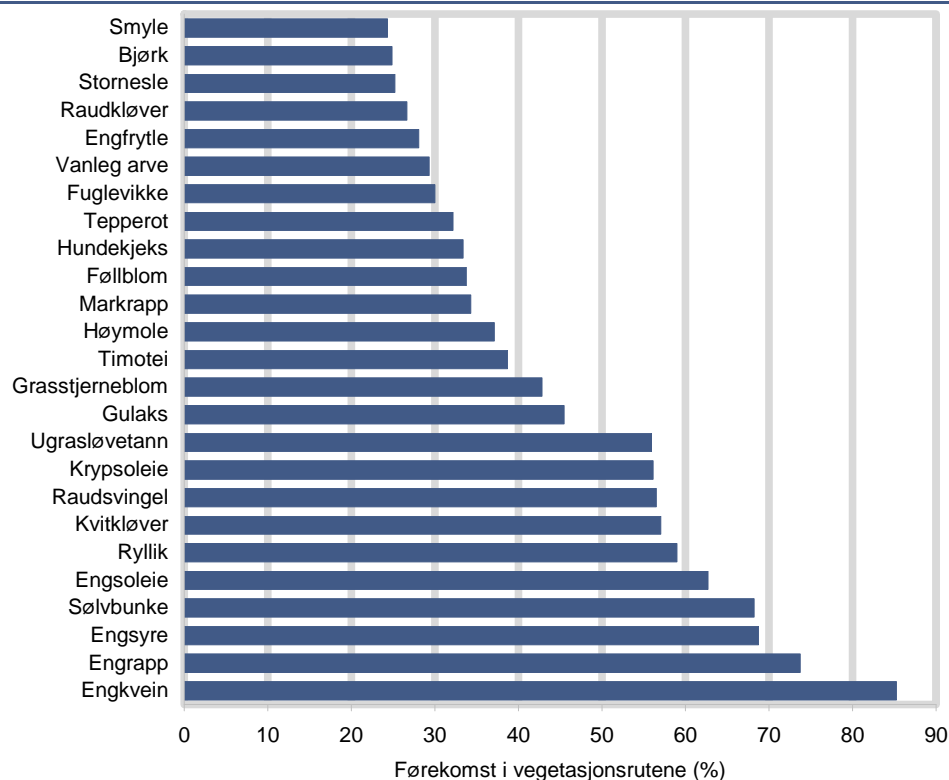
Kjelde: Direktoratet for naturforvaltning.

### 6.3. Planter i kulturlandskapet

*Karplanter er indikator på biologisk mangfald*

I 3Q-programmet er det i perioden 2004-2008 etablert permanente analyseruter på 8x8 meter innanfor arealtypepane beitemark, beitemark/slåttemark med uvisst hevd-status og kulturprega villeng på et tilfeldig utval av 96 3Q-flater.

**Figur 6.5. Dei vanlegaste planteartene som er registrerte i 3Q-programmet**



Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

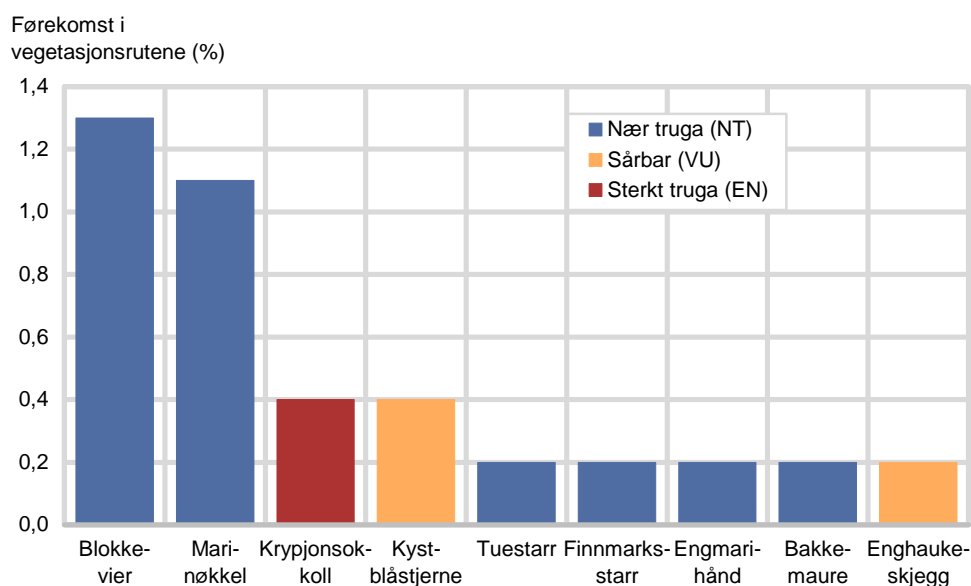
Etter første gjennomgang av dei 526 permanente vegetasjonsrutene hadde ein registrert 483 arter av karplanter. Berre 10 arter blei funne på meir enn halvparten av rutene. 382 arter blei funne på under 10 prosent av rutene.

Villeng, som er areal i ferd med å gro att, har ein periode i den tidlegaste attgroingsfasen fleire arter av karplanter enn beitemark. På sikt forsvinn arter som er avhengig av beitedyra. 58 av artene som blei registrert var unike for beitemark og 112 unike for villeng.

Av dei ni raudlista planteartene som er funne ved førstegongs undersøking av vegetasjonsrutene, var seks i kategorien nær truga, to var sårbare arter medan ein art, krypjonsokkoll, var i raudlistekategorien sterkt truga. Krypjonsokkoll blei funnen i to ruter med beitemark.

Det er funne 9 raudlista plantearter

Figur 6.6. Raudlista arter funne i vegetasjonsrutene i 3Q-programmet



Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

#### 6.4. Tiltak for auka biologisk mangfald i kulturlandskapet

Kulturlandskapet er viktige leveområde for planter, dyr, fuglar og insekt

Viktige føresetnader for eit rikt biologisk mangfald er å ta vare på og styrke leveområde og spreingsveggar for planter og dyr. Kulturlandskapet i jordbruket med vegetasjon som over lang tid er utforma ved slått, beiting, brenning og liknande, er viktige område for kulturplanter og husdyr, ville planter og dyr, fuglar og insekt.

Kulturmark er ein av naturtypene i Norsk raudliste for naturtypar 2011

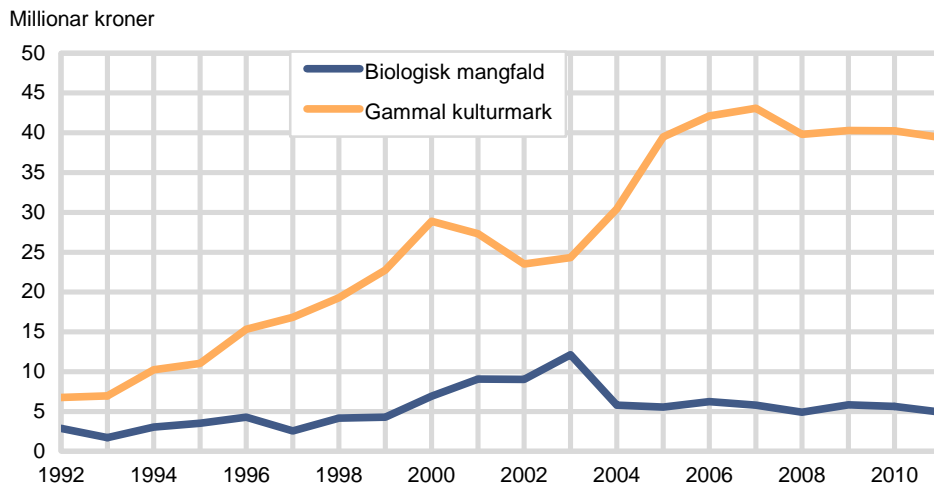
Artsdatabanken lanserte i 2011 ei ny raudliste for naturtypar i Noreg. Dette er ei vurdering av risikoen for at naturtypar kan forsvinne. Truga kulturmarker er ein av dei 80 naturtypene på raudlista. Fleire naturtypar som er forma av langvarig slått eller beite har hatt store endringar i driftsmåtar. Kulturmarksenger generelt er difor vurderte som sårbare og slåttenger som sterkt truga. Kystlynghei er eit anna døme på ein sterkt truga naturtype som er betinga av tradisjonell hevd.

Gjennom dei kommunale miljøordningane i Særskilte miljøtiltak i jordbruket (SMIL) og fylkesvise Regionale miljøprogram (RMP) blir det gitt tilskot til ulike tiltak for å styrkje det biologiske mangfaldet og ta vare på kulturlandskapet og gammal kulturmark. Nokre av tiltaka er særskilt retta mot tiltak som skal bidra til auka biologisk mangfald. Gammal kulturmark er areal med vegetasjon utforma ved slått, beiting, styving, brenning eller andre driftsformer gjennom ein lang periode, ofte utan tilførsle av gjødsel, og med eit plante- og dyreliv som skil seg frå det som elles er vanleg i området. Sjå kap. 14 om "Miljøprogram i jordbruket".

SMIL-tilskot på i alt 44 millionar kroner til biologisk mangfald og gammal kulturmark

SMIL-tilskotet til biologisk mangfald var i 2011 på i alt 4,9 millionar kroner. Rogaland løyvde det største tilskotet med 1,3 millionar kroner. Tilskot til bevaring av gammal kulturmark blei gitt i alle fylka med totalt 39,4 millionar kroner. Nordland fekk mest med 4,8 millionar kroner i tilskot. Samla for dei to ordningane blei det i 2011 løyvd tilskot til i alt vel 1 600 søknader/tiltak.

Figur 6.7. Tilseignsbeløp til biologisk mangfald og bevaring av gammal kulturmark i SMIL. 1992–2011. Millionar kroner



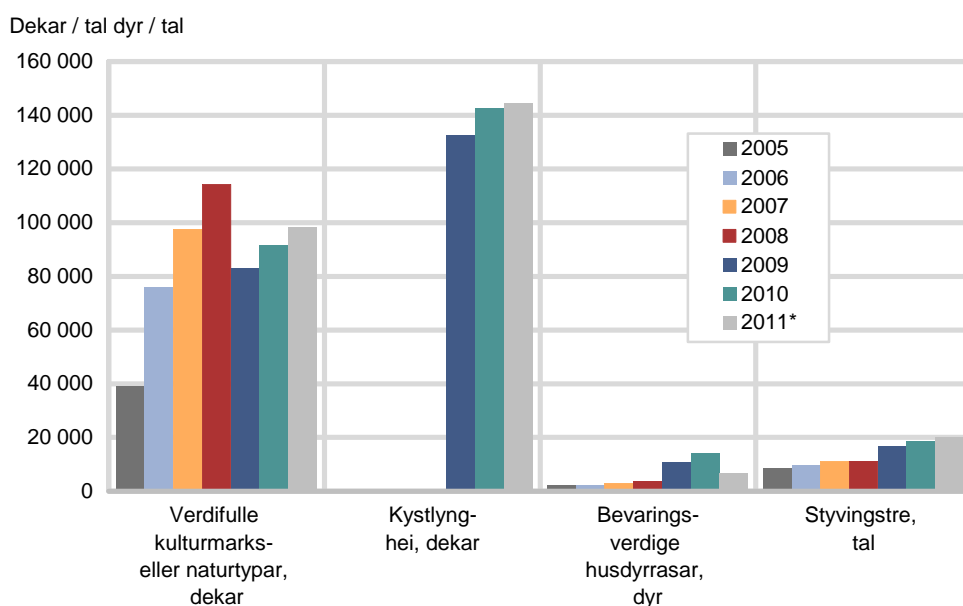
Kjelde: SMIL, Statens landbruksforvaltning.

Regionale miljøprogram (RMP) er delte opp i fleire hovudområde

I RMP har hovudområde "Biologisk mangfald" over tid fått auka merksemd, og omfattar no tiltak knytte til bevaringsverdige husdyrassar, skjøtsel av kulturmark, areal med særskilt naturkvalitet og utsette leveområde. Fleire tiltak innanfor hovudområda "Kulturlandskap" og "Kulturmiljø og kulturminne" er òg viktige for det biologiske mangfaldet. Desse blir omtala i kapittel 7. Kulturlandskap.

Førebels tal for 2011 syner at det innanfor området biologisk mangfald er gitt tilskot til skjøtsel av i alt 240 000 dekar ulike arealtypar og 20 000 styvingstre. Det er gitt tilskot til 7 000 husdyr av bevaringsverdige rasar.

Figur 6.8. Aktivitetsdata på hovudområde biologisk mangfald. 2005-2011\*. Dekar/ tal dyr<sup>1</sup>/ tal styvingstre

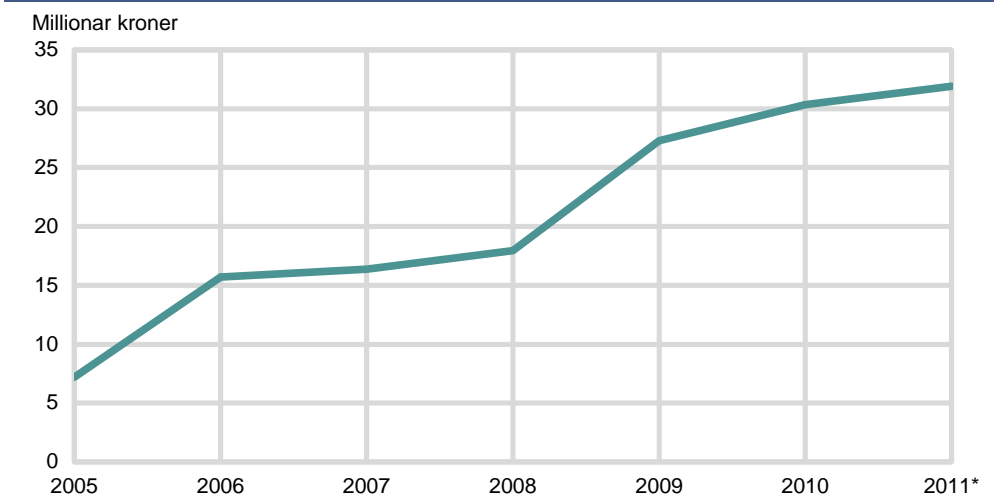


<sup>1</sup> For kystlynghei gir ein frå og med 2009 tilskot til tal dekar medan RMP for 2005-2008 ga tilskot til tal beitedyr. Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

*Totalt RMP-tilskot til biologisk mangfald på 32 millionar kroner i 2011*

Tilskot til biologisk mangfald i 2011 var i alt 32 millionar kroner fordelt på 3 700 søkjarar. Det utgjer om lag 8 prosent av totalt tilskot for Regionale miljøprogram. Finnmark prioriterte om lag ein tredjedel og Rogaland ein sjettedel av tilskotet til dette formålet. I 2005 var tilskotet til biologisk mangfald 9 millionar kroner og 3 prosent av totalt tilskot.

**Figur 6.9. Tilskot for hovudområdet biologisk mangfald i RMP. 2005-2011\*.**  
Millionar kroner



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

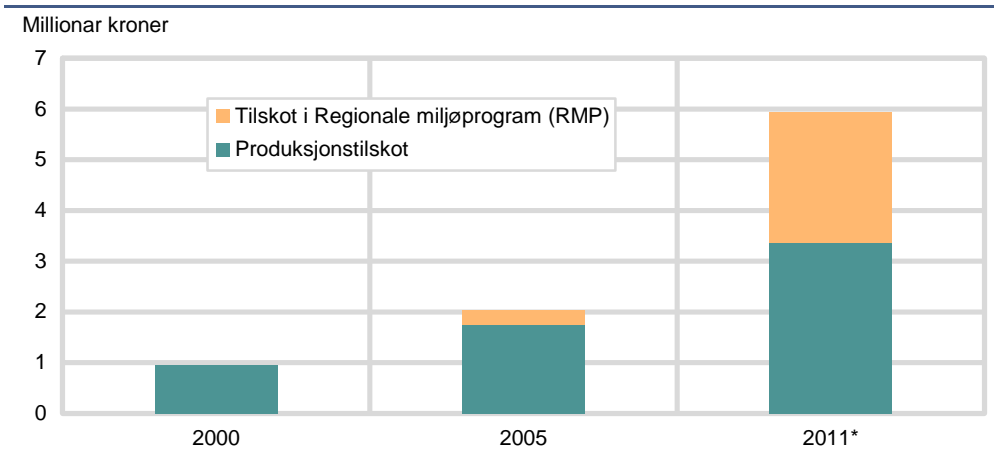
### 6.5. Bevaring av husdyrassar

Husdyr genetiske ressursar er ein vesentleg del av det biologiske grunnlaget for mattryggleiken i verda. For å sikre tilgang av funksjonelle husdyr til klimasoner og produksjonsformer som ein har i dag, og som ein kan få i framtida, er det viktig å ta vare på stor variasjon innanfor og mellom husdyrassar og husdyrarter.

*Ein bevaringsverdig rase er ein nasjonal rase med populasjonsstorleik som blir vurdert som truga eller kritisk truga*

Norsk Genressurssenter og Genressursutvalet for husdyr har vurdert dei gamle husdyrassane i Noreg og teke stilling til om populasjonane er så små at dei må reknast som truga. Døme på rasar som er truga er nordlandshest/lyngshest, dølafe, vestlandsk raudkolle, dala- og rygjasau og kystgeit. 13 rasar av stor- og småfe er rekna som truga. Gamalnorsk sau og gamalnorsk spæl er tradisjonelle nasjonale rasar som framleis har så store populasjonar at dei ikkje vert rekna som truga.

**Figur 6.10. Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrassar. 2000, 2005 og 2011\*.**  
Millionar kroner



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

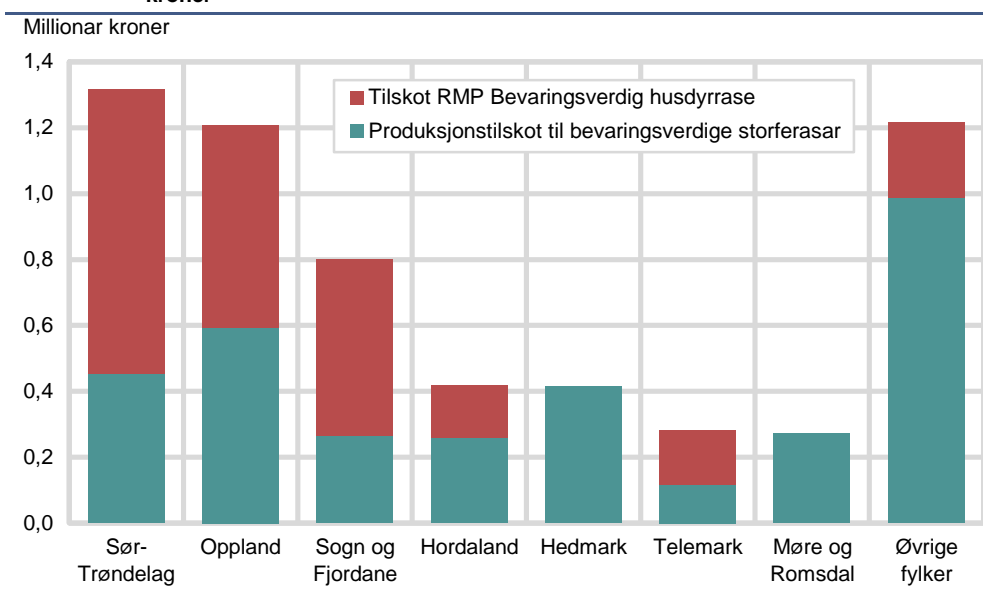
Gjennom Nasjonalt miljøprogram blir det gitt produksjonstilskot til bevaringsverdige storferassar. Da tilskot til bevaringsverdige storferassar på nasjonalt nivå blei etablert i 2000, blei det gitt tilskot til nær 1 500 kyr og 140 oksar. Talet på dyr med

tilskot har auka jamt kvart år, og i 2011 blei det gitt tilskot til 2 600 kyr og 400 oksar av bevaringsverdige rasar. Tilskotet var til saman på 3,4 millionar kroner.

Gjennom regionale miljøprogram (RMP) blei det i tillegg blir det gitt tilskot til bevaring av husdyrrasar i 9 fylke. Det blei i RMP gitt tilskot til totalt 6 700 dyr. RMP-tilskota til bevaringsverdige og tradisjonelle husdyrrasar i 2011 var i alt 2,6 millionar kroner, ein reduksjon på vel ein halv million kroner frå 2010.

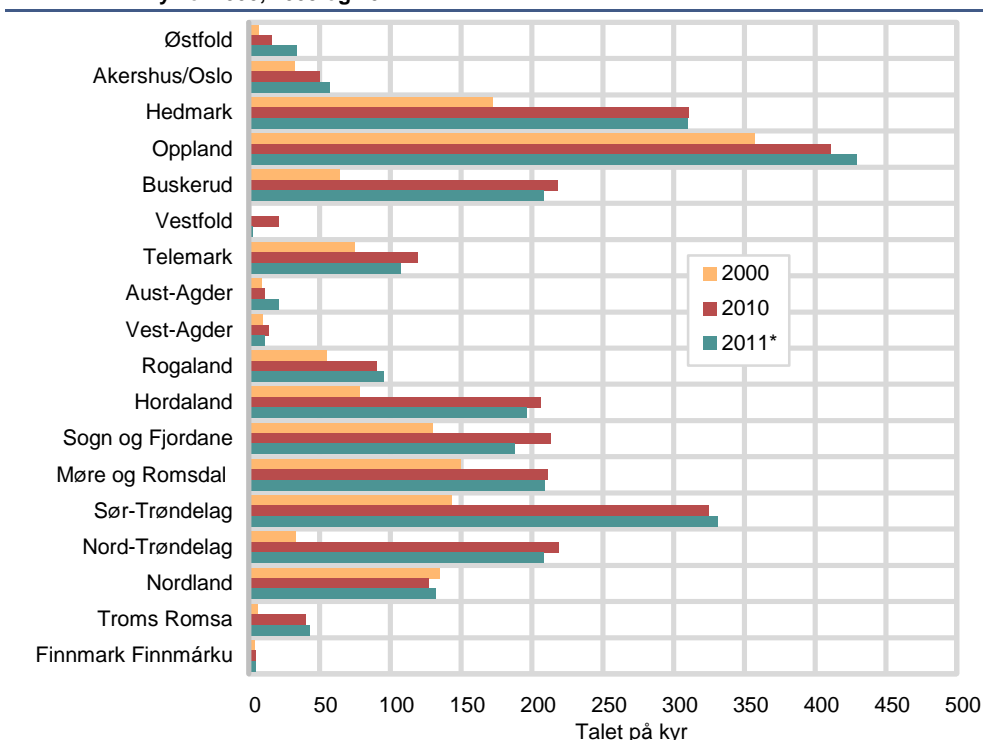
Den samla utbetalinga av tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar var om lag 5,9 millionar kroner i 2011. I 2011 blei det i Sør-Trøndelag utbetalt 1,3 millionar kroner, Oppland 1,2 millionar kroner og Sogn og Fjordane 0,8 millionar kroner i samla tilskot til dette formålet.

**Figur 6.11. Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. Fylke. 2011\*. Millionar kroner**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning .

**Figur 6.12. Talet på kyr av bevaringsverdige storferasar med tilskot i nasjonalt miljøprogram. Fylke. 2000, 2009 og 2011\***



Kjelde: Søknad om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

## 7. Kulturlandskap

*Kulturlandskapet er forma av menneska*

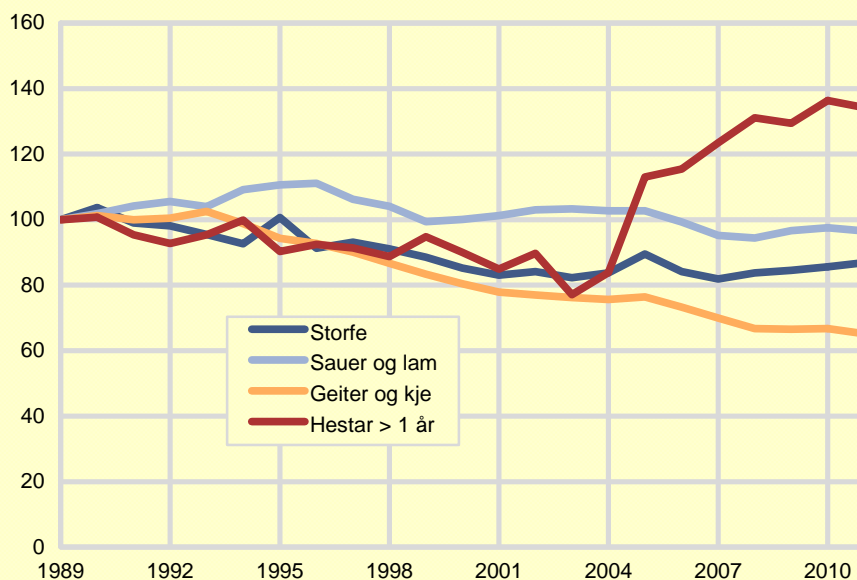
Kulturlandskapet er forma av bruken og ressursutnyttinga til menneska. Det viser såleis naturvilkår, samfunnstilhøve og historie. Landskapet har blitt forma gjennom generasjonar, og ulike tradisjonar i ressursutnytting og i byggjeteknikkar har ført til store geografiske variasjonar i kulturlandskapet. Stadtilknytning og regional identitet heng difor nær saman med karakteren til landskapet.

### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 blir kulturlandskapet i jordbruket omtala i fleire av måla, mellom anna:

- Sikre kulturlandskapet i landbruket i heile landet gjennom eit aktivt landbruk
- Bidra til eit rikt og variert friluftsliv for oppleving og aktivitet
- Forvalte mangfaldet av kulturminne og kulturmiljø i landbruket som grunnlag for kunnskap, opplevingar og verdiskaping

**Indeks for utvikling i talet på husdyr med minst 8 veker på utmarksbeite. 1989-2011. 1989=100**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

### 7.1. Endringar i kulturlandskapet – overvåkingsprogrammet 3Q

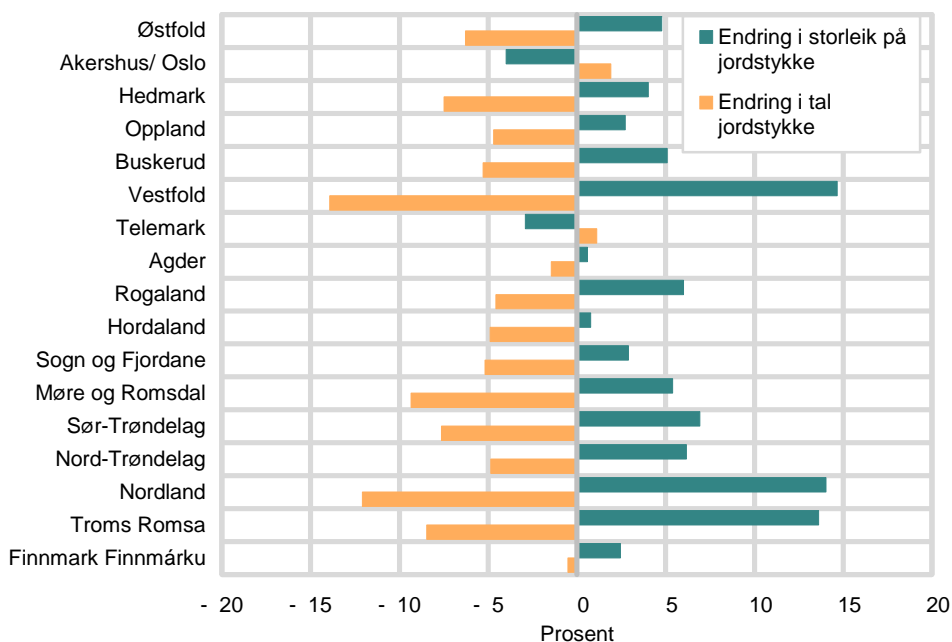
3Q - Tilstandsovervaking og REsultatkontroll i jordbrukets KUIturlandskap

3Q-programmet blei sett i gang i 1998 og skal rapportere regionale og nasjonale indeksar for utviklingstrendar i kulturlandskapet i jordbruket. Tala viser endringar over ein femårsperiode. Det kan vere ulik periode for fylka. Sjå datakjelder og metodar.



Resultat frå 3Q byggjer på eit utval av flater à 1 km<sup>2</sup> i jordbruksområde over heile landet

Figur 7.1. Endringar over ein femårsperiode i tal og storleik på jordstykke. Fylke. Prosent



Kjelde: Skog og landskap.

*Større og færre jordstykke*

Data frå overvakingsprogrammet viser at jordstykkja jamt over har blitt større, med unnatak for Oslo/Akershus og Telemark. Nordland og Vestfold har den største prosentvise auken, men Vestfold har størst auke i dekar per jordstykke. Trøndelagsfylka har ein auke på linje med Austlandet. Vestlandsfylka har små jordstykke og samstundes liten prosentvis auke i storleiken. Tal for Finnmark er usikre.

*Meir variert jordbrukslandskap*

Indeksen for landskapsvariasjon aukar. Dette kjem truleg av at det kjem nye element som bygningar, anlegg eller vegar inn i jordbrukslandskapet, eller at kantsoner eller restareal får meir preg av skog eller busker.

*Færre opne grøfter og kanalar på Austlandet – fleire i Nord-Noreg*

Det har vore ein svak auke i lengda på jordekantar mot bekkar og elver over ein femårsperiode. Dette kjem mellom anna av rydding langs småbekkar og gjenopning av tidlegare bekkar. Endring i tal kilometer med grøfter og kanalar varierer ein del mellom fylka. Det generelle biletet er at grøfter og kanalar går tilbake på Austlandet, medan grøfting og profilering aukar på Vestlandet og i dei nordlegaste fylka.

*Fleire gardsdammar i Hedmark*

Hedmark er fylket som har flest gardsdammar, med om lag 1 000 dammar. Østfold har meir enn 700 og Sør-Trøndelag om lag 600 gardsdammar.

*Vegetasjonslinjer i kulturlandskapet er redusert*

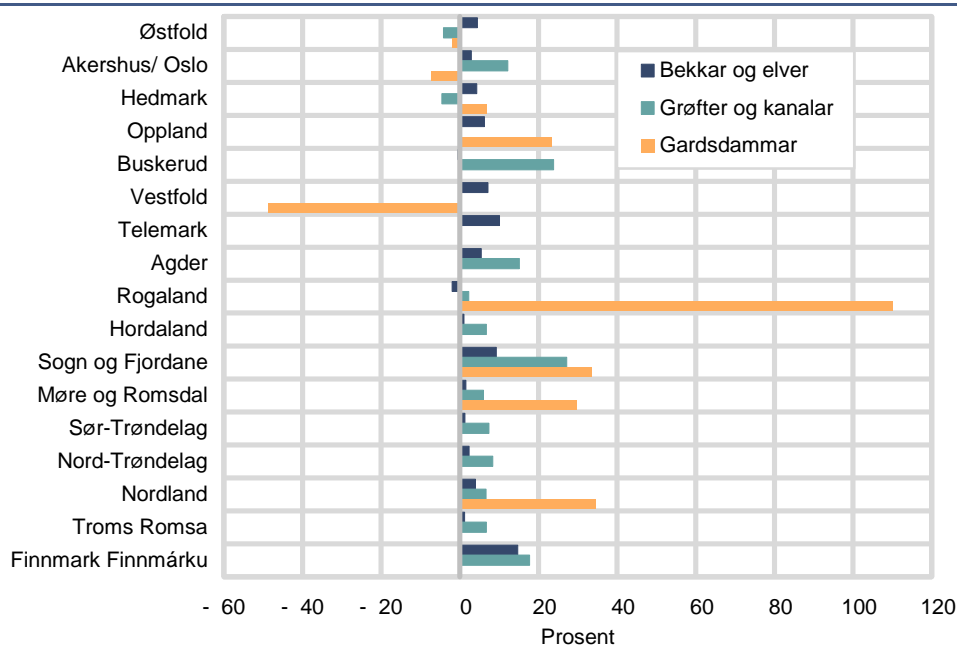
I ein femårsperiode har det blitt færre kilometer vegetasjonslinjer i kulturlandskapet. Dette kan ha fleire årsaker, som til dømes at jordet på den eine sia av vegetasjonslinja gror att, at breidda blir meir enn 2 meter eller at vegetasjonslinja blir rydda og dyrka opp.

Det er stor variasjon mellom fylka om stigar blir synlege eller forsvinner i femårsperioden. Oslo og Akershus har størst fråfall av stigar med 14 prosent, medan flest nye stigar er tråkke opp eller komme til syne i Buskerud.

*Mest steingjerde i vestlandsfylka*

Steingjerde er mest framtrudande i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane samanlikna med dei andre fylka. I Rogaland har ein berekna at det er om lag 5 000 kilometer steingjerde, medan Hordaland har om lag 1 000 og Sogn og Fjordane 900 kilometer.

**Figur 7.2. Endringer over ein femårsperiode i førekomst av linje- og punktelement knytte til vatn. Fylke. Prosent**



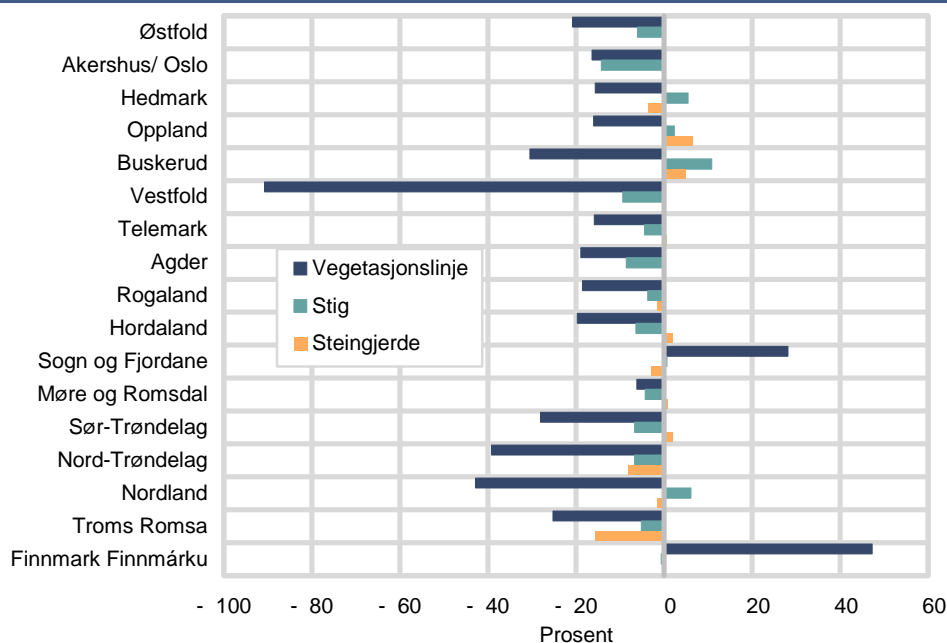
Kjelde: Skog og landskap.

*Færre åkerholmar* Det har blitt færre åkerholmar i mange fylke, men Nordland, Akershus, Oppland og Vestfold har ein auke på om lag 5 prosent i femårsperioden.

*Mange nye bygningar* Alle typar bygningar blir registrerte på overvakingsflatene, og på fem år er det registrert langt over 100 000 nye bygningar eller eksisterande bygningar som har blitt synlege.

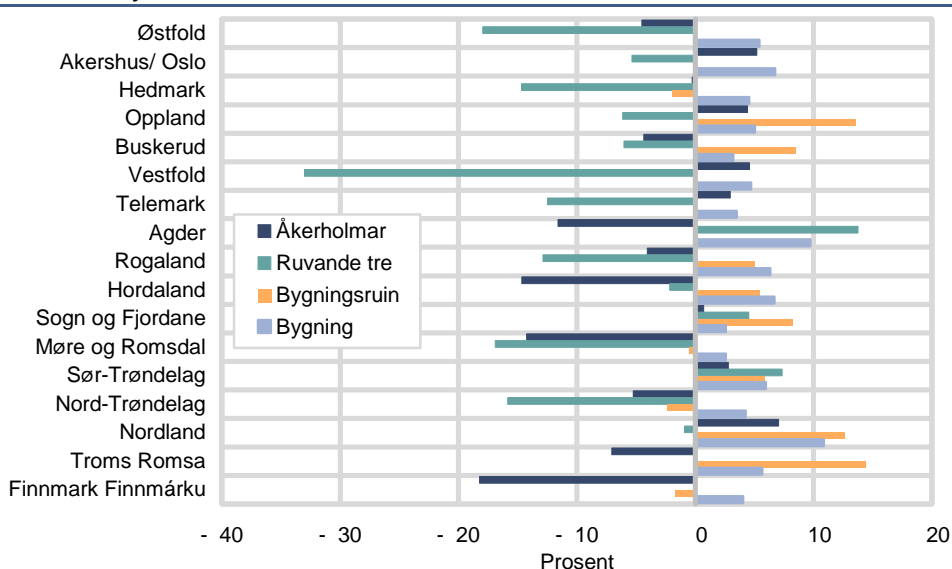
*Mest bygningsruinar i Hordaland, Finnmark og Nordland* Bygningsruinar er oftast å sjå i dei nordlegaste fylka og vestlandsfylka. Hordaland har meir enn 4 000 ruinar medan Finnmark og Nordland har kvar seg 3 500.

**Figur 7.3. Endringer over ein femårsperiode i førekomst av linjeelement knytte til dyrka mark. Fylke. Prosent**



Kjelde: Skog og landskap.

**Figur 7.4. Endringer over ein femårsperiode i førekomst av punktelement i kulturlandskapet. Fylke. Prosent**



Kjelde: Skog og landskap.

### 7.2. Utvalde kulturlandskap i jordbruket

22 utvalde kulturlandskap har fått ein særskilt forvaltning og dokumentasjon

I LMDs St.prp. nr. 1 (2005-2006) er det sett opp eit mål om at ”spesielt verdifulle kulturlandskap skal vere dokumenterte og fått ein særskilt forvaltning innan 2010.” I 2010 kom to nye landskap på lista over utvalde kulturlandskap slik at det no til saman er 22 utvalde kulturlandskap.

Alle fylka er representerte med minst eitt område. Vangrøftdalen og Kjurrudalen i Hedmark er det største med 165 000 dekar, og omfattar eit seterlandskap med 130 setrar. Minst av dei utvalde kulturlandskapa er Bøensætre i Østfold med fleire husmannsplassar på eit 90 dekar stort område. I 2012 blei Makkenes i Finnmark erstatta med området Goarahat og Sandvikhalvøya som ligg i eit sjøsamisk område rikt på kulturminne.

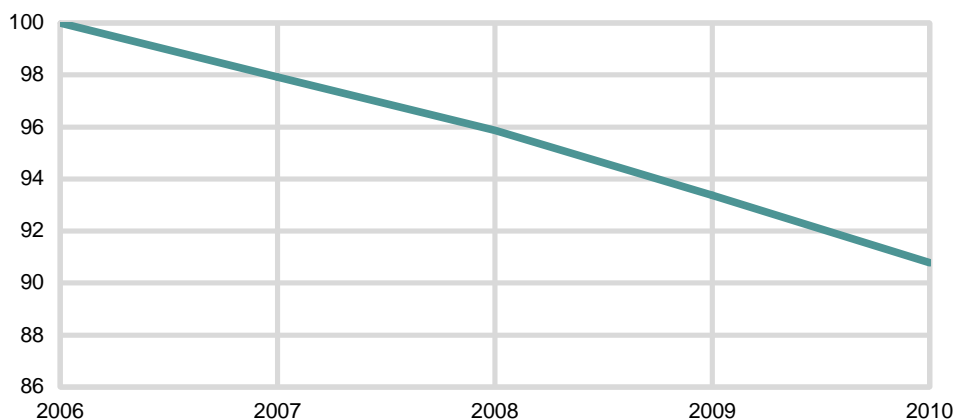
I 2009 blei det løyvd 8 millionar kroner til ulike skjøtsels- og investeringstiltak og til kompetansehevende tiltak retta mot alle grunneigarane. Både i 2010, 2011 og 2012 blei det løyvd 14 millionar kroner til desse tiltaka.

### 7.3. Busetjing på landbrukseigedomar

Om lag ein av ti personar bur på ein landbrukseigedom

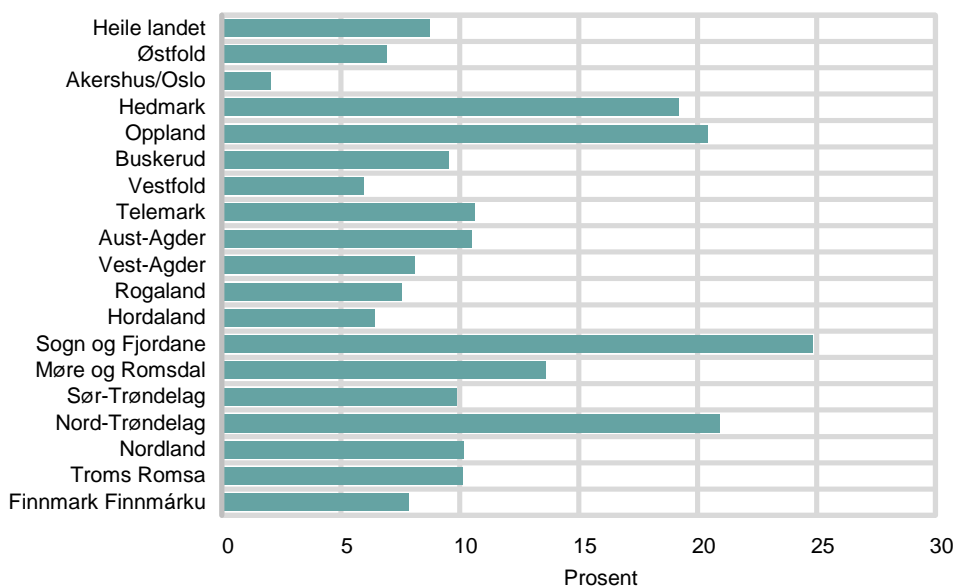
Tal for heile landet viser at nær 9 prosent av befolkninga bur fast på ein landbrukseigedom. Delen er høgast i Sogn og Fjordane der ein av fire bur på ein landbrukseigedom, medan Akershus/Oslo har den lågaste delen med 2 prosent.

**Figur 7.5. Indeks for utvikling i talet på del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. 2006-2010. 2006=100**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 7.6. Del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. Fylke. 2010. Prosent**

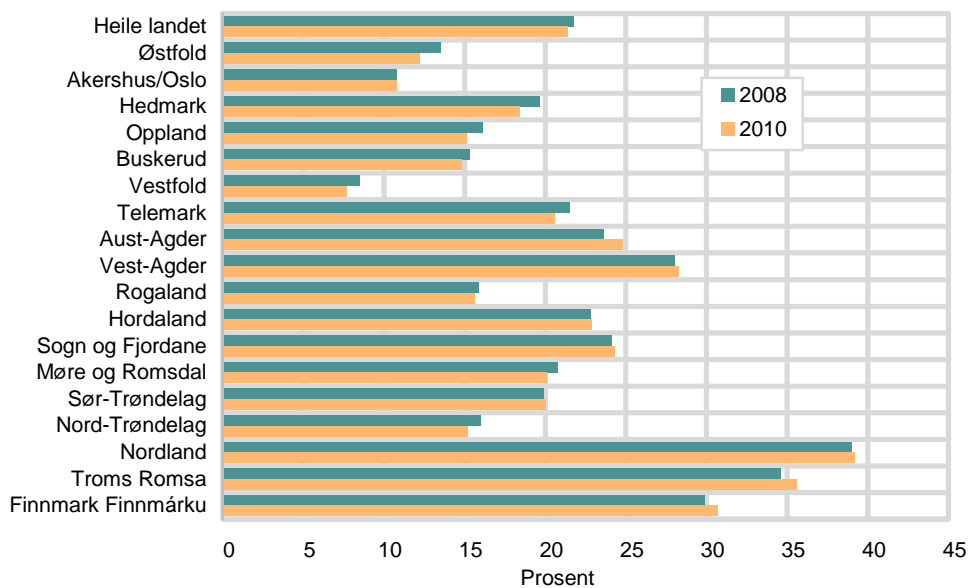


Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

*Mange landbrukseigedomar utan fast busetjing*

Om lag 21 prosent av dei 154 000 landbrukseigedomane med bustadbygning var utan fast busetjing i 2010. Delen eigedomar utan busetjing varierer frå om lag 10 prosent i fylka rundt Oslofjorden til nær 40 prosent i Nordland.

**Figur 7.7. Del landbrukseigedomar med bustadbygning som er utan fast busetjing. Fylke. 2008 og 2010. Prosent**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

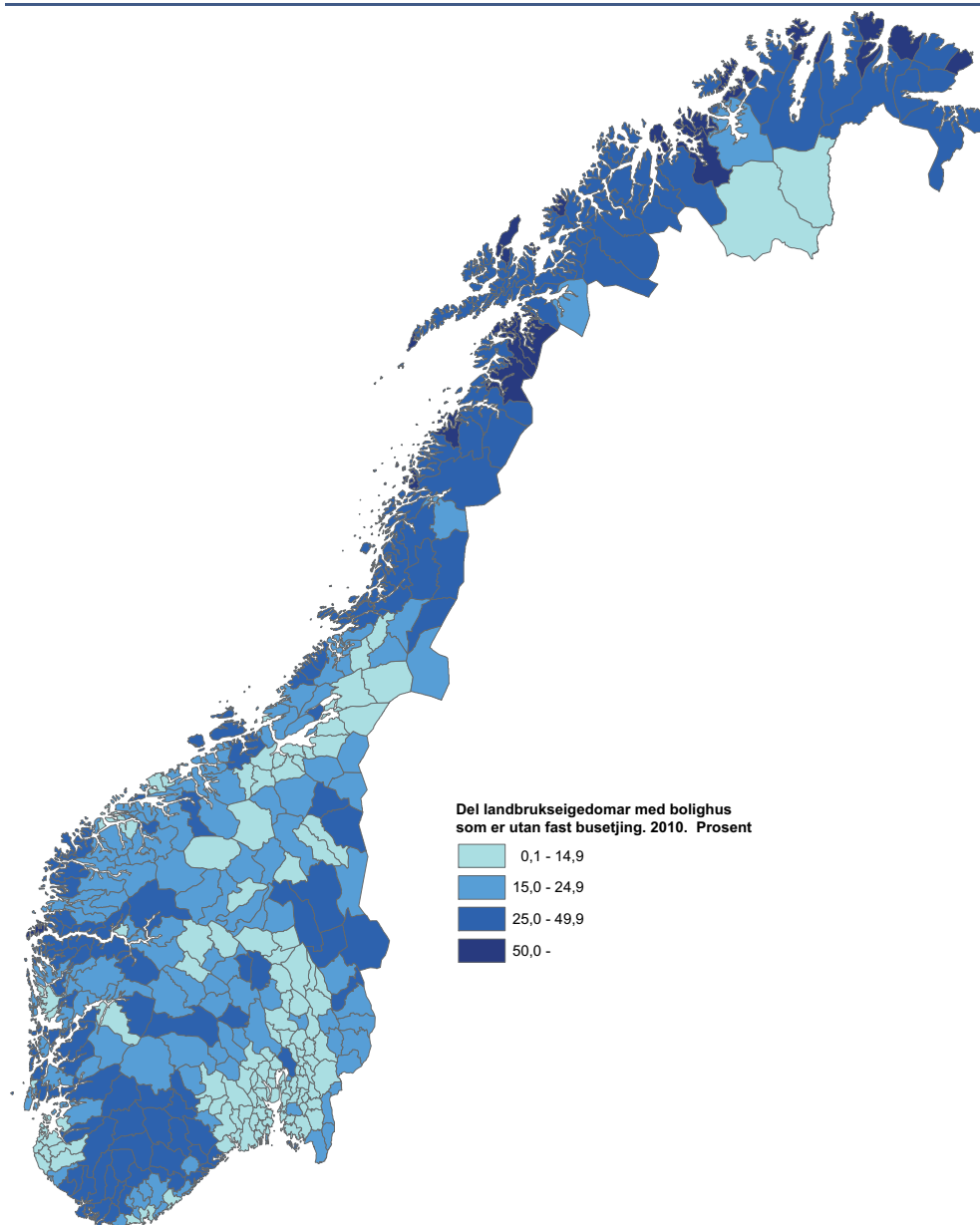
*7 prosent av landbruks-eigedomane er utan bygning*

I alt var det 185 100 landbrukseigedomar med jordbruksareal eller produktivt skogareal i 2010. På 172 000 landbrukseigedomar er det registrert ein eller fleire bygningar, og nær ein fjerdedel av eigedomane har hatt byggeaktivitet dei siste ti åra.

*SEFRAK er eit landsdekkande register over eldre bygningar og andre kulturminne*

I 2010 blei det totalt registrert 1 006 000 bygningar på landbrukseigedomane. Desse fordeler seg på 22 prosent bustadbygningar, 46 prosent driftsbygningar og 32 prosent andre bygningar. 22 prosent av bygningane er registrert i SEFRAK-registeret hos Riksantikvaren.

**Figur 7.8. Landbrukseigedomar med bustadhus som er utan fast busetjing, etter kommune. 2010. Prosent**



Kartdata: Kartverket.  
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 7.4. Seterdrift

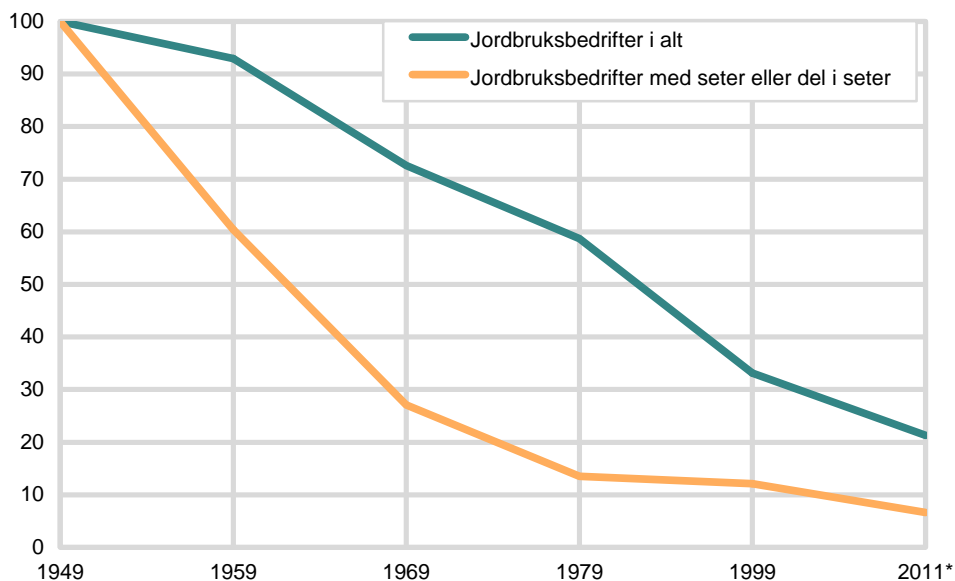
*Kraftig reduksjon i seterdrift*

Talet på jordbruksbedrifter med seter eller med del i seter har endra seg kraftig frå tidleg på 1900-talet og fram til i dag. Medan det i 1939 var 26 400 jordbruksbedrifter med seter, eller del i seter, var talet redusert til vel 1 500 i 2011. Frå 2000 til 2011 er talet på jordbruksbedrifter med seterdrift redusert med meir enn 40 prosent.

*Fleire fylke gir tilskot til seterdrift i Regionale miljøprogram*

Dei om lag 1 100 setrane i drift i 2011 fekk eit samla tilskot på 37 millionar kroner. Dette utgjer 70 prosent av alle tilskota under hovudområdet "Kulturmiljøer og kulturminne" i Regionale miljøprogram for 2011. Det er naturleg nok fylke med store område med beiting i fjellet som Oppland, Hedmark, Sør-Trøndelag og Buskerud som har flest jordbruksbedrifter med seterdrift. Oppland aleine har om lag 430 setrar i drift og mottek 37 prosent av tilskotet til seterdrift.

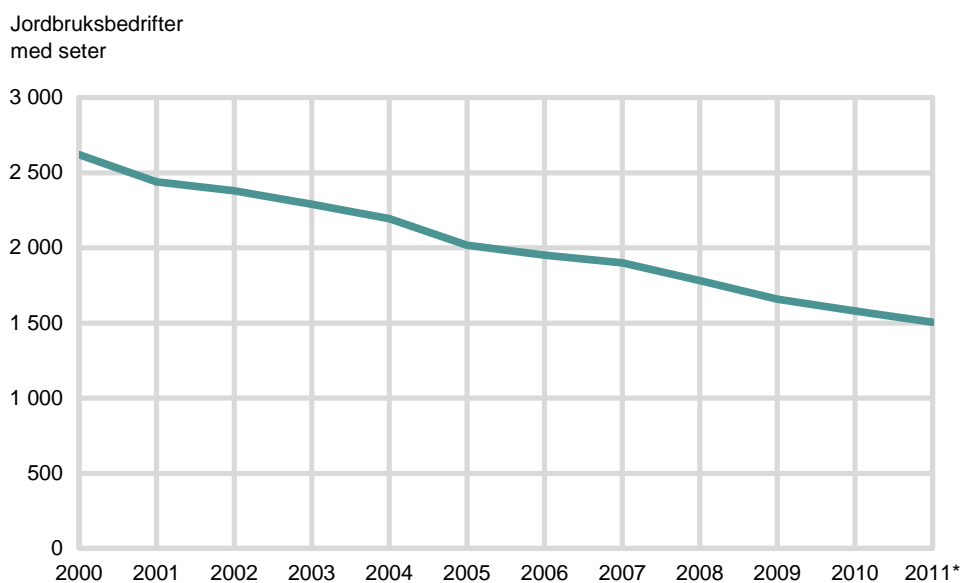
**Figur 7.9. Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 1949, 1959, 1969, 1979, 1999 og 2011\*<sup>1</sup>. 1949=100**



<sup>1</sup>Tal for jordbruksbedrifter med seter eller del i seter manglar for 1989.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Statens landbruksforvaltning.

**Figur 7.10. Jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 2000-2011\***



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

## 7.5. Beitebruk

2,24 millionar husdyr på utmarksbeite

I 2011 var det registrert totalt 2,24 millionar husdyr på utmarksbeite. Ser ein på perioden frå 2000 til 2011 var det ein nedgang på vel 3 prosent i talet på beitande dyr som går minst 5 veker på utmarksbeite.

1,94 millionar sau på utmarksbeite

Sau og lam utgjorde den største gruppa med 87 prosent av husdyr på utmarksbeite i 2011. Talet på storfe auka med 2 prosent medan sau og geit på utmarksbeite blei redusert med høvesvis 4 og 19 prosent i same periode. Indeksfigur i ramma framst i kapitlet viser utvikling i talet på husdyr på utmarksbeite.

I tillegg til det ordinære tilskotet til husdyr som går minst 5 veker på utmarksbeite, blei det i 2006 innført eit tilskot til dyr på som går minst 12 veker på beite (16 veker i visse geografiske soner), uavhengig av om beite ligg på innmark eller på utmark. Det er mogleg å få tilskot for begge ordningane for dei same dyra.

**Figur 7.11. Husdyr med tilskot til minst 12 (eller 16) veker på beite som del av husdyr i alt, etter husdyrslag. Prosent. 2006-2011**



Kjelde: Søknader om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

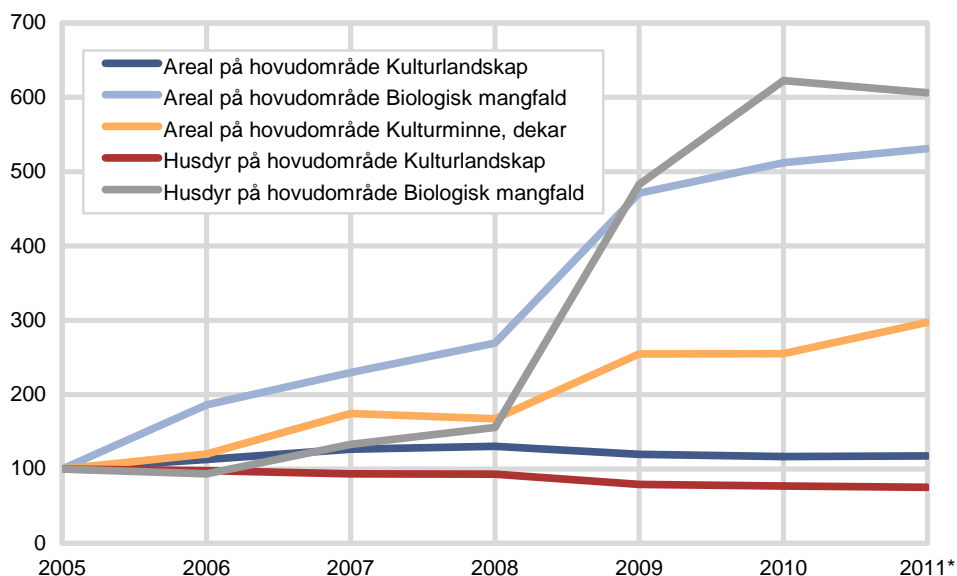
*Ungdyr av storfe  
minst på beite*

Dei aller fleste sauene og geitene beiter i minst 12 eller 16 veker i sommarhalvåret (avheng av geografisk sone). For dei andre husdyrslaga er delen noko lågare. Blant husdyr på beite, hadde ungdyr av storfe den lågaste delen med 56 prosent av dyra på minst 12 (eller 16) vekers sommarbeite i 2011.

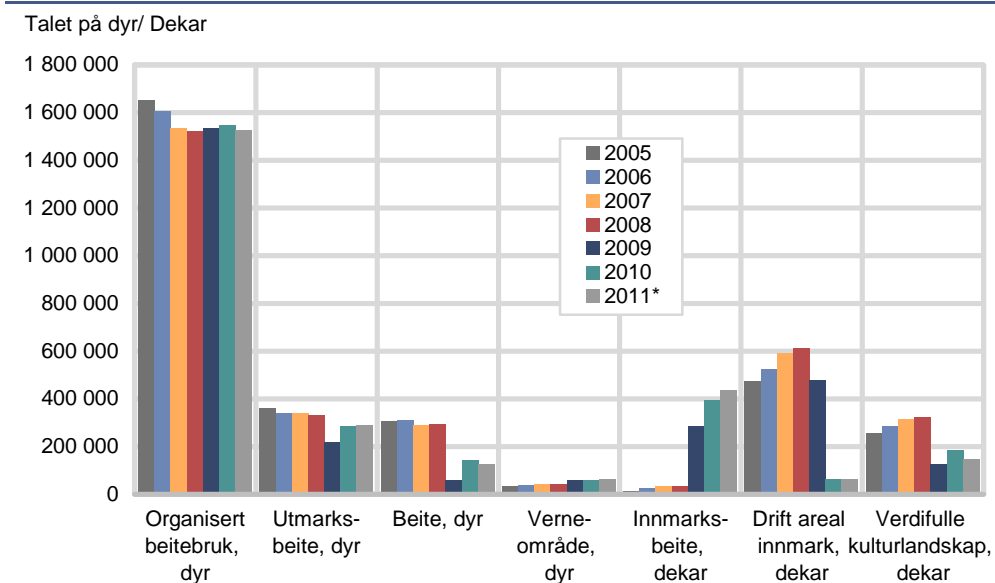
### 7.6. Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) retta mot kulturlandskapet

Tiltak retta mot kulturlandskapet gjennom RMP omfattar hovudområda kulturlandskap, biologisk mangfald, kulturmiljø og kulturminne. Sjå kap. 14 om "Miljøprogram i jordbruket" og kap 17. Datakjelder og metodar.

**Figur 7.12. Indeks for areal og husdyr med tilskot retta mot kulturlandskap i RMP. 2005-2011\*. 2005=100**



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

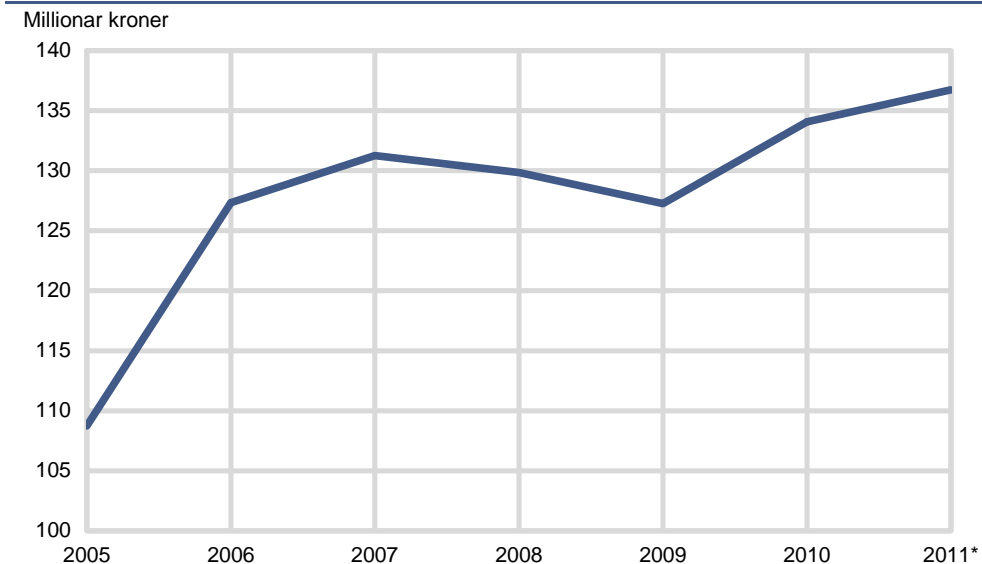
**Figur 7.13. Aktivitetsdata på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2011\*. Talet på dyr/ Dekar**

Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

I alt blei det utbetalt 231 millionar kroner til kulturlandskapstiltak i 2011, mot 168 millionar i 2005.

*Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Kulturlandskap på 137 millionar kroner i 2011*

I hovudområde Kulturlandskap blei det i 2011 utbetalt 137 millionar kroner fordelt på 17 000 søkjarar. Det blei gitt tilskot til beiting på inn- og utmark, skjøtsel av bratt areal og beiting i område som er verna. Samla blei det gitt tilskot for å sleppe 1,8 millionar dyr på beite, for skjøtsel av om lag 900 000 dekar prioriterte kulturlandskap.

**Figur 7.14. Tilskot på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2011\*. Millionar kroner**

Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

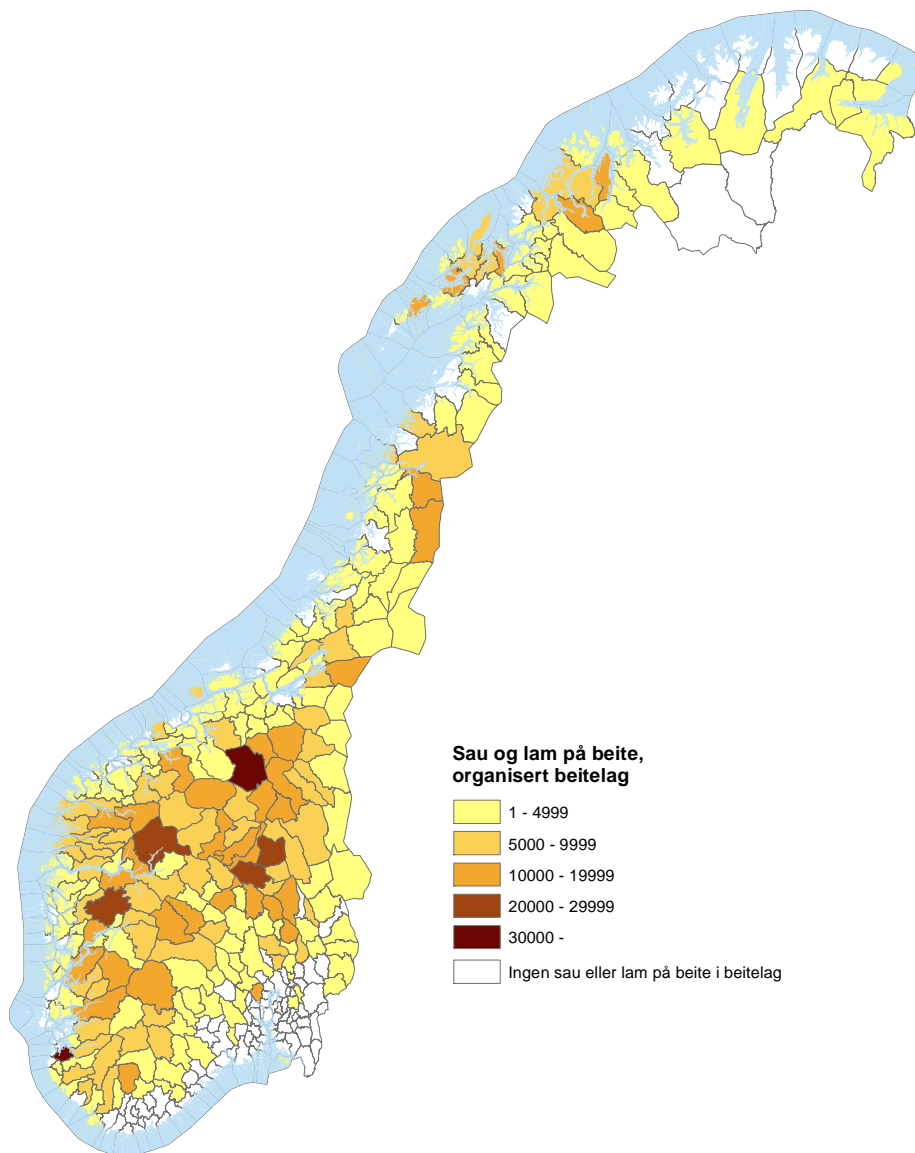
*Tilskot til skjøtsel av 370 000 dekar på brattlendte bruk*

Innan hovudområde Kulturlandskap blei det òg gitt tilskot til skjøtsel av brattlendte bruk. I 2011 blei det gitt tilskot for til saman 370 000 dekar. Størst areal hadde Oppland med 113 000 dekar, Rogaland med 106 000 dekar og Sogn og Fjordane med 49 000 dekar. Det blei utbetalt 49 millionar kroner fordelt på vel 7 000 søkjarar. Dette er om lag det same som i 2010.

I hovudområde "Kulturmiljø og kulturminne" i Regionale miljøprogram er det i 2011 gitt tilskot til skjøtsel av 4 100 kulturminne, 1 100 bygningar, 3 400 dekar areal med kulturminne, 550 kilometer steingjerde og 1 100 setrar (sjå òg kapittel 7.4).



Figur 7.15. Sau og lam på beite, organisert i beitelag, etter tiltakskommune. 2011

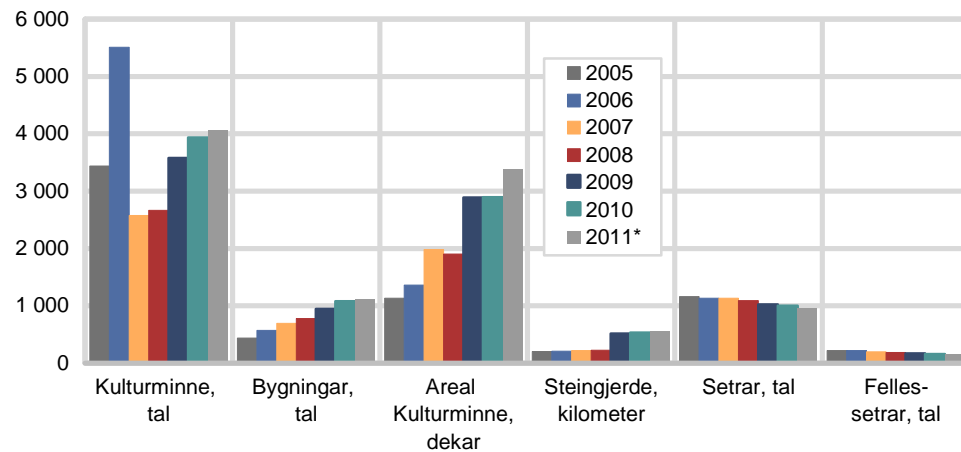


Kartdata: Kartverket.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå. RMP, Statens landbruksforvaltning.

Figur 7.16. Aktivitetsdata på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2011\*. Dekar/ tal/ kilometer

Dekar/tal/kilometer

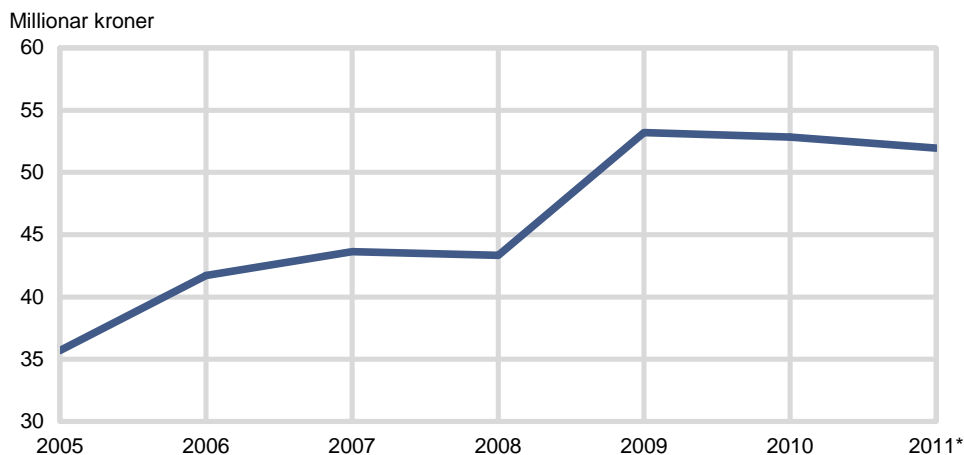


Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

*Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Kulturminne på 52 millionar kroner i 2011*

Totalt tilskot i 2011 der hovudformålet var kulturmiljø og kulturminne var 52 millionar kroner fordelt på 5 000 søkjarar, og utgjorde om lag 12 prosent av det totale tilskotet innanfor Regionalt miljøprogram. Tilsvarende tal for 2005 var 37 millionar kroner og 11 prosent. Oppland fekk 29 prosent og Hedmark 15 prosent av samla tilskot til "Kulturmiljø og kulturminne".

**Figur 7.17. Tilskot på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2011\*. Millionar kroner**



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

*Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Tilgjenge og friluftsverdiar på 11 millionar kroner i 2011*

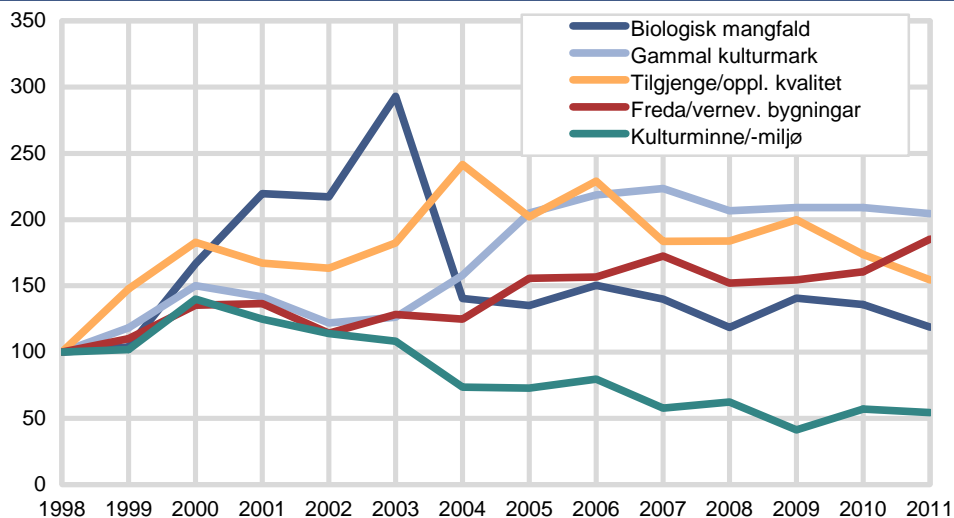
I hovudområde "Tilgjenge og friluftsverdiar" er det gitt tilskot til 3 500 kilometer ferdselsvegar. Totalt tilskot i 2011 var 11 millionar kroner, om lag 3 prosent av det totale tilskotet for Regionale miljøprogram. Tilsvarende tal for 2005 var 7 millionar kroner og 2 prosent. Rogaland fekk om lag 38 prosent og Nordland 37 prosent av det samla tilskotet.

### 7.7. Tiltak i SMIL retta mot kulturlandskapet

*Kommunal landbruksforvaltning har ansvaret for tildeling av tilskot til spesielle miljøtiltak i landbruket*

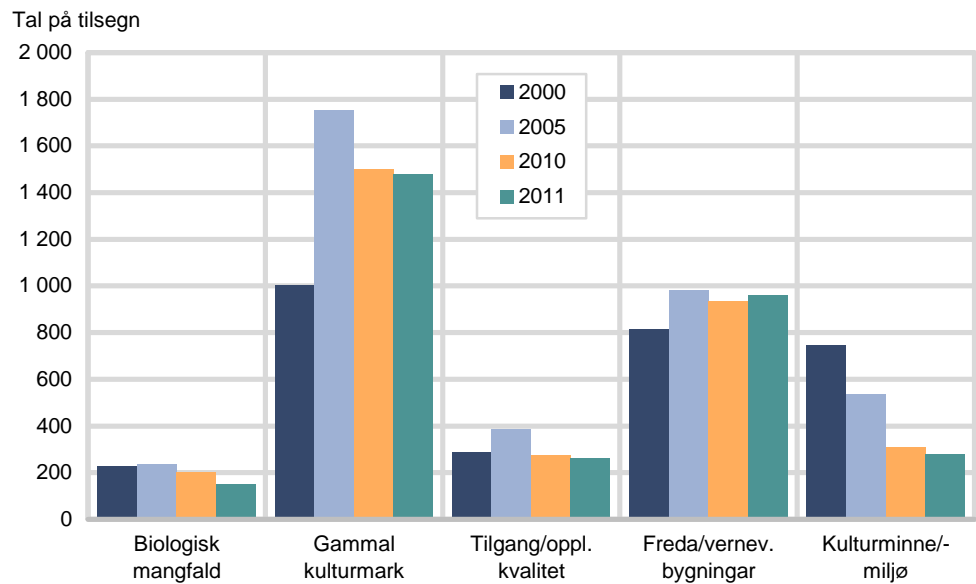
Tilskotsordninga SMIL blei overført til den kommunale landbruksforvaltninga i 2004. Sjå kap. 14 om "Miljøprogram i jordbruket". Ved tildeling av tilskot skal det bli teke omsyn til både dei kommunale tiltaksstrategiane og prioriteringane som ligg i regionale miljøprogram for fylket. Også personar og organisasjonar utanom det aktive jordbruket, men med tilknytning til ein landbrukseigedom kan søkje SMIL-midlar. Indeksfigur 7.18 viser tydeleg at det har skjedd endringar i kva føremål det er løyvd tilskot til frå og med 2004. Lokalkunnskap hos den kommunale landbruksforvaltninga kan vere svært viktig for å tildele midlane riktig.

**Figur 7.18. Indeks for løyvde tilskot til ulike føremål i STILK/SMIL<sup>1</sup>. 1998-2011. 1998=100**



<sup>1</sup> Tal frå 1998-2003 er henta frå STILK-ordninga, medan tal frå og med 2004 er henta frå SMIL-ordninga. Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

**Figur 7.19. Tilsegn STILK/SMIL<sup>1</sup> etter tema. 2000, 2005, 2010 og 2011**



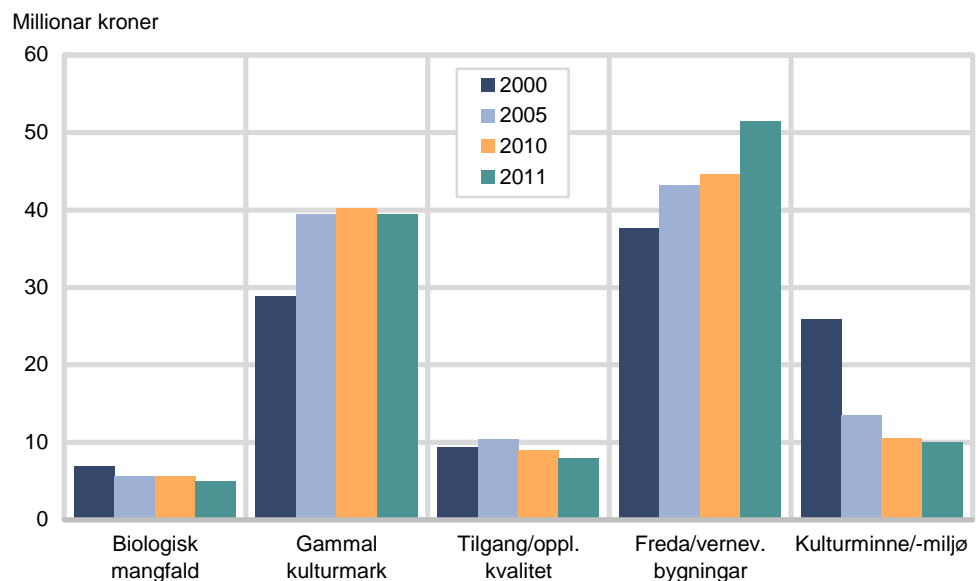
<sup>1</sup> Tal frå 2000 er henta frå STILK-ordninga, medan tal frå og med 2004 er henta frå SMIL-ordninga. Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

*Det blei i 2011 gitt tilsegn om nær 114 millionar kroner i tilskot til kulturlandskapstiltak gjennom SMIL-ordninga*

Det har vore ein merkbar auke i talet på tilsegn og tilsegnsbeløp sidan STILK-ordninga blei etablert tidleg på 1990-talet til 2011. I 1992 var det 846 søknader som fekk tilsegn på temanivå, medan det i 2011 var 3 132. Tilsegnsbeløpet har auka frå i underkant av 20 millionar kroner i 1992 til toppen i 2006 med 118,4 millionar kroner. Frå 2010 auka beløpet frå om lag 110 millionar kroner til 114 millionar kroner i 2011.

Medan tilskota som blei løyvd til gammal kulturmark var om lag uendra, så auka tilskota til freda og verneverdige bygningar med 19 prosent i perioden 2005-2011. Tilsegnsbeløpet til tilgang/opplevingskvalitet blei redusert med 24 prosent og kulturminne/-miljø med 26 prosent same perioden.

**Figur 7.20. Tilsegnsbeløp STILK/SMIL<sup>1</sup>, etter tema. 2000, 2005, 2010 og 2011. Millionar kroner**



<sup>1</sup> Tal frå 2000 er henta frå STILK-ordninga, medan tal frå og med 2004 er henta frå SMIL-ordninga. Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

## 8. Gjødsele

*Bruk av gjødsele kan føre til uønskte miljøeffektar i luft og vatn*

Praksis rundt lagring og spreing av husdyrgjødsele har mykje å seie for miljøpåverknaden. I jordbruket er tilførsle av gjødsele nødvendig for å auke avlingane, men tilførsle av gjødsele kan også føre til utslepp av uønskte gassar til luft, i tillegg til ureining av hav og vassdrag. Utover problem med gjødsele på avvege, kan jordbruket samstundes by på løysingar ved å nyttiggjere andre organiske ressursar i samfunnet som elles går til spille.

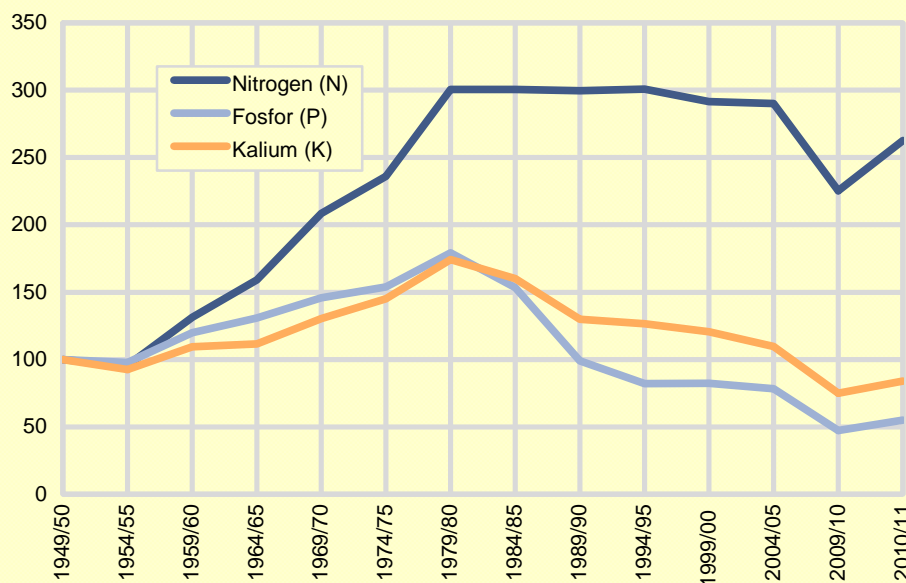
### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 blir gjødsling/næringsstoff i jordbruket omtala i fleire av måla.

- Bidra til å sikre ein god økologisk tilstand for vatn og vassdrag
  - Tilretteleggje for redusert erosjon og avrenning av næringsalt
  - Tilretteleggje for meir effektiv nytting av næringsstoffa i gjødsele
- Bidra til å redusere mengd matavfall og sløsing med mat og utnytte verdifulle ressursar i organisk avfall

Med bakgrunn i kostnadseffektivitet for heile landet, er delmåla for reduksjon i avrenning av næringsstoff frå landbruket sett til 44 prosent for nitrogen og 38 prosent for fosfor.

**Indeks for omsett mengd nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) i handelsgjødsele. 1949/50-2010/11. 1949/50=100**



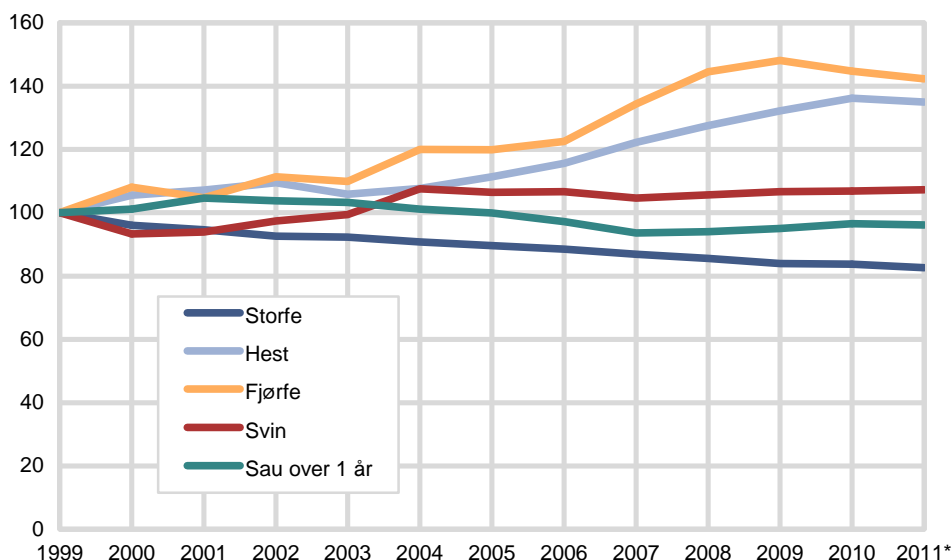
Kjelde: Mattilsynet.

### 8.1. Husdyrgjødsele

*Ei gjødsele dyreining (GDE) tilsvarar den mengda gjødsele ei mjølkeku skil ut på eit år*

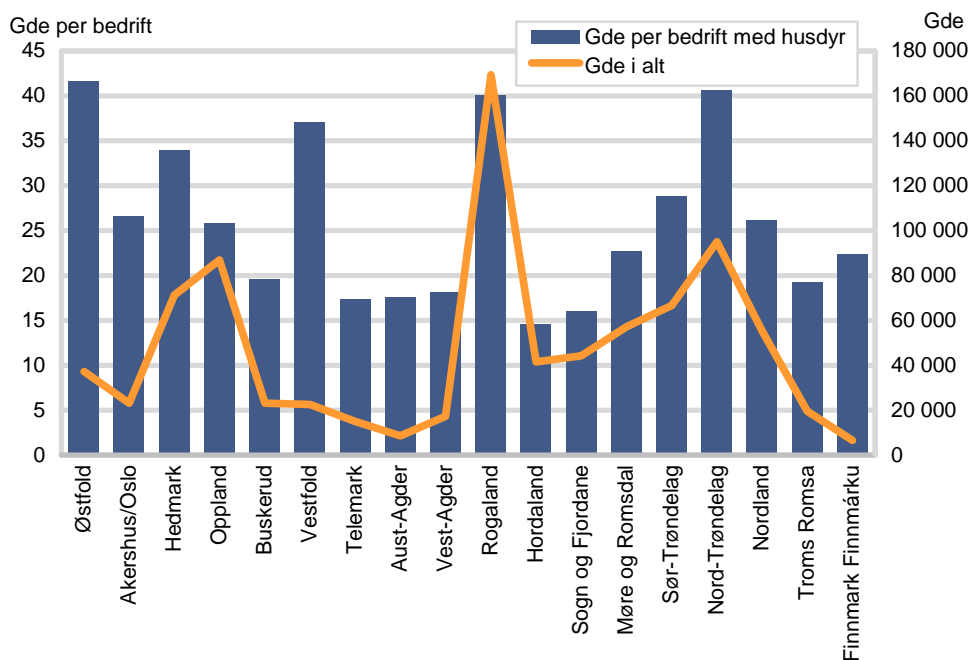
Tilgjengeleg mengd husdyrgjødsele har blitt mindre dei siste ti åra, i takt med færre jordbruksbedrifter og nedgang i talet på storfe og sau. Omrekna til ei felles eining for den mengda gjødsele som husdyra skil ut, var det i alt 854 000 gjødsele dyreiningar i 2011. Omrekna til næringsstoff utgjorde dette 73 000 tonn total-nitrogen eller 37 000 tonn lett tilgjengeleg nitrogen (ammonium-N) og 12 000 tonn fosfor (total-P) frå husdyrgjødsele. Dette utgjør om lag 28 prosent av alt nitrogen og 57 prosent av alt fosfor som blir nytta i jordbruket.

**Figur 8.1. Indeks for utvikling i gjødseldyreiningar for storfe, sau, svin, hest og fjørfe. 1999-2011\*. 1999=100**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.2. Talet på gjødseldyreiningar (Gde) i snitt per bedrift med husdyr og gjødseldyreiningar i alt. Fylke. 2011\*. Gde**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Det er store regionale forskjellar når det gjeld mengd husdyrgjødsel og tilgjengeleg spreieareal (sjå meir om spreieareal i fig. 4.5 i kapittel 4). Dei største gjødselmengdene finst i husdyrfylke som Rogaland, Oppland, Hedmark og Trøndelagsfylka. Østfold har dei største husdyrbedriftene.

Det er ein fordel om gjødselspreiing går føre seg slik at gjødsla kommer raskt ned i eller på bakken. Da blir næringsstoffa i husdyrgjødsla betre tatt vare på. Det gir mindre utvasking og overgjødsling til vatn, og mindre ammoniakkutslepp (NH3) til luft. På areal som blir jordarbeida kan gjødsla moldast ned med plog eller harv, og ved spreining på open åker er det krav om å nedmolde gjødsla snarast og seinast innan 18 timer. I eng og annen voksande grøde vil gjødsla til vanleg spreiest utan nedmolding, men i dag finnes løysingar for å injisere gjødsel rett i bakken.

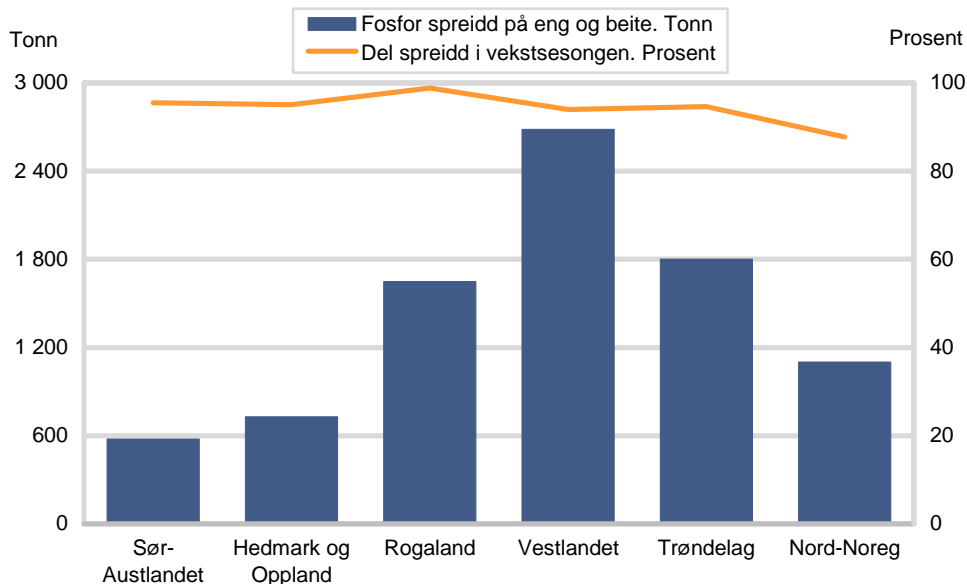
*Ei spesialundersøking i 2000 såg nærare på bruken av husdyrgjødsel*

Ei spesialundersøking i 2000 om bruk av husdyrgjødsel viste at 31 prosent av fosforet i husdyrgjødsel blei spreidd på open åker, medan 69 prosent blei spreidd på eng og beite.

*Hovuddelen av husdyrgjødsel blir spreidd i vekstsesongen*

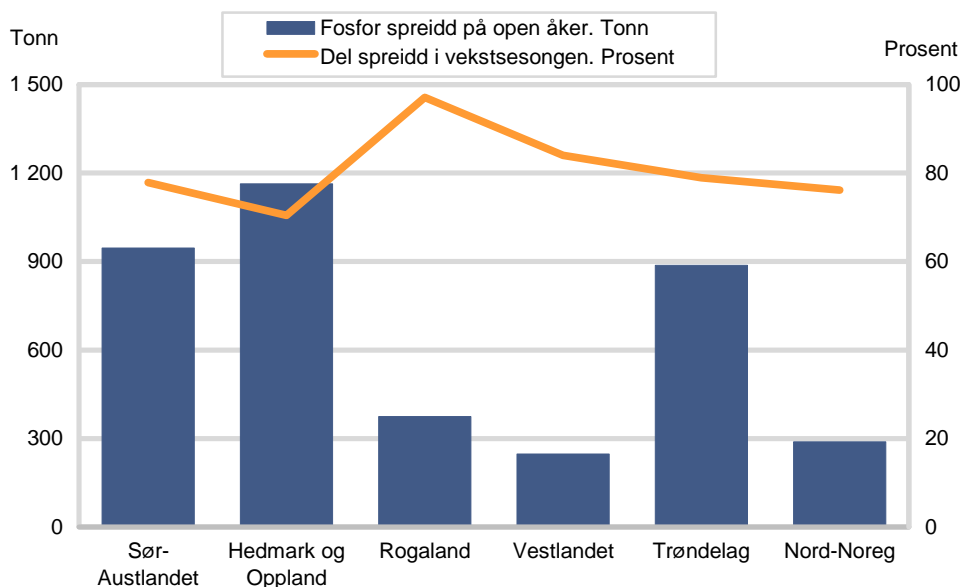
Storparten av husdyrgjødsel blei i 2000 spreidd under vekstsesongen frå våronnstart til 1. september. Av husdyrgjødsel som blei spreidd på eng og beite, blei 94 prosent tilført i vekstsesongen. Tilsvarende tal for open åker var 78 prosent.

**Figur 8.3. Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på eng og beite, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.4. Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på open åker, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

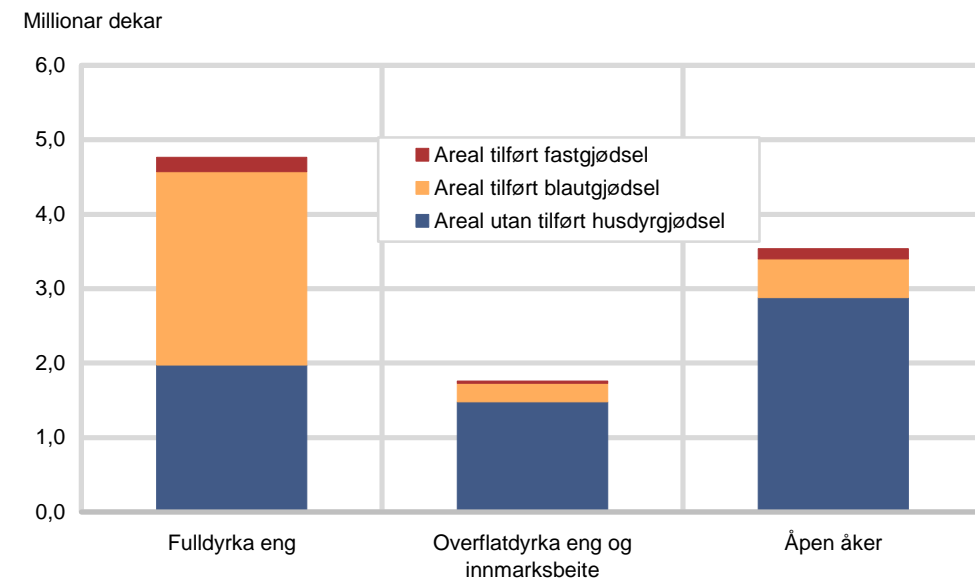
*Husdyrgjødsel på 37 prosent av jordbruksarealet*

Tal frå Landbruksteljinga i 2010 viser at husdyrgjødsel er ein viktig ressurs i jordbruket. I 2009/2010 vart det spreidd husdyrgjødsel på nesten 3,7 millionar dekar jordbruksareal. Det gjødsla arealet omfatta 2,8 millionar dekar fulldyrka eng, 600 000 dekar korn- og oljevekstareal og 300 000 dekar overflatedyrka eng og innmarksbeite.

Om lag 90 prosent av det gjødsla arealet blei tilført blautgjødsl. Delen med blautgjødsl varierte frå i underkant av 72 prosent i Østfold og Vestfold til meir enn 95 prosent i Møre og Romsdal. For areal med tilført blautgjødsl blei gjødsla på 18 prosent av arealet injisert eller molda ned innan 4 timar. For areal med tilført fastgjødsl blei gjødsla molda ned innan 4 timar på 38 prosent av arealet.

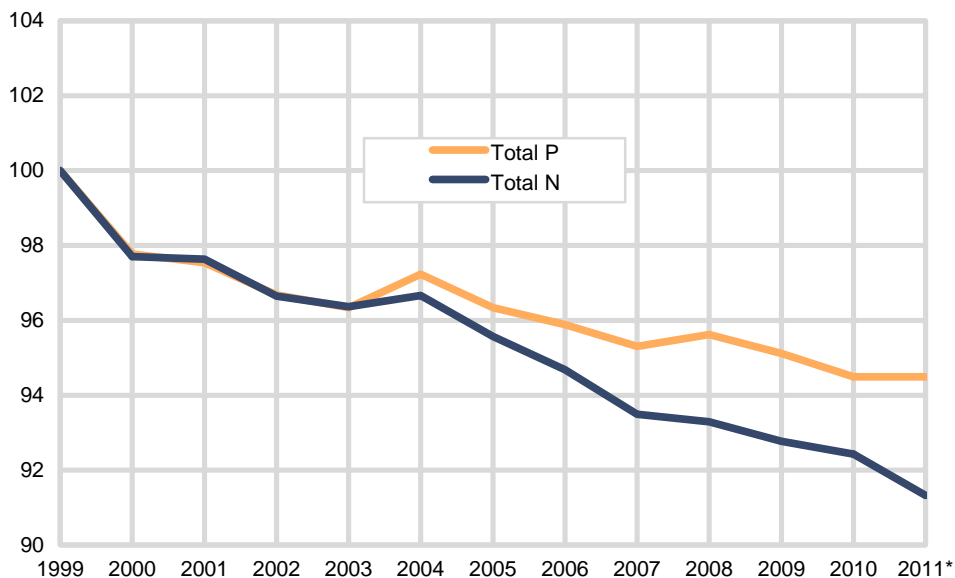
*Det meste av husdyrgjødsla vart spreidd på fulldyrka eng og på areal til korn- og oljevekstar*

**Figur 8.5. Jordbruksareal som blei tilført husdyrgjødsel minst ein gong, etter vekst. 2009/10. Millionar dekar**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

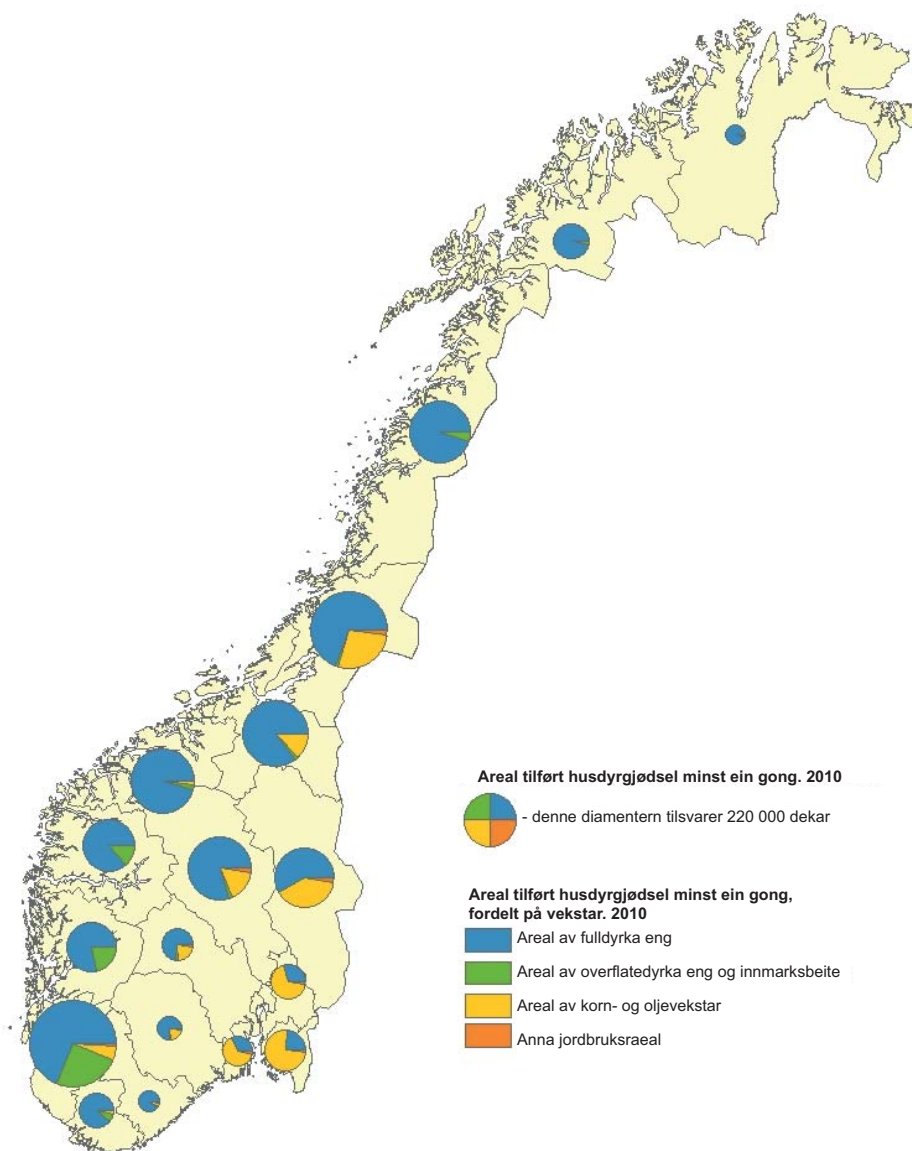
**Figur 8.6. Indeks for mengd nitrogen og fosfor frå husdyrgjødsel. 1999-2011\*. 1999=100**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.7. Jordbruksareal tilført husdyrgjødsel minst ein gong, fordelt på vekstar. 2010**

I 2009/2010 vart det spreidd  
gjødsla på nesten  
3,7 millionar dekar



Kartdata: Kartverket og Statistisk sentralbyrå.  
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

## 8.2. Tilskot til miljøvenleg spreining av husdyrgjødsel

Det blei i 2011 gitt nær 12 millionar kroner i tilskot til pilotprosjektet Miljøvenleg spreining av husdyrgjødsel

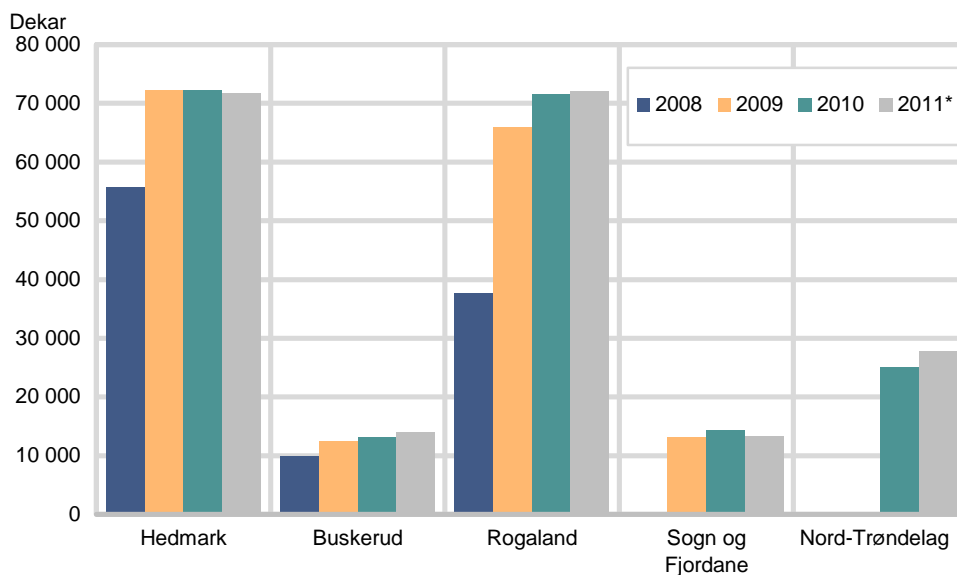
I 2008 blei det starta eit pilotprosjekt med tilskot til miljøvenleg spreining av husdyrgjødsel. Frå 2010 omfattar prosjektet utvalde område i Hedmark, Buskerud, Rogaland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag.

Føremålet med tilskotet er å minske tap av lystgass og ammoniakk til luft, avrenning av næringsstoff og luktproblem ved spreining av husdyrgjødsel. Det er eit krav til nedmolding innan to timer. I veksande kulturar kan gjødsla nedfellast i bakken eller leggjast ned på bakken med stripespreiar.

Totalt blei det i 2011 gitt tilskot til 199 000 dekar, 2 000 dekar meir enn i 2010.



**Figur 8.8. Areal med miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel. 2008, 2009, 2010 og 2011\*. Dekar**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Totalt tilskot i 2011 var 11,9 millionar kroner fordelt på 921 søkjarar. Tilsvarende tal for 2010 var 12,9 millionar kroner og 993 søkjarar. Rogaland fekk om lag 39 prosent, Hedmark 32 prosent og Nord-Trøndelag 15 prosent av tilskota til pilotprosjekt for miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel i 2011.

*Til saman blei det i 2011 gitt nær 18 millionar kroner i tilskot til miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel*

I tillegg blir det i Regionale miljøprogram òg gjeve tilskot til miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel. Det blei gitt tilskot til "Spreing med nedmolding" og "Spreing på eng". Tilskota var i 2011 på i alt 6,1 millionar kroner. I Hedmark blei det gitt 3,9 millionar kroner i tilskot til 97 000 dekar medan det i Rogaland blei gitt 2,2 millionar kroner til 22 000 dekar.

### 8.3. Handelsgjødsel

*Redusert omsetnad av handelsgjødsel dei siste åra*

Omsetnaden av handelsgjødsel har endra seg mykje over tid. Frå etterkrigstida og fram til 1980-talet var det ein sterk auke i bruken av handelsgjødsel. Sidan 1980 og fram til prisauken for gjødselsesongen 2008/2009 heldt omsetnaden av nitrogen seg ganske stabil, medan omsetnaden av fosfor og kalium i handelsgjødsel blei tydeleg redusert.

Dei totale tala for omsetnad omfattar også bruk av gjødsel til skogbruk, parkar, plenar og villahagar. Ein reknar at litt over 1 prosent av omsett mengd blir nytta utanom jordbruket.

*Rekordhøg omsetnad av gjødsel i 2007/08 som følgje av hamstring og prisauke*

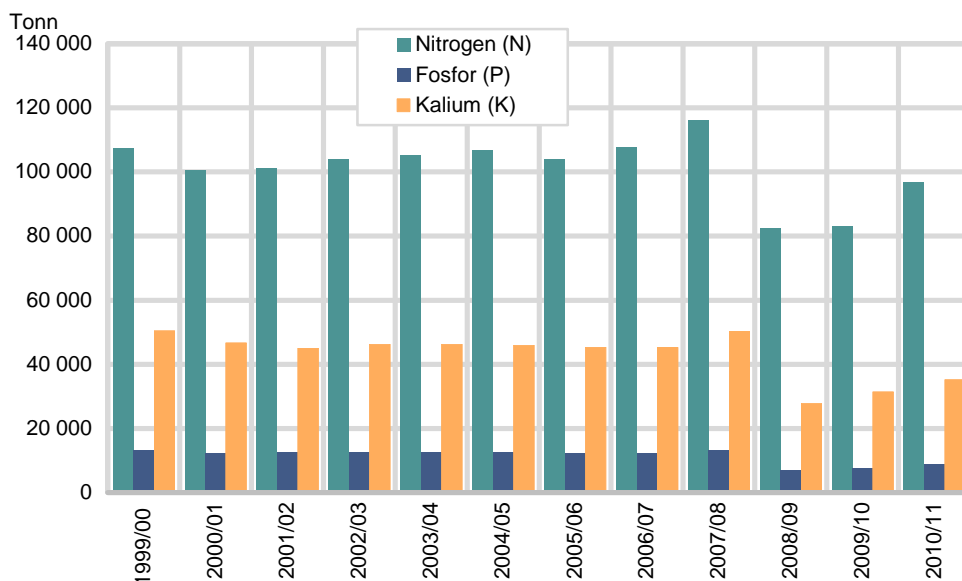
Totalomsetnaden for gjødselsesongen 2007/2008 var 564 812 tonn, ein auke på om lag 50 000 tonn frå året før. Prisane på handelsgjødsel auka monaleg, og dette førte til hamstring i marknaden. For sesongen 2008/2009 minka den totale omsetnaden med om lag 200 000 tonn eller 35 prosent til 366 136 tonn. Omsetnaden auka deretter med 4 prosent til 379 348 tonn i sesongen 2009/2010.

*16 prosent auke i omsetnaden av handelsgjødsel*

Samanlikna med 2009/2010 var det i 2010/2011 ein auke i omsetnaden med 16 prosent eller om lag 59 000 tonn til 438 147 tonn. Det blei omsett 8 901 tonn fosfor og 96 851 tonn nitrogen, ein auke på respektive 16 og 17 prosent. Sum verdstoff av N, P og K auka med 15 prosent frå året før.

Omsetnaden av handelsgjødsel i 2010/2011 var 86 prosent sett i høve til femårsperioden 2002 til 2006. Omsetnaden av fosfor i handelsgjødsel har sidan rundt 1990 vore lågare enn omsetnaden på 1950-talet.

**Figur 8.9. Omsett mengd nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) i handelsgjødning. 1999/00-2010/11. Tonn**



Kjelde: Mattilsynet.

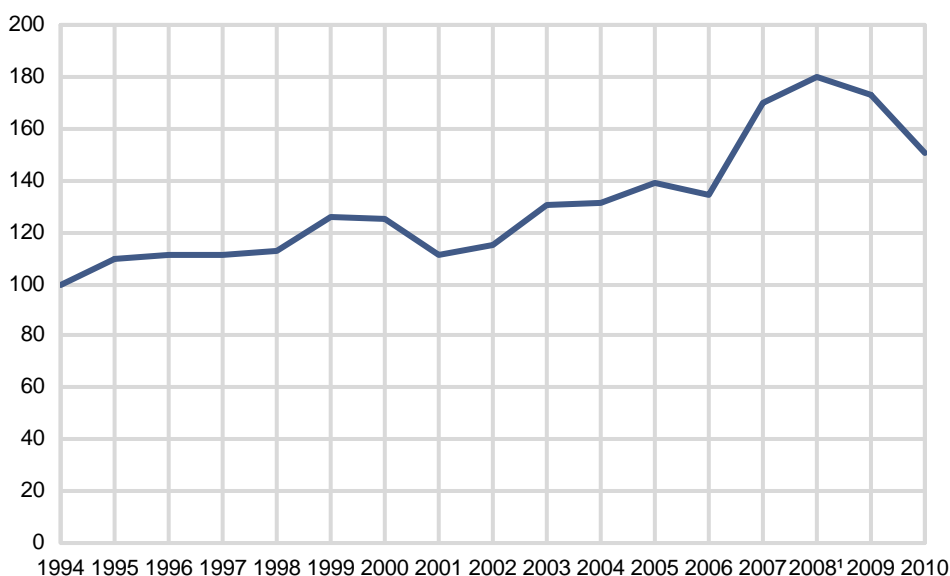
Tidlegare utvalsundersøkingar som dekte perioden 1990-2005 viste at bruken av nitrogen på areal av korn- og oljevekstar og fulldyrka eng endra seg lite frå 1990 til 2005. I gjennomsnitt blei det i 2004/2005 tilført 10,9 kg nitrogen per dekar korn- og oljevekstareal, og 13,0 kg nitrogen per dekar fulldyrka eng.

#### 8.4. Slam

56 prosent slamtørrstoff frå avløpsanlegg som går til jordbruksføremål

For 2010 blei det rapportert i alt 105 800 tonn slamtørrstoff frå kommunal avløpssektor som blei disponert til ulike føremål. Om lag 57 000 tonn gjekk til jordbruksføremål (54 prosent). Dette utgjør ein nedgang på 2 prosentpoeng samanlikna med 2009 og på 10 prosent i forhold til 2008. Nordsjøfylka (fylka Østfold - Vest-Agder) stod for snautt 90 prosent av alt slammet som blei rapportert disponert til jordbruksføremål.

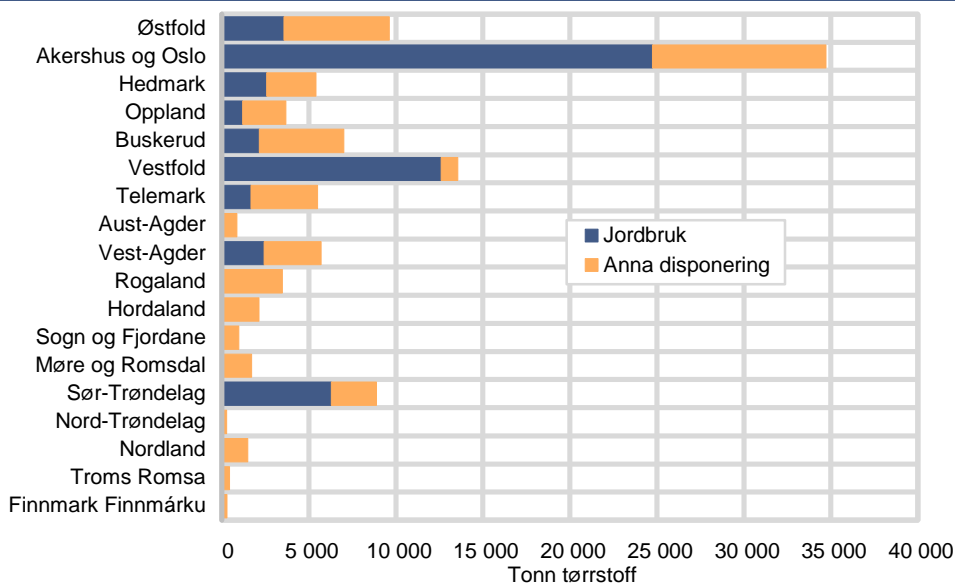
**Figur 8.10. Indeks for mengd slamtørrstoff frå kommunalt avløp tilført jordbruksareal. 1994-2010. 1994=100**



<sup>1</sup> Tala frå 2008 er korrigererte.

Kjelde: Avløpsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 8.11. Mengd avløpsslam disponert til jordbruksføremål og anna disponering<sup>1</sup>. Fylke. 2010. Tonn tørrstoff**



<sup>1</sup> Figuren viser slammengder som er disponert i dei ulike fylka, men slammet treng ikkje nødvendigvis å vere produsert i det same fylket som det blei disponert.

Kjelde: Avløpsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 8.5. Gjødsel i alt

*Fleire former for gjødsel*

Gjødsel blir tilført jordbruksareala i ulike former. For å få totale mengder næringsstoff som blir tilført jordbruket, må ein bruke summen av handelsgjødsel, husdyrgjødsel, kjøttbeinmjøl og slam. Med tanke på avrenning av næringsstoff frå jordbruksareal, er utrekningar av totale mengder næringsstoff tilført jordbruksarealet særskild viktig.

Kjøttbeinmjøl og avløpsslam utgjer ein minimal del av den totale mengda av tilført nitrogen. I 2006 utgjorde dette om lag 1 prosent av den totale mengda effektivt nitrogen. Kjøttbeinmjøl og slam utgjer òg ein forholdsvis liten del av dei totale tilførsleane av fosfor, begge om lag 3 prosent i 2006.

*Handelsgjødsel er den viktigaste nitrogenkjelda*

Handelsgjødsel er den viktigaste kjelda for nitrogen som blir tilført jordbruket. Om lag to tredelar av tilført mengd i alt kom frå handelsgjødsel. Det finst ingen nye undersøkingar etter 2005 om bruken av handelsgjødsel på ulike vekstar i jordbruket.

*134 000 tonn effektivt nitrogen tilført jordbruket i 2011*

I perioden 1989/1990-1999/2000 varierte den totale mengda effektivt nitrogen lite. Etter nokre år med reduksjon tidleg på 2000-talet auka den totale mengda noko, til ein topp i 2008 med meir enn 150 000 tonn. Det blei tilført 134 000 tonn effektivt nitrogen i 2011.

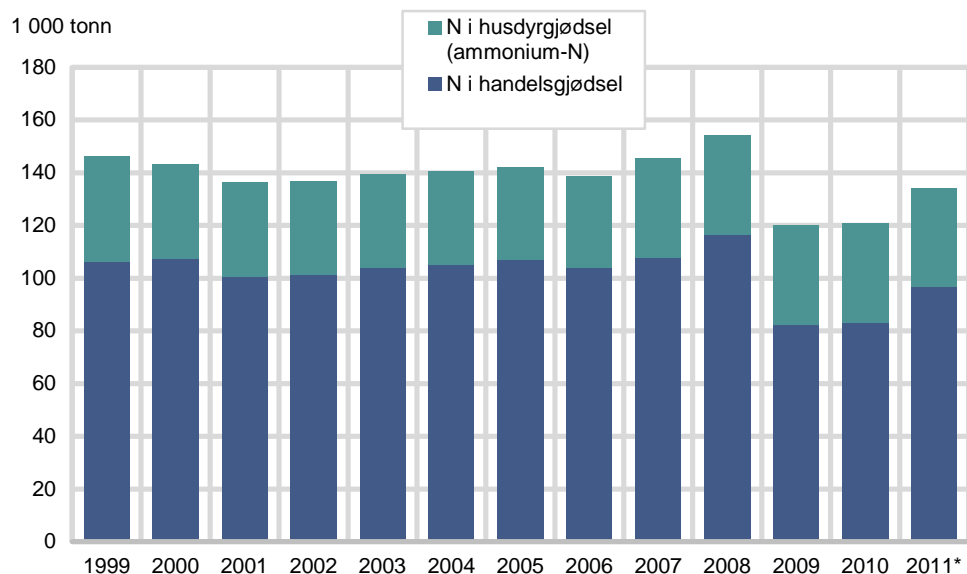
*21 000 tonn fosfor tilført jordbruket i 2011*

Mengda fosfor som er tilført jordbruket varierte lite frå 2000 til 2008. 2008 var prega av hamstring før prisauke og hadde ei total mengd fosfor frå husdyr og handelsgjødsel på 26 000 tonn. I 2011 var mengda om lag 21 000 tonn.

*Husdyrgjødsel viktigaste fosforkjelde i 2011*

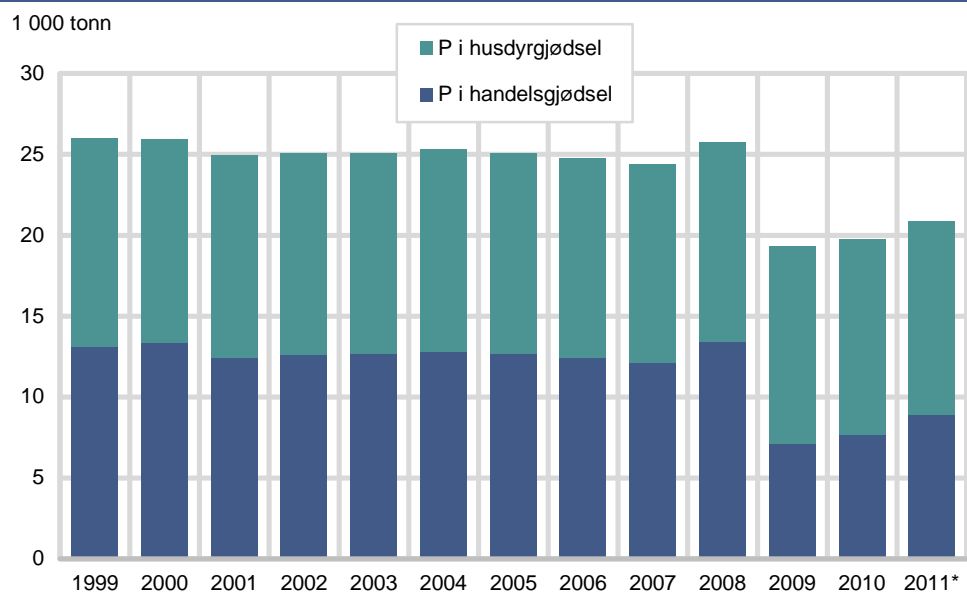
Husdyrgjødsel er ei viktig fosforkjelde, og om lag 57 prosent av tilført mengd i alt kom frå husdyrgjødsel i 2011.

**Figur 8.12. Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen (ammonium-N) spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2011\*. 1 000 tonn**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

**Figur 8.13. Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2011\*. 1 000 tonn**



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

## 9. Plantevern

*Bruk av plantevernmiddel kan føre til helse- og miljøskadar*

Bruk av plantevernmiddel er i mange høve heilt nødvendig for å sikre god plante-helse og høge avlingar. Plantevernmiddel har uønskte verknader ved at dei kan føre til skadar i miljøet, helseplager for dei som utfører sprøyting og som rester i produkta. Alle preparata som er på marknaden må godkjennast av Mattilsynet, og gjennom substitusjonsprinsippet kan tilsynet ta ut allereie godkjente preparat dersom det kjem nye og betre preparat med mindre skaderisiko.

### Nasjonale resultatmål

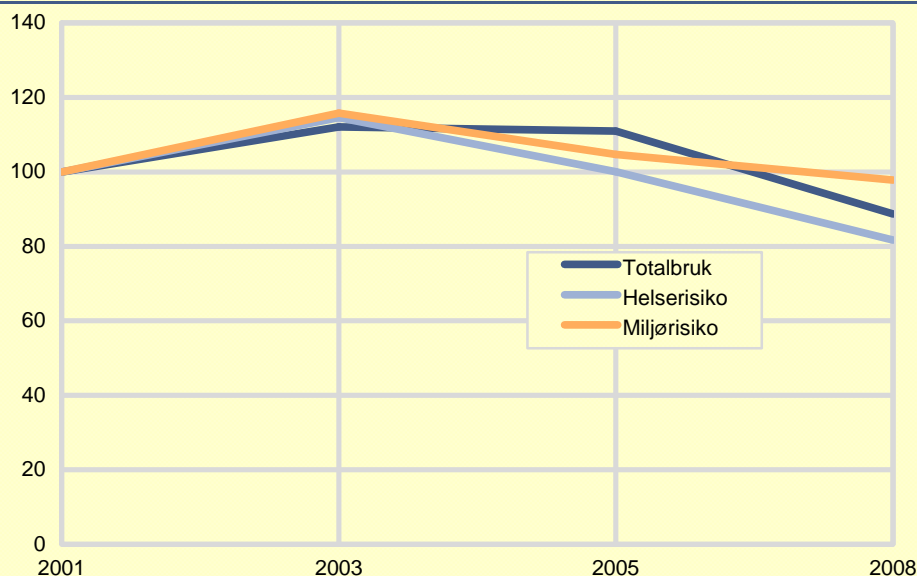
I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 er eit av måla knytt til plantevernmiddel.

- Oppretthalde Noregs høge vern av helse og miljø på plantevernmiddelområde

I Handlingsplan for redusert risiko ved bruk av plantevernmiddel (2010- 2014) er det satt som mål å redusere risikoen ved bruk av plantevernmiddel.

- Førekost av plantevernmiddel i norskprodusert mat og drikkevatt skal ikkje overskride vedtekne grenseverdier
- Førekost av plantevernmiddel i grunnvatnet skal ikkje overskride grenseverdien for drikkevatt
- Førekost av plantevernmiddel i overflatevatt skal ikkje overskride verdier som kan gi skade på miljøet

**Indeks for utvikling i helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmiddel. 2001-2008.**  
2001=100



Kjelde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

### 9.1. Bruk av plantevernmiddel på friland

*Strengt krav til bruk av plantevernmiddel*

Det er sett strenge krav for å bruke plantevernmiddel i jordbruket. Gjennom ulike handlingsplanar er det mellom anna sett krav om sprøytekurs, føring av sprøytejournal, funksjonstesting av utstyr, prognosevarsling og autorisasjon av forhandlarar.

*Vêrforholda avgjer bruk av sopp og skadedyrmiddel*

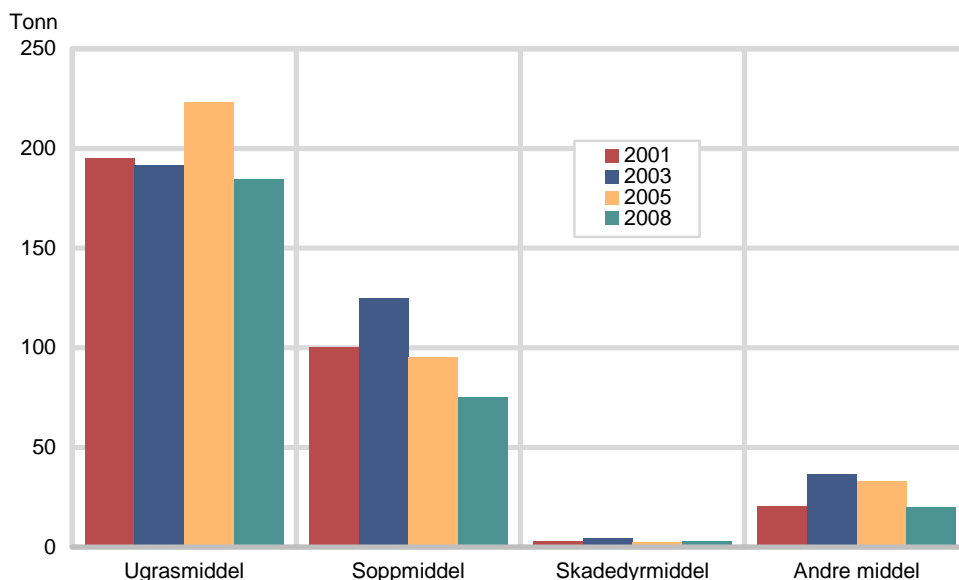
Bruken av plantevernmiddel kan variere frå år til år. Særleg gjeld det middel mot sopp og skadedyr der bruken heng saman med vêrforholda. Statistisk sentralbyrå har på oppdrag frå Mattilsynet undersøkt bruken av plantevernmiddel på frilandsproduksjonar i 2001, 2003, 2005 og 2008. Dei viser at det totale forbruket,

målt som aktivt stoff, auka frå 318,5 tonn i 2001 til 357,1 tonn i 2003. I 2005 blei det registrert bruk av 353,5 tonn plantevernmiddel. I 2008 var forbruket redusert til 282,5 tonn.

*Ugrasmiddel stod for 65 prosent av bruken i 2008*

Ugrasmiddel utgjer den største gruppa av middel som blir brukt, og utgjorde 65 prosent av det totale forbruket i 2008. I alt blei det registrert bruk av 184,5 tonn aktivt stoff i ugrasmiddel i 2008.

**Figur 9.1. Bruk av plantevernmiddel i jordbruket, etter hovudtypar av middel. 2001, 2003, 2005 og 2008<sup>1</sup>. Tonn aktivt stoff**



<sup>1</sup> Dikvat dibromid (Reglone) blei flytta frå gruppa *Andre middel* til *Ugrasmiddel* for 2008 (ca. 10 tonn). Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

*Det meste av korn- og oljevekstarealet blir sprøytta*

Med unntak for eng og beite, blei mesteparten av jordbruksarealet handsama minst ein gong med plantevernmiddel gjennom vekstsesongen 2008. For vekstane potet, kepalauk, hovudkål, gulrot, jordbær, bygg, vårkveite og haustkveite blei over 90 prosent av arealet sprøytta. Nær 90 prosent av havrearealet blei sprøytta, medan 86 prosent av eplearealet og 64 prosent av oljevekstarealet blei sprøytta.

*Berre 6 prosent av eng- og beitearealet blir handsama*

Sprøyting av eng skjer framfor alt ved fornying av eng. Resultata frå undersøkinga i 2008 viser at berre 6 prosent av eng- og beiteareala blei sprøytta.

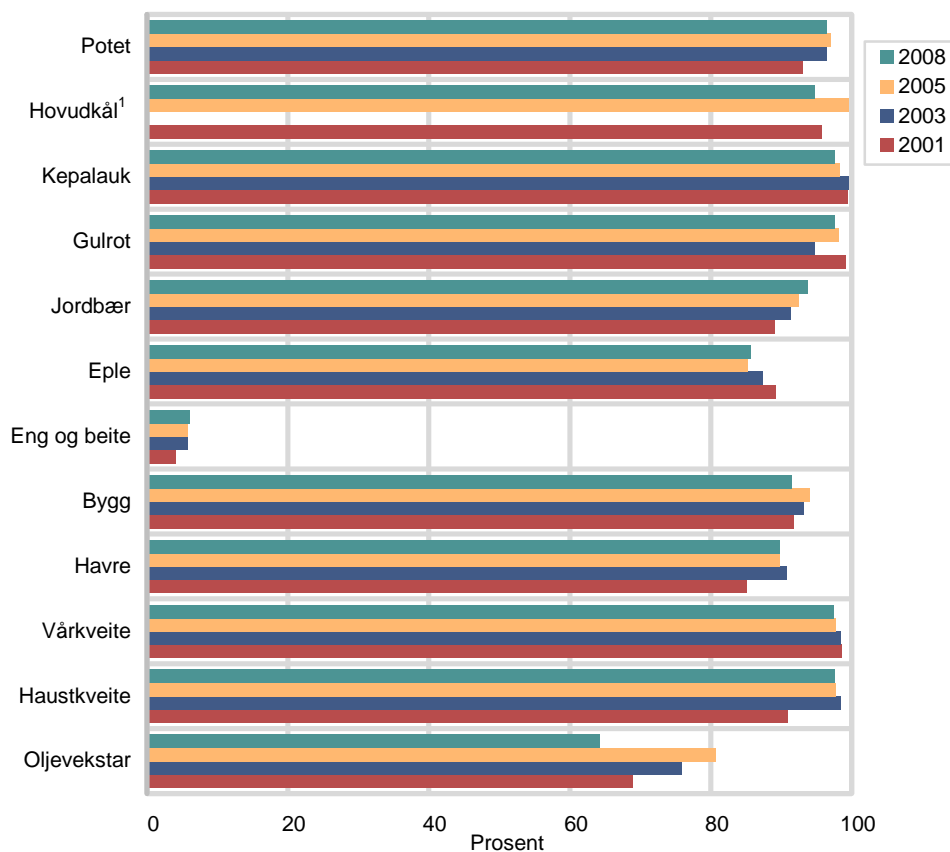
*Talet på behandlingar aukar med aukande areal*

For alle dei undersøkte vekstane auka talet på behandlingar med aukande areal. Til dømes sprøytta jordbær dyrkarar med mindre enn 5 dekar jordbær i gjennomsnitt 3,5 gonger, medan dyrkarar med minst 20 dekar jordbær sprøytta nesten dobbelt så mange gonger i 2008.

*Flest behandlingar i eple og jordbær*

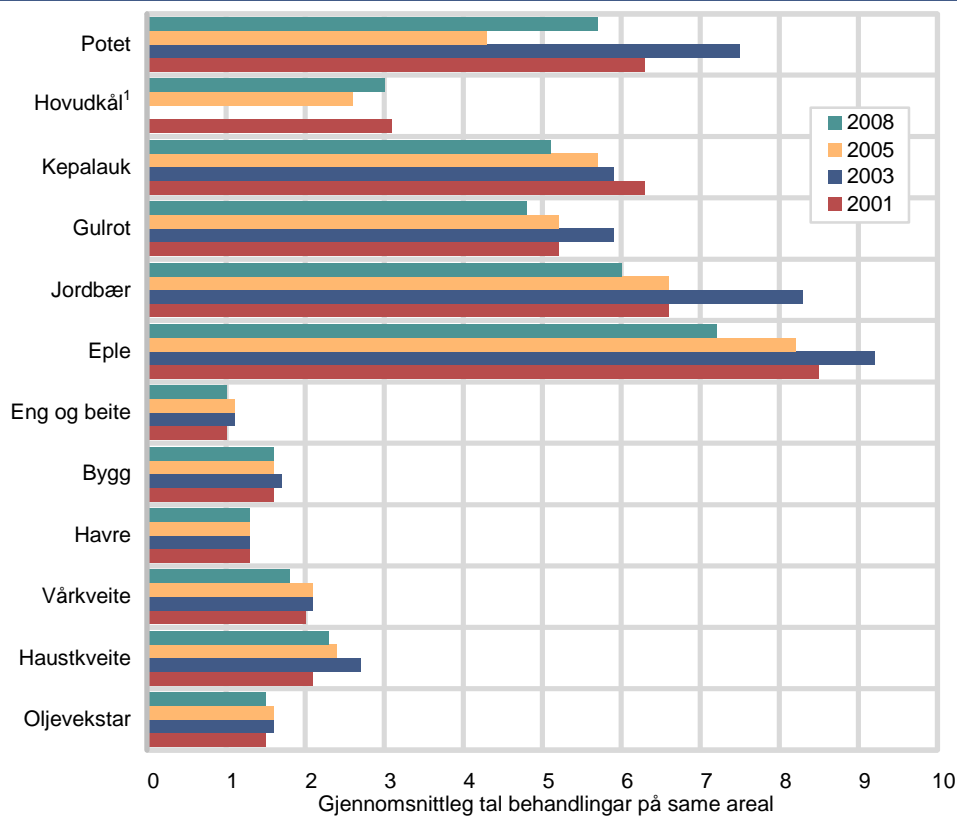
Mellom dei ulike vekstane er det også store skilnader i kor ofte same areal blir sprøytta. I 2008 blei det registrert høgast hyppigheit i eple med eit gjennomsnitt på 7,2 behandlingar i vekstsesongen. Blant korn- og oljevekstar varierte det frå i gjennomsnitt 1,3 gonger i havre til 2,3 i haustkveite. Frå 2001 til 2003 auka talet på behandlingar i alle vekstane, med unntak av kepalauk. Størst auke blei registrert i jordbær, der gjennomsnittet auka frå 6,6 til 8,3 gonger. I 2005 blei talet på behandlingar redusert igjen. Frå 2005 til 2008 gjekk talet på behandlingar ned eller var uendra i dei fleste produksjonane, medan for potet og hovudkål var det ein auke.

**Figur 9.2. Del av areal i alt som blei handsama minst ein gong med plantevernemiddel, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008. Prosent**



<sup>1</sup> Tal for hovudkål i 2003 manglar pga. usikre tal.  
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 9.3. Gjennomsnittleg tal behandlingar, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008**



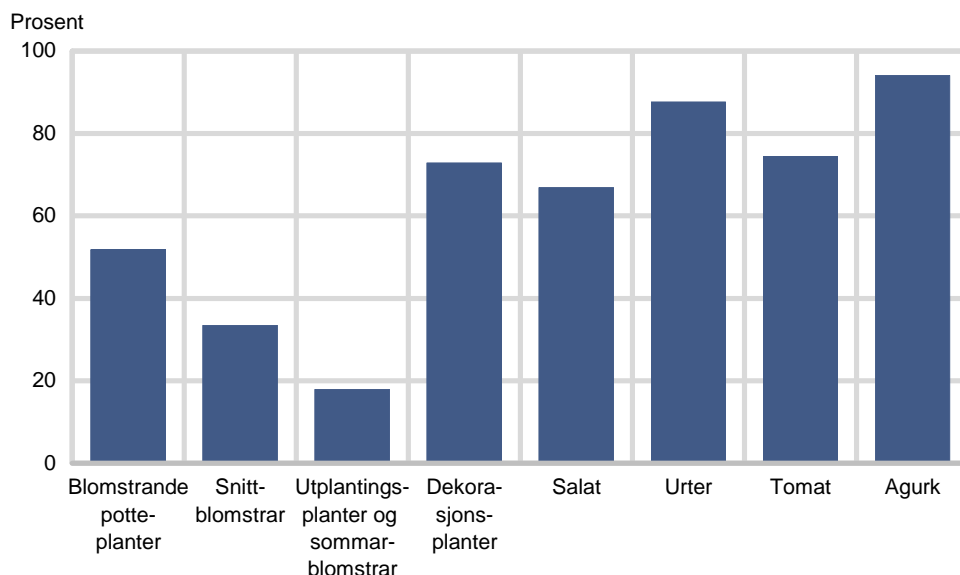
<sup>1</sup> Tal for hovudkål i 2003 manglar pga. usikre tal.  
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

*Betydeleg omfang av biologisk plantevern i veksthus*

## 9.2. Bruk av plantevernmiddel i veksthus

I 2008 blei det for første gong gjennomført ei undersøking om bruken av plantevernmiddel i veksthus. Undersøkinga viste at ein stor del av areala blei handsama med biologiske middel.

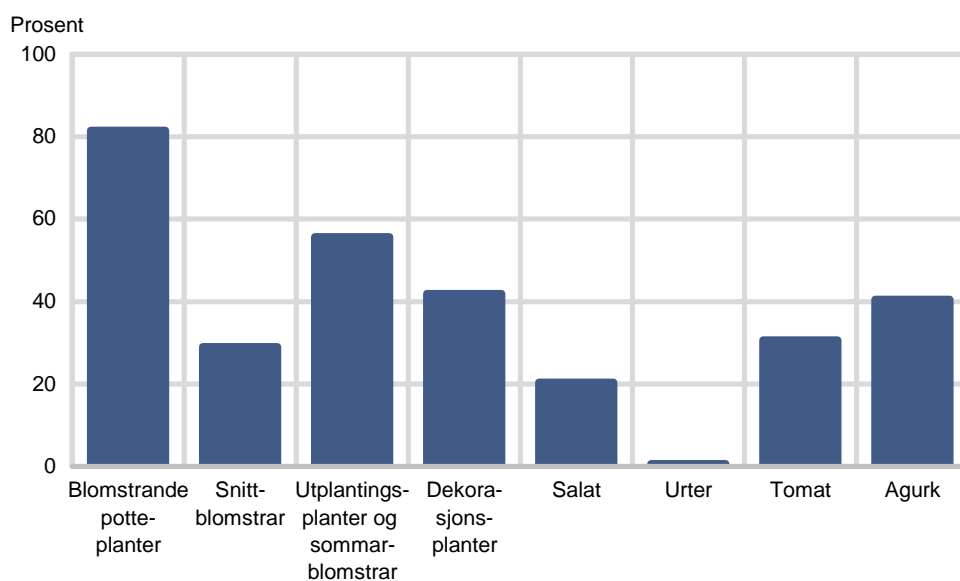
**Figur 9.4.** Del av veksthusareal som blei handsama med biologiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

I gjennomsnitt blei 81 prosent av areala med grønsaker i veksthus handsama minst ein gong med biologiske middel, medan 27 prosent blei handsama minst ein gong med kjemiske middel. For prydplanter blei 37 prosent av areala handsama minst ein gong med biologiske middel og 61 prosent minst ein gong med kjemiske middel.

**Figur 9.5.** Del av veksthusareal som blei handsama med kjemiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

*Stor skilnad på plantevernmiddelbruken mellom grønsaker og prydplanter i veksthus*

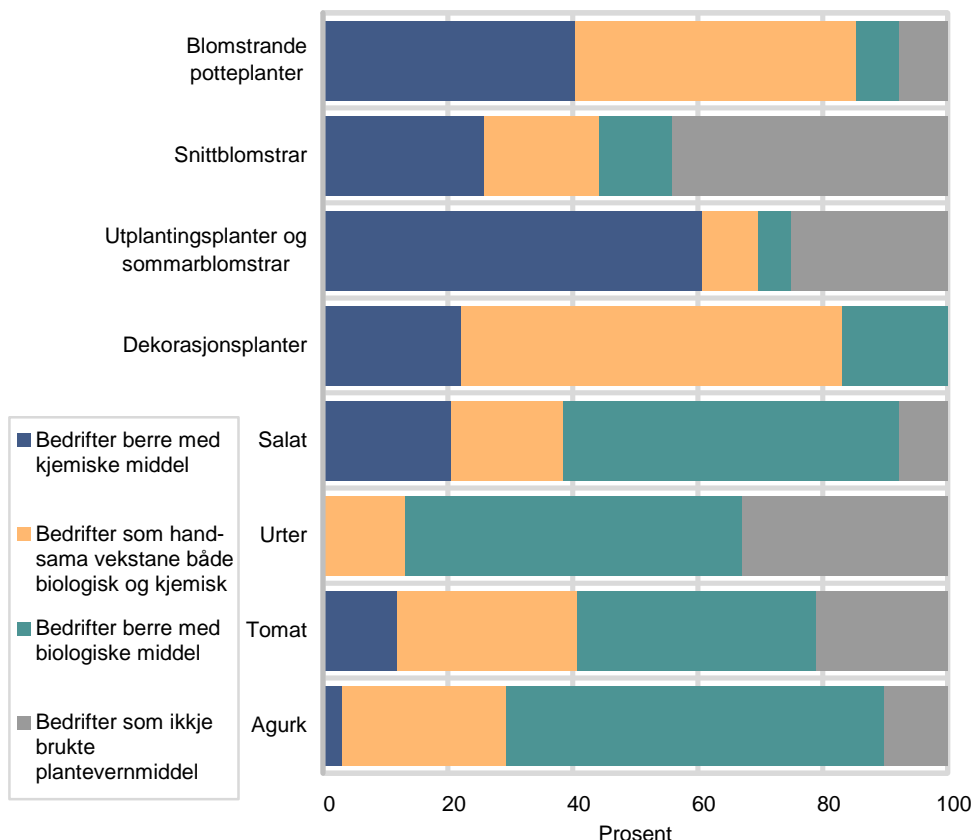
I veksthusproduksjonar med grønsaker brukte 48 prosent av bedriftene berre biologiske middel medan 9 prosent berre brukte kjemiske middel. 23 prosent brukte både kjemiske og biologiske middel medan 20 prosent ikkje brukte plantevernmiddel.



Når det gjeld pryddplanter brukte 7 prosent av bedriftene berre biologiske middel, medan 47 prosent berre brukte kjemiske middel. 26 prosent brukte både kjemiske og biologiske middel medan 20 prosent ikkje brukte verken biologiske eller kjemiske plantevernmiddel.

Veksthusbedriftene kan ikkje fordelast etter om alt plantevern i bedrifta var biologisk og/eller kjemisk sidan dei berre skulle melde bruken av plantevern i ein av hovudproduksjonane i verksemda.

**Figur 9.6. Del av veksthusbedriftene som berre brukte kjemiske middel, både kjemiske og biologiske plantevernmiddel eller berre biologiske middel, etter produksjon. 2008. Prosent**



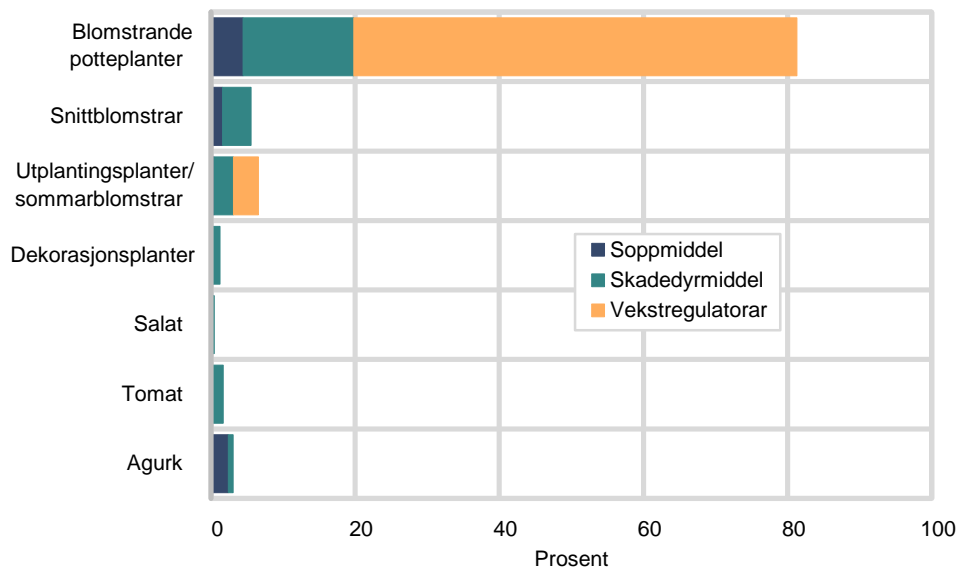
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

Kjemiske plantevernmiddel blir delt inn i hovudgruppene ugrasmiddel, soppmiddel, skadedyrmiddel og vekstregulatorar. Ugrasmiddel blir i liten grad nytta i veksthusproduksjonane. Vekstregulatorar blir nytta i pryddplanter for å endre utsjånaden på plantene.

For blomsterplanter utgjorde vekstregulatorane tre firedelar av samla sprøyting og i utplantingsplanter og sommarblomster vel halvparten. Samla for pryddplantene utgjør vekstregulatorane vel to tredjedelar av sprøytinga, skadedyrmiddel ein fjerdedel og soppmiddel resten.

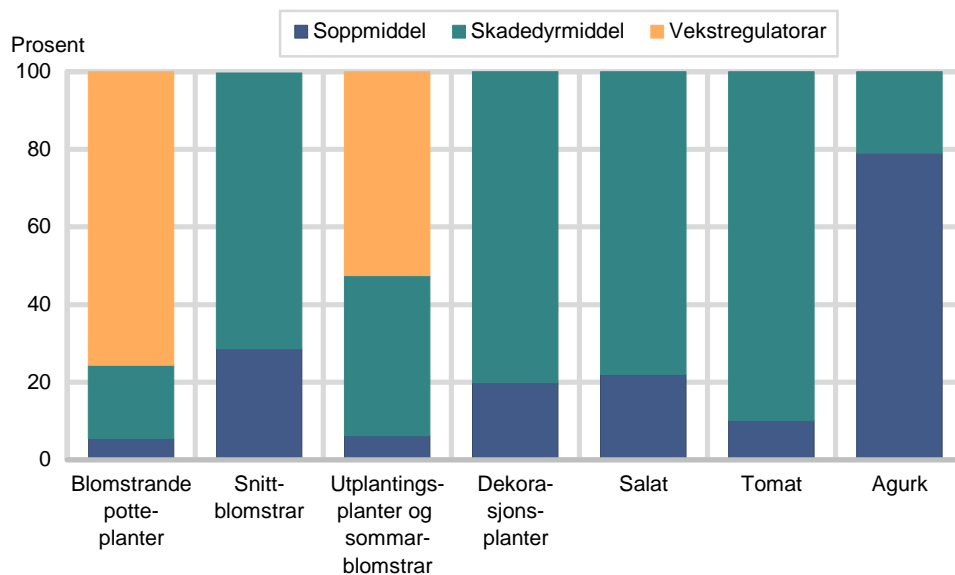
For grønnsaker delte bruken seg omtrent likt mellom soppmiddel og skadedyrmiddel. I tomat og salat var størstedelen skadedyrmiddel, medan i agurk var soppmiddel mest brukt.

**Figur 9.7. Del av totalt akkumulert sprøyta areal<sup>1</sup> etter hovudgrupper av plantevernmidde og produksjonar. 2008. Prosent**



<sup>1</sup> Akkumulert sprøyta areal er summen av alle sprøytingar i ein produksjon.  
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 9.8. Del av akkumulert sprøyta areal, etter hovudgrupper av plantevernmidde og produksjonar. 2008. Prosent**

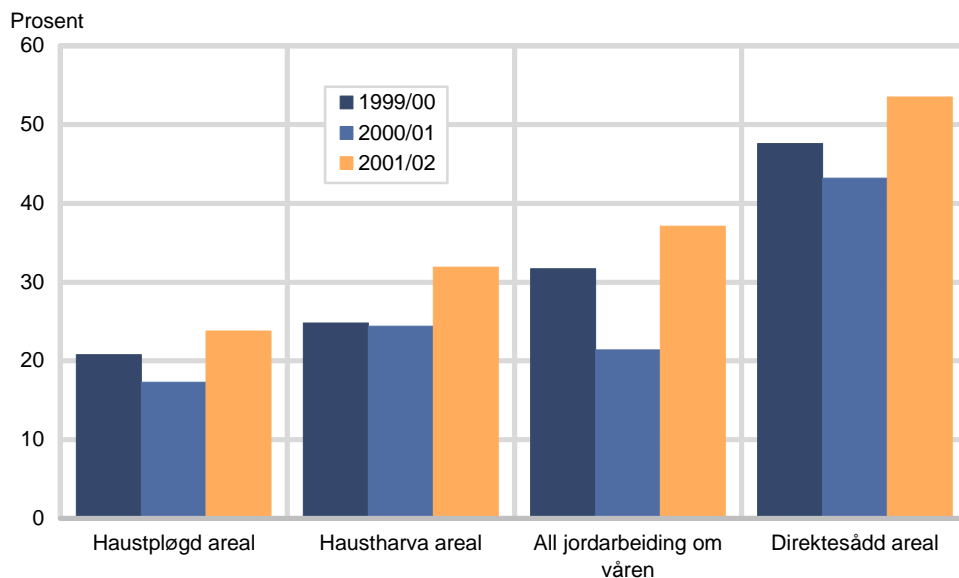


Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

### 9.3. Sprøyting mot rotugras på kornareal

*For å få bort rotugras i korn må det sprøytest eller brukast maskinell knusing av rotsystemet*

Kornåkrar med store innslag av rotugras som kveke blir som regel sprøyta like før eller etter hausting. I 2001/2002 blei 31,3 prosent av kornarealet sprøyta mot rotugras, medan tilsvarende del året før var 19,9. Omfanget varierer mykje frå år til år. Variasjonane i omfanget av sprøyting mot rotugras på kornareal er knytt til mellom anna ulike vêr- og innhaustingstilhøve, ulike jordarbeidingsmetodar og vekstar som dyrkast.

**Figur 9.9. Del av kornarealet sprøyta mot rotugras, etter jordarbeidingsmetode. 1999/2000-2001/2002. Prosent**

Kjelde: Landbruksundersøkinga 2000, 2001 og 2002, Statistisk sentralbyrå.

*Klar samanheng mellom grad av jordarbeiding og bruk av ugrasmiddel mot rotugras*

Redusert jordarbeiding vil ofte føre til auka behov for sprøyting mot rotugras. Figur 9.9 viser at det er ein klar samanheng mellom sprøyting og grad av jordarbeiding. På landsbasis blei 23,8 prosent av haustpløgd kornareal sprøyta mot rotugras i 2001/2002, medan tilsvarende tal for direktesådd areal var 53,5 prosent. Landbruksundersøkinga i 2002 er den siste undersøkinga som direkte belyser samanhengen mellom jordarbeiding og sprøyting mot rotugras.

*Mål om minst mogleg ugunstig verknad på helse og miljø*

#### 9.4. Risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmiddel

Bruk av plantevernmiddel kan føre til store skader for helse og miljø. I handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmiddel (2010-2014) er det sett som mål at dei godkjende plantevernmidla skal ha minst mogleg ugunstig verknad på helse og miljø. Omsetnad og bruk av plantevernmiddel, samt risikoutviklinga, skal følgjast tett. Det differensierte avgiftssystemet for plantevernmiddel som er basert på bruksmåte og helse- og miljøegenskapar blir vidareført.

Mattilsynet har utvikla risikoindikatorar som baserer seg på tal både frå undersøkingane i 2001, 2003, 2005 og 2008 om bruken av plantevernmiddel og frå omsetnadsstatistikken. I denne rapporten har vi valt å bruke indikatorane som baserer seg på tal frå bruksstatistikken.

*Redusert helse- og miljørisiko i 2008*

Bruken av plantevernmiddel auka frå 2001 til 2003, og helse- og miljørisikoen auka med 15 prosentpoeng medan miljørisikoen auka med 16 prosentpoeng. Bruken av middel var stabil frå 2003 til 2005, men både helse- og miljørisikoen gjekk ned. Frå 2005 til 2008 blei bruken av plantevernmiddel redusert. Helse- og miljørisikoen gjekk da ned med 18 prosentpoeng og miljørisikoen gjekk ned med 7 prosentpoeng.

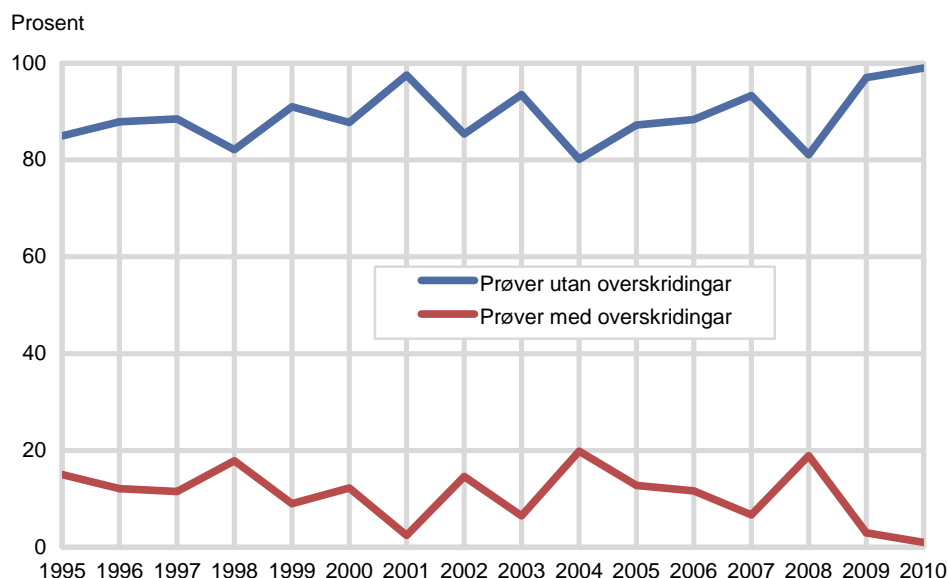
*JOVA-programmet overvaker bruk av plantevernmiddel*

#### 9.5. JOVA-programmet og plantevernmiddel

Gjennom programmet for Jord- og vassovervaking i landbruket (JOVA) har Bioforsk mellom anna ansvar for å kontrollere vassmiljø for restar av plantevernmiddel og risiko for skadeeffektar. Samstundes skal programmet skaffe kunnskap om viktige transportveggar og verknad av nedbør og klima i det enkelte nedbørsfelt. JOVA-overvaking av plantevernmiddel starta i 1995 i ni nedbørsfelt i ulike delar av landet.

JOVA-overvakinga er risikobasert og er ikkje representativ for alt vatn.

**Figur 9.10. Prøver i JOVA-programmet med overskriding av miljøfaregrensa (MF). 1995-2010. Prosent**



Kjelde: Bioforsk (2010, 2011, 2012).

Lågare bruk av plantevernmiddele samanlika med andre europeiske land

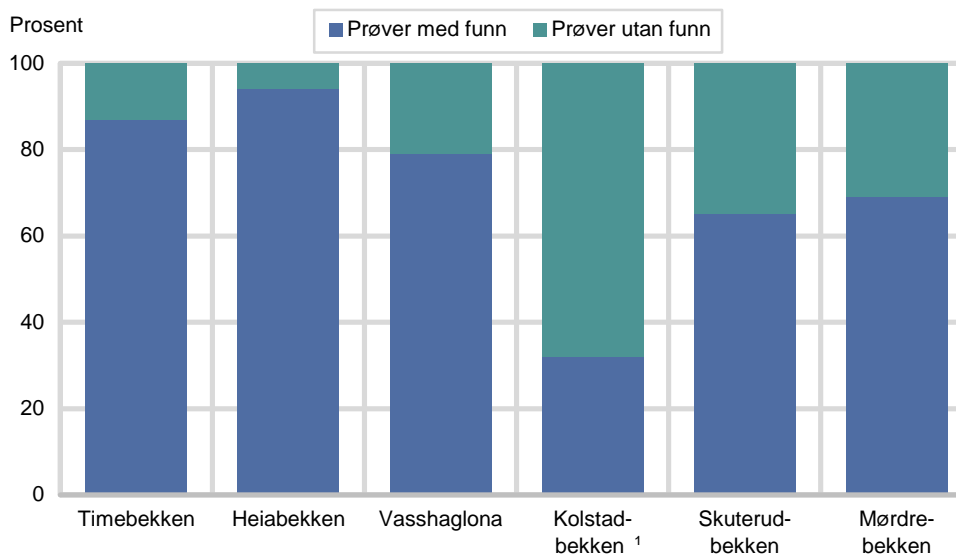
Bruken av plantevernmiddele i Noreg er låg samanlika med mange andre land i Europa. Eit generelt bilete viser at forbruket aukar jo lenger sør ein kjem. For å vurdere verknadane av plantevernmiddele i overflatevasskjelder i Noreg, blir det nytta ein indeks for miljøfare (MF) for det enkelte middele.

10 prosent av prøvene overskrider faregrensa for miljøeffektar

Talet på prøver i perioden 1995-2009 ligg i snitt på 136 prøver per år. For heile perioden har det vore 224 overskridingar av faregrensa for miljøeffektar på vasslevande organismar (MF) i bekkar og elver. Det tilsvarar 10 prosent av alle prøvene. Det kan førekome fleire overskridingar i same prøve, så prosentdelen er i realiteten lågare.

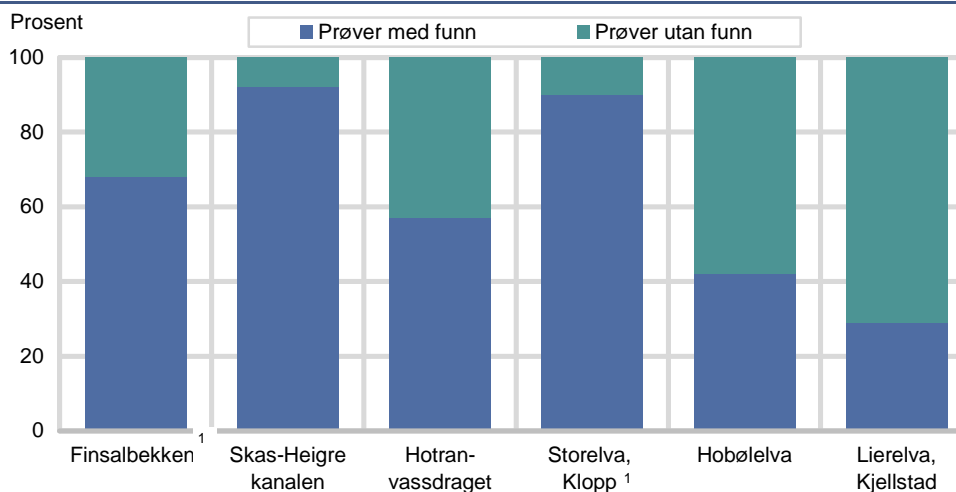
I JOVA-programmet har ein i snitt påvist to plantevernmiddele i kvar prøve. Prosentdel prøver med funn av plantevernmiddele i dei ulike forskingsfeltene i perioden 1995-2010 er vist i figur 9.11 og 9.12.

**Figur 9.11. Plantevernmiddele påvist i små bekkar (nedbørfelt 0,7-6,8 km<sup>2</sup>). 1995-2010**



<sup>1</sup>Prøver 1995-2003.  
Kjelde: Bioforsk (2010, 2011, 2012).

**Figur 9.12. Plantevernmiddel påvist i større bekkar (nedbørfelt 19,4-331 km<sup>2</sup>). 1995-2010**



<sup>1</sup>Prøver 1995-1998  
Kjelde: Bioforsk (2010, 2011, 2012).

Dei høgaste konsentrasjonane blir påvist ved nedbør kort tid etter sprøyting. Dei viktigaste faktorane som elles avgjer kor mykje restar av plantevernmiddel som blir funne, er prosentdel jordbruksareal i nedbørsfeltet og omfanget av plantevernmiddelbruken. Bekkar med store nedbørsfelt har normalt færre funn enn små bekkar i mindre nedbørsfelt, då dei førstnemnte får mykje vatn frå usprøyta areal ("uttynningseffekt").

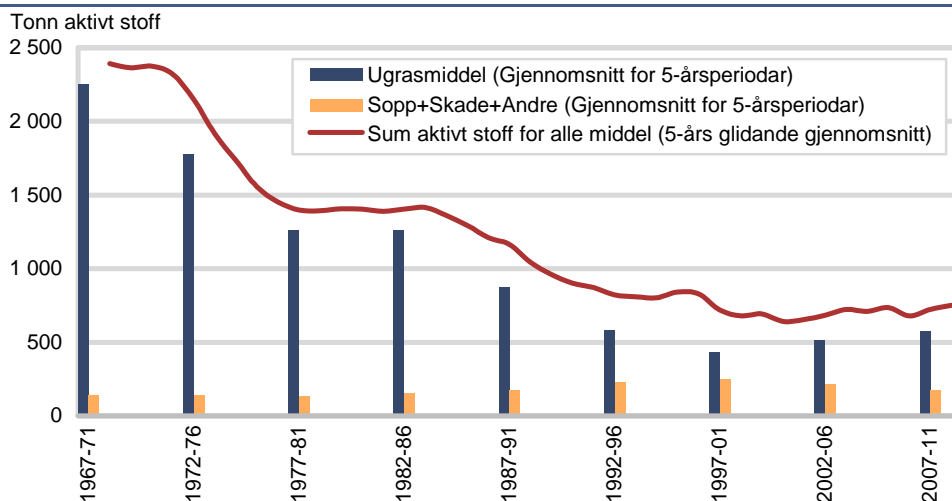
Bioforsk si vurdering av problemomfanget er at det er noko redusert for perioden 1995-2010. Ein ser blant anna at sjølv om talet på ulike plantevernmiddel ein analyserer har auka med 28 i løpet av perioden, er det positivt at ein likevel ikkje finn nokon signifikant auke i talet på funn. Samstundes er det klart at klimavariasjonar mellom åra har mykje å seie for atfinning av plantevernmiddel i miljøet, i tillegg til at ein finn store endringar i utviklinga i bruken av dei enkelte stoffa over tid.

### 9.6. Omsetnad av plantevernmiddel

*Halvparten av omsett mengd plantevernmiddel blir nytta utafor jordbruket*

I SSBs undersøking i 2008 om bruken av plantevernmiddel blei det rekna ut at under halvparten av omsett mengd plantevernmiddel blei nytta innanfor jordbruket. Av statistikk frå Mattilsynet går det fram at preparat for hobbyhagebruket stod for 19,8 prosent av totalt omsett mengd aktivt stoff i 2011. I tillegg blir det nytta plantevernmiddel i skogbruket, på golfbaner og grøntanlegg, hos Jernbaneverket, Statens vegvesen med fleire.

**Figur 9.13. Omsett mengd plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperiodar. 1967-2011. Tonn aktivt stoff**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

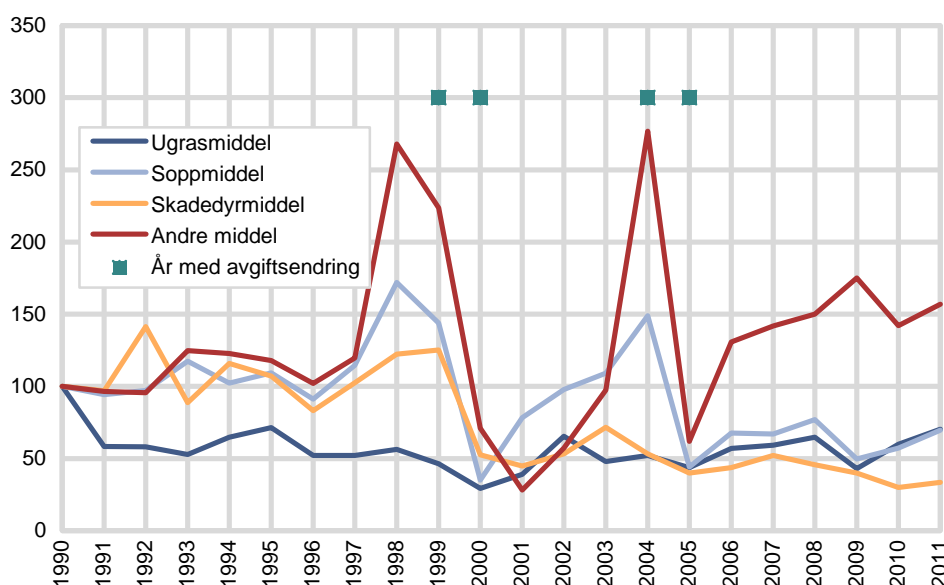
*Stor reduksjon i omsett  
mengd aktivt stoff frå 1970*

Totalt omsett mengd plantevernemiddel rekna som kilo aktivt stoff som snitt for femårsperiodar blei særleg sterkt redusert frå 1970-1974 til 1975-1979. Den sterke nedgangen som har vore i omsetnaden av ugrasmiddel frå 1970-talet og til i dag, er i stor grad ein effekt av overgang frå preparat som krev store dosar til lågdosemiddel mot ugras i korndyrking.

*Omsetnaden svingar i takt  
med avgiftsendingar*

Frå perioden 1995-1999 til 2000-2004 gjekk snittet for omsetnaden ned frå 829 til 655 tonn, medan snittet for 2007-2011 har auka igjen til 751 tonn. Omsetnaden i perioden etter 1997 har vore sterkt prega av avgiftsendingar. I 1999 blei eit nytt differensiert avgiftssystem innført. Det var avgiftsauke i 2000 og 2005 og ei justering av avgiftssystemet i 2004. I år før ein varsla avgiftsauke ser ein tydelege toppar i omsetnaden, medan den blir kunstig låg i åra etter. Omlegginga av avgiftssystemet med auka avgift på preparat med stor helse- og miljørisiko gav spesielt utslag på gruppa "andre middel" og soppmiddel.

**Figur 9.14. Indeks for årleg omsett mengd plantevernemiddel, etter hovudtypar av middel. 1990-2011. 1990=100**



Kjelde: Mattilsynet.

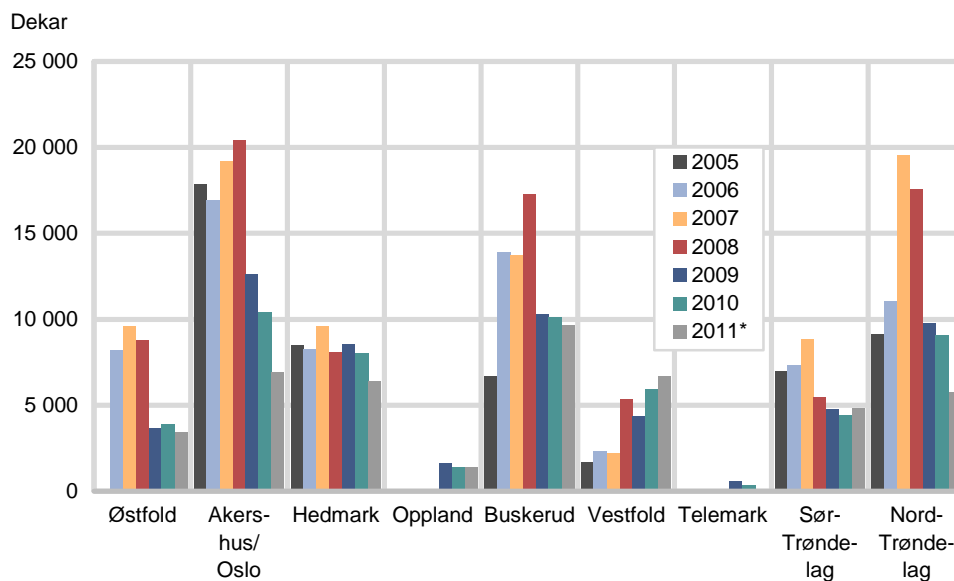
## 9.7. Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) for å redusere bruk av plantevernemiddel

Fleire fylke har tilskotsordningar for å redusere bruk av ugrassprøyting i korn- og oljevekstar. Tilskot blir gitt til ugrasharving i korn, og dei fleste fylka har sett krav om at det ikkje skal sprøytast mot ugras i perioden mellom såing og hausting.

*RMP-tilskot til ugrasharving  
til 45 000 dekar*

Tilskot til ugrasharving blei i 2011 gitt til 45 000 dekar, om lag 9 000 dekar mindre enn i 2010. Det største arealet finn ein i Buskerud med om lag 9 700 dekar Akershus/Oslo med 6 900 dekar og Vestfold med 6 700 dekar.

**Figur 9.15. Areal med tilskot til ugrasharving for å redusere bruk av plantevernmiddel, etter fylke som har denne ordninga i Regionale miljøprogram. 2005-2011\*. Dekar**



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

*RMP-tilskot på 2,9 millionar kroner til plantevern*

Samla RMP-tilskot for å redusere bruk av plantevernmiddel var 2,9 millionar kroner i 2011. Buskerud mottok 1,1 millionar kroner, Vestfold 500 000 kroner og Hedmark 400 000 kroner av tilskota for å erstatte ugrassprøyting i korn- og oljevekstar.

## 10. Energibruk

*Stort behov for energi i veksthusnæringa*

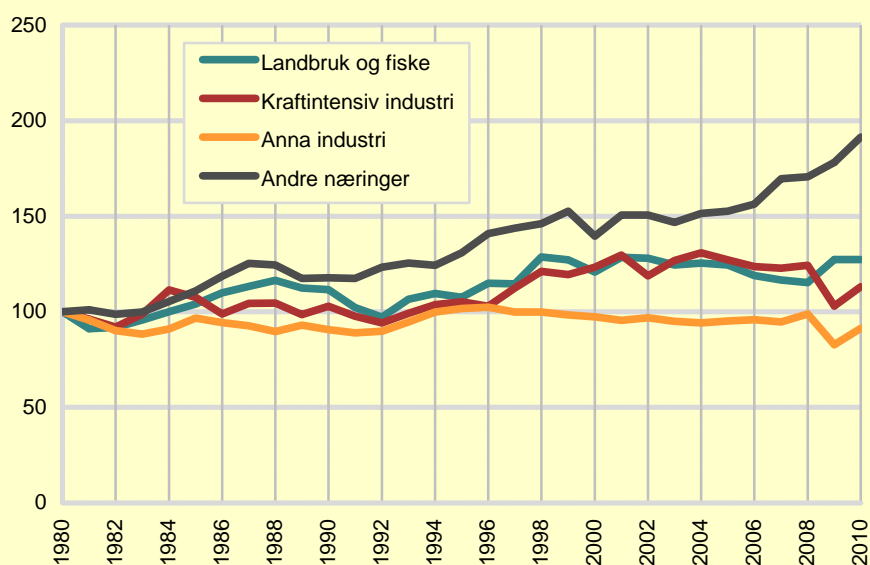
Jordbruket er ikkje ei kraftkrevjande næring, men likevel er det naudsynt med energi til oppvarming av fjøs, til maskinbruk og liknande. Innanfor jordbruket er det særleg veksthusnæringa som har stort behov for energi til oppvarming og til vekstlys. I tillegg til å vere ein stor utgiftspost, vil bruk av energi frå fossilt brensel gi utslepp av klimagassar til luft.

### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 er bruk av energi sentralt for eit av måla.

- Avgrense utslepp til luft frå produksjon, foredling og forbruk av mat

### Energiregnskapet. Indeks for energibruk, etter næring. 1980-2010. 1980=100



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

### 10.1. Bruk av energiberarar i husdyr- og planteproduksjon

*Mest bruk av elektrisitet og diesel*

Dei viktigaste energiberarane i husdyrproduksjon og planteproduksjon på friland er elektrisk kraft og diesel. Elektrisitet blir brukt til mange føremål i husdyrproduksjon, som til dømes oppvarming av fjøs, kjøling av mjølketank, fjøsvifte med meir. I planteproduksjon er korntørker og kjølelager av dei største forbrukarane av elektrisitet.

*Mindre bruk av elektrisitet i alt – meir per bedrift*

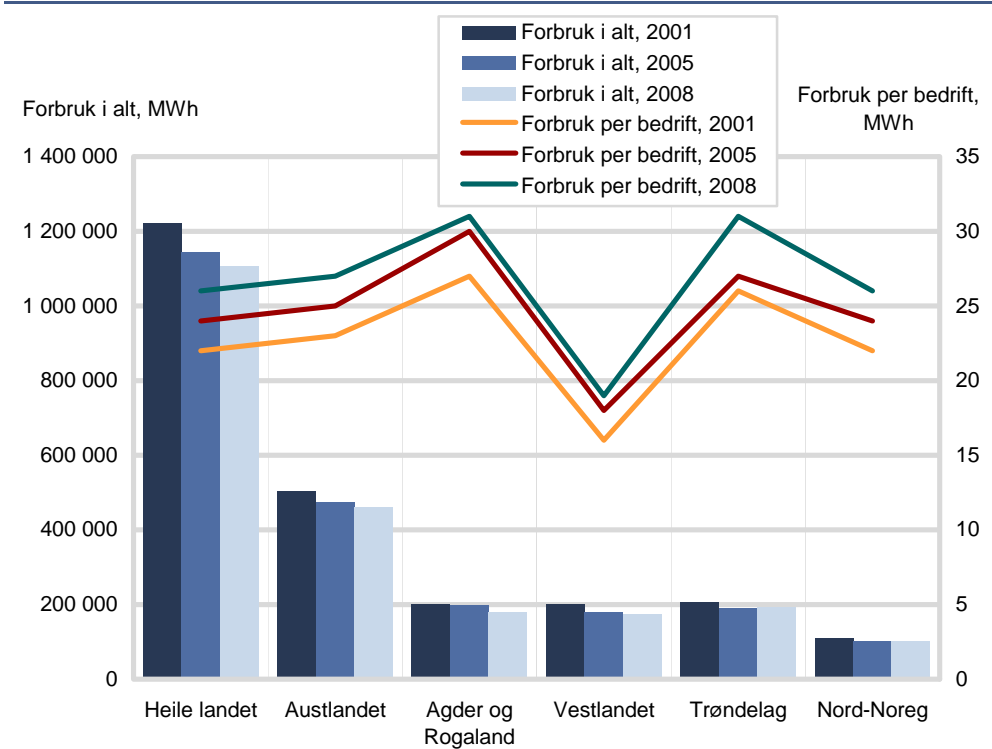
Frå 2001 til 2008 blei bruk av elektrisitet i jordbruket redusert med 9,5 prosent, til 1,11 milliardar kWh, veksthus ikkje medrekna. Jordbruksproduksjonen er stabil samstundes med at talet på jordbruksbedrifter er sterkt redusert. Ser ein på forbruket per eining frå 2001 til 2008 har straumforbruket auka med om lag 4 000 kWh. Skilnaden i forbruket mellom fylka har samanheng med både type produksjon og storleik på bedriftene.

*127 millionar liter diesel brukt i 2008*

Diesel er ein viktig innsatsfaktor for drift av maskinar i jordbruket. Forbruket har minka noko; frå 129 millionar liter i 2001 til 127 millionar liter i 2008. Forbruket av diesel per bedrift auka med 32 prosent frå 2001 til 2008.

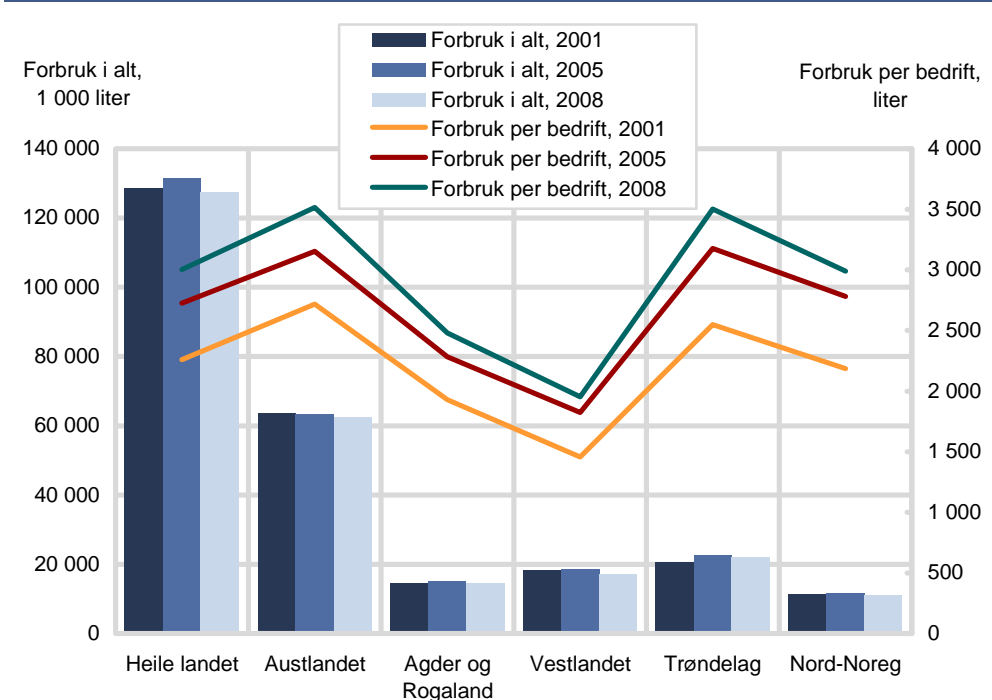


**Figur 10.1. Bruk av elektrisitet i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regional. 2001, 2005 og 2008. MWh**



MWh = 1 000 kWh.  
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

**Figur 10.2. Bruk av diesel i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regional. 2001, 2005 og 2008**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

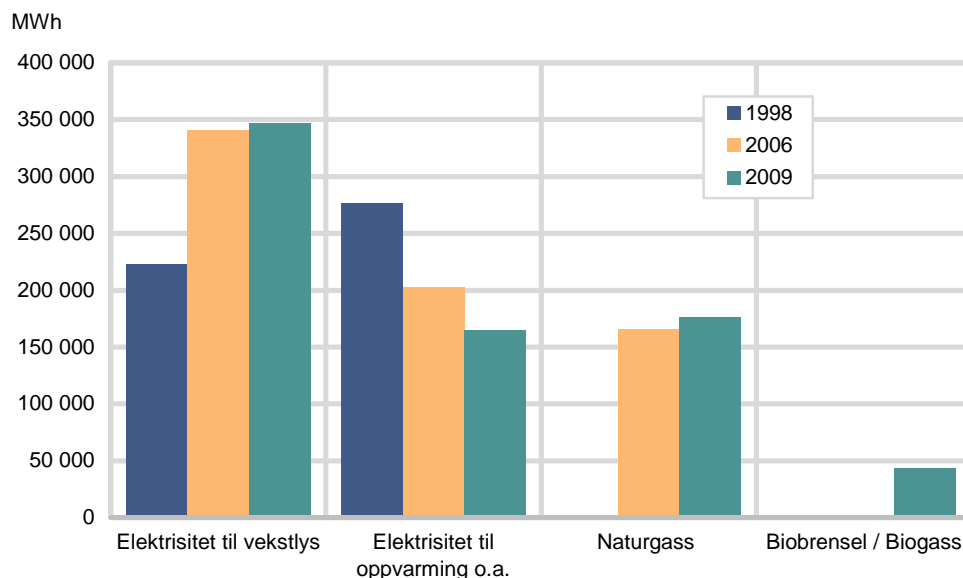
### 10.2. Bruk av energibærarar i veksthusproduksjon

*Meir elektrisitet til vekstlys – mindre til oppvarming av veksthus*

Produksjon i veksthus er den driftsforma innanfor jordbruket som treng mest energi. Landbruksteljinga i 2010 viste at det totalt blei brukt vel 500 000 MWh elektrisitet i 2009, noko som er om lag likt med 1998. I høve til 1998 blei det brukt

stadig meir elektrisitet til vekstlys, medan bruk av elektrisitet til oppvarming tydeleg gjekk ned.

**Figur 10.3. Bruk av elektrisitet og naturgass i veksthus. 1998, 2006 og 2009. MWh**

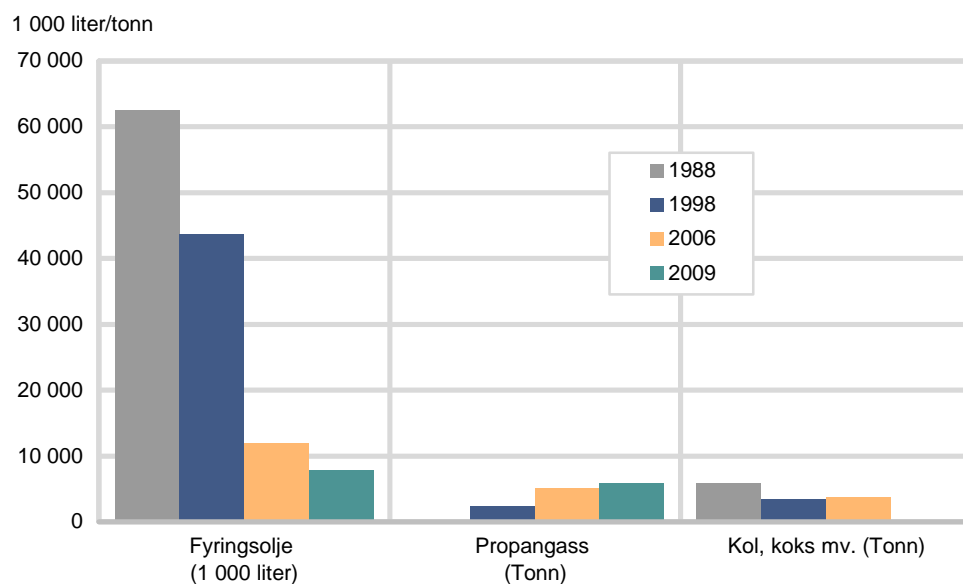


MWh = 1 000 kWh.  
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

*Olje og kol blir erstatta av bioenergi og gass*

Over tid har det skjedd store endringar i bruk av ulike energiberarar i veksthusnæringa. Fyringsolje og kol var tidlegare viktige oppvarmingskjelder, men har over tid blitt erstatta av andre meir miljøvennlige energiberarar som bioenergi og gass.

**Figur 10.4. Bruk av fyringsolje, propangass og kol, koks mv. i veksthus. 1988, 1998, 2006 og 2009**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

## 11. Tilførsel av næringsstoff til vassdrag og hav

*Avrenning av næringsstoff og erosjon påverkar vasskvaliteten*

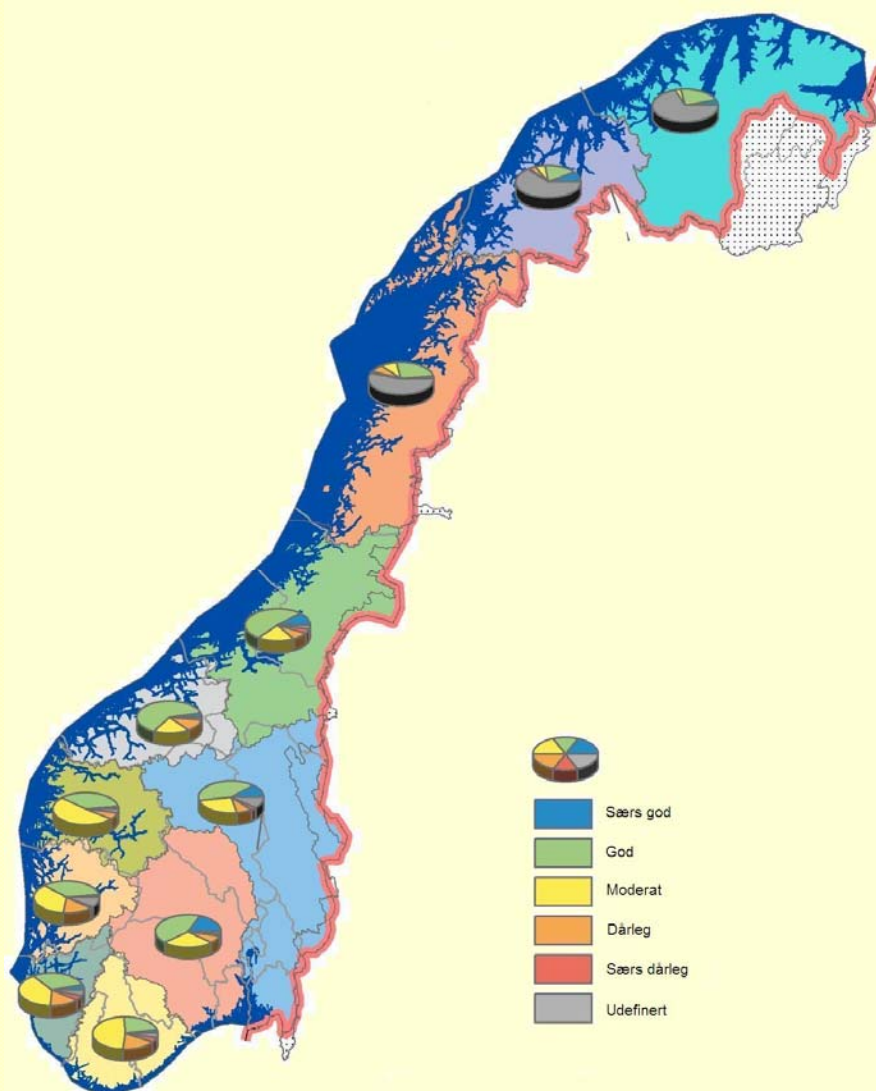
Avrenning av næringsstoff som fosfor og nitrogen, og erosjon av partiklar frå mellom anna jordbruket er med på å påverke miljøtilstanden i norske vassførekomstar og i nære kystfarvatn. Andre viktige årsaker til redusert miljøtilstand er påverknad frå sur nedbør, fysiske endringar og framande arter. Jordbruket er eit ope system, og husdyr- og planteproduksjon vil alltid medføre ein risiko for uønskt tap av næringsstoff til omgivingane. Dei største tapspostane frå jordbruket er avrenning av lettløselege næringsstoff (særleg nitrogen) og erosjon (særleg fosfor) (Bioforsk 2009).

### Nasjonale resultatmål

I Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007), "Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand" er det eit sentralt mål å hindre tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav.

- Dei nasjonale tilførsleane av næringsstoff og partiklar til ferskvassførekomstar og marine område med overgjødsling eller nedslamming, skal reduserast til eit nivå som sikrar god økologisk tilstand for vassførekomstane innan 2021

### Miljøtilstand i overflatevatn (innsjø, elv og kyst) etter vassregionar. 2012



Kjelde: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)/ Direktoratet for naturforvaltning (DN), sept. 2012.

### 11.1. Vassførekomstar og miljøtilstand

EU sitt rammedirektiv for vatn blei innlemma i EØS-avtala i 2008. Vassdirektivet har som mål at alle ferskvassførekomstar i Noreg skal ha ein god økologisk tilstand innan 2021. Som eit grunnlag for vidare arbeid mot dette målet, blir det gjennomført ei risikovurdering av alle vassførekomstar. Status for risikovurderinga er illustrert i figur 11.1. Per september 2012 er om lag 24 000 vassførekomstar risikovurdert.

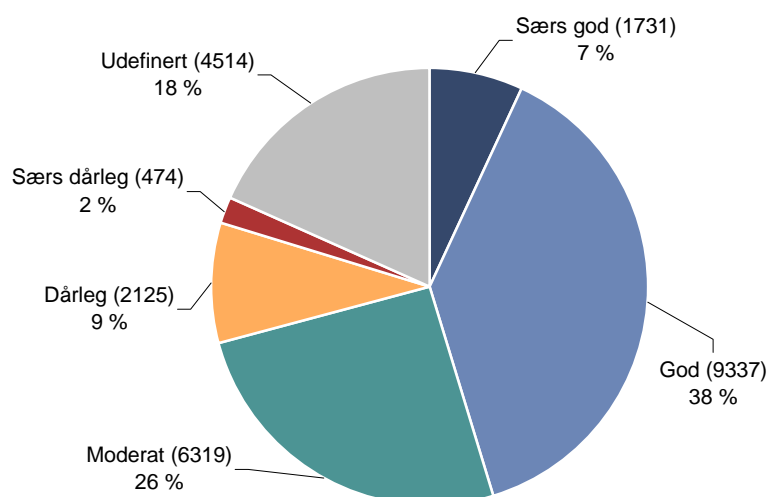
Figur 11.1 viser antatt miljøtilstand for heile landet for overflatevatn. Tala er i stor grad basert på ekspertvurderingar. Totalt er i overkant av 48 prosent av vassførekomstane i Noreg i god eller svært god tilstand. Om lag 36 prosent har moderat eller dårlegare tilstand, medan i underkant av 20 prosent av vassførekomstane i overflatevatn står att å klassifisere.

Best står det til med vatnet i vassregionane Trøndelag, Møre og Romsdal og Vest-Viken. Her har om lag 60 prosent av vassførekomstane god eller svært god tilstand.

I vassregionane Glomma, Hordaland, Rogaland og Sogn og Fjordane har mellom 40 og 50 prosent av vassførekomstane god eller svært god tilstand.

I dei fleste vassregionane står det att å klassifisere nokre av vassførekomstane. Det er særleg vassregionane Nordland, Troms og Finnmark som har mange uklassifiserte vassførekomstar. Dette er arbeid som skal være ferdig våren 2013.

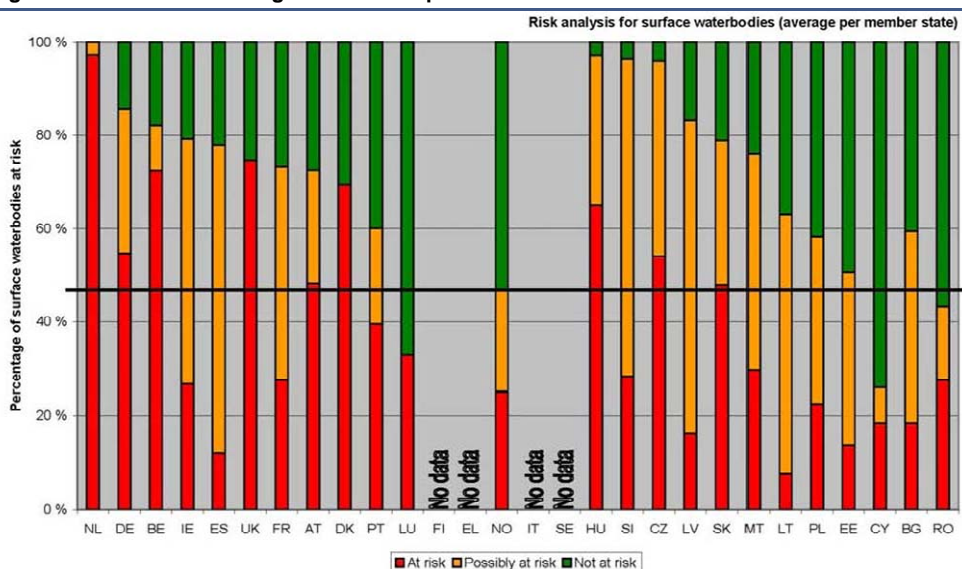
**Figur 11.1. Miljøtilstand i norske vassførekomstar. Tal på vassførekomstar i parentes. 2012**



Kjelde: Direktoratet for naturforvaltning (DN), september 2012.

Figur 11.2 viser resultat av ei grovkarakterisering i høve til økologisk tilstand av vassførekomstar i ein del europeiske land. Oversynet viser at Noreg ligg godt an.

Figur 11.2. Risikovurdering av vatn i Europa. 2007/2008<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Norske resultat (NO) frå oktober 2008 blei rapportert i februar 2009 og er lagt inn i figuren av DN. Kjelde: EU/ DG environment / vannportalen@dirnat.no (2012).

### 11.2. Tilførsel av nærings salt til kysten

Noreg er delt inn i 262 vassdragsområde

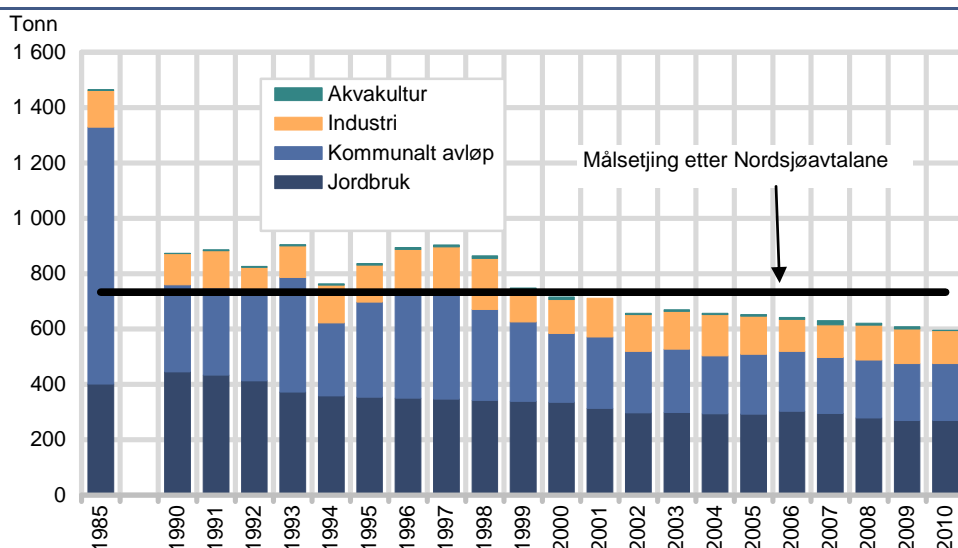
Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) har delt vassdraga i Noreg inn i totalt 262 vassdragsområde. 247 av områda drenerer til kysten, medan 15 er område som drenerer til Sverige og Finland. Eit vassdragsområde omfattar nedbørsfelt for alle små og store vassdrag i området.

Dei menneskeskapte tilførsleane av fosfor og nitrogen til dei sårbare havområda utanfor kysten frå svenskegrensa til Lindesnes, og som omfattar vassdragsområda 001-023, har blitt sterkt redusert frå 1985 til 2010. Desse berekningane er gjort for å følgje opp måla for utslppsreduksjonane i Nordsjødeklarasjonen.

Fosfor og nitrogen til sårbare havområde er redusert

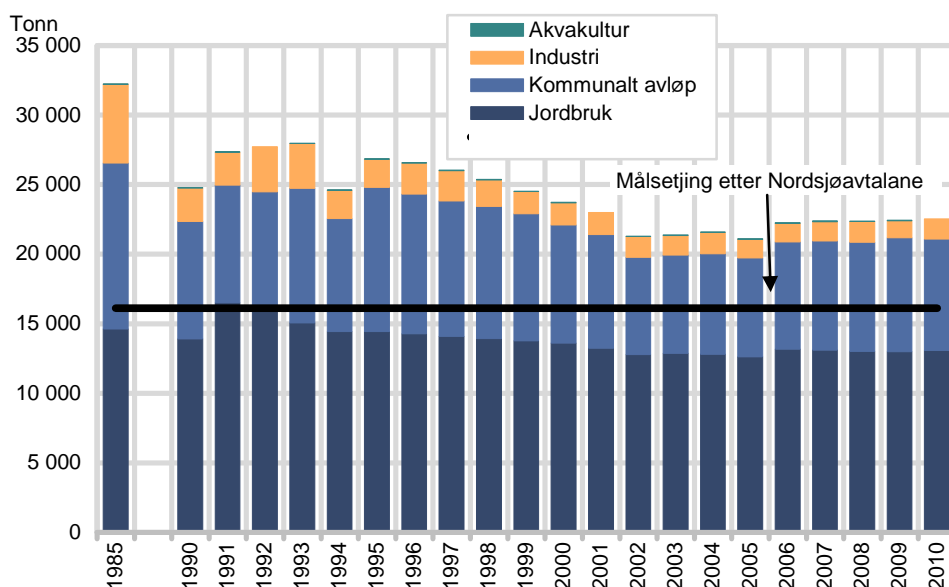
Figur 11.3 viser at reduksjonen i tilførsle av fosfor var spesielt stor først i perioden etter 1985, men flatar deretter noko ut dei siste par åra. Liknande utvikling, men ikkje like tydeleg som for fosfor, finn ein att i figur 11.4 for nitrogen. Tilførsle av fosfor har blitt redusert med 59 prosent, frå 1 465 tonn i 1985 til 596 tonn i 2010. Tilførsle av nitrogen har tilsvarende gått ned med 30 prosent, frå 32 231 tonn til 22 538 tonn. Det bør påpeikast at tala for dei eldste årgangane er noko usikre.

Figur 11.3. Tilførsle av fosfor (tot-P) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990<sup>1</sup>-2010. Tonn



<sup>1</sup> Tala for akvakultur vil bli tilbakerrekna med lågare innhald av N og P for åra før 2010. Kjelde: NIVA (2011).

**Figur 11.4. Tilførsle av nitrogen (tot-N) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990<sup>1</sup>-2010. Tonn**

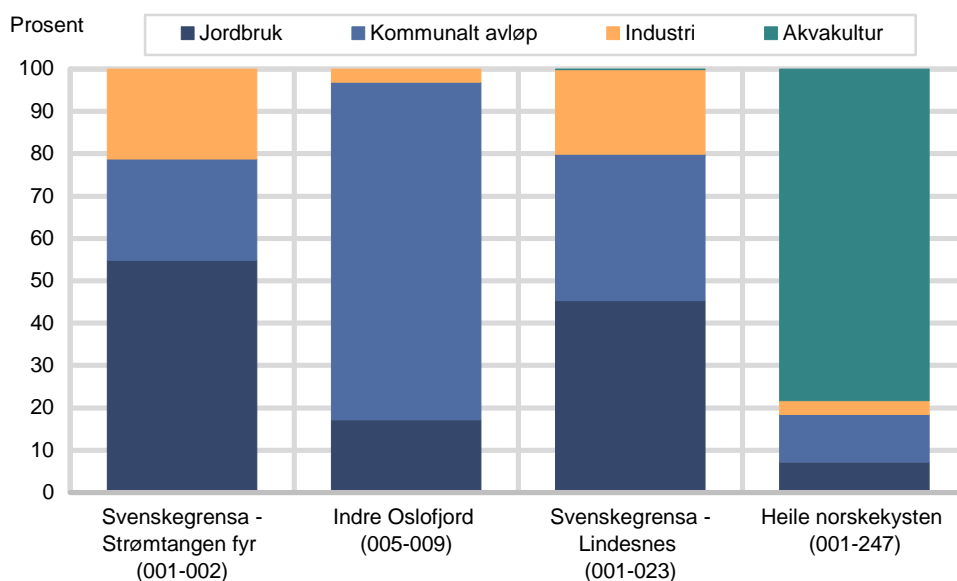


<sup>1</sup> Tala for akvakultur vil bli tilbakerekna med lågare innhald av N og P for åra før 2010.  
Kjelde: NIVA (2011).

33 prosent mindre fosfor frå jordbruket til havområda frå svenskegrensa til Lindesnes

Jordbruket har i perioden 1985 til 2010 redusert tilførslene av fosfor til havområda frå svenskegrensa til Lindesnes med 33 prosent, frå 401 tonn til 270 tonn. I 2010 kom 45 prosent av dei menneskeskapte tilførslene av fosfor til desse havområda frå jordbruket.

**Figur 11.5. Tilførsle av fosfor (tot-P) til ulike kyststrekningar, etter kjelde. 2010. Prosent**

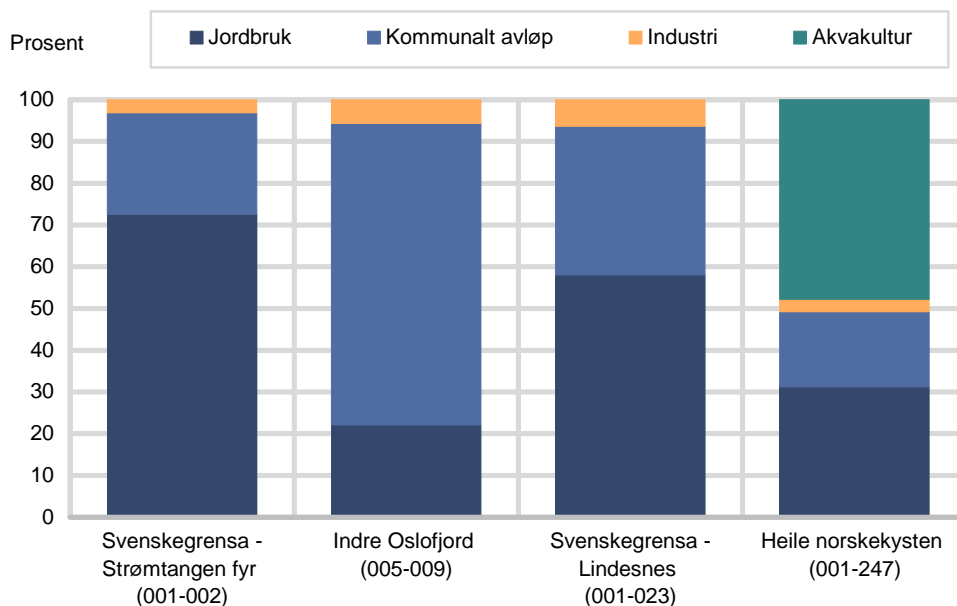


Kjelde: NIVA (2011).

11 prosent mindre nitrogen frå jordbruket til havområda frå svenskegrensa til Lindesnes

For nitrogen har jordbruket i same perioden og til same havområda redusert tilførslene med 11 prosent, frå totalt 14 631 til 13 080 tonn. Den delen av nitrogenet som i 2010 kom frå jordbruket, utgjorde 58 prosent av dei menneskeskapte tilførslene.

**Figur 11.6. Tilførsle av nitrogen (tot-N) til ulike kyststrekningar, etter kjelde. 2010. Prosent**



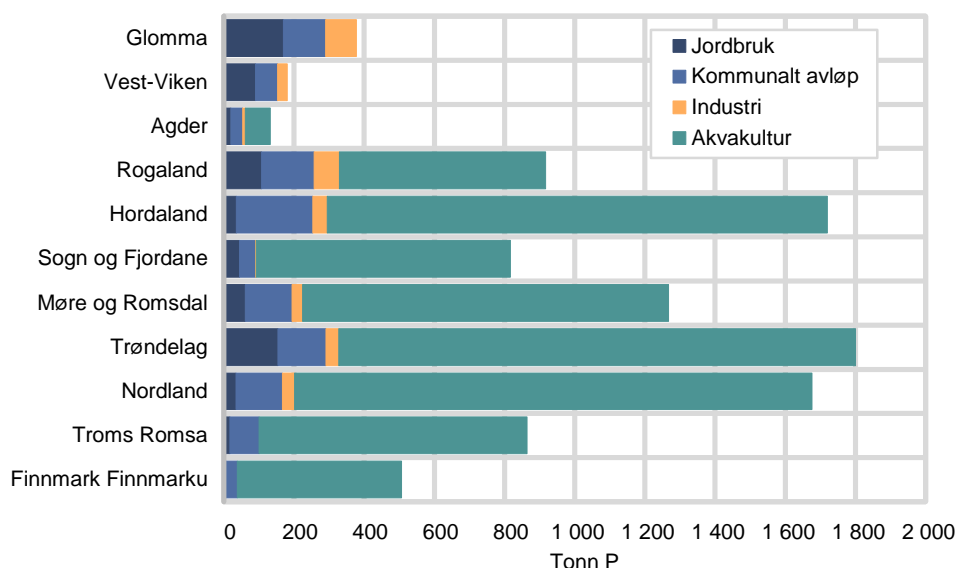
Kjelde: NIVA (2011).

Ifølgje Dragesund et al. (2006) reknar ein med at om lag halvparten av nitrogen-tilførsle til Ytre Oslofjord blir tilført via Glomma-vassdraget, og der 46 prosent kjem frå jordbruksområde. Jordbruket sin del av nitrogentilførsle varierer mellom ulike vassdrag. For eksempel reknar ein at om lag 68 prosent av dei totale tilførsle av fosfor og nitrogen i Aulielva i Vestfold kan sporast tilbake til jordbruket. Det tilsvarande talet for Skiensvassdraget er om lag 13 prosent.

*Utslepp frå dei ulike vassregionane*

Rammedirektivet for vatn fastset miljømål for å sikre heilskapleg vern og berekraftig bruk av vassførekomstar. Direktivet er teke inn i norsk rettspraksis gjennom ei eiga forskrift om vassforvaltning. Der blir landet delt inn i 16 ulike vassregionar. Elleve av desse har avrenning til kyst, medan fem har avrenning til Sverige eller Finland.

**Figur 11.7. Tilførsle av fosfor, til ulike vassregionar, etter kjelde. 2010. Tonn P**



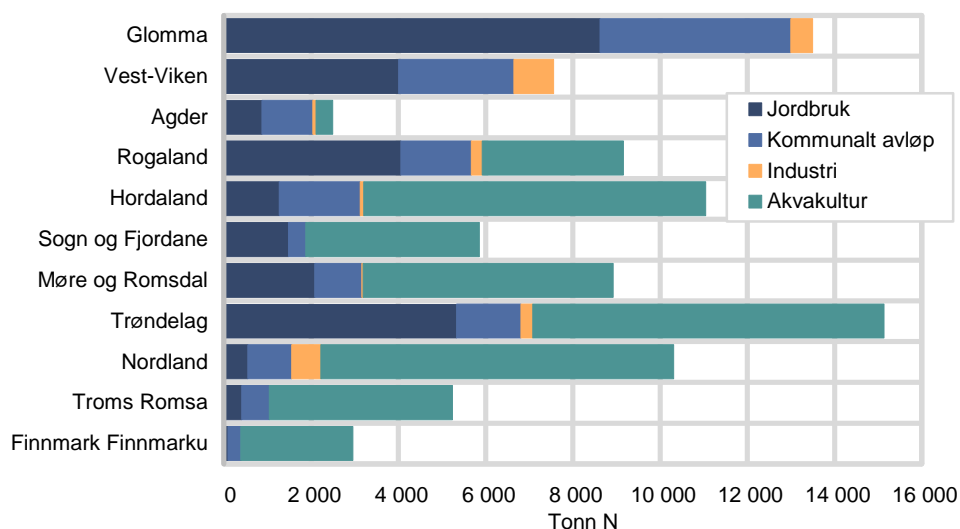
Kjelde: NIVA (2011).

Figurane 11.7 og 11.8 illustrerer korleis utslepp av fosfor og nitrogen frå dei ulike sektorane varierer innanfor dei ulike vassregionane. I 2010 var Glomma den regionen som hadde størst utslepp frå jordbruket, med sine 170 tonn fosfor og

8 600 tonn nitrogen, tilsvarande høvesvis 36 og 42 prosent av det totale utsleppet i den regionen.

Dei lågaste utsleppa frå jordbruk fann ein i Finnmark, med utslepp på 3 tonn fosfor og 93 tonn nitrogen, tilsvarande høvesvis 0,5 og 1 prosent av utsleppa i vassregionen.

**Figur 11.8. Tilførsle av nitrogen, til ulike vassregionar, etter kjelde. 2010. Tonn N**



Kjelde: NIVA (2011).

### 11.3. Sukkertare

*Sukkertareskogar er viktige økosystem for mange arter*

Det norske Kystovervåkingsprogrammet har registrert markerte endringar i det biologiske mangfaldet i delar av den norske skjergarden. Det er mellom anna påvist auka nedslamming og redusert førekomst av den biologisk viktige sukkertaren. Skogane av sukkertare er produktive økosystem som gir mat og skjul for mange arter i næringskjedene opp til fisk og fugl.

*Høg vassstemperatur gir reduksjon av sukkertareskogen*

Det er truleg ikkje berre ein faktor som står bak endringane. Nyare undersøkingar peikar mellom anna på kombinasjonen av klimaeffektar og næringsstoffer som hovudårsaka til bortfallet av sukkertaren. Det er vist at sukkertaren dør når vassstemperaturen går over 23 grader over ei viss tid. Medan varmare vatn slår ut eksisterande sukkertare, utgjør nedslamming og den kraftige veksten av trådalgar dei viktigaste årsakene til at sukkertaren ikkje veks opp att. Mykje av slammet kjem av at vatnet inneheld for mykje næringsstoffer. Botnslammet synast å hemme rekruttering av sukkertare og bidreg til vedvarande dårleg økologisk status (SFT 2007).

Det er anslått at i Skagerrak og på Vestlandet, som er hardast råka, forsvann høvesvis 80 og 40 prosent av den opphavlege sukkertareskogen (Moy mfl. 2008). Dei tre siste somrane har ein ikkje hatt kritisk høge sommartemperaturar i vatnet langs kysten av Skagerrak og sukkertaren har mange stader reetablert seg. På stader med låg eller ingen påverknad av ferskvatn varierte tilstanden mellom moderat og god, medan tilstanden i område nær elveutløp var moderat til dårleg.

Jordbruket er ein av fleire viktige kjelder til den reduserte sukkertareførekomensten gjennom utslepp av partiklar og næringsstoffer til kysten. Tiltak som er foreslått inkluderer redusert og miljøvennleg spreiding av gjødsel, t.d. med ugjødsle randsoner. Det er òg viktig med tiltak for å førebyggje erosjon, til dømes ved å opprette grasdekte vassvegar og redusere jordarbeiding på hausten (Syvertsen mfl. 2009).



Figur 11.9. Oversikt over målestasjoner i overvåkingsprogram for sukkertare i 2011



Kjelde: NIVA 2012 / miljøstatus.no

### 11.4. Tiltak i Regionale miljøprogram (RMP) retta mot avrenning til vassdrag frå jordbruket

*Fylka på Austlandet og i Trøndelag har flest tiltak mot avrenning til vassdrag*

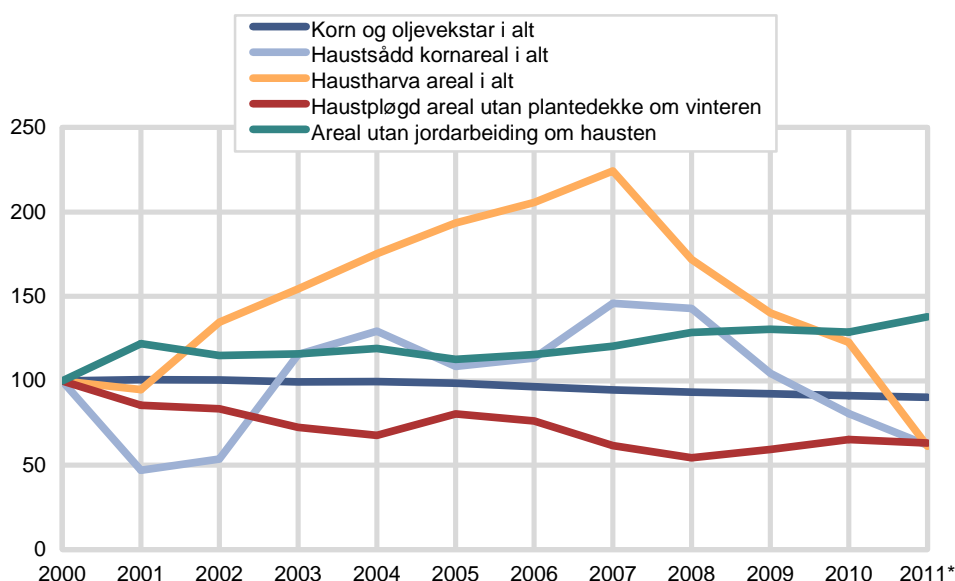
Tiltak retta mot avrenning til vassdrag er eit prioritert område i RMP. Det omfattar ei rekkje tiltak som fram til 2004 var del av den nasjonale ordninga med tilskot til endra jordarbeiding, og som frå 2005 er ført vidare i RMP. Om lag 12 000 jordbruksbedrifter søkte om tilskot til avrenningstiltak i 2011. Det var flest søkjarar i Hedmark, nær 2 000. Akershus var det fylket som hadde den høgaste delen av søkjarar, der 70 prosent av alle bruka i fylket søkte om tilskot.

*183 millionar kroner i tilskot til avrenningstiltak i 2011*

I 2011 blei det i alt gitt 183 millionar kroner i tilskot til avrenningstiltak på totalt 2,02 millionar dekar jordbruksareal. Tilsvarande tal for 2005 var tilskot på 156,4 millionar kroner på 1,87 millionar dekar.

I RMP vil tiltaka variere mellom fylka. Det betyr til dømes at kornareal i fylke utan tilskot til avrenningstiltak ikkje kan bli klassifisert etter metodar for jordarbeiding. Alle viktige kornfylke har tilskot til avrenningstiltak.

Figur 11.10. Indeks for kornareal, haustsådd areal og ulike metodar for jordarbeiding. 2000-2011\*. 2000=100



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Jordarbeiding og erosjonsrisiko*

Generelt vil areal med vegetasjonsdekke eller areal som ikkje er haustpløgd vere mindre utsett for erosjon og næringssaltavrenning enn areal som er jordarbeidd. Eit

viktig tiltak for å redusere forureininga frå jordbruket er å erstatte haustpløying av kornareal med jordarbeiding om våren på dei mest erosjonsutsette areala.

*Om lag halvparten av jordbruksarealet i Noreg er klassifisert etter erosjonsrisiko*

Norsk institutt for skog og landskap har til no klassifisert om lag halvparten av jordbruksarealet etter erosjonsrisiko. Omfanget av kartlagt areal varierer mellom fylka. Fylker med stor erosjonsrisiko er prioritert. Av kartlagt areal er 22 prosent klassifisert med stor eller svært stor erosjonsrisiko.

Risikoen for erosjon er delt inn i fire klassar:

1. Liten (jordtap <50 kg/daa og år)
2. Middels (jordtap 50-199 kg/daa og år)
3. Stor (jordtap 200-800 kg/daa og år)
4. Svært stor (jordtap >800 kg/daa og år)

*57 prosent av kornarealet låg i stubb våren 2011*

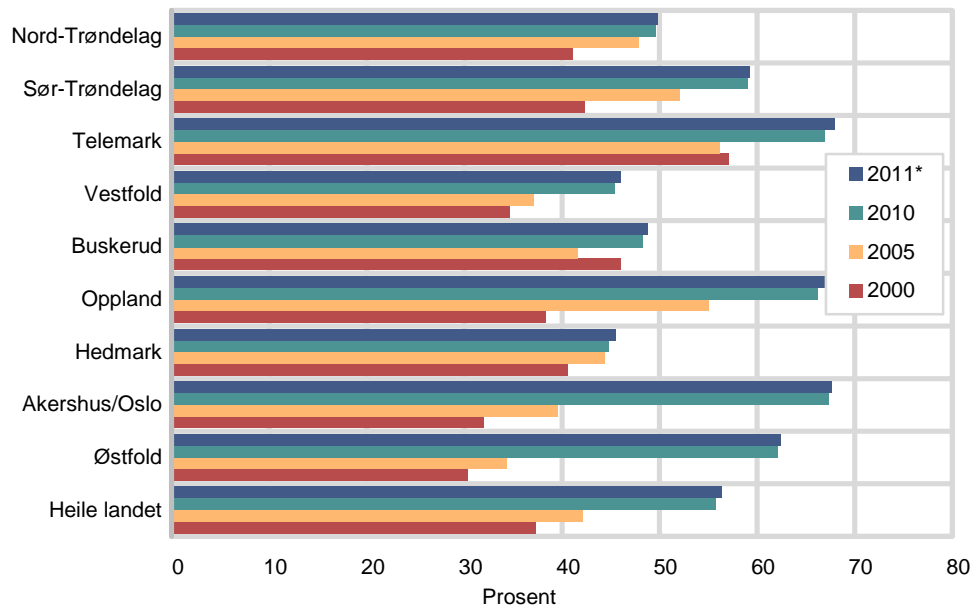
Areal med korn og oljevekstar til modning utgjorde i 2011 om lag 3,04 millionar dekar eller 30,4 prosent av totalt jordbruksareal i drift. Tal frå tilskotsordningane endra jordarbeiding (1991-2004) og regionale miljøprogram (frå 2005) viser at arealet som ligg i stubb om våren har auka frå 37 prosent av kornarealet i 2000 til 57 prosent i 2011, eller frå 1,25 millionar dekar til 1,7 millionar dekar.

Om lag 71 prosent av tilskotsarealet utan jordarbeiding hausten 2011 var klassifisert med liten eller middels erosjonsrisiko, medan 29 prosent omfatta areal med stor eller svært stor erosjonsrisiko.

*33 prosent av kornarealet blei haustpløgd utan tilsåing hausten 2011*

Areal av korn- og oljevekstar med haustpløying og utan plantedekke over vinteren har blitt redusert frå om lag 47 prosent av kornarealet i 2000 til 33 prosent i 2011. Areal med lett haustharving utgjorde om lag 2 prosent hausten 2011.

**Figur 11.11. Del av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2010 og 2011\*. Prosent**

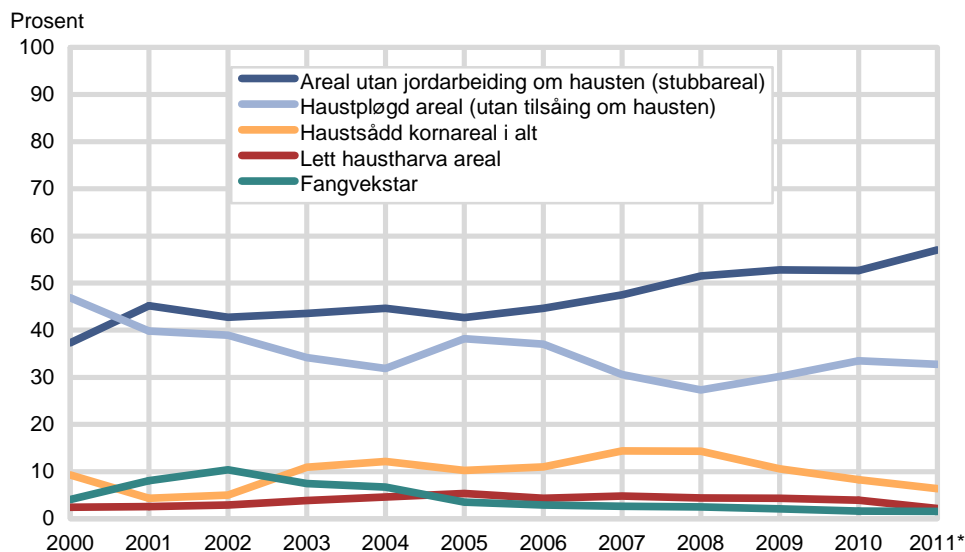


Kjelde: Statens landbruksforvaltning og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

*Haustsådd kornareal*

Areal som ligg i stubb om hausten vil mellom anna variere med vêrforhold og areal med haustsådd korn. Mykje nedbør om hausten vil føre til sein innhausting slik at det blir for seint å så haustkorn. Det er eigne tilskot til direktesåing av haustkorn og haustkorn sådd etter lett haustharving. Dei førebelse 2011-tala viser at det er gitt tilskot til 4 000 dekar av areal tilsådd om hausten. Totalt blei 194 000 dekar tilsådd hausten 2010.

**Figur 11.12. Korn- og oljevekstareal, etter metode for jordarbeiding og tidspunkt for såing, 2000–2011\*. Prosent**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Kornareal som blir tilsådd om hausten varierer mykje frå år til år. Dersom ein ser på perioden 2000-2010, var det minst haustsådd areal i 2002 med 4,4 prosent av kornarealet, og mest i 2007 med 14,4 prosent haustsådd areal. Tala for 2011 viser at 6,4 prosent av kornarealet blei sådd hausten 2010.

*Data om jordarbeiding frå utvalsteljningane for landbruket 1990-2002 og for 2010*

I perioden 1990-2002 innhenta SSB data om jordarbeiding gjennom utvalsteljningane for landbruket. Tala er ikkje direkte samanliknbare med tilskotsdata, men under denne perioden var det ein reduksjon av haustpløgd areal frå 82 prosent av kornareal i 1990 til 43 prosent i 2002.

SSB sin utvalsteljning for 2010 viste at 1,04 millionar dekar eller i underkant av 34 prosent av kornarealet blei pløgd hausten 2009 og låg utan plantedekke over vinteren. Vel 6 prosent eller om lag 200 000 dekar av kornarealet blei haustharva. 86 prosent av det haustharva arealet var tilsådd om hausten, låg med fangvekstar eller var dekt med planterestar over vinteren. Totalt 1,13 millionar dekar eller 37 prosent av kornarealet låg utan plantedekke vinteren 2009/10.

*Grasdekte vassvegar og vegetasjonssonar*

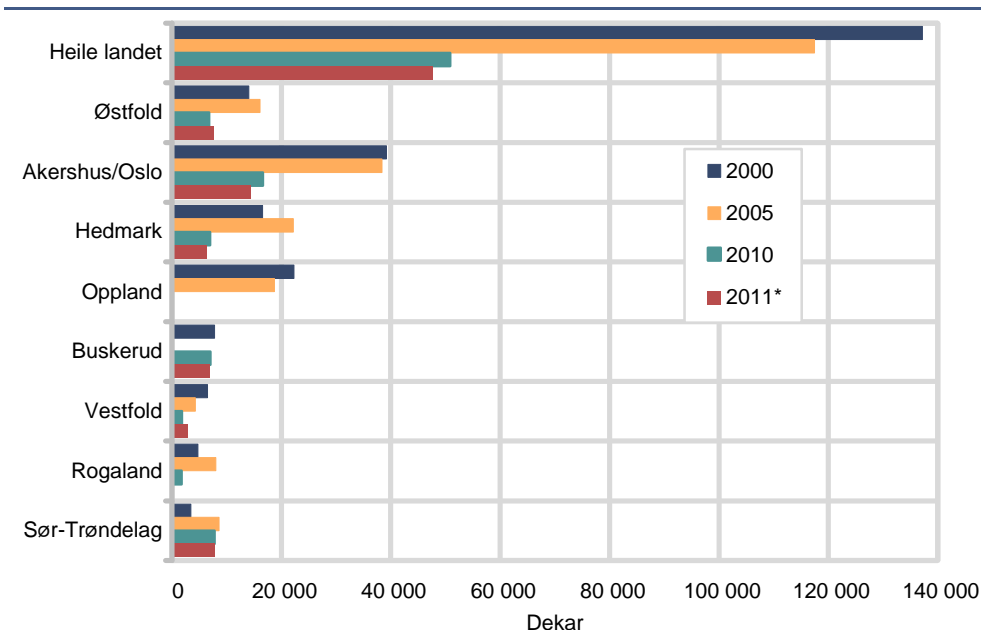
For å motvirke erosjon og avrenning av næringsstoff frå jordbruksareal med open åker, blei det frå hausten 1991 gitt særskilt økonomisk støtte til jordbruksbedrifter med open åker tilsådd med fangvekstar og til areal med grasdekte vassvegar. Ved innføring av Regionale miljøprogram i 2005 blei det også gitt tilskot til vegetasjonssonar.

I 2011 blei det gitt tilskot til om lag 414 kilometer grasdekte vassvegar, 938 kilometer med vegetasjonssonar og 57 000 dekar andre grasdekte miljøareal. Samla tilskot for desse ordningane var 18,7 millionar kroner. Tilsvarande tal for 2005 var 4,1 millionar kroner.

*Areal med fangvekstar minkar*

Areal med fangvekstar nådde ein topp i 2002 med totalt 350 000 dekar tilsådd og med eit tilskot på i alt 37,7 millionar kroner. Seinare er arealet gradvis redusert og var i 2011 på 47 000 dekar. Det blei i 2011 gitt tilskot til fangvekstar i kornareal og til tidleg hausta areal med potet, grønsaker og liknande. Det er ulike reglar for tilskot til fangvekstar mellom fylka.

**Figur 11.13. Areal med fangvekstar. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2010 og 2011\*.**  
Prosent



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

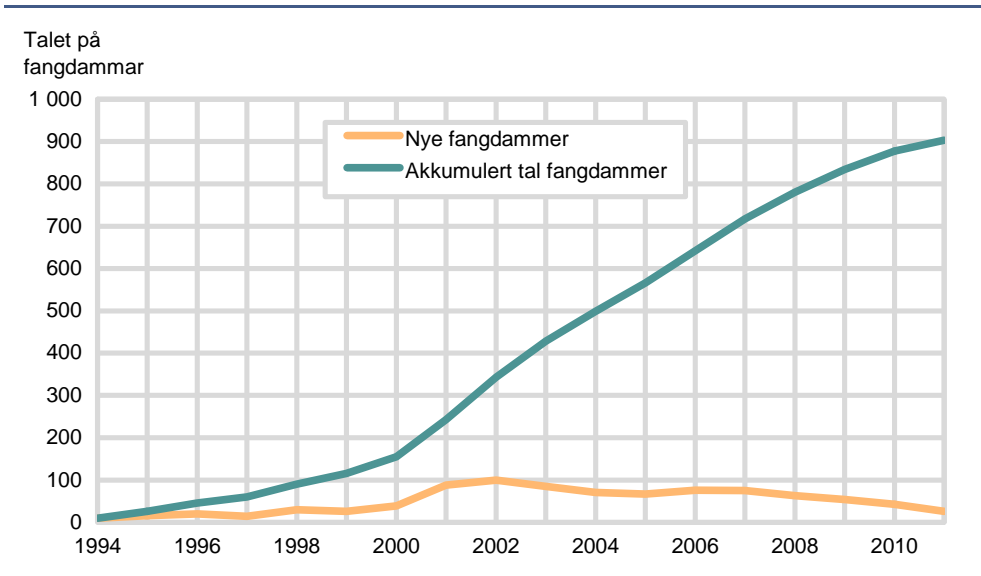
*RMP-tilskot til vedlikehald av fangdammar og våtmarker*

I alt blei det i 2011 gitt 160 000 kroner til vedlikehald på totalt 34 fangdammar og våtmarker. Buskerud hadde det største talet med 21 anlegg som til saman fekk 32 000 kroner. I Rogaland fekk 13 anlegg til saman 130 000 kroner.

*Etablering av fangdammar og våtmarker med SMIL-tilskot*

Bygging av fangdammar og våtmarker er økologiske reinsetiltak for å redusere erosjon og avrenning av næringsstoff ved hjelp av naturen si eiga evne til sjølvreinsing.

**Figur 11.14. Talet på nye fangdammar og våtmarker og akkumulerte tal for fangdammar og våtmarker som det er gitt tilskot til. 1994-2011**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

*Det blei i 2011 gitt tilsegn om 28 millionar kroner i investeringsstøtte til miljøtiltak gjennom SMIL-ordninga*

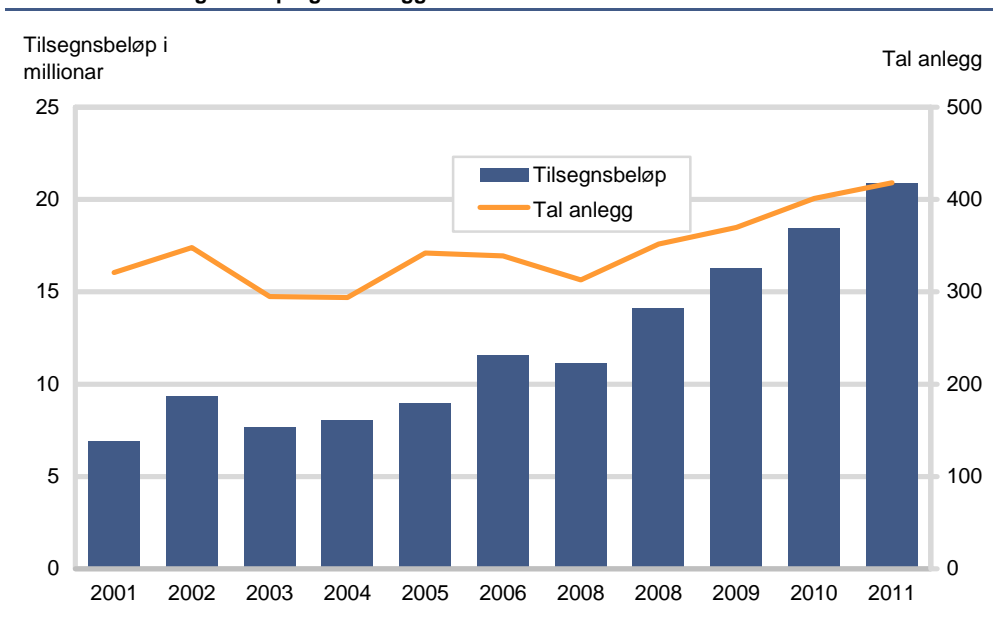
Tilskot til etablering av fangdammar og våtmarker er ein del av dei kommunale SMIL-ordningane. (Sjå kap. 14 om "Miljøprogram i jordbruket"). Frå ordninga starta i 1994 var det ein gradvis auke i talet på nye fangdammar. Auken var spesielt stor frå 2000 til 2002 da talet på nye dammar auka frå 39 til 100. I 2011 blei det gitt 2,4 millionar kroner i stønad til etablering av 26 nye fangdammar og våtmarker. I perioden frå 1994 til 2011 er det til saman løyvd tilskot til 903 fangdammar og våtmarker.

Når det gjeld bygging av fangdammar og våtmarker er det fylka Rogaland og Østfold som utmerkjer seg. I 2011 blei det gitt tilsegn om tilskot til 5 nye fangdammar i Østfold og 11 i Rogaland.

*Utbetring og supplering av hydrotekniske anlegg fekk nær tre firedelar av tilsegnsbelpa til miljøtiltak gjennom SMIL-ordninga*

For å redusere risiko for erosjon og avrenning av næringsstoff blir det òg gitt tilskot til hydrotekniske anlegg. I 2011 blei det løyvd i alt 20,9 millionar kroner til 418 anlegg. Fylka med størst kornareal får dei største løyvingane til hydrotekniske anlegg. Akershus hadde eit tilsegnsbelpå på 14,3 millionar til 123 anlegg og Østfold løyvde 7,1 millionar til 79 anlegg.

**Figur 11.15. Utbetring og supplering av hydrotekniske anlegg i SMIL-ordninga. 2001-2011. Tilsegnsbelpå og tal anlegg**



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

## 11.5. JOVA-programmet og næringsstoff

### JOVA-programmet

*JOVA – Program for Jord og vassovervaking i landbruket*

Gjennom program for Jord og vassovervaking i landbruket (JOVA) blir det innhenta lange tidsseriar med data som viser næringsstoffavrenning frå små jordbruksdominerte nedbørfelt. Dei overvaka nedbørfelta representerer dei viktigaste jordbruksområda i landet med omsyn til klima, jordsmonn og driftspraksis. Programmet starta i 1992.

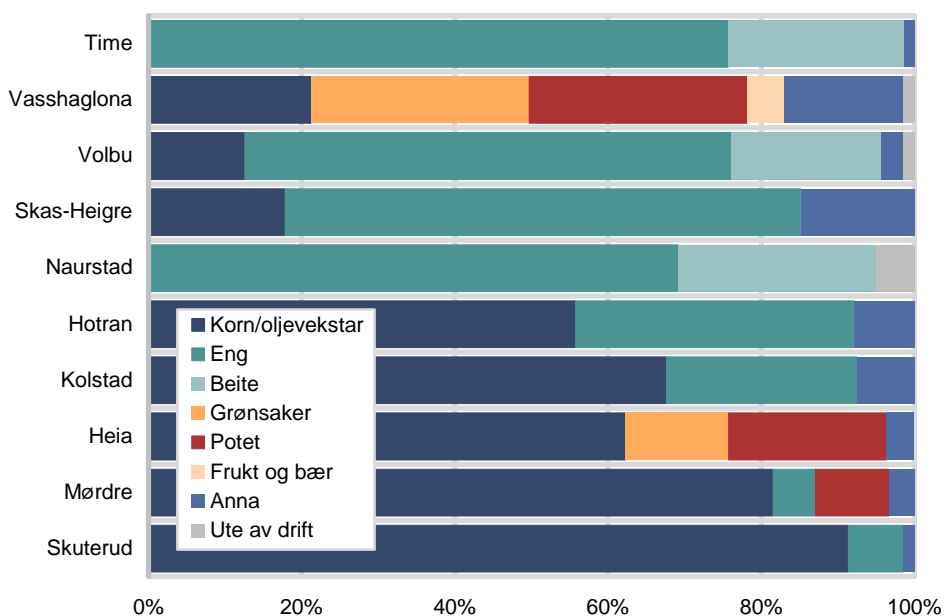
Jordbruksdrifta i dei ulike felta varierer for ulike landsdelar. Skuterud, Mørdre og Kolstad er dominert av kornproduksjon, medan Volbu, Naurstad, Time og Skas-Heigre er dominert av gras- og husdyrproduksjon. Hotran er karakterisert av kombinasjonen korn/grasdyrking, der korn dominerer. Vasshaglona er feltet med den mest intensive jordbruksdrifta, og er karakterisert av kombinasjonen potet, grønsaker og korn.

Figur 11.16. Overvaka nedbørfelt i JOVA-programmet



Kjelde: Bioforsk.

Figur 11.17. Vekstfordeling i JOVA-nedbørfelta. 2010



Kjelde: Bioforsk.

**Jordarbeiding**

*Areal med plantedecke og i stubb gir mindre erosjon gjennom haust og vinter*

Tilstanden til jordbruksarealet om hausten og gjennom vinteren har avgjerande betydning for erosjonsrisiko og tap av næringsstoff. Det gjeld særleg i kornfelt, der pløying etter siste hausting vil etterlate jorda utan eit beskyttande plantedecke gjennom vinteren. Overvintring i stubb er eit aktuelt tiltak for å redusere erosjonsrisikoen.

Delen av jordbruksarealet som ligg i stubb gjennom vinteren i Skuterudfeltet har variert mykje mellom åra. Det har likevel vore ein klar nedgang i haustpløgd areal sidan 1993-1994. I Mørdrefeltet har det òg vore nedgang i arealet som blei haustpløgd, men nedgangen kom seinare, først rundt 2000. I Skuterud var arealet som overvintra i stubb størst i perioden 1995-2002. I åra 2002-2007 blei mykje areal haustharva, medan i 2008-2010 var det igjen ein større del av areal i stubb og lite haustharva. I Mørdre har over 60 prosent av arealet overvintra i stubb i 8 av 10 år i perioden 2000-2010, og i tillegg har delar av stubbarealet hatt fangvekst.

Dyrking av haustkorn har vore utbreidd i Skuterudfeltet, og haustkorn har gjennom overvakingsperioden utgjort mellom 25 og 50 prosent av totalt jordbruksareal. Pløying før såing av haustkorn har vore dominerande jordarbeidingspraksis gjennom overvakingsperioden, men i 2006 og 2007 var delen som blei harva før såing, større enn delen pløgd. Det same var tilfelle i 2010. Årlege variasjonar i jordarbeiding heng delvis saman med vêret, men òg med endring i tilskotsordningane for redusert jordarbeiding.

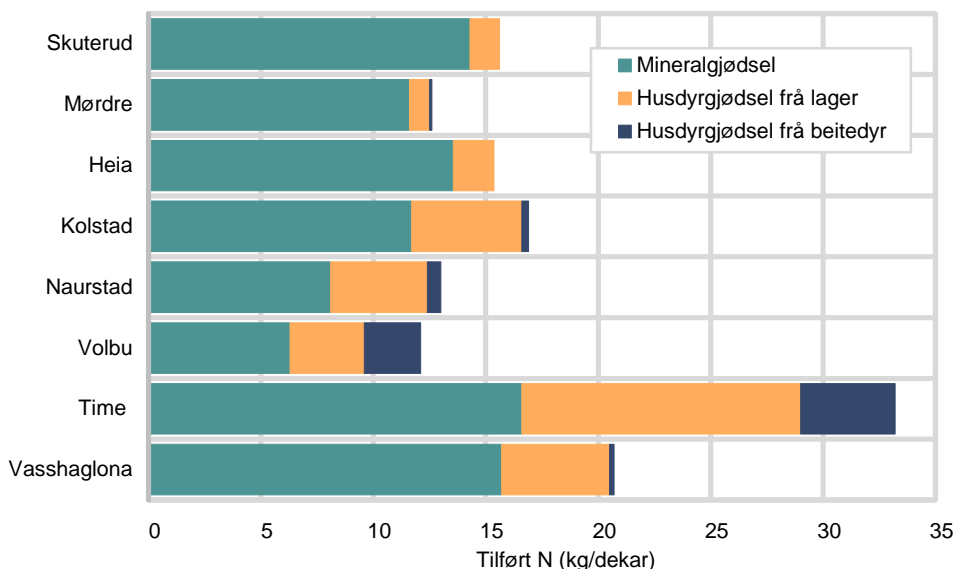
### Gjødsling

Tilførsler av næringsstoff, både i form av mineral- og husdyrgjødsel, varierer monaleg mellom nedbørfelta. I dei typiske kornfelte Skuterud og Mørdre er næringsstofftilførselen nesten berre i form av mineralgjødse. Husdyrgjødsel utgjør ein større del i grasfelte Naurstad, Volbu og Time, samt i Kolstad og Vasshaglona der jordbruksdrifta er karakterisert av husdyr kombinert med open åker.

*Størst nitrogentilførsle i Time-feltet*

Gjennomsnittleg årleg nitrogentilførsle i perioden 1992-2010 varierer frå 12 til 33 kg N/dekar for dei ulike felte. Dei største nitrogenmengdene er tilført i Timefeltet på Jæren, der eng er dominerande vekst. Årleg nitrogentilførsle i Skuterudfeltet, Ås i Akershus, var i snitt om lag 16 kg N/dekar i overvakingsperioden, medan det for Volbufeltet i Valdres var 12 kg N/dekar.

**Figur 11.18. Gjennomsnittleg årleg gjødsling med nitrogen (N) i nokre av JOVA-felta i perioden 1992-2009. Kg N/dekar**

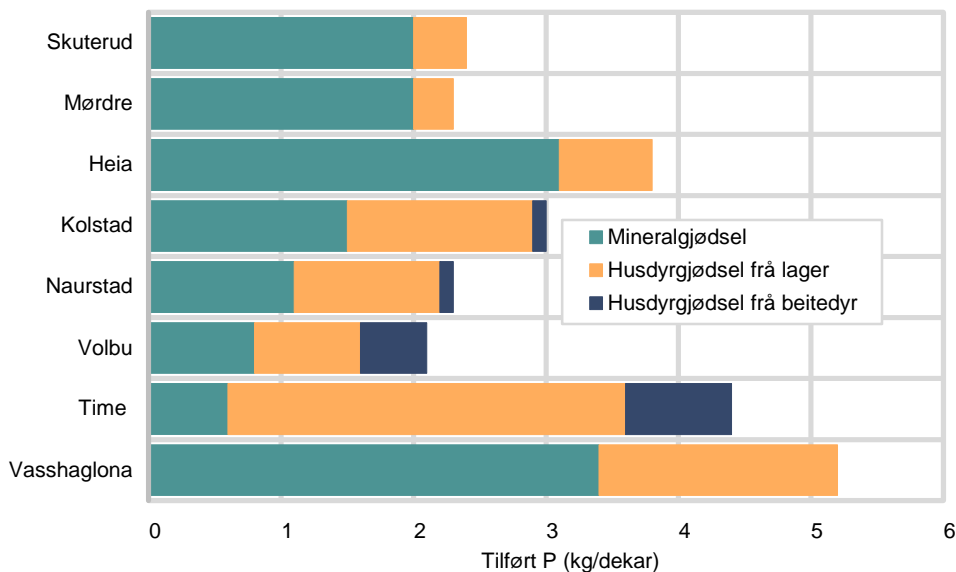


Kjelde: Bioforsk.

*Størst fosfortilførsle i feltet Vasshaglona*

Gjennomsnittleg årleg fosfortilførsle i perioden 1992-2009 varierer mellom 2,1 og 5,3 kg P/dekar i dei ulike felte. Dei største fosfortilførsleane er registrert for Vasshaglona med rundt 5 kg P/daa i gjennomsnitt. Dette har samanheng med at feltet er dominert av grønsaker som til dels er sær fosforkrevjande.

**Figur 11.19. Gjennomsnittleg årleg gjødsling med fosfor (P) i nokre av JOVA-felta i perioden 1992-2009. Kg P/dekar**



Kjelde: Bioforsk.

Trender i nitrogentilførsler varierer mellom felta. Det er ingen eintydig trend i tilførsleane av nitrogen i Skuterudfeltet. I Timefeltet har det vore ein auke fram mot 2007, men deretter er det registrert reduksjon i nitrogentilførsleane. Nitrogentilførsleane til Naurstadfeltet har blitt redusert gjennom overvåkingsperioden, særleg tilførsle av nitrogen i mineralgjødsel.

Fosfortilførsleane i kornområda, til dømes Skuterudfeltet, viser ein minkande trend, truleg som effekt av reduserte normtal for fosforgjødsling til korn. I felta med betydeleg husdyrproduksjon, blant anna Timefeltet, har den samla fosforgjødslinga auka gjennom overvåkingsperioden med ein stabilisering dei siste åra. I Time er det registrert sterk reduksjon i tilførsler av fosfor i mineralgjødsel dei siste åra, og fosfortilførsleane i dette feltet består no nesten berre av husdyrgjødsel.

Innhaldet av fosfor i husdyrgjødsel varierer ein del, og verdiane for tilførsle via husdyrgjødsel er difor noko usikre. Fosfortilførsleane i Naurstadfeltet har blitt redusert gjennom overvåkingsperioden, slik som også var tilfelle for nitrogentilførsleane til dette feltet. I Kolstadfeltet har det vært ei sterk auke i fosfortilførsleane gjennom overvåkingsperioden. Fosfortilførsleane var i 2010 over det dobbelte av tilførsleane i 1991. Dette er på grunn av auka bruk av husdyrgjødsel, særleg i åra etter 2004. Frå 2004 har fosfortilførsleane med mineralgjødsel gått tilbake i feltet, mest dei tre siste åra (2008 – 2010).

### Hydrologi i nedbørfelta

*Tap av næringsstoff sterkt påverka av vêrforholda*

Vêrforholda har mykje å seie for prosessane som fører til avrenning og tap av næringsstoff. Endringar i nedbør- og avrenningstilhøve har direkte påverknad for både konsentrasjonar og tap av næringsstoff frå jordbruket. Det er generelt stor variasjon i avrenning mellom nedbørfelta. Gjennomsnittleg årleg avrenning varierer frå om lag 300 mm i Volbufeltet til 1 200 mm i Vasshaglona. Både mengd, intensitet og fordeling av avrenning gjennom året har betydning for tap av næringsstoff.

### Erosjon og næringsstoffavrenning

Målte konsentrasjonar av næringsstoff i vassprøver og berekna tap av næringsstoff og partiklar varierer mykje mellom dei ulike felta og mellom år.

Gjennomsnittleg konsentrasjon av nitrogen varierer mellom felt frå om lag 1 mg/liter i Naurstad til over 10 mg/liter i Kolstad. Forskjellar i nitrogenkonsentrasjonar

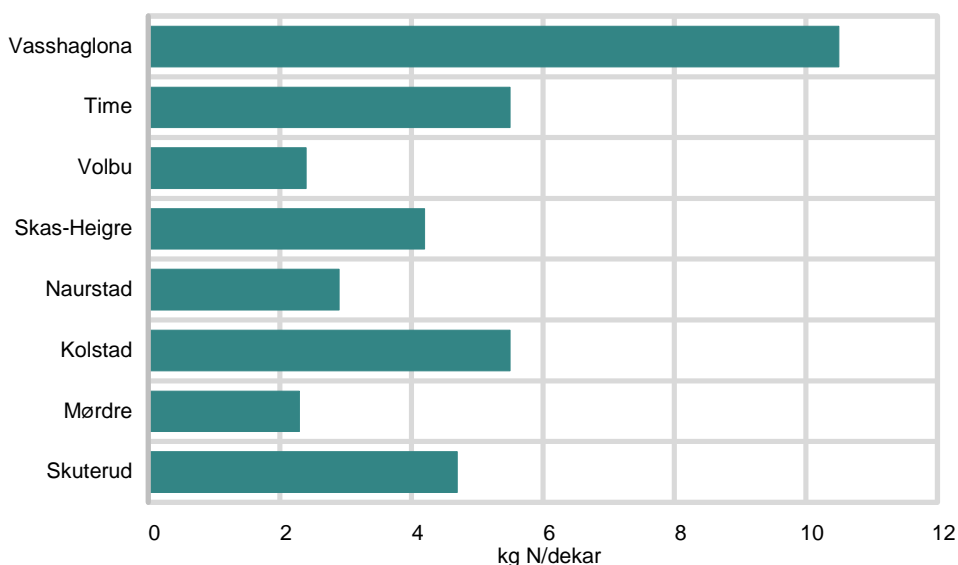


reflekterer delvis forskjellar i jordbruksdrift, men naturgitte forhold har òg stor betydning. Stor denitrifikasjon vil redusere nitrogenkonsentrasjonen i avrenninga. Nitrogenkonsentrasjonen i avrenning frå kornfelta Skuterud og Mørdre ligg på omtrent same nivå som frå engfelta Time og Skas-Heigre.

Gjennomsnittleg konsentrasjon av fosfor varierer mellom felta frå om lag 0,06 mg/liter i Volbu til 0,4 mg/liter i Mørdre. Felta Vasshaglona og Hotran har òg høge fosforkonsentrasjonar. Fosforkonsentrasjonen frå engfelta på Vestlandet er 0,15 mg/liter, det vil seie noko lågare enn fosforkonsentrasjonen frå kornfelta Skuterud og Mørdre på Austlandet.

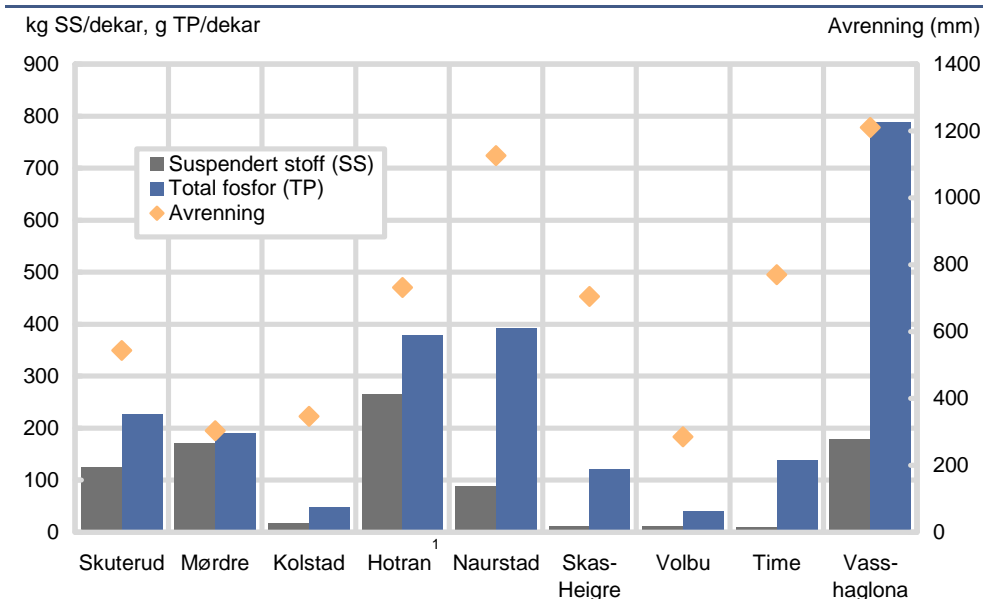
Gjennomsnittleg konsentrasjon av partiklar (suspendert stoff) varierer mellom felta frå 15 mg/liter i Volbu til 298 mg/liter i Mørdre. I Hotran er det òg målt høg konsentrasjon av partiklar. Hotran og Mørdre har tilsvarende høge konsentrasjonar av partiklar som av fosfor.

**Figur 11.20. Tap av total-nitrogen (TN) frå JOVA-felt i gjennomsnitt for overvaksingsperioden. Kg N/dekar jordbruksareal**



Kjelde: Bioforsk.

**Figur 11.21. Tap av total-fosfor (TP) og suspendert stoff (SS) frå JOVA-felt i gjennomsnitt for overvaksingsperioden. Kg SS/dekar og g P/dekar jordbruksareal**



<sup>1</sup> Fram til 1. mai 2008

Kjelde: Bioforsk.

Fosfortapa er òg størst i Vasshaglona og enkelte år er det særst høge fosfortap. Frå Hotran er det store fosfortap som heng saman med store tap av partiklar frå dette feltet. Fosfortapa frå kornfelta Mørde og Skuterud ligg på 200 - 230 g P/dekar, medan tapa frå engfelta på Vestlandet, Skas-Heigre og Time, er noko lågare og ligg på 120 - 140 g P/dekar. Dei årlege nitrogentapa varierer frå 2 til 10 kg N/dekar mellom felta. Nitrogentapa frå Vasshaglona er størst, og dei lågaste nitrogentapa er registrerte frå Naurstad- og Volbu-felta. Nitrogentapa er avhengige av andre faktorar i tillegg til driftssystem. Denitrifikasjon og transportvegar for vannet har stor innverknad på nitrogentapa. I Time og Vasshaglona såg ein dei største nitrogentapa og tilsvarande dei høgaste nitrogentilførsleane blant alle felta.

Meir detaljerte resultat frå felt i JOVA-programmet er tilgjengelege på [www.bioforsk.no/jova](http://www.bioforsk.no/jova).

## 11.6. Vassregionar og vassområde

*Vassdirektivet blei teke inn i norsk lov i 2006*

EUs rammedirektiv for vatn blei teke inn i norsk lov i 2006 gjennom forskrift for vassforvaltninga. Formålet med direktivet er å sikre ei samla og økosystembasert forvaltning av ferskvatn, grunnvatn og kystvatn.

*Vassforskrifta deler landet inn i 11 nasjonale vassregionar*

I Noreg er det meir enn 17 000 vassførekomstar, og vassforskrifta deler landet inn i 11 nasjonale vassregionar. I tillegg er det 5 internasjonale regionar delt med Sverige og Finland. Vassregionane som er felles med Sverige og Finland omfattar om lag 1 prosent av jordbruksarealet i drift. I kvar vassregion er det eit vassregionutval der ein fylkeskommune er peika ut som myndigheit for vassregionen.

Vassregionane er delte opp i meir enn 100 vassområde. Det enkelte vassområdet har eit utval som skal sikra lokal forankring i arbeidet med ulike miljøtiltak. Dei første forvaltingsplanane blei godkjende i 2010, og omfattar om lag 20 prosent av vassområda.

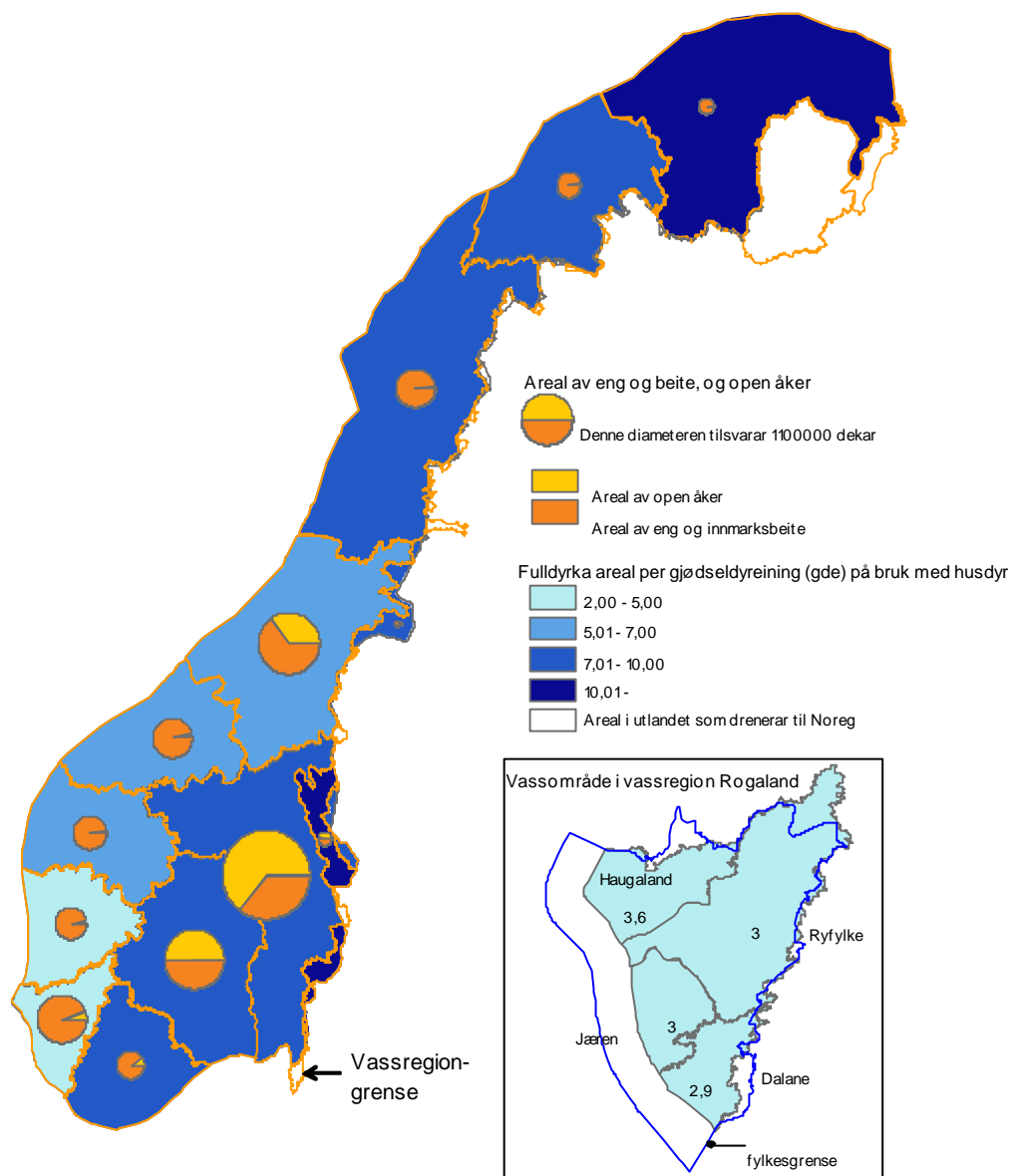
*Stor variasjon mellom vassregionane*

Storleiken på jordbruksarealet i drift og type jordbruksdrift varierer mellom dei ulike nasjonale vassregionane og vassområda. Medan vassregion Glomma i 2010 hadde 11 750 jordbruksbedrifter med meir enn 3,2 millionar dekar jordbruksareal i drift, var tilsvarande tal for vassregion Finnmark om lag 350 bedrifter og 94 000 dekar i drift. Vassregionane Glomma, Vest-Viken og Trøndelag har om lag 62 prosent av alt jordbruksareal i drift i Noreg og heile 94 prosent av all open åker. Del av jordbruksareal med open åker i dei nasjonale vassregionane varierer frå 64 prosent i Glommaregionen til 2 prosent i vassregionane Nordland, Hordaland og Sogn og Fjordane.

Av vassområda er Mjøsa (Vorma, området rundt Mjøsa og Gudbrandsdalen) det største med 4 550 bedrifter og 1,04 millionar dekar i drift. I vassområde Måsøy og Magerøya (vassregion Finnmark) er det berre 2 jordbruksbedrifter i 2011.

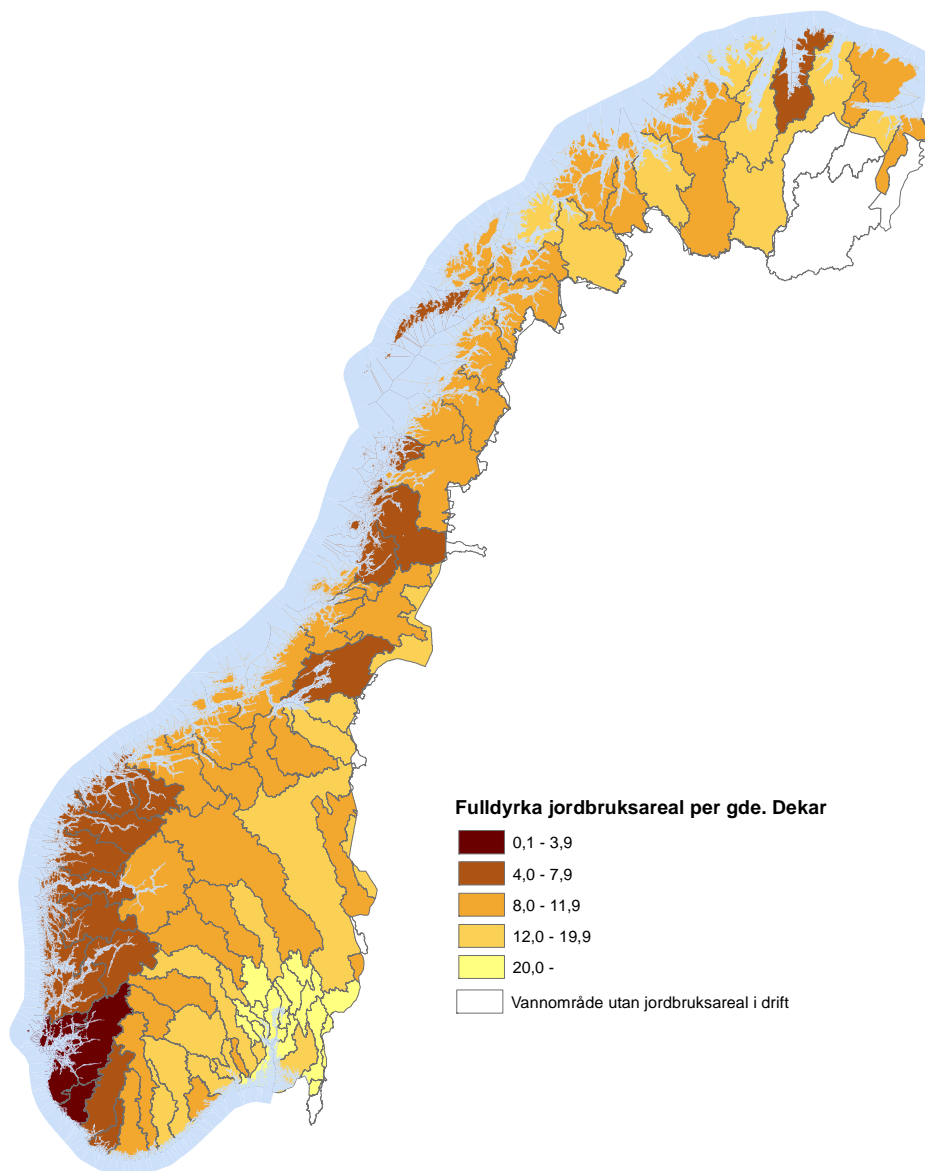
Tilskot til avrenningstiltak i Regionale miljøprogram var i 2011 på om lag 173,6 millionar kroner. Vassregion Glomma fikk 111,6 millionar kroner eller 64 prosent av beløpet. Totalt 994 000 dekar eller 53 prosent av kornarealet i Glomma-regionen fekk tilskot til "areal i stubb", medan vassområde Haldenvassdraget hadde den høgaste delen med 76 prosent.

**Figur 11.22. Areal av eng og beite, og open åker. Fulldyrka areal per gjødseldyreiing (gde) på bruk med husdyr. Vassregionar<sup>1</sup> i Noreg og vassområde i vassregion Rogaland. 2009**



<sup>1</sup> Om vassregionar sjå kapittel 16 Definisjonar.  
 Kartdata: Kartverket og NVE.  
 Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 11.23. Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreining (gde) på bruk med husdyr. Nasjonale vassområde<sup>1</sup> i Noreg, 2011**



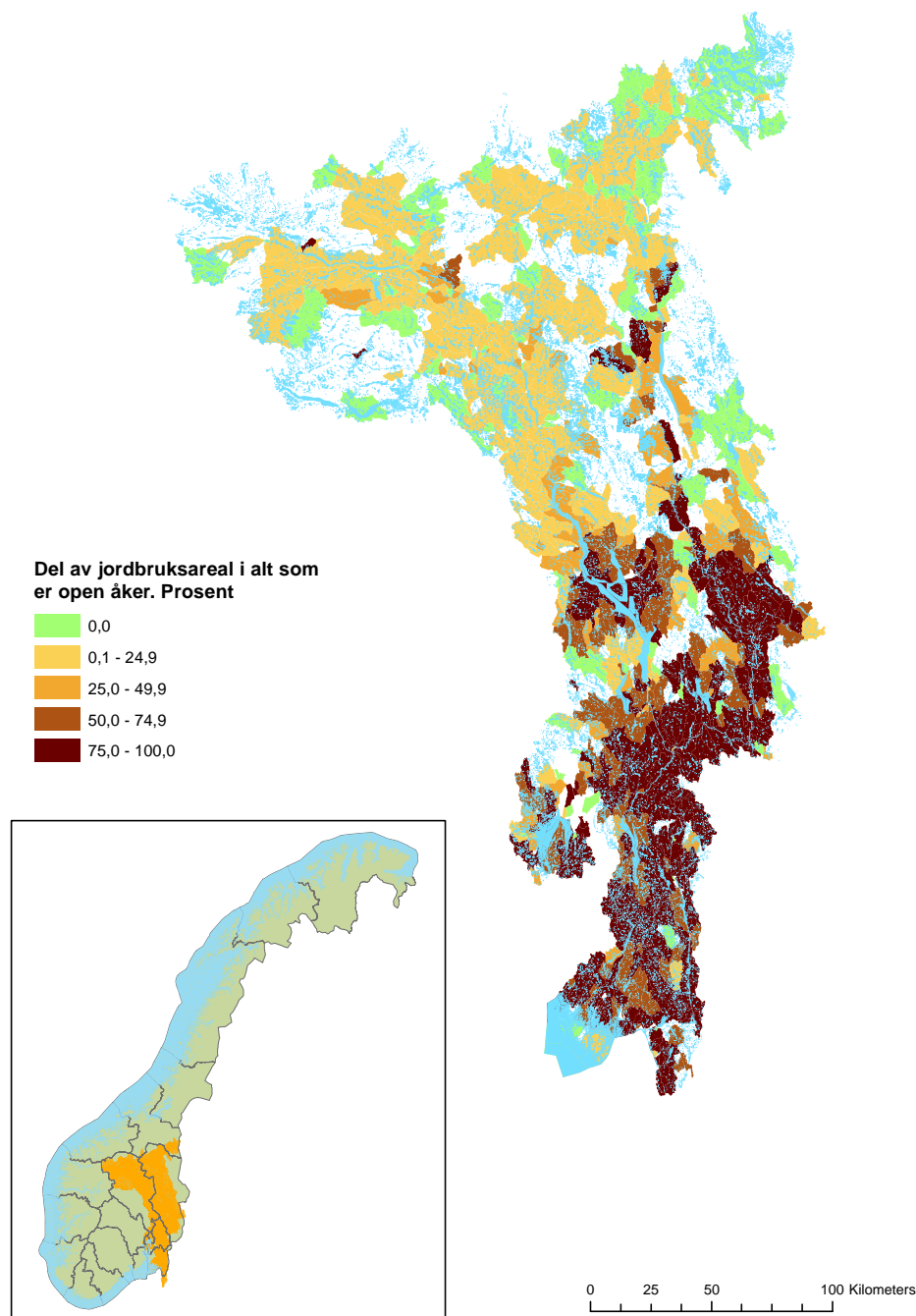
<sup>1</sup> Om vassregionar og vassområde sjå kapittel 16 Definisjonar.

Kartdata: Kartverket og NVE.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

### 11.7. EU-rapportering på sårbare område

Etter EØS-avtala er Noreg forplikta til å følge opp EUs miljørelaterte lovgiving. Mellom anna Nitratdirektivet og Vassdirektivet legger rammene for norske plikter knytte til identifisering av miljøstatus for alle vassførekomstar, identifisering av spesielt sårbare område, iverksetting av tiltak for å betre vasskvalitet og rapportering av miljøtilstand for sårbare område. Vassforskrifta frå 2006 legger rammene for norsk vassforvaltning, bl.a. krav til forvaltingsplanar og tiltaksplanar for vassdraga.

Figur 11.24. Del av jordbruksareal i drift som er open åker. Vassregion<sup>1</sup> Glomma. 2011. Prosent

<sup>1</sup> Om vassregionar og vassområde sjå kapittel 16 Definisjonar.

Kartdata: Kartverket og NVE.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

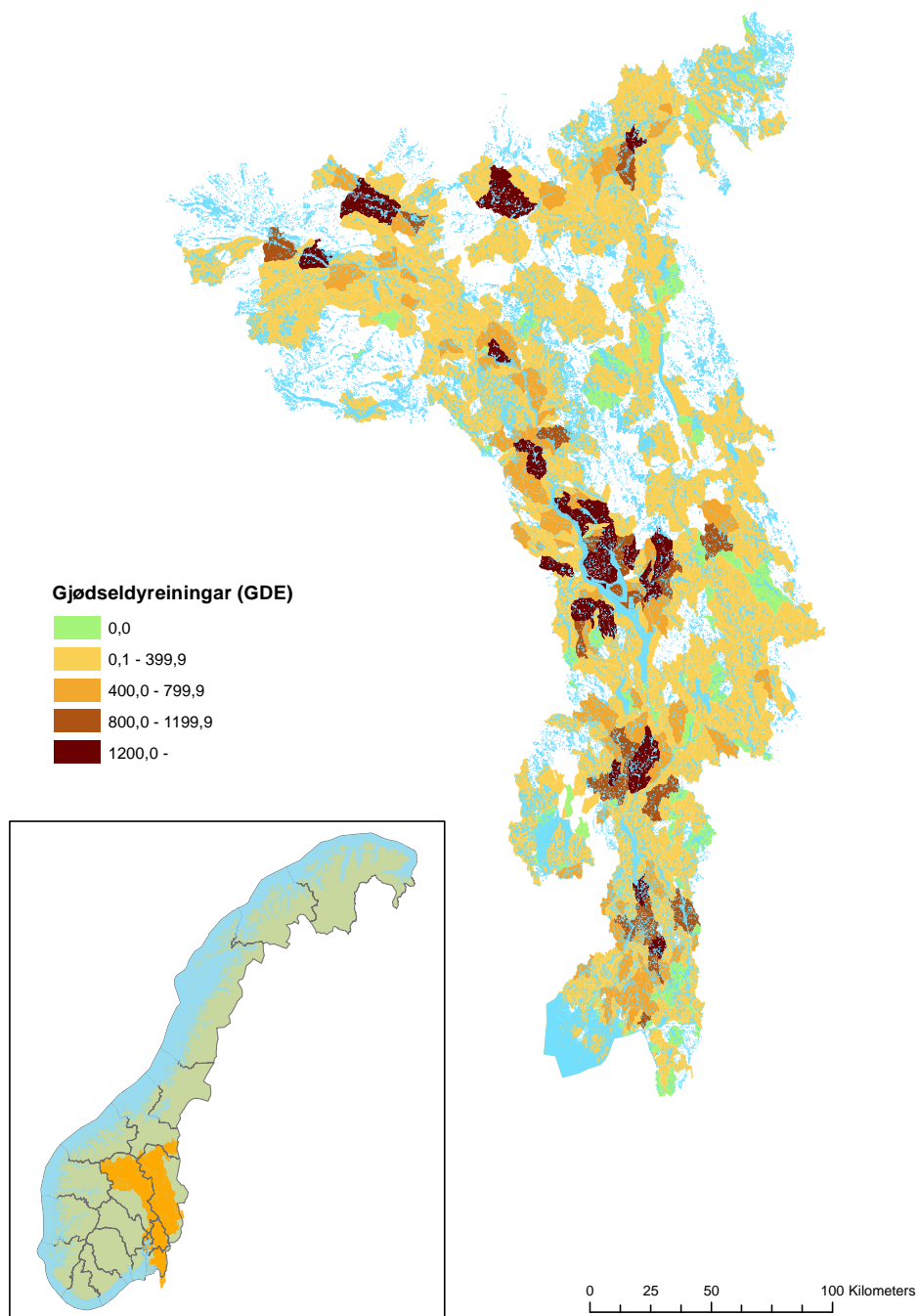
Noreg har identifisert to sårbare område etter Nitratdirektivet, Indre Oslofjord og Hvaler – Singlefjorden (vassregion Glomma). Miljøverndepartementet har rapportert data til EU for dei sårbare områda i 2004, 2008 og nå i 2012. Resultata bygger mellom anna på overvaking av grunnvatn ved 16 målestasjonar i område med intensiv jordbruksdrift og på resultat frå 19 målestasjonar for overflatevatn som er felles for rapporteringane i 2008 og 2012. For overflatevatn blir det og gjort vurderingar av tilstand basert på tiltaksorientert overvaking.

Resultata for overflatevatn i perioden 2004-2007 viser nitratverdiar der 95 prosent av prøvene ligger under 3,5 mg NO<sub>3</sub>/liter og med et gjennomsnitt på under 1,99 mg NO<sub>3</sub>/liter (mørkeblå klasse etter Nitratdirektivet). For perioden 2008-2011 har 95

prosent av prøvene mindre enn 9 mg NO<sub>3</sub>/liter og med et gjennomsnitt på 3,09 mg NO<sub>3</sub>/liter (lyseblå klasse), dvs. en dobling frå perioden før. Resultat frå målestasjonen Høyegga i Glomma trekker gjennomsnittet oppover. Her er det registrert verdiar opp til 64 mg NO<sub>3</sub>/liter som klassifiserast som rød klasse (> 50 mg NO<sub>3</sub>/liter).

Resultata for grunnvatn i perioden 2008-2011 har nitratverdiar mellom 2,5-10 mg NO<sub>3</sub>/liter, og ingen prøver med verdi over 25.

**Figur 11.25. Gjødseldyreiningar (gde) på bruk med husdyr. Vassregion<sup>1</sup> Glomma. 2011**



<sup>1</sup> Om gjødseldyreiningar, vassregionar og vassområde sjå kapittel 16 Definisjonar.

Kartdata: Kartverket og NVE.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

## 12. Utslepp til luft frå jordbruket

*Eit aktivt jordbruk er opphav til utslepp av ulike gassar*

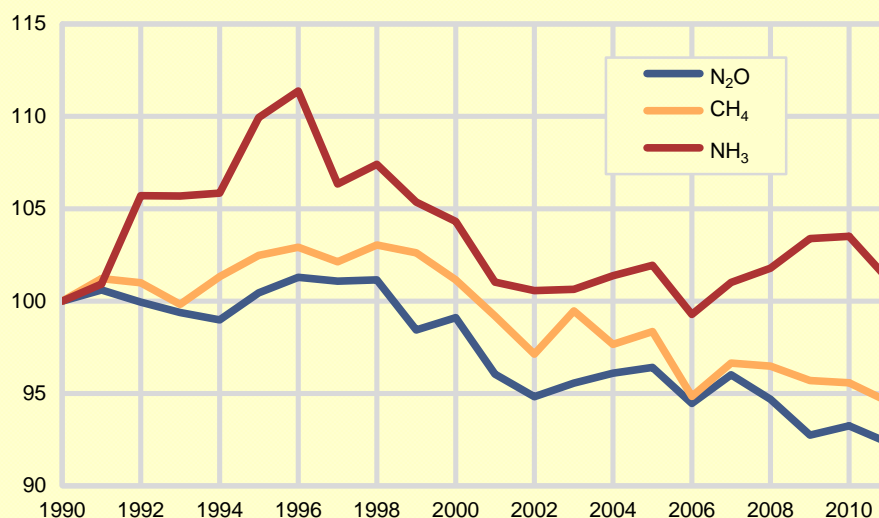
Jordbruksaktivitetar er opphav til direkte utslepp av klimagassane karbondioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ) og lystgass ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Den nasjonale utsleppsmodellen reknar utslepp frå jordbruk både frå husdyrhald, kornproduksjon og andre aktivitetar. Det blir også rekna utslepp av andre komponentar enn klimagassar, mellom anna ammoniakk ( $\text{NH}_3$ ), der jordbruk er den klart viktigaste utsleppskjelda.

### Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 er det knytt mål til utslepp til luft frå jordbruket.

- Avgrense utslepp til luft frå produksjon, foredling og forbruk av mat

**Indeks for utslepp av lystgass ( $\text{N}_2\text{O}$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ) og ammoniakk ( $\text{NH}_3$ ) til luft frå norsk jordbruk 1990-2011\*. 1990=100**



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

### 12.1. Miljøproblem og tiltak

*91 prosent av ammoniakk-utsleppet kjem frå jordbruket*

Utslepp til luft av ulike gassar fører til ei rad miljøproblem som klimaendringar, forsureing og auka konsentrasjon av bakkenært ozon. Ozon kan vere både helseskadeleg og føre til skadar på vegetasjonen. I Noreg er jordbruket ei av dei viktigaste kjeldene for utslepp av klimagassane  $\text{CH}_4$  (metan) og  $\text{N}_2\text{O}$  (lystgass). Jordbruket er den heilt dominerande kjelda for utslepp av  $\text{NH}_3$  (ammoniakk), som kan ha forsurande verknad gjennom ulike prosessar i jord og vatn. Etter førebels statistikk for 2011 kom respektive 50 og 70 prosent av dei norske utsleppa av metan og lystgass frå jordbruket, og heile 91 prosent av ammoniakksleppet.

*9 prosent av klimagass-utsleppa stammar frå jordbruket*

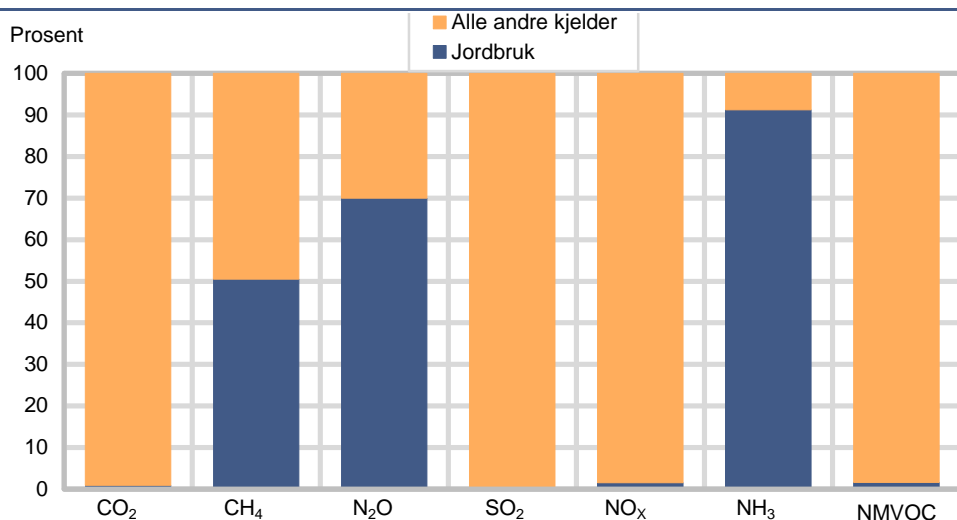
Gjennom ulike internasjonale avtaler har Noreg forplikta seg til å nå visse framtidige utsleppsmål, men det er ikkje spesifikke utsleppsmål for jordbruket. Noreg si tildelte kvotemengde under Kyotoprotokollen er 250,6 millionar tonn  $\text{CO}_2$ -ekvivalentar for perioden 2008-2012. Dette tilsvarer årlege klimagassutslepp på i gjennomsnitt 50,1 millionar tonn for kvart av dei fem åra. Norske klimagassutslepp i 2011 var 53,7 millionar tonn  $\text{CO}_2$ -ekvivalentar. 9 prosent av klimagassutsleppa i 2011 stamma frå jordbruket, av dette var 47 prosent  $\text{CH}_4$ , 44 prosent  $\text{N}_2\text{O}$  og 9 prosent  $\text{CO}_2$ .

*Målet for 2010 nådd for utslepp av ammoniakk*

Gøteborg-protokollen seier at Noreg skal ha eit utslepp av  $\text{NH}_3$  i 2010 som ikkje er høgare enn 23 000 tonn, og dette utsleppsmålet haldast ved lag. Dei siste åra har utsleppa lege nært nivået i forpliktinga, og førebels tal for 2011 viser at det norske utsleppet av ammoniakk var om lag 22 200 tonn. Gøteborg-protokollen inneheld også forpliktingar for andre gassar som  $\text{SO}_2$  (svoveldioksid),  $\text{NO}_x$

(nitrogenoksider) og NMVOC (flyktige organiske forbindelser), men her er jordbruket sin del av totalutsleppa heller små.

**Figur 12.1. Utslepp til luft frå jordbruket av ulike gassar, sett i relasjon til dei totale utsleppa. 2011\*. Prosent**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Dei største utsleppa frå jordbruket stammar frå fordamping som oppstår gjennom biologiske og kjemiske prosessar i husdyr, husdyrgjødsel og jordsmonn, men det blir også berekna utslepp frå forbrenning, både stasjonær og frå bilar, maskinar og reiskapar.

## 12.2. Utslepp av lystgass (N<sub>2</sub>O)

*70 prosent av lystgass-utsleppa kjem frå jordbruket*

Det er mange kjelder til utslepp av lystgass innanfor jordbruket. Viktige kjelder er handels- og husdyrgjødsel brukt som gjødsling, handtering av husdyrgjødsel, husdyr på beite, biologisk nitrogenfiksering, dekomponering av restavlingar, kultivering av myr, nedfall av ammoniakk, avrenning og bruk av kloakkslam. Jordbruket stod i 2011 for 70 prosent av dei totale lystgassutsleppa i Noreg.

*Oppdyrking av myr fører til utslepp av lystgass*

Store utslepp av N<sub>2</sub>O skjer som følge av kultivering av myrområde (histosoler). Årsaka er den auka mineraliseringa av gammalt nitrogenrikt organisk materiale (IPCC 1997). Utsleppa har hatt ein minkande trend sidan 1990 og var i 2011 berekna til 910 tonn.

Utsleppet av N<sub>2</sub>O blir berekna ved hjelp av eit estimat for arealet av oppdyrka organisk jord i Noreg og utsleppsfaktoren oppgitt av IPCC (2001). Faktoren er i prinsippet avhengig av nitrogenkvaliteten på myrjorda, oppdyringspraksis og klimatiske forhold. Arealet av oppdyrka organisk jord blir estimert basert på målingar av karbon i jordsmonnet. Karbonmengder i dyrka jord i Noreg er estimert på grunnlag av jordsmonndatabasen og arealressursdatabasen ved Institutt for skog og landskap samt Bioforsk sin jorddatabase (Grønlund *et al.* 2008).

*Utslepp frå bruk av gjødsel utgjer over tre fjerdedelar av lystgassutsleppa*

Utslepp som stammer frå husdyr- og handelsgjødsel (direkte og indirekte) utgjer 77 prosent av N<sub>2</sub>O-utsleppa frå jordbruket. Det direkte utsleppet av N<sub>2</sub>O frå både bruk av handelsgjødsel og bruk av husdyrgjødsel har for dei respektive lege på rundt 2 000 tonn i året sidan 1990. I 2011 var det direkte utsleppet frå handelsgjødsel om lag 1 900 tonn N<sub>2</sub>O.

Fordamping og deretter nedfall av ammoniakk som stammar frå bruken av handels- og husdyrgjødsel gir indirekte utslepp av N<sub>2</sub>O. Nedfallet er lik den mengda som det blir korrigert for ved direkte utslepp av N<sub>2</sub>O ved spreiding av handelsgjødsel og lagring og spreiding av husdyrgjødsel. Utsleppsfaktor anbefalt av IPCC (1997) blir nytta, noko som gir eit utslepp på rundt 240 tonn N<sub>2</sub>O i året.



*Biologisk nitrogenfiksering gir gjødslingseffekt, men også utslepp av lystgass*

Biologisk nitrogenfiksering er ei anna kjelde til utslepp av lystgass. Berre enkelte planter, i Noreg framfor alt kløver, er nitrogenfikserande. Mengda nitrogen fiksert av ei avling er veldig usikker (IPCC 1997), det same gjeld faktorane for omdanning til N<sub>2</sub>O. Biologisk nitrogenfiksering er utrekna til om lag 8 000 tonn N per år (Aakra og Bleken 1997). Kombinert med standard utsleppsfaktor frå IPCC gir dette eit utslepp på 157 tonn N<sub>2</sub>O i året.

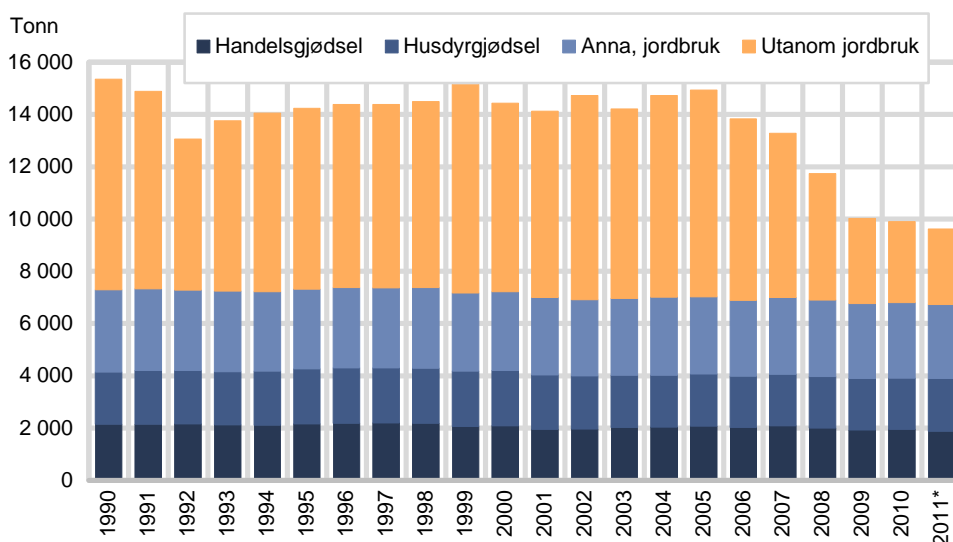
Lystgassutslepp kan også stamme frå nitrogen ved dekomponering av restavlingar. I 2011 var utsleppet berekna til 234 tonn.

Utslepp av N<sub>2</sub>O frå kloakkslam som blir brukt i jordbruket er berekna til 32 tonn i 2011.

*Om lag 18 prosent av tilført nitrogen som gjødsel går tapt ved avrenning*

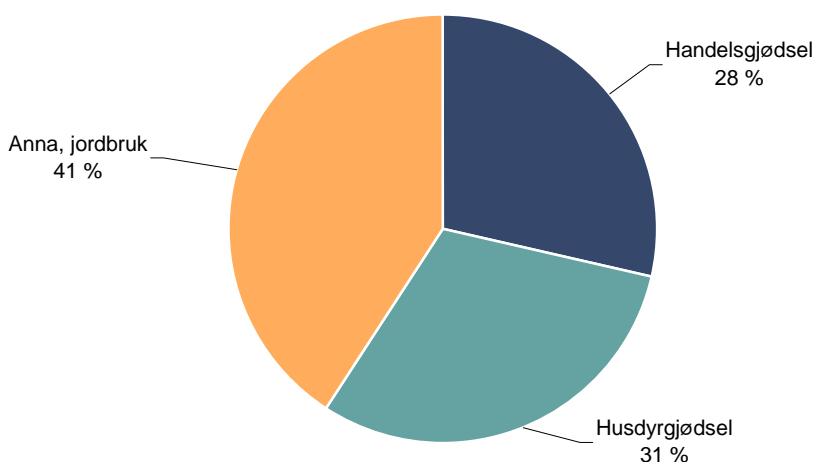
Store mengder nitrogen frå gjødsel går tapt ved lekkasjar og avrenning. Nitrogen frå gjødsel i grunnvatn og overflatevatn aukar den biogene produksjonen av N<sub>2</sub>O ettersom nitrogenet gjennomgår nitrifikasjon og denitrifikasjon. Ein reknar at 18 prosent av nitrogenet i handels- og husdyrgjødsel går tapt ved avrenning og lekkasjar (Jordforsk 1998). Avrenning gir eit utslepp av N<sub>2</sub>O på rundt 1 100 tonn i året.

**Figur 12.2. Utslepp til luft av lystgass (N<sub>2</sub>O), etter kjelde. 1990-2011\*. Tonn**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 12.3. Prosessutslepp av lystgass (N<sub>2</sub>O) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2011\*. Prosent**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 12.3 summerer opp hovedkjeldene for utslepp av N<sub>2</sub>O frå jordbruket. Den største kjelda er handelsgjødsel (31 prosent), deretter kjem husdyrgjødsel (28

prosent). Av dei andre kjeldene er avrenning (17 prosent) og kultivering av myr (14 prosent) berekna til å vere dei viktigaste, men utsleppstala for lystgass er blant dei mest usikre av utsleppstala.

### 12.3. Utslepp av metan (CH<sub>4</sub>)

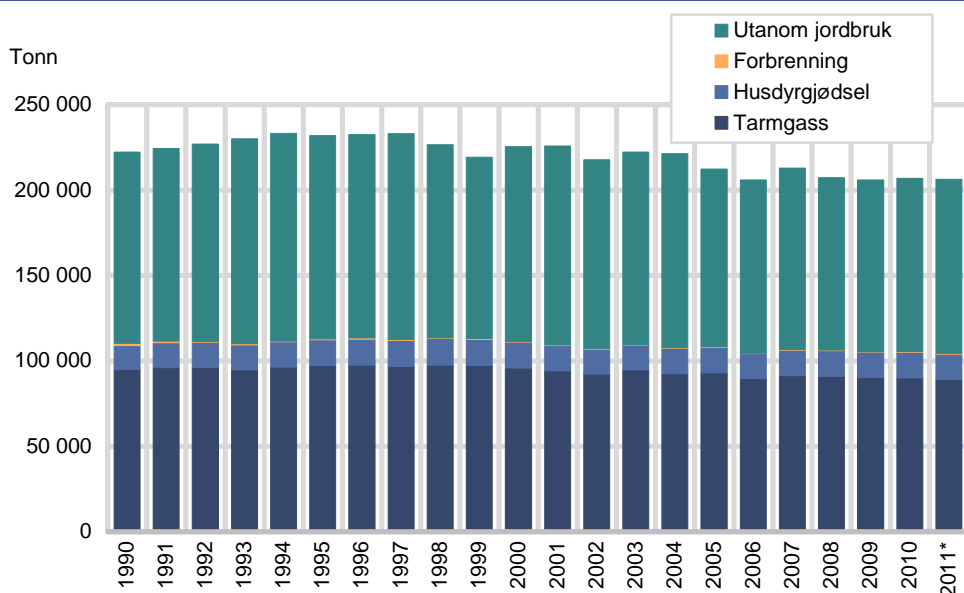
*50 prosent av metan-utsleppa kjem frå jordbruket*

Nesten alle utsleppa av metan frå jordbruket er knytte til husdyr, og ved sidan av avfallsdeponi er dette også den viktigaste kjelda til det norske totalutsleppet. Husdyra slepp ut metan både direkte frå fordøyingsystemet og indirekte gjennom gjødsla dei produserer. I 2011 stod jordbruket for 50 prosent av totale metanutslepp i Noreg, der 86 prosent av jordbruksutsleppet er frå fordøying og 14 prosent frå gjødsla, i tillegg til eit lite forbrenningsutslepp.

*Husdyr er ei av dei viktigaste kjeldene til utslepp av metan*

Ved gjæring under fordøyingsprosessen produserer husdyr metan. Drøvtyggjarar produserer relativt sett mest metan, medan husdyr som ikkje er drøvtyggjarar produserer mindre mengder av denne gassen. Fordøyingsystem (drøvtyggjar/ikkje-drøvtyggjar) og fôrintak (mengd og samansetjing) er med andre ord avgjerande for kor mykje gass eit husdyr produserer. I 2011 var utsleppet om lag 89 000 tonn. Om lag 67 prosent av dette utsleppet kom frå storfe og 24 prosent frå sauer.

**Figur 12.4. Utslepp av metan (CH<sub>4</sub>) til luft, etter kjelde. 1990-2011\*. Tonn**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

I metoden for utrekning av metanutslepp frå husdyrgjødsel inngår mengd gjødsla produsert per husdyr, potensiell metanproduksjon, i tillegg til informasjon om korleis gjødsla blir handtert. Gjødsla som husdyra legg igjen på beite er og med i berekningane. Utsleppa frå denne kjelda har lege rundt 15 000 tonn dei siste åra (figur 12.4). Storfe stod i 2011 for 61 prosent av metanutsleppa frå husdyrgjødsel.

### 12.4. Utslepp av ammoniakk (NH<sub>3</sub>)

*Husdyrgjødsel er viktigaste kjelde for utslepp av ammoniakk*

Ein rekner med tre hovudkjelder til utslepp av ammoniakk frå jordbruket. Det er husdyrgjødsel, bruk av handelsgjødsla og ammoniakkbehandling av halm. Ammoniakkutsleppa frå jordbruk har dei seinaste 15 åra utgjort om lag 90 prosent av dei totale utsleppa av ammoniakk i Noreg (figur 12.5). Husdyrgjødsel står for rundt 89 prosent av utsleppa av ammoniakk frå jordbruket.

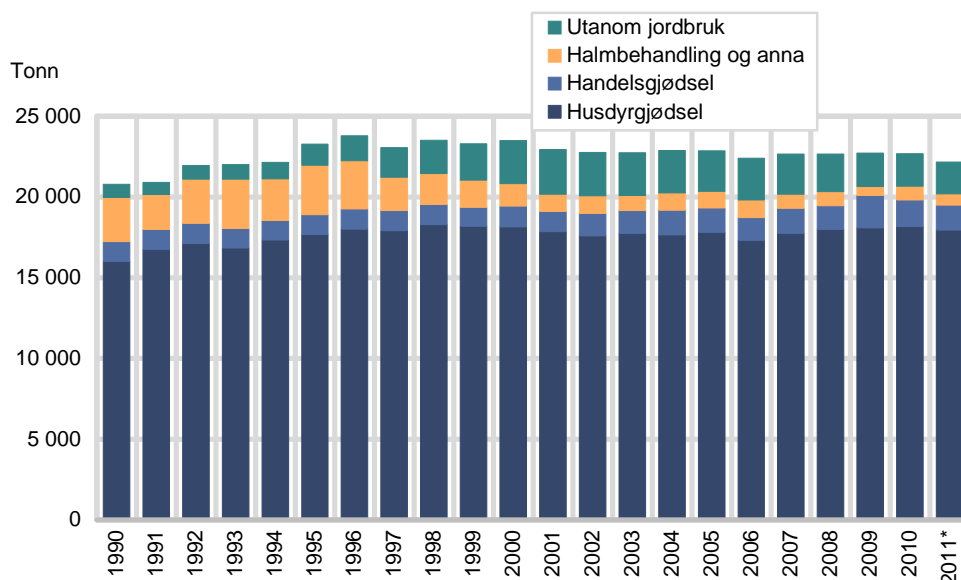
Utsleppa av ammoniakk frå husdyrgjødsel er avhengige av fleire faktorar, til dømes type dyr, nitrogeninnhald i fôr, lagringsmetode for gjødsla, klima, spreingsmetode for gjødsla, dyrkingspraksis og eigenskapane til jorda. I 2011 var utsleppet av NH<sub>3</sub>

frå husdyrgjødsel 18 000 tonn, og i perioden frå 1990 til 2010 har det vore ein liten auke i utsleppa. Frå 2010 til 2011 gjekk utsleppa noko ned.

*Stor reduksjon i utslepp frå ammoniakkbehandling av halm*

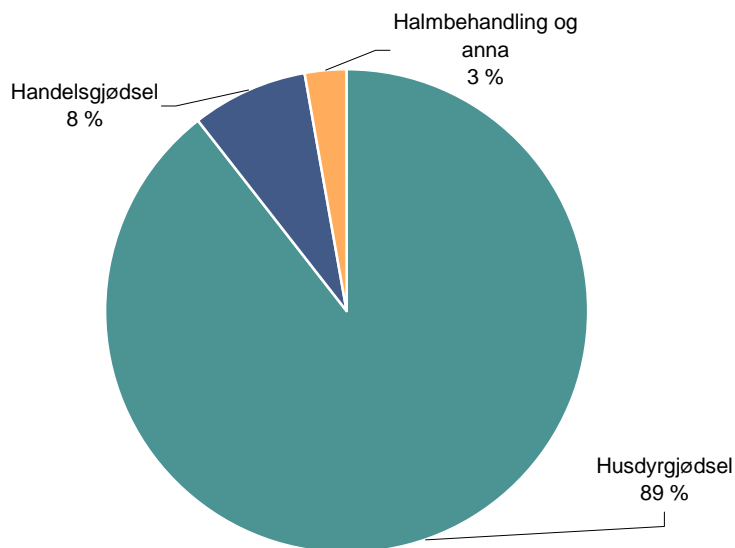
Tap av NH<sub>3</sub> frå ammoniakkbehandling av halm blir rekna ut frå totalforbruket av ammoniakk. Ein reknar med at 65 prosent av ammoniakken ikkje blir bunden i halmen (Morken 2003b). Utsleppa har blitt kraftig reduserte dei siste åra som følge av redusert forbruk. Utsleppet i 2011 var 549 tonn, om lag 80 prosent under nivået rundt 1995. Utsleppa av NH<sub>3</sub> frå handlegjødsel i 2011 var om lag 1 550 tonn.

**Figur 12.5. Utslepp av ammoniakk (NH<sub>3</sub>) til luft, etter kjelde. 1990-2011\*. Tonn**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

**Figur 12.6. Utslepp av ammoniakk (NH<sub>3</sub>) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2011\*. Prosent**



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

## 13. Avfall og gjenvinning

*Avfall kan gi helsekonsekvensar og negative miljøeffektar*

Som alle andre næringer, genererer også jordbruket avfall. Avfall kan gi helsekonsekvensar og negative miljøeffektar. Det er difor eit mål at avfall i størst mogleg grad skal bli gjenvunne eller nytta til produksjon av energi. Mellom anna blir avfall frå oljeprodukt og plantevernemiddel definert som farleg avfall. For slikt avfall er det stilt strenge krav til handsaming og innlevering til godkjente mottak.

### Nasjonale resultatmål

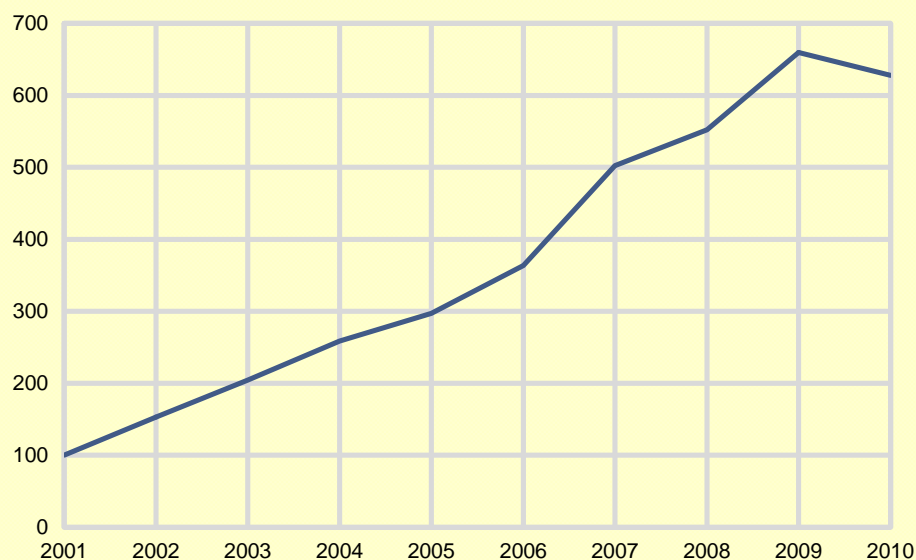
I Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) "Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand" er det fleire mål knytt til avfall. Dei same måla er vidareførte i Prop. 1 S (2010-2011) for budsjettåret 2011.

Mål for resultatområde: Reint hav og vatn og eit giftfritt samfunn

*Underområde 5: Avfall og gjenvinning*

- Mengd avfall til gjenvinning skal vere om lag 75 prosent i 2010 med ei vidare opptrapping til 80 prosent, basert på at mengd avfall til gjenvinning skal aukast i tråd med kva som er eit samfunnsøkonomisk og miljømessig fornuftig nivå
- Generering av ulike typar farleg avfall skal reduserast innan 2020 samanlikna med 2005-nivå

### Indeks for mengd materialgjenvunne jordbruksplast. 2001-2010. 2001=100



Kjelde: Grønt Punkt Noreg AS.

### 13.1. Plastavfall

Jordbruket i Noreg har over tid blitt ein viktig forbrukar av ulike plastprodukt. Av total mengd plastavfall på 510 000 tonn i Noreg i 2009, stod jordbruket for om lag 3 prosent.

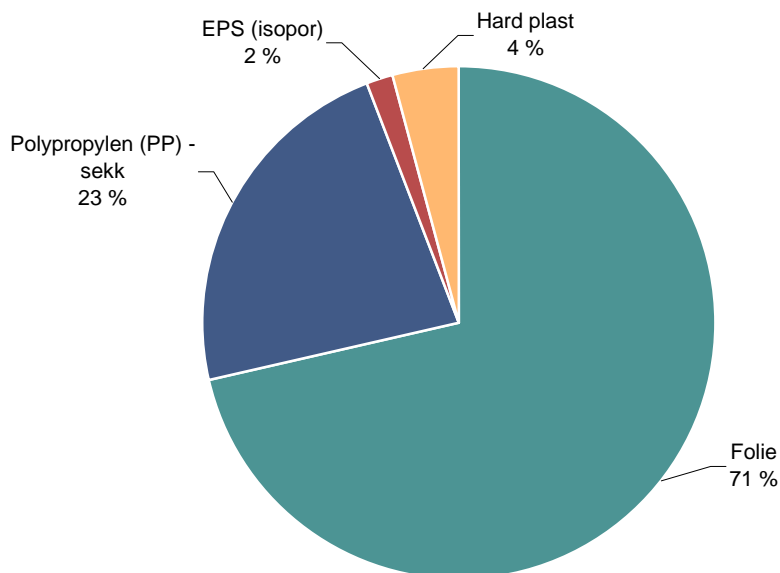
*Innlevering av 14 300 tonn plastavfall frå jordbruket*

Auka merksemd på innsamling og gjenvinning av avfall som følgje av styresmaktens målsetjing og bransjeavtalar med næringslivet, har gjort at mengda gjenvunne jordbruksplast har auka dei siste åra. I figuren som viser indeks for mengd materialgjenvunne jordbruksplast frå 2001 til 2010, inngår jordbruksfolie, fiberduk, kannar og fôrsekkar. I 2010 blei det registrert innlevering av 14 313 tonn plastavfall frå jordbruket.

Jordbruksfolie står for den største mengda gjenvunne plastavfall og utgjer om lag 71 prosent av registrert gjenvunne jordbruksplast i 2010 (figur 13.1).

Den markerte auken i materialgjenvunne landbruksplast i 2009 og 2010 samanlikna med 2008 kjem av tømning av lager av landbruksplast som har bygd seg opp under finanskrisa som påverka marknaden av sal og gjenvinning av landbruksplast negativt (pers. med. Sverre Huse-Fagerile, Grønt Punkt 11.05.2011)

**Figur 13.1. Prosentfordeling av gjenvunne plast frå jordbruket for ulike kjelder plast. 2010. Prosent**



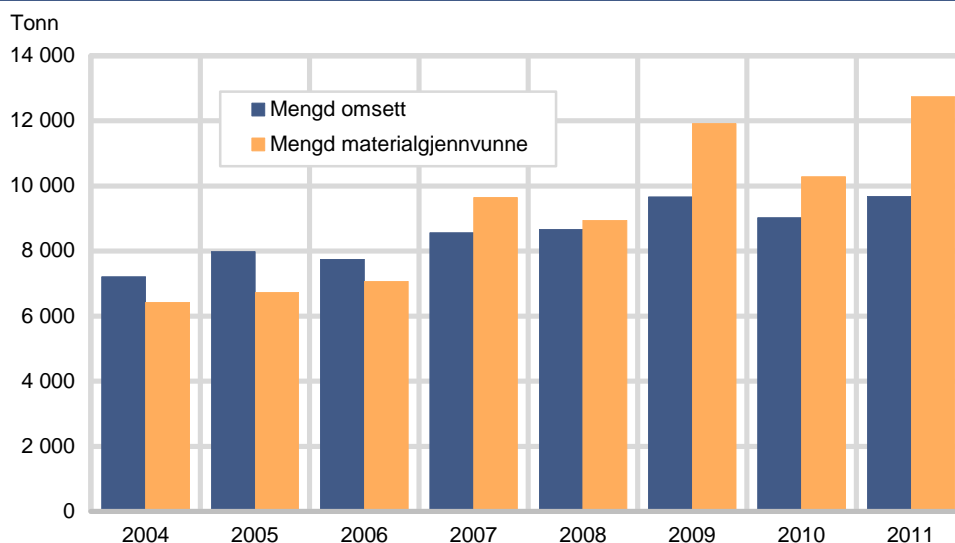
Kjelde: Grønt Punkt Noreg AS.

Frå 2004 er det obligatorisk å lage miljøplan for å motta fullt produksjonstilskudd. Her finst krav om å levere farleg avfall og anna produksjonsavfall som plast til godkjent mottak. Plast som blir gjenvunne går til produksjon av mellom anna bereposar, renovasjonssekkar, pallar og bygningsplater.

*Høg innlevering av jordbruksplast*

Systemet med returordning for plast er finansiert ved at importørar og produsentar av plast betalar eit emballasjevederlag. Grønt Punkt Noreg AS står for innkrevjing av emballasjevederlaget, og storleiken på vederlaget avheng av type plast. Tal for gjenvunne plast frå jordbruket er henta frå vederlagsdokumentasjonen. Ifølgje Grønt Punkt Noreg er det som følgje av få aktørar og konkurranseomsyn, nær 100 prosent dekning mellom omsett mengd plastemballasje og vederlagsdokumentasjon frå jordbruket.

**Figur 13.2. Mengd omsett og materialgjenvunne jordbruksfolie. 2004-2011. Tonn**



Kjelde: Grønt Punkt Noreg AS.

*Gjenvunne jordbruksplast* Svingingar mellom omsett og materialgjenvunne mengd (figur 13.2) kjem framfor alt av lageropphopingar. Desse vil, ifølgje Grønt Punkt Noreg AS, nærme seg kvarandre over tid. I tillegg vil plast som ikkje eignar seg til materialgjenvinning, bli nytta til produksjon av energi. Desse mengdene, saman med det som blir behandla ulovleg, utgjer differansen mellom omsett mengd og materialgjenvunne mengd jordbruksfolie i jordbruket.

### 13.2. Farleg avfall

Det er strenge krav til handsaming av farleg avfall. Farleg avfall kan medføre alvorleg forureining eller fare for skade på menneske eller dyr.

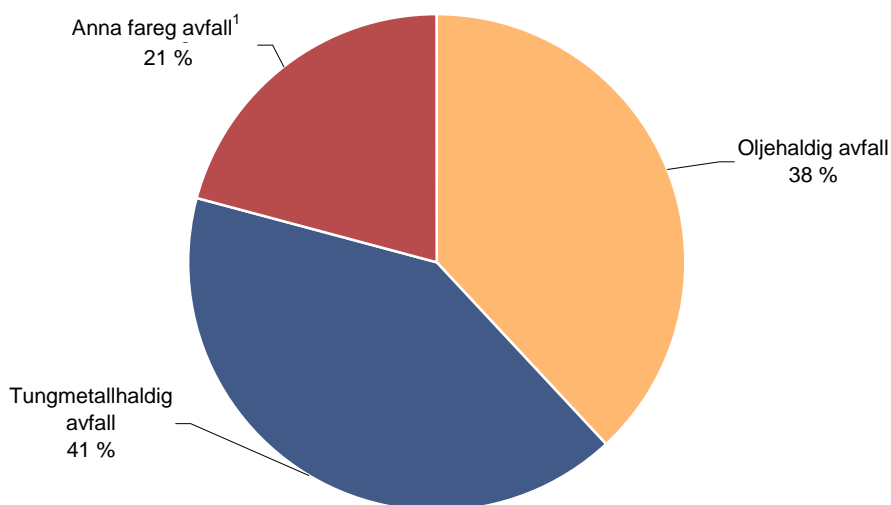
*Mellom anna plantevernmiddel, drivstoff og spillolje blir rekna som farleg avfall*

Jordbruket produserer farleg avfall som til dømes restar av plantevernmiddel og drivstoff, spillolje, hydraulikkolje og emballasje for desse stoffa. Andre typar farleg avfall er blybatteri, løysemiddel, maling, lakk, impregnert trevirke og isolerglas med PCB og asbesthaldig avfall. Tala som er presenterte her omfattar farleg avfall frå jordbruk og tenester knytt til jordbruk, jakt og viltstell (tilsvarar kode 01 i standard for næringsgruppering SN 2007).

*Meir av det farlege avfallet frå jordbruket blir levert til godkjent anlegg*

Figur 13.3 viser mengd farleg avfall frå jordbruket i 2010, etter type avfall. Innlevert avfall frå jordbruket låg i 2010 på 695 tonn. Medan oljehaldig avfall har utgjort den største mengda fram til og med 2009, var det tungmetallhaldig avfall som utgjorde den største delen, med 41 prosent i 2010. Avfall som drivstoff, spillolje og hydraulikkolje utgjorde 38 prosent av det farlege avfallet frå jordbruket dette året. Gruppa med anna farleg avfall har også hatt ein betydeleg auke. Desse endringane kjem i hovudsak av ein auke på fleire hundre prosent i innleveringane av CCA-impregnert trevirke og organisk avfall.

**Figur 13.3. Mengd farleg avfall frå jordbruket, etter type avfall. 2010. Prosent**



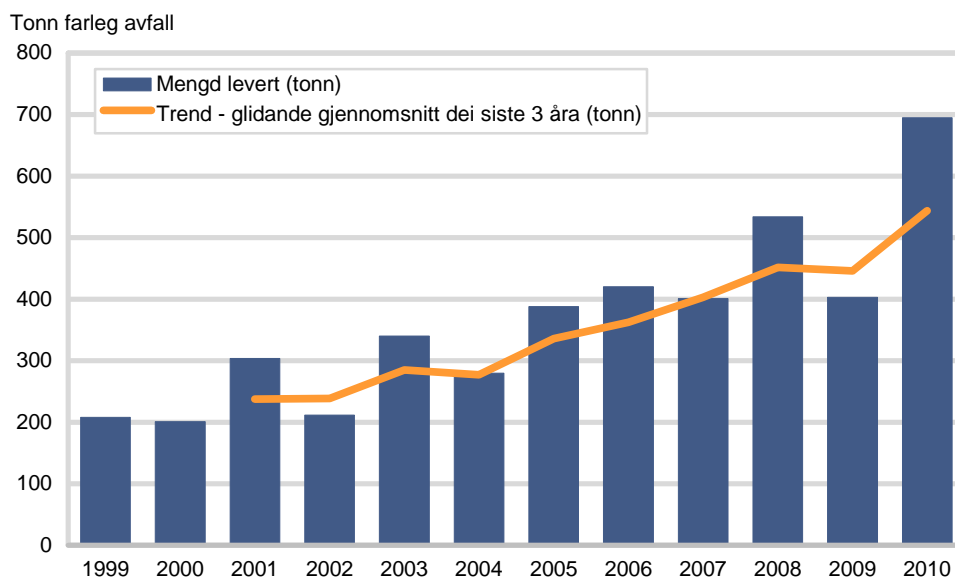
<sup>1</sup> Av dette: Etsande avfall 0,04 prosent, Løysemiddelhaldig avfall 0,6 prosent, Anna organisk avfall 10,6 prosent, Anna uorganisk avfall 9,5 prosent.  
Kjelde: Norsas og KLIF.

*Innlevert mengd farleg avfall har auka med 70 prosent frå 2009 til 2010*

Utvikling over tid i mengd avfall frå jordbruket som blei innlevert via systemet for farleg avfall er vist i figur 13.4. Figuren viser at det er store variasjonar frå år til år. Ein kan òg sjå ein klar auke dei siste åra der mengda farleg avfall innlevert frå jordbruket var over 70 prosent større i 2010 enn i 2009 og meir enn 30 prosent større enn i 2008. Den mest sannsynlege årsaka til den aukande trenden kan vere at systemet for innlevering av farleg avfall har blitt meir allment kjent sidan oppstarten i 1995. Det verkar også som det over tid blir generert noko meir farleg avfall innanfor jordbruket.

Figur 13.4 om farleg avfall frå jordbruket må lesast med varsemd. Nokre gardsbruk leverer truleg farleg avfall via mottaksordningar som er tiltenkt hushald. Det er også ein del av innrapporteringane som er mangelfullt utfylt, slik at det leverte avfallet ikkje alltid kan bli kopla til riktig næring. Dei reelle mengdene farleg avfall frå jordbruket kvart år er difor truleg noko større enn mengdene som går fram her.

**Figur 13.4. Mengd farleg avfall frå jordbruket levert til godkjent handtering. 1999-2010. Tonn**



Kjelde: NORSAS/KLIF.

## 14. Miljøprogram i jordbruket

### Miljøprogram i jordbruket

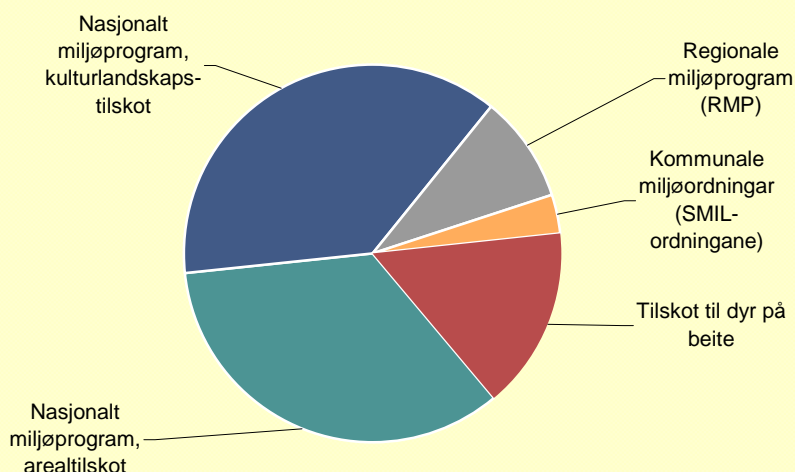
Ved jordbruksoppgjeret 2003 blei det bestemt at ulike miljøordningar skulle samlast i eit miljøprogram. Det overordna målet med miljøprogram er å styrkje miljøarbeidet i jordbruket, auke målrettinga og gjere dei enkelte miljøordningane og den samla miljøinnsatsen meir synleg.

Miljøprogram i jordbruket er delt på fire nivå:

- Nasjonalt miljøprogram innført frå 2004
- Regionale miljøprogram (RMP) innført frå 2005
- Kommunale miljøordningar, mellom anna SMIL-ordningane frå 2004
- Miljøplan på det enkelte gardsbruket

Første generasjons miljøprogram omfatta perioden 2004-2008. I 2007/2008 blei det gjort ei evaluering av regionale miljøprogram, der ein fann at miljøinnsatsinga har ordningar som treffer godt. Samstundes blei det peika på store variasjonar mellom fylka. I regionale miljøprogram for perioden 2009-2012 er det ein auka harmonisering på tvers av fylka og ei ytterlegare målretting og spissing av ordningane og utmålingskriteria.

### Del tilskot etter ulike miljøtiltak. 2011



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

### 14.1. Nasjonalt miljøprogram

Det nasjonale miljøprogrammet har som hovudmål å sikre eit ope og variert jordbruks- og kulturlandskap, samt å sikre at eit breitt utval av særprega landskapstypar, særleg verdifulle biotopar og kulturmiljø blir teke vare på og skjøtta.

Nasjonalt miljøprogram skal òg medverke til at jordbruksproduksjonen fører til minst mogeleg ureining og tap av næringsstoff, samt ivareta internasjonale plikter. Det nasjonale miljøprogrammet skal mellom anna leggje dei sentrale måla, sikra heilskapen og leggje rammene for dei regionale og kommunale miljøordningane.

Verkemiddel i nasjonalt miljøprogram er mellom anna areal- og kulturlandskapsstilskotet (AK-tilskotet), tilskot til dyr på beite, tilskot til bevaringsverdige storferasar, tilskot til økologisk jordbruk og midlar til informasjons- og utviklingstiltak. Tilskota i nasjonalt miljøprogram var på i alt 4 118 millionar kroner i 2011. Dette er ein auke frå 2010, då tilskota var på 3 956 millionar kroner.



## 14.2. Regionale fylkesvise miljøprogram (RMP)

Regionale fylkesvise miljøprogram (RMP) skal medverke til auka forankring av miljøarbeidet i landbruket på lokalt og regionalt nivå. Dei regionale miljøprogramma blir utarbeidde av fylkesmannen i samråd med næringsorganisasjonane. Det enkelte fylke kan innanfor rammene i nasjonalt miljøprogram prioritere og utforme miljøordningar og tiltak etter regionale behov og miljøutfordringar. RMP for perioden 2004-2008 delte miljøtiltaka i to hovudgrupper, kulturlandskapstiltak (fire hovudområde) og forureiningstiltak (tre hovudområde). I RMP for 2009-2012 er denne todelinga gjort om til følgjande hovudområde, her med førebelse 2011-tal for tilskot og tal søkjarar:

• Kulturlandskap	136,5 mill. kr	17 047 søkjarar
• Biologisk mangfald	31,9 mill. kr	3 697 søkjarar
• Kulturmiljø og kulturminne	51,9 mill. kr	4 968 søkjarar
• Tilgjenge og friluftsverdiar	10,7 mill. kr	2 821 søkjarar
• Avrenning til vassdrag	183,3 mill. kr	12 156 søkjarar
• Plantevernmiddel og avfall	4,2 mill. kr	1 614 søkjarar

For 2011 omfattar RMP meir enn 180 ulike tilskotsordningar med totalt utbetalt tilskot på 418 millionar kroner (førebels tal). Av totalt 27 020 søkjarar var 26 127 ordinære jordbruksbedrifter og 893 beitelag. I 2005 var tilskotet 332 millionar kroner.

Det er store regionale forskjellar. Av tilskot til avrenningstiltak går 96 prosent til fylka på Austlandet og i Trøndelag, for tiltak retta mot kulturlandskapet er det fylka Oppland, Sogn og Fjordane, Hordaland, Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag som har dei største tilskota. Oppland er fylket med mest utbetalte tilskot, i alt 53 millionar kroner. To tredelar av utbetalt tilskot i Oppland gjeld hovudområda kulturlandskap og kulturminne. Tilskotsordninga miljøvennleg spreining av husdyrgjødsel er i dag ikkje del av RMP. I 2011 omfattar ordninga tiltak i fylka Buskerud, Hedmark, Rogaland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag med eit totalt tilskot på 11,9 millionar kroner.

For å søkje tilskot frå ordningane i nasjonale og regionale miljøprogram er det eit vilkår at søkjaren fyller krava for å ta imot produksjonstilskot i jordbruket. Unntaket er beitelag som kan søkje tilskot for beitedyr og beiting i utmark.

## 14.3. SMIL (spesielle miljøtiltak i jordbruket)

SMIL (spesielle miljøtiltak i jordbruket) er ei kommunal miljøordning. SMIL er delt inn i ein kulturlandskapsdel og ein forureiningsdel. Det kan òg givast tilskot til planleggings- og tilretteleggingsprosjekt for å få ein meir heilskapeleg og samordna innsats på miljøområdet. Sakshandsaminga skal byggje på kommunale tiltaksstrategiar der det også er teke omsyn til prioriteringane som ligg i regionale miljøprogram for fylket. Dette er ordningar der det ikkje er krav til at ein søkjar fyller krava for produksjonstilskot i jordbruket. Det vil seie at personar, organisasjonar og andre utanom det aktive produksjonsjordbruket kan søkje tilskot. Litt under ein tredel av tilsegnsbøla går i 2011 til denne gruppa.

I 2011 blei det gitt tilsegn om SMIL-tilskot til saman vel 140 millionar kroner.

SMIL-tilskota fordelar seg slik:

- Tiltak i kulturlandskapet 78 prosent
- Tiltak mot forureining 19 prosent
- Planleggings- og tilretteleggingsprosjekt 3 prosent

## 14.4. Andre miljøtilskot

Dette omfattar små tilskotsordningar knytte til kulturlandskap, miljø og miljøverdiar. Det gjeld ordningane utvalde kulturlandskap, verdsarvområde, beiteareal for gås og organisert beitebruk.

## 15. Miljøindikatorar for jordbruk i internasjonalt perspektiv

### 15.1. Hensikt

Indikatorar viser viktige utviklingstrekk

Generelt blir det nytta indikatorar for å vise viktige utviklingstrekk og illustrere om utviklinga på eit område går i ønskt retning. Eit gjennomtenkt val av indikatorar kan òg bidra til å forenkle presentasjonen av hovudresultat frå eit detaljert og uoversiktleg datagrunnlag. Det er nødvendig med nær dialog mellom dei som bruker indikatorane og dei som forvaltar datagrunnlaget. Aller best fungerer ein indikator når den kan relaterast til eit bestemt mål.

Forholdet mellom jordbruk og miljø er særdeles mangfaldig. For det første påverkar jordbruket alle delar av naturmiljøet (jord, luft, vatn, flora og fauna). Desse verknadene vil vere av både negativ og positiv valør. For det andre er jordbruket i si utøving heilt avhengig av intakte naturressursar og naturmiljø. Det er uoverkommeleg å foreta jamlege og detaljerte målingar av alt dette mangfaldet. Difor er det nødvendig å gjere kritiske val av variablar som inneheld mest mogleg informasjon. For at ein indikator skal kunne brukast til å samanlikne ulike regionar, blir han ofte uttrykt i form av forholdstal, for eksempel del av jordbruksareal som blir drive økologisk eller del av samla klimagassutslepp som stammar frå jordbruk.

I kapittel 13 i rapporten *Jordbruk og miljø - Tilstand og utvikling 2010* gjekk vi litt nærare inn på retningsliner for indikatorarbeid på internasjonalt nivå, med særleg vekt på EU-kommisjonen sine anbefalingar.

### 15.2. EUs miljøindikatorar for jordbruk

EU si liste omfattar 28 miljøindikatorar

EU-kommisjonen si gjeldande liste over 28 miljøindikatorar for jordbruk er vist på neste side. Av lista går det fram kven som har hovudansvar for oppfølging både på EU-nivå og nasjonalt nivå.

Med få unntak (nr. 4 økologisk jordbruksareal) fortel ikkje sjølve indikatornamnet kva som faktisk skal målast. Difor finst det ein meir detaljert versjon av lista som angir aktuelle parametarar. Den omfattar òg parametarar avleia av dei første, for eksempel ved å multiplisere med ein koeffisient, eller ved å dividere på relevante bakgrunnsdata. Avleide parametarar kan vere eit resultat av ganske kompliserte modelleringar (næringsbalansar, utslepp til luft osv.)

Eksempel på parametarar for ein del miljøindikatorar for jordbruk

INDIKATOR	PARAMETER
Nr. 4 Økologisk jordbruksareal	Økologisk jordbruksareal
	Del av totalt jordbruksareal som blir drive økologisk
Nr. 8 Bruk av energi	Bruk av energi i jordbruket fordelt på energiberarar
	Arleg forbruk av energi (på bruksnivå) per eining jordbruksareal for ulike energiberarar
Nr. 11.2 Jordarbeiding	Areal med lett haustharving (liten grad av jordarbeiding)
	Areal utan jordarbeiding (direktesåing)
	Areal med konvensjonell jordarbeiding
Nr. 15 Brutto næringsbalanse	Areal som er hausta og beita
	Tal husdyr per kategori
	Bruk av mineralgjødsel per vekst
	Bruk av husdyrgjødsel per vekst
	Atmosfærisk avsetjing
	Avling per vekst
Berekna brutto nitrogenbalanse	

EUs liste over miljøindikatorar for jordbruket

No	Indikator (norsk)	Indikator (engelsk)	Hovudansvar for nasjonal oppfølging	Hovudansvar for europeisk oppfølging	Nivå for utvikling per 2006
1	Miljøforpliktingar i jordbruket	Agri-Environmental commitments	SLF/SSB	DG AGRI	B
2	Jordbruksareal under Natura 2000	Agricultural areas under Natura 2000	Noreg ikkje med	EEA	A
3	Bøndene sitt utdanningsnivå og bruk av miljøfagleg rådgiving	Use of environmental farm advisory services and farmers' training level	SSB	Eurostat	A/B
4	Økologisk jordbruksareal	Area under organic farming	SSB/Debio	Eurostat	A
5	Bruk av mineralgjødning	Mineral fertiliser consumption	SSB	Eurostat	B
6	Bruk av plantevernmidde	Consumption of pesticides	SSB	Eurostat	C
7	Vatning av jordbruksareal	Irrigation	SSB	Eurostat	A
8	Bruk av energi	Energy Use	SSB	Eurostat	B
9	Endring i arealbruk	Land use change	SSB/SoL	EEA	B
10.1	Dyrkingsmønster	Cropping patterns	SSB	Eurostat	B
10.2	Husdyr	Livestock patterns	SSB	Eurostat	B
11.1	Jorddekke	Soil cover	SSB	Eurostat	B
11.2	Jordarbeidingspraksis	Tillage practices	SSB/SLF	Eurostat	B
11.3	Lagring av husdyrgjødsel	Manure storage	SSB	Eurostat	B
12	Intensivering/ekstensivering	Intensification/extensification	NILF/SSB	DG AGRI	A
13	Spesialisering	Specialisation	SSB	Eurostat	A
14	Risiko for at jordbruksareal går ut av drift	Risk of land abandonment	NILF/SSB	DG AGRI	C
15	Brutto nitrogenbalanse	Gross nitrogen balance	SSB/Bioforsk	Eurostat	B
16	Risiko for fosforeining	Risk of pollution by phosphorus	Bioforsk/SSB	DG ENV	B
17	Risiko ved bruk av plantevernmidde	Pesticide risk	Mattilsynet/SSB	DG ENV	B
18	Utslepp av ammoniakk til luft	Ammonia emissions	SSB	EEA	B
19	Utslepp av klimagassar	Greenhouse gas emissions	SSB	EEA	A
20	Uttak av vatn	Water abstraction	SSB	EEA	C
21	Jorderosjon	Soil erosion	Bioforsk	JRC	B
22	Genetisk mangfald	Genetic diversity	SoL - Norsk genressurscenter	EEA	C
23	Jordbruksareal av høg naturverdi	High nature value farmland	SLF/DN	DG AGRI	C
24	Produksjon av fornybar energi	Production of renewable energy	SSB	DG AGRI	B
25	Fuglar knytte til jordbrukslandskapet	Population trends of farmland birds	SoL/DN	EEA	B
26	Jordkvalitet	Soil quality	SoL	JRC	C
27.1	Vasskvalitet - nitrateuring	Water quality – Nitrate pollution	Bioforsk	EEA	B
27.2	Vasskvalitet – pesticideuring	Water quality – Pesticide pollution	Bioforsk	EEA	B
28	Landskap – status og mangfald	Landscape – State and diversity	SoL/SSB	JRC	C

Forkorting:

SSB = Statistisk sentralbyrå  
 SLF = Statens landbruksforvaltning  
 SoL = Norsk institutt for skog og landskap  
 NILF = Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning  
 DN = Direktoratet for naturforvaltning  
 DG AGRI = EU-kommisjonen sitt generaldirektorat for jordbruk  
 DG ENV = EU-kommisjonen sitt generaldirektorat for miljø  
 JRC = EU-kommisjonen sitt felles forskingssenter  
 EA = Det europeiske miljøvernbyrå  
 Eurostat = EU sitt statistiske kontor

Nivå for utvikling	
A	Definerte
B	Veldefinerte, men nokre utfordringar
C	Betydeleg arbeid står att

## 16. Definisjonar

### Bevaringsverdige storferasar

Nasjonale raser med ein populasjonsstorleik som blir vurdert som truga eller kritisk truga. Ein rase blir rekna som truga dersom det totale talet på avlshodyr er mellom 100 og 1 000, eller talet på avlshannedyr er mellom 5 og 20, eller kritisk dersom ein rase har under 100 avlshodyr eller under 5 avlshannedyr. Tilskottsordninga i nasjonalt miljøprogram omfattar rasane sida trønder- og nordlandsfe, austlandsk raudkolle, dølafe, vestlandsk raudkolle, vestlandsk fjordfe og telemarksfe.

### Brakk

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

### Driftsform

Driftsforma til ei jordbruksbedrift blir fastsett ut frå delen dei ulike plante- og husdyrproduksjonane i bedrifta utgjer av den totale produksjonen til bedrifta. Klassifisering av jordbruksbedriftene etter driftsform er ei inndeling som er felles for alle EU- og EØS-landa. Driftsforminndelinga til og med 2009 brukte standard dekningsbidrag (SDB) som felles storleiksmål for dei ulike plante- og husdyrproduksjonane. Frå og med 2010 er SDB erstatta med standard omsetning (SO), og det er gjort nokre andre metodeendringar. Desse to driftsforminndelingane er ikkje fullt ut samanliknbare.

Standard omsetning (SO) for ein produksjon er verdien av produksjonen basert på produsentpris. SO er eksklusive direkte tilskott, meirverdiavgift og skattar/avgifter. SO blir berekna på regionalt nivå per dekar og per dyr for aktuelle plante- og husdyrproduksjonar. Vidare blir SO berekna som ein gjennomsnittleg verdi per år for ein bestemt referanseperiode, vanlegvis 5 år. Total standard omsetning for ei jordbruksbedrift er summen av SO per dekar/husdyr multiplisert med tal dekar/husdyr for alle plante- og husdyrproduksjonar som blir drive av bedrifta.

### Dyrka jord

Se jordbruksareal.

### Dyrkbar jord

Areal som ved oppdyrking kan setjast i slik stand at det vil oppfylle krava til lettbrukt eller mindre lettbrukt fulldyrka jord, og som oppfyller krava til klima og jordkvalitet for plantedyrking.

### Effektivt nitrogen / Amm. - N

Lettløselege nitrogensambindingar i husdyrgjødsel. Gjødseleverknaden av effektivt nitrogen i husdyrgjødsel kan i prinsippet samanliknast direkte med tilsvarande mengd handelsgjødsele-N.

### EUs Nitratdirektiv

EUs nitratdirektiv (91/676EØF) frå 1991 har til føremål å redusere nitratavrenning frå jordbruket. Avtalen er vedteke av Noreg. Nitrat inngår i dei fleste gjødsele-typeane, og blir lett vaska ut og transportert med avrenningsvatn og grunnvatn ut til nærliggjande vassresipientar, i siste instans norske kystfarvatn. Områda som drenerer til kyststrekninga frå svenskegrensa til Strømtangen fyr ved Fredrikstad, samt indre Oslofjord, er spesielt prioriterte område for tiltak under nitratdirektivet.

### EUs Rammedirektiv for vatn

EUs Rammedirektiv for vatn blei innlemma i EØS-avtalen i 2008, men blei allereie i 2006 teke inn i norsk lov gjennom forskrift for vassforvaltning. Forskrifta har som hovudmål at alle vassførekomstane innan høvesvis 2015 og 2021, skal oppnå "god tilstand" både med omsyn til forureining og til naturmangfald (St. meld. nr. 26, 2006-2007). Fleire av dei jordbrukspåverka vassdraga har ikkje god tilstand, og det er difor behov for vidare tiltak for å redusere næringsstofftilførsel frå jordbruket.

### Fangdammar

Ein fangdam er eit konstruert våtmarksområde, knytt til eit bekkefar, der naturen sine eigne prosesser for sjølvreinsing er optimalisert. Dammen fangar opp jordpartiklar og næringsstoff gjennom botnfelling og ved hjelp av vekstar som filtrerer vatnet.

### Fangvekstar

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

### FremmedArtsBasen

Database på nettstaden til Artsdatabanken med ein total oversikt over kjente framande arter i Noreg – totalt 2 483 arter per 2011. Artsdatabanken skal vere ein felles kunnskapsbank for biologisk mangfald i Noreg. Den blir leia av eit styre der styreleiar er oppnemnd av Kunnskapsdepartementet.

### Fulldyrka jordbruksareal

Areal som er dyrka til vanleg pløyedjupn og som kan nyttast til åkervekstar eller til eng som kan fornyast ved pløying.

### Genmodifiserte organismar (GMO)

Genmodifiserte organismar (GMO) omfattar alle levande organismar (plante, dyr, bakterie osv.) som har fått arvestoffet endra ved bruk av genteknologi. Genmodifiseringa kan bestå i at organismen får ekstra genar, at genar blir forandra eller at delar av eller heile genar blir fjerna.

### Gjødseldyreiningar (GDE)

Gjødseldyreining 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 gitt i forskrift om gjødselvarer og anna av organisk opphav, fastsett 04. juli 2003.

Dyreslag	1 GDE = Kategori I
Mjølkeku .....	1
Ungdyr, storfe .....	3
Jerseyfe .....	1,3
Ammeku .....	1,5
Vaksne hestar .....	2
Avlspurker/rånar .....	2,5
Slaktegris .....	18
Sauer/geiter (vinterfôra) .....	7
Avlstsiper, rev .....	25
Avlstsiper, mink .....	40
Høner .....	80
Slaktekylling .....	1 400
Livkylling .....	550
Kanin, avlsdyr .....	40
Kanin, slaktedyr .....	600
Ender og kalkunar, avlsdyr .....	40
Gås, avlsdyr .....	20
Ender, slaktedyr .....	300
Kalkunar, slaktedyr .....	240
Gås, slaktedyr .....	150

Forskrifta inneheld krav til godkjent spreieareal. Det skal vere tilstrekkeleg disponibelt areal for spreing av husdyrgjødsel, minimum 4 dekar fulldyrka jord per gjødseldyreining. For område som inngår i sårbart område for nitrogen, skal tilførselen av husdyrgjødsel ikkje overstige 17 kg total nitrogen per dekar.

### Global warming potential (GWP)

Global warming potential for ein gass er definert som akkumulert påverknad på drivhuseffekten frå 1 tonn utslepp av gassen samanlikna med 1 tonn utslepp av CO<sub>2</sub> over eit spesifisert tidsrom, vanlegvis 100 år. Ved hjelp av GWP-verdiane blir

utsleppa av klimagassane vege saman til CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Følgjande verdiar gjeld: CO<sub>2</sub> - 1, CH<sub>4</sub> - 21 og N<sub>2</sub>O - 310.

### **Grasdekte vassvegar**

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

### **Grunnkrins**

Inndeling av kommunane i små, stabile geografiske einingar som er føremålstenleg for presentasjon av regionalstatistikk. Grunnkrinsane skal utgjere eit samanhengjande geografisk område, og bør vere mest mogleg einsarta når det gjeld natur og næringsgrunnlag, kommunikasjon og bygningsmessig struktur. Det er ikkje noko krav om at grunnkrinsane skal falle saman med grensene for sokn, skule- eller valkrins. I alt er det definert om lag 13 700 grunnkrinsar.

### **Innmarksbeite**

Areal som kan nyttast som beite, men som ikkje kan haustast maskinelt. Minst 50 prosent av arealet skal vere dekt av grasarter. Arealet skal ha gjerde mot utmark, naboeigedom og anna areal eller ha naturleg grense mot elv, sjø, fjell og liknande. Restareal av skog, myr, vatn og fjell som per eining er større enn 1,0 dekar skal trekkjast ifrå.

### **Jordbruksareal**

Jordbruksareal omfattar areal av fulldyrka jord, areal av overflatedyrka jord og innmarksbeite.

### **Jordbruksareal i drift**

Jordbruksareal som blir hausta minst ein gong i året, medrekna planta areal av fleirårige vekstar som enno ikkje gir avling. Areal av open åker kor det ikkje blir teke avling i året, men som er tenkt hausta neste år (eittårig brakk) blir òg rekna med.

### **Jordbruksareal ute av drift**

Jordbruksareal som ikkje lenger er i bruk, men som utan nybrottsliknande arbeid kan takast i bruk igjen som jordbruksareal. Areal av open åker som brakkleggjast for eitt år (eittårig brakk) blir ikkje rekna som ute av drift.

### **Jordbruksbedrift**

Verksemd med jordbruksdrift, medrekna hagebruk og husdyrhald. Bedrifta omfattar alt som blir drive som ei eining under ei leiing og med felles bruk av produksjonsmidlar. Jordbruksbedrifta er uavhengig av kommunegrenser. Ei jordbruksbedrift skal ha eit driftssenter på ein landbrukseigedom.

### **Jordstykke**

Samanhengande jordbruksareal som er avgrensa av veg, bekk, steingjerde, skog og anna.

### **Karensareal**

Jordbruksareal påbegynt omlagt, men enno ikkje godkjent som økologisk drive jordbruksareal.

### **Kystlynghei**

Kystlynghei er beitemark som er dominert av røsslyng. Heiene blei i si tid danna på grunn av menneskeleg aktivitet. Dei blei tekne i bruk som beite og svidd, slik at nye og meir næringsrike røsslyngplanter skulle komme opp og heia ikkje skulle vakse til med skog. Tilskot blir i dag gitt til tradisjonell skjøtsel med vinterbeiting og lyngsviing.

## Landbrukseigedom

Eigedom som blir nytta eller kan bli nytta til jord- og/eller skogbruk. Alt som høyrer til same eigar i ein kommune høyrer til same landbrukseigedom utan omsyn til om den omfattar fleire matrikelnummer (grunneigedomar). I rapporten er det nytta tal for eigedomar med minst 5 dekar eigd jordbruksareal eller med minst 25 dekar produktivt skogareal.

## Naturindeks for Noreg

Naturindeks for Noreg skal dokumentere den samla utviklinga for arter og naturtyper over heile landet, og den skal på en oversiktlig måte vise om vi når målet om å stanse tapet av biologisk mangfald.

## Nitrogen (N) og fosfor (P) i husdyrgjødsel

Over tid har det skjedd endringar i samansetjinga av fôr som påverkar innhaldet av nitrogen og fosfor i husdyrgjødsel. Fram til om lag 2003 blei eit faktorsett frå slutten av 1980-talet nytta. I 2003 blei det laga eit korrigert sett med faktorar for nitrogen, med faktorar tilpassa eit meir detaljert datagrunnlag. I utslepps-berekingane til luft er dei nye faktorane nytta for heile tidsserien 1980, 1987 og 1989-2010. Det same gjeld tidsseriane med tal for mengd nitrogen og fosfor i husdyrgjødsel.

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

Dyreslag	Total N	Amm.-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 <sup>1</sup> .....	4	2,8	0,8
Høner .....	0,7	0,3	0,19
Kylling <sup>1</sup> .....	0,053	0,02	0,014
Slaktedyr av and <sup>1</sup> .....	0,34	0,136	0,06
Slaktedyr av gås <sup>1</sup> .....	0,34	0,136	0,06
Slaktedyr av kalkun <sup>1</sup> .....	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

<sup>1</sup> Kg per innsette dyr.

Kjelde: Sundstøl og Mroz og berekingar av Statistisk sentralbyrå.

### Korrigert mengd nitrogen i gjødsel og urin frå ulike dyreslag. Kg per dyr og år

Dyreslag	Total N ny	Amm.-N, ny
Hest .....	50	18,75
Mjølkeku .....	82	36,00
Ammeku .....	40	18,00
Kviger og oksar over 1 år. ....	35	15,75
Kalvar under 1 år .....	29	13,05
Vinterfôra sau .....	11,6	7,58
Lam .....	3,02	1,98
Geit .....	15,5	6,93
Slaktegris <sup>1</sup> .....	4,4	3,08
Avlsgris .....	18,3	12,58
Høner .....	0,7	0,30
Livkylling .....	0,147	0,06
Slaktekylling <sup>1</sup> .....	0,053	0,02
Kalkun, and, gås - livdyr <sup>1</sup> .....	2	0,80
Kalkun, and, gås - slakt <sup>1</sup> .....	0,34	0,14
Mink .....	4,27	1,71
Rev .....	9	3,60
Hjort, struts, andre grovfôrdyr .....	12	5,40
Reinsdyr .....	6	2,70

<sup>1</sup> Kg per innsette dyr.

Kjelde: Sundstøl og Mroz og berekingar av Statistisk sentralbyrå.

## Nordsjødeklarasjonane

Nordsjødeklarasjonane omhandlar reduksjon av nærings salt i utsette delar av Nordsjøen. Ifølgje Nordsjøavtala skal Noreg redusere utsleppet av fosfor og nitrogen med 50 prosent sett i høve til nivået i 1985. Målet om reduksjon av fosfor

er nådd, men vi har framleis ikkje nådd Noregs forplikingar knytt til avrenning av nitrogen til sårbart område i Nordsjøen. Jordbruket utgjer den største kjelda til nitratavrenning til dette området.

### **Norsk Raudliste**

Norsk Raudliste er ein nasjonal oversikt over arter som på ein eller annan måte er truga av utrydding, er utsett for monaleg reduksjon eller er naturleg sjeldsynte. Lista er sett opp etter standardar utarbeidde av Verdas naturvernunion, IUCN. I raudlista for arter 2010 som er presentert på nettstaden til Artsdatabasen er om lag 21 000 arter vurderte og 4 599 raudlista. Av desse er 2 398 rekna som truga og 1 284 nær truga.

### **Norsk svarteliste 2012**

Den første utgåva av ”svarteliste” over arter som kan ha negative effektar på økosystemet og stadeigne arter kom i 2007. I 2012 kom ei ny utgåva av norsk svarteliste som omfattar 217 arter.

### **Overflatedyrka jordbruksareal**

Jordbruksareal som for det meste er rydda og jamna i overflata, slik at maskinell hausting er mogleg.

### **SEFRAK**

SEFRAK er eit landsdekkande register over eldre bygningar og andre kulturminne. Det omfattar alle bygningar frå før år 1900, i delar av landet er grensa sett noko lenger fram i tid.

### **Styvingstre**

Styvingstre er lauvtre som tidlegare blei hausta til dyrefôr. Trea blei forma ved tilbakeskjering av greiner og fekk ein spesiell utsjånad, godt synlege i landskapet. For at desse trea ikkje skal bli ”overgrodd”, blir det i dag gitt tilskot i Regionale miljøprogram til vedlikehald.

### **Sårbart område for fosfor**

*Sjå figur 16.1 - venstre kart.*

Området dekkjer alt landareal som drenerer til kyststrekninga svenskegrensa - Lindesnes. Området omfattar mesteparten av Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder, pluss sørlege delar av Sør-Trøndelag. Dette området er definert som sårbart område etter Nordsjødeklarasjonen, OSPAR konvensjonen og EUs Avløpsdirektiv (98/15/EEC).

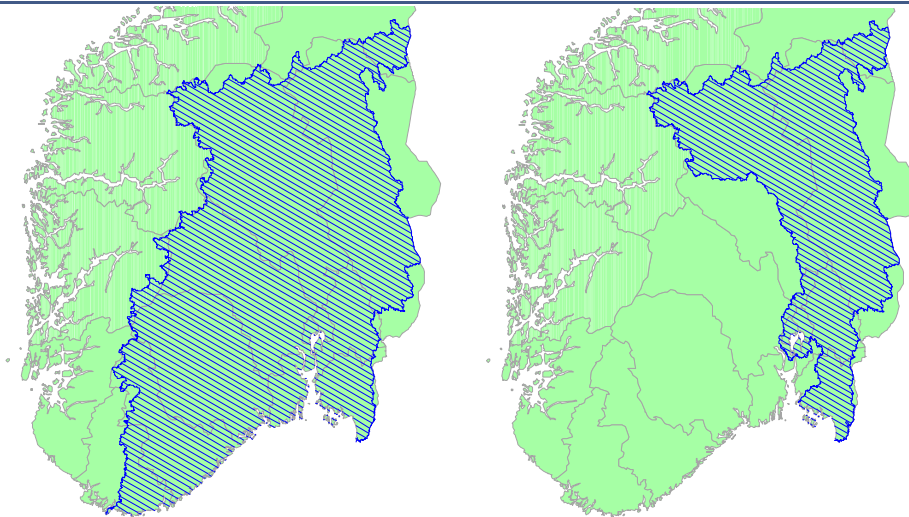
### **Sårbart område for nitrogen**

*Sjå figur 16.1 - høgre kart.*

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. Området er definert som sårbart etter Nitratdirektivet (91/676/EEC). Området ligg innanfor sårbart område for fosfor, og er dermed også omfatta av dei avtalene som er nemnde i førre avsnitt.



Figur 16.1. Sårbare område for fosfor (venstre) og nitrogen (høgre)



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

### Teig

Areal som er heilt omslutta av areal tilhøyrande andre eigedommar. Dersom offentlig veg eller jernbane deler ein eigedom i fleire delar, skal desse som hovudregel ikkje reknast som egne teigar.

### Tiltaksindikator

Parameter som skildrar ei åtfærd eller eit tiltak i jordbruket som påverkar forureiningstilførsle til vassdrag og hav.

### Total fosfor

Alt fosfor i husdyrgjødsel.

### Total nitrogen

Alt nitrogen i husdyrgjødsel, både organisk bunde nitrogen og lettlyselege sambindingar som ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ).

### 3Q – Linje- og punktelement

**Linjeelement** er eit linjeforma element med gjennomsnittleg breidde under 2 meter og lengde minst 20 meter. Linjeelement omfattar vegetasjonslinje, sti, steingjerde, anna gjerde, trekkkje, busklinje, terrasse, grøft/kanal, bekk/elv og høgspeileidning.

**Punktelement** er eit arealdekkjande element som er minst 4 m<sup>2</sup> og mindre enn 100 m<sup>2</sup>. Punktelement omfattar stolpe i åker/eng, ruvande tre, bygningsruin, bygning, steinrøys, steinblokk, mast og fiskjehjell.

**Åkerholmar og gardsdammar** har eit areal på minst 4 m<sup>2</sup> og mindre enn 5 dekar.

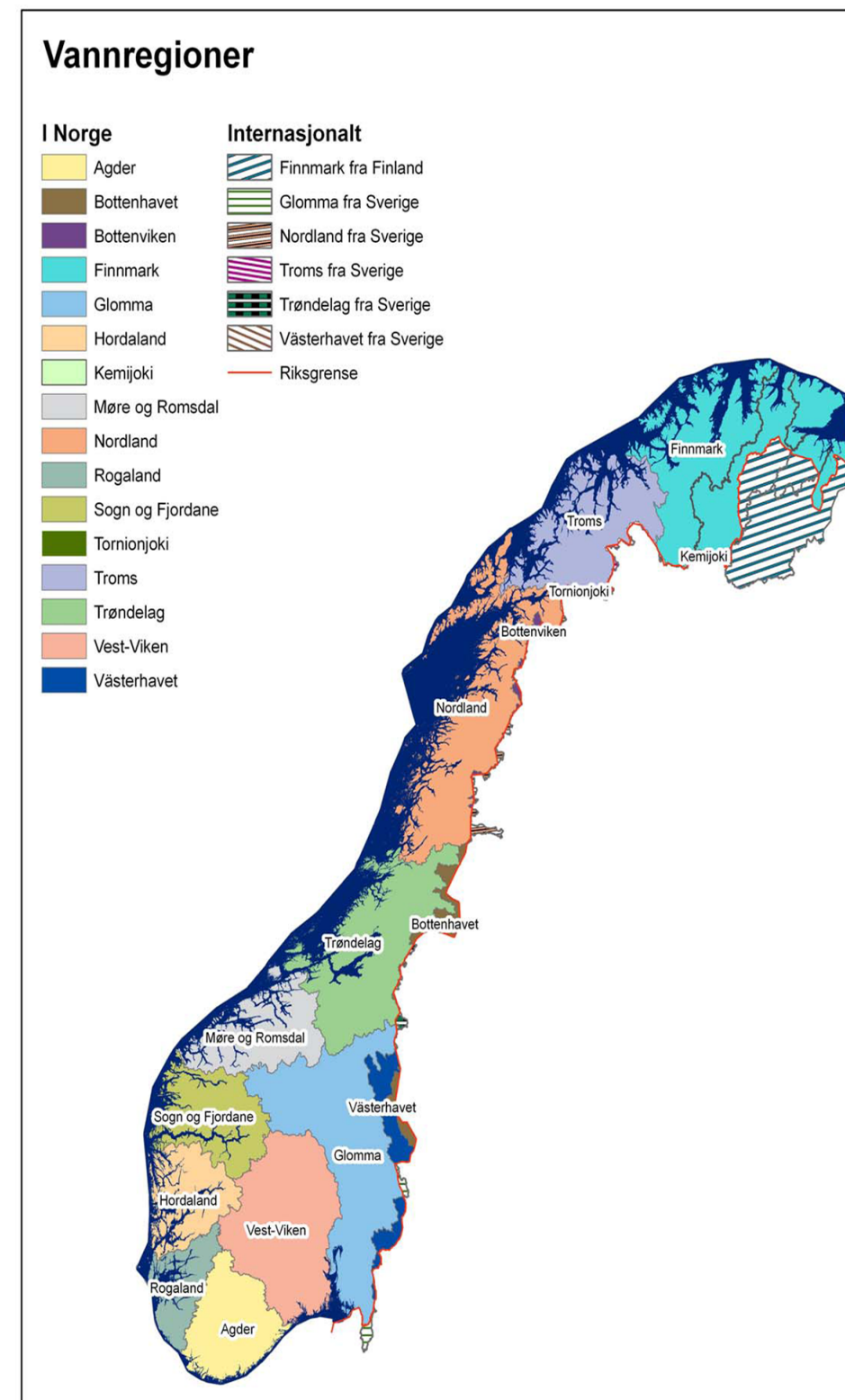
### Vassområde

Del av vassregion som består av fleire, eitt enkelt eller delar av nedbørfelt med eller utan kystområde som er sett saman til en hensiktsmessig forvaltningseining.

### Vassregion

Eitt eller fleire samanhengande nedbørfelt med tilhøyrande grunnvatn og kystvatn som er sett saman til en hensiktsmessig forvaltningseining. Sjå kartet på neste side.

Figur 16.2. Vassregionar i Noreg



### Økologisk godkjent jordbruksareal

Jordbruksareal som er godkjent for økologisk drift etter forskrift om produksjon og merking av økologiske landbruksvarer.

### Økologisk jordbruk

Plante- eller husdyrproduksjon som tilfredsstillter krava til produksjon i forskrift om produksjon og merking av økologiske landbruksvarer.

## 17. Datakjelder og metodar

### Fullstendige jordbruks- og landbruksteljingar (Statistisk sentralbyrå)

Fullstendige teljingar innanfor landbruksnæringa har lang tradisjon i Noreg. Den aller første jordbruksteljinga blei gjennomført i 1907, deretter i 1918, 1929, 1939, 1949, 1959, 1969 og 1999. I 1979 og 1989 blei det halde fullstendige landbruksteljingar. Den siste fullstendige landbruksteljinga blei gjennomført i 2010. Ved jordbruksteljingane er det jordbruksbedrifter med jordbruksdrift, medrekna hagebruk og husdyrhald, som ligg til grunn. Landbruksteljingane er kombinerte jord- og skogbruksteljingar.

### KOSTRA (Statistisk sentralbyrå)

KOSTRA (Kommune-STAT-Rapportering) er eit nasjonalt informasjonssystem som gir styringsinformasjon om kommunal verksemd. Informasjon om kommunale tenester og bruk av ressursar på ulike tenesteområde blir registrert og stilt saman for å gi relevant informasjon til dei som gjer vedtak og andre, både nasjonalt og lokalt. Informasjonen skal tene som grunnlag for analyse, planlegging og styring, og dermed gi grunnlag for å vurdere om nasjonale mål blir nådd.

KOSTRA skal forenkle rapporteringa frå kommunane til staten ved at data berre blir rapportert ein gong, sjølv om dei skal brukast til ulike føremål. All rapportering frå kommunane til SSB skjer ved elektronisk datautveksling. Rapporteringa omfattar mellom anna data for omdisponering av jord og nydyrking.

### Kuregisteret (Norsk genressursenter)

Kuregisteret er ein slektskapsdatabase for alle bevaringsverdige norske kurasar. Norsk genressursenter har ansvaret for registeret. Data for kyr av bevaringsverdige storferasar er henta frå Kuregisteret.

### Landbruksundersøkinga/Utvalsteljing for landbruket (Statistisk sentralbyrå)

Statistisk sentralbyrå samlar årleg inn informasjon om areal, jordarbeiding, gjødslingspraksis osv. frå eit stratifisert utval av jordbruksbedrifter 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 jordbruksbedriftene i Noreg. Frå og med 2000 blir nye utval trekt utifrå einingar i Landbruksregisteret, og teljinga fekk namnet "Landbruksundersøkinga". Utvalet varierer med kva som er hovudemne, og har sidan 2000 variert frå 8 500 til 12 500 einingar. Miljø var hovudtema i 2002, 2006 og 2011.

Data frå utvalsundersøkingane 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.

### Metodar og faktorar for berekning av utslepp til luft

Utslepp av lystgass frå jordbruket er utrekna etter metodar anbefalt av det internasjonale klimapanelet IPCC (IPCC 1997, IPCC 2001), 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.

For berekning av direkte utslepp av metan frå storfe og sauer blir det brukt ein metode anbefalt av IPCC, der ei rekkje detaljerte data inngår. For alle andre husdyr, bortsett frå for tamrein, hjort, struts og pelsdyr, blir referansefaktorar frå IPCC (1997) brukt for å berekne dei direkte utsleppa av metan frå husdyr. Utsleppsfaktoren for tamrein, hjort, struts og pelsdyr er berekna utifrå ei skalering av IPCC-faktorar etter slaktevekt for andre husdyrgrupper med liknande fordøyingsystem og fôrinntak. Posten hjort omfattar også andre grovfôrdyr. Faktorane for å berekne utslepp av metan frå handtering av husdyrgjødsel er

estimerte av Universitetet for miljø- og biovitenskap i samarbeid med Statistisk sentralbyrå.

I utrekningane for utslepp av ammoniakk inngår talet på husdyr, faktorar for kg NH<sub>3</sub>-N utskilt per dyr og år (Sundstøl og Mroz (1988) og berekningar av SSB (sjå kapittel 15. Definisjonar), spreiring av gjødsel, tapsprosent ved lagring (Morken2003a), beitedel og spreietap.

I samsvar med kriteria for internasjonal rapportering av klimagassutslepp, blir CO<sub>2</sub> frå kalking i jordbruket ikkje lenger inkludert som utslepp frå jordbrukssektoren.

Modellen som bereknar norske utslepp til luft er dokumentert i ein eigen rapport (Sandmo 2011).

### **Plantevernundersøkingar (Statistisk sentralbyrå)**

Statistisk sentralbyrå har på oppdrag frå Mattilsynet gjennomført egne utvalsteljingar i 2001, 2003, 2005, 2008 og 2011 om *bruken* av plantevernmiddel i jordbruket. Teljingane omfattar detaljerte data om 12 ulike kulturar: Potet, kepalauk, hovudkål, gulrot, jordbær, eple, eng og beite, bygg, havre, vårkveite, haustkveite og oljevekstar. Nytt for 2008 var at undersøkinga også omfatta plantevern i veksthus, med skjema for 9 ulike veksthusproduksjonar. Tal frå undersøkinga i 2011 er å finne i Rapport 2012/42 *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2011*.

Opplysningane frå teljingane er viktige bidrag for å vurdere og berekne helse- og miljørisiko ved bruk av plantevernmiddel.

### **Regionale miljøprogram - RMP (Statens landbruksforvaltning)**

RMP er ei omfattande datakjelde som omfattar tilskotsordningar til forureinings- og kulturlandskapstiltak. Dei enkelte fylka kan prioritere og utforme ordningar og tiltak etter lokale behov. For å søkje om tilskot frå regionale miljøprogram er det eit vilkår at søkjaren også fyller krava for å ta imot produksjonstilskot. Ei rekkje tilskot som tidlegare var del av søknaden om produksjonstilskot i jordbruket er no del av RMP. Det gjeld mellom anna tilskot til seterdrift, bratt areal og dyrking av får i fjellet. I tillegg kjem tilskot til endra jordarbeiding. For ein del av desse tidlegare landsdekkjande ordningane vil ein no berre ha tal for delar av landet.

### **Spesielle miljøtiltak i jordbruket - SMIL (Statens landbruksforvaltning)**

SMIL omfattar tilskotsordningar som etter søknad gir tilskot på inntil 70 prosent av kostnadene som er knytt til det enkelte miljøtiltaket. Her er det ikkje krav til at søkjaren må fyller krava til produksjonstilskot, det vil seie at også personar, organisasjonar og andre utafor det aktive produksjonsjordbruket også kan søkje SMIL-tilskot. Frå og med 2004 er ansvar og administrasjon ført over frå fylka til den enkelte kommune.

### **Søknader om produksjonstilskot (Statens landbruksforvaltning)**

Ordninga med søknader om produksjonstilskot i jordbruket 31. juli og 1. januar blir administrert av Statens landbruksforvaltning. Materialet inneheld opplysningar om areal og husdyrhald hos søkjarane. Data frå søknader 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.

### **Tilskot til endra jordarbeiding (Statens landbruksforvaltning)**

Ordninga med tilskot til endra jordarbeiding inneheld mellom anna opplysningar om areal med redusert jordarbeiding etter erosjonsrisiko og utbetalte tilskot. Frå og med 2005 blei ordninga vidareført som del av regionale miljøprogram.

**Totalpopulasjonen over jordbruksbedrifter (Statistisk sentralbyrå)**

Totalpopulasjonen består av søkjarar av produksjonstilskot og einingar som ikkje søker tilskot. Denne kjelda vil dermed gi eit totalbilete over aktive jordbruksbedrifter og jordbruksareal i drift i Noreg per år. Data frå totalpopulasjonen kan publiserast på alle regionale nivå under føresetnad av at informasjon om enkeltbruk ikkje blir offentleggjort. Statistikk frå totalpopulasjonen er publisert årleg frå og med 2000.

**3Q - Tilstandsovervaking og resultatkontroll i kulturlandskapet i jordbruket (Norsk institutt for skog og landskap)**

3Q er eit program for å følge endringane i kulturlandskapet i jordbruket. Programmet blir gjennomført av Norsk institutt for skog og landskap (tidlegare NIJOS), og skal rapportere nasjonale og regionale indikatorar for jordbruket sitt kulturlandskap.

Programmet byggjer på ei utvalsundersøking av om lag 1 400 flater à 1 km<sup>2</sup> i jordbruksområde over heile landet og nyttar data frå flybilete og frå eksisterande kart og register. Tala viser endringar over ein femårsperiode. Det kan vere ulik periode for fylka.

Flatene for heile landet blei kartlagt i perioden 1998-2003, og i 2004 starta arbeidet med å kartleggje dei same flatene på ny. I 2005 blei dei første tala for endringar publisert for fylka Østfold, Akershus, Oslo og Vestfold. Programmet blir gjort på oppdrag frå Landbruks- og matdepartementet, Miljøverndepartementet, Noregs Bondelag og Norsk Bonde- og småbrukarlag.

**Økologisk drift (Debio)**

Regelverket for økologisk landbruksproduksjon er heimla i forskrift fastsett av Landbruks- og matdepartementet. 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.

## Referansar

Bioforsk (2008): *Jord- og vannovervåking i landbruket 2006. Resultater av pesticider i bekker og elver i Norge. Rapport vol. 3, nr. 33 2008.* Ås.

Bioforsk (2009): *Erosjon og næringstofftap fra jordbruksdominerte nedbørfelt. Årsrapport for 2008/09 fra Program for jord- og vannovervåking i landbruket (JOVA).* Bioforsk, Ås.

Bioforsk (2009): *Gjødslingshåndbok.* Tilgjengeleg på: <http://www.bioforsk.no>

Bioforsk (2010): *Jord- og vannovervåking i landbruket. Resultater fra overvåking av pesticider i bekker og elver i Norge til og med 2008. Rapport vol. 5, nr. 84 - 2010.* Ås.

Bioforsk (2011). *Jord- og vannovervåking i landbruket. Feltrapporter fra programmet.* Bioforsk Rapport Vol 6 Nr. 38, 54 s.  
[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/84411/Rapport\\_09\\_10.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/84411/Rapport_09_10.pdf)

Bioforsk (2011). *Resultater fra felt i overvåkingen i JOVA-programmet.*  
[www.bioforsk.no/jova](http://www.bioforsk.no/jova)

Bioforsk (2012). *Jord- og vannovervåking i landbruket. Feltrapporter fra programmet.* Bioforsk Rapport Vol 7 Nr. 48, 56 s.  
[http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/96875/Rapport\\_10\\_11.pdf](http://www.bioforsk.no/ikbViewer/Content/96875/Rapport_10_11.pdf)

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

Budsjettnemda for jordbruket (2009) – Energibruk  
<http://www.nilf.no/Totalkalkylen/Bm/TotalkalkylenHoved.shtml>

Bygdeforskning (2012): *Hest, hestehold og føring: Status for hesteholdet i Norge.* (Forfattere: Farstad, Maja og Vik, Jostein). Rapport 2/2012.

COM (2000): *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Indicators for the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy.* COM (2000) 20 final.

COM (2006): *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Development of Agri-Environmental Indicators for Monitoring the Integration of Environmental Concerns into the Common Agricultural Policy.* COM(2006) 508 final.

Debio (2012): *Statistikk 2011.* Debio, Bjørkelangen.

DireDate (2009): *Direct and indirect data needs linked to the farms for agri-environmental indicators.* Response to the invitation to tender for the supply of statistical services 2009/S 94-134245. Technical Proposal. Alterra, Wageningen etc.

Direktoratet for naturforvaltning – Biologisk mangfold  
<http://www.dirnat.no/naturmangfold/>

Dragesund, E., Aspholm, O., Tangen, K., Bakke, S. M., Heier, L., og T. Jensen (2006): *Overvåking av eutrofitilstanden i Ytre Oslofjord – Femårsrapport 2001-2005.* Rapport nr. 2006-0831. Det Norsk Veritas, Høvik.

EEA (2006): *Agriculture and environment in EU-15 – the IRENA indicator report*. EEA Report 6/2005. European Environment Agency, Copenhagen K.

Eurostat (2009): *Questionnaire AEI data needs*. January 2009.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Artsdatabanken, Trondheim.

Grønt Punkt (2011): Personleg meddeling Sverre Huse-Fagerile, Grønt Punkt, juni 2010.

Gundersen, G.I. (2004): *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2003*. Rapporten 2004/21, Statistisk sentralbyrå.

Gundersen, G.I. og Rognstad, O. (2001): *Lagring og bruk av husdyrgjødsel*. Rapporten 2001/39, Statistisk sentralbyrå.

Gundersen, Rognstad og Solheim (2002): *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2001*. Rapporten 2002/32, Statistisk sentralbyrå.

IPCC (2001): *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*. Intergovernmental Panel on Climate Change.

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

Jordforsk (2004): Personleg meddeling Arne Grønlund, Jordforsk, februar 2004.

Jordforsk (1998): *Report from the monitoring of nutrients in 1997* (Forfattere: Vagstad, N., M. Bechmann, P. Stålnacke, H.O. Eggestad and J. Deelstra), Ås: Jordforsk.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) (2012): *Miljøovervåking av sukkertare langs norskekysten. Sukkertareovervåkingsprogrammet*. Årsrapport for 2011. Klif rapport TA-2903/2012.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) (2012): *Sukkertare varsler om klimaendringar og forurensning*. Tilgjengeleg på: <http://www.klif.no/no/Aktuelt/Nyheter/2012/Juni-2012/Sukkertare-varsler-om-klimaendringar-og-forurensning/>

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) (SFT 2004): *Grumsete vann truer sørlandskysten*. Tilgjengeleg på: <http://www.klif.no/no/Aktuelt/Nyheter/2004/Juli/Grumsete-vann-truer-Sorlandskysten/>. Statens forurensningstilsyn, Oslo.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) (SFT 2007): *Statusrapport nr. 2 fra Sukkertareprosjektet*. SFT-rapport nr. 978/2007. Oslo. Tilgjengeleg på: <http://www.klif.no/no/Tema/Vann-og-hav/Sukkertare/--MENY/Publikasjoner/>

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. *Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List*. Artsdatabanken, Norway.

Landbruks- og matdepartementet: *Miljøstrategi 2008-2015*. Tilgjengeleg på: <http://www.regjeringen.no>

Landbruks- og matdepartementet: *Proposisjon nr. 1 til Stortinget (2010-2011)*. Tilgjengeleg på: <http://www.regjeringen.no>

- Landbruks- og matdepartementet (2011): *Meld.St.9 (2011-2012) Landbruks- og matpolitikken "Velkommen til bords"*. Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.
- Mattilsynet (2009): Omsetningsstatistikk for plantevernmidler 2004-2008.
- Mattilsynet (2010): Mineralgjødselstatistikk 2008-2009.
- Miljøverndepartementet (2007): Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*. Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Miljøverndepartementet (2008): *Norges del av europeisk løft for vassmiljøet*. Pressemelding 27.06.2008. Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Miljøverndepartementet (2012): *National report from Norway (Nitrates directive)*. Tilgjengelig på: <http://rod.eionet.europa.eu/obligations/106/deliveries>
- Morken, J. (2003b): *Evaluering av ammoniakkutslippsmodellen*, internt notat, Institutt for matematiske realfag og teknologi, Universitetet for miljø- og biovitenskap.
- Morken, J. (2003a): Personleg meddeling, Institutt for matematiske realfag og teknologi, Universitetet for miljø- og biovitenskap.
- Moy F., Christie H., Steen H., Stålnacke P., Aksnes D., Alve E., Aure J., Bekkby T., Fredriksen S., Gitmark J., Hackett B., Magnusson J., Pengerud A., Sjøtun K., Sørensen K., Tveiten L., Øygarden L., Åsen P.A. (2008): *Sluttrapport fra Sukkertareprosjektet*. SFT-rapport TA-2467/2008, NIVA rapport 5709.
- NIVA (2010): TEOTIL. *Norske kildefordelte utslipp av nitrogen og fosfor i 2009 - tabeller og figurer*. Notat. TA-2741. John Rune Selvik (NIVA), Torulv Tjomsland (NIVA), Tore Høgåsen (NIVA), Hans Olav Eggestad (BIOFORSK).
- NVE (2010): *Vann-Nett*. Online innsynsportal tilgjengelig: <http://vann-nett.nve.no/innsyn/>. Noregs Vassdrag og Energidirektorat, Oslo.
- NVE v/ Lars Stalsberg (2012): *Vassførekomstar med risikovurdering (2012 09 20)*
- OECD (2008): *Environmental Performance of Agriculture in OECD countries since 1990*. Paris, France. <http://www.oecd.org/tad/env/indicators>
- Sandmo, T. (ed.) (2011): *The Norwegian Emission Inventory 2011. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants*. Documents 21/2011, Statistisk sentralbyrå.
- Skog og landskap (2009): *Bevaring av husdyrressurser i Noreg*. [http://www.skogoglandskap.no/temaer/bevaring\\_husdyrressurser](http://www.skogoglandskap.no/temaer/bevaring_husdyrressurser)
- Skog og landskap v/Grete Stokstad (2010 og 2011): "Tabeller om landskapsendringer fra 3Q".
- Skog og landskap (2008): *Handlingsplan for bevaring og berekraftig bruk av husdyr genetiske ressurser i Noreg 2008-2010*. Norsk Genressurssenter, Ås.
- Skog og landskap v/ Wenche Dramstad (2009 og 2011): "Fugler i jordbrukets kulturlandskap", "Fremmede arter i jordbrukslandskapet" og "Verdifulle naturtyper på 3Q-flater".



Skog og landskap (2004): *3Q Instruks for flybildetolking*. (Forfatter: Engan, Gunnar). NIOS rapport 8/2004.

SLF (2011): *Rapport for 2010*. Produksjon og omsetning av økologiske landbruksvarer. SLF-rapport nr. 1/2011. Oslo.

SSB (2009): *Pilot survey on the use of fertilisers 2008*. Final report to Eurostat.

SSB (2010a): *Pilot study on estimating the volume of water for irrigation in Norway*. Final report to Eurostat. Notat 2010/15.  
[http://www.ssb.no/emner/01/90/notat\\_201015/notat\\_201015.pdf](http://www.ssb.no/emner/01/90/notat_201015/notat_201015.pdf)

SSB (2010b): *Pilot survey on organic crop production*. Final report to Eurostat.

SSB(2010c): *Avfallsregnskap for Norge*.  
<http://www.ssb.no/emner/01/05/40/avfregno/>

Syvertsen, E., Gabestad, H., Bysveen, I., Salmer, M., Bechmann, M. & Stålnacke, P. (2009): *Vurdering av tiltak mot bortfall av sukkertare*. KLIF-rapport TA-2585.

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

Aakra, Å. og M.A Bleken. (1997): *N<sub>2</sub>O Emission from Norwegian Agriculture as Estimated by the IPCC Methodology*. Dept. of Biotechnological Science, Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås.

Aarstad, Bjørlo og Gundersen (2009): *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2008*. Rapporter 2009/52, Statistisk sentralbyrå.

Aarstad, Bjørlo og Gundersen (2010): *Bruk av plantevernmidler i veksthus i 2008*. Rapporter 2010/24, Statistisk sentralbyrå.

Aarstad og Bjørlo (2012): *Bruk av plantevernmidler i jordbruket i 2011*. Rapporter 2012/42, Statistisk sentralbyrå.

## Figurregister

3.1.	Indeks for utvikling av areal med open åker, fulldyrka eng, overflatedyrka eng og innmarksbeite. 1989-2011. 1989=100 .....	15
3.2.	Areal av utvalde jordbruksvekstar. 1999-2011. 1 000 dekar .....	16
3.3.	Jordbruksareal i drift, fordelt på kvadratkilometer ruter. 2011. Dekar .....	17
3.4.	Reduksjon i fulldyrka jordbruksareal i drift frå 1999 til 2011. Fylke. Prosent.....	18
3.5.	Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1969-2011. 1969=100 .....	19
3.6.	Jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1999-2011 .....	19
3.7.	Nedgang i talet på jordbruksbedrifter i perioden 1999-2011, etter kommune. Prosent .....	20
3.8.	Indeks for utvikling i talet på husdyr. 1969-2011. 1969=100 .....	21
3.9.	Talet på husdyr, etter husdyrslag. 1999-2011 .....	21
3.10.	Talet på slakt av svin og fjørfe. 1999-2011 .....	22
3.11.	Jordbruksbedrifter, etter driftsform. 2010 og 2011 .....	22
3.12.	Talet på jordbruksbedrifter og leigd jordbruksareal i drift. 1979-2010 .....	23
3.13.	Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift. 1979-2010. Dekar.....	23
3.14.	Del av jordbruksareal i drift som var leigejord i 2010. Kommune. Prosent .....	24
4.1.	Indeks for tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre føremål enn landbruk. 1995-2011. 1995=100.....	26
4.2.	Tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre føremål enn landbruk <sup>1</sup> . 2000-2011 .....	26
4.3.	Tillate omdisponering av dyrka jord til andre føremål enn jordbruk. Sum for femårsperioden 2007-2011, etter kommune. Dekar .....	27
4.4.	Areal godkjent til nydyrking. 2000-2011. Dekar.....	28
4.5.	Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreining (GDE), etter fylke. 2011. Dekar .....	28
4.6.	Godkjent areal til nydyrking. Sum for femårsperioden 2007-2011, etter kommune. Dekar.....	29
4.7.	Indeks for grøfta jordbruksareal. 1974-2010. Snitt for 1974-1978=100 .....	30
4.8.	Del av jordbruksareal i drift (2010) grøfta i perioden 2006-2010. Fylke. Prosent.....	30
5.1.	Del økologisk produksjon av totalproduksjon for kjøtt, korn, egg og mjølk. 2009-2011. Prosent .....	32
5.2.	Utvikling av godkjende økologiske produkt og talet på verksemder som foredlar, importerer og omsett økologiske produkt. 2000-2011 .....	32
5.3.	Del økologisk omsetnad av total omsetnad (verdi) i daglegvarehandelen for utvalde produkt. 2009-2011 <sup>1</sup> . Prosent .....	33
5.4.	Indeks for utvikling i talet på økologiske jordbruksbedrifter, økologisk godkjent jordbruksareal og karensareal. 2000-2011. 2000=100 .....	34
5.5.	Jordbruksbedrifter med økologisk drift, økologisk godkjent areal og karensareal. 1991-2011 .....	34
5.6.	Økologiske husdyr, etter husdyrslag. 2000-2011 .....	35
5.7.	Del økologiske bedrifter av alle jordbruksbedrifter og del økologisk areal inkludert karensareal av totalt jordbruksareal i drift, etter driftsform. 2011. Prosent.....	35
5.8.	Økologisk godkjent areal og karensareal som del av jordbruksareal i drift, etter kommune og fylke. 2011. Prosent .....	36
5.9.	Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i dei nordiske landa. 1995-2011. Prosent.....	37
5.10.	Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i EU15-land. 2009. Prosent .....	37
6.1.	Hekkande par hos dei vanlegaste kulturlandskapsartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011 .....	39
6.2.	Flater i 3Q-programmet med registrering av dei vanlegaste raudlista fugleartene. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011 .....	40
6.3.	Hekkande par hos dei vanlegaste raudlisteartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008 og 2009-2011 .....	40
6.4.	Bestandsutvikling for hekkande fugl i fjell, skog og kulturlandskap .....	41
6.5.	Dei vanlegaste planteartene som er registrerte i 3Q-programmet .....	41
6.6.	Raudlista arter funne i vegetasjonsrutene i 3Q-programmet .....	42
6.7.	Tilsegnsbølp til biologisk mangfald og bevaring av gammal kulturmark i SMIL. 1992-2011. Millionar kroner .....	43
6.8.	Aktivitetsdata på hovudområde biologisk mangfald. 2005-2011. Dekar/ tal dyr/ tal styvingstre .....	43
6.9.	Tilskot for hovudområdet biologisk mangfald i RMP. 2005-2011. Millionar kroner ...	44
6.10.	Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. 2000, 2005 og 2011. Millionar kroner .....	44
6.11.	Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. Fylke. 2011. Millionar kroner .....	45
6.12.	Talet på kyr av bevaringsverdige storferasar med tilskot i nasjonalt miljøprogram. Fylke. 2000, 2009 og 2011 .....	45
7.1.	Endringar over ein femårsperiode i tal og storleik på jordstykke. Fylke. Prosent.....	47

7.2.	Endringar over ein femårsperiode i førekomst av linje- og punktelement knytte til vatn. Fylke. Prosent.....	48
7.3.	Endringer over ein femårsperiode i førekomst av linjeelement knytte til dyrka mark. Fylke. Prosent.....	48
7.4.	Endringer over ein femårsperiode i førekomst av punktelement i kulturlandskapet. Fylke. Prosent .....	49
7.5.	Indeks for utvikling i talet på del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. 2006-2010. 2006=100 .....	49
7.6.	Del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. Fylke. 2010. Prosent .....	50
7.7.	Del landbrukseigedomar med bustadbygning som er utan fast busetjing. Fylke. 2008 og 2010. Prosent .....	50
7.8.	Landbrukseigedomar med bustadhus som er utan fast busetjing, etter kommune. 2010. Prosent .....	51
7.9.	Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 1949, 1959, 1969, 1979, 1999 og 2011. 1949=100.....	52
7.10.	Jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 2000-2011 .....	52
7.11.	Husdyr med tilskot til minst 12 (eller 16) veker på beite som del av husdyr i alt, etter husdyrslag. Prosent. 2006-2011.....	53
7.12.	Indeks for areal og husdyr med tilskot retta mot kulturlandskap i RMP. 2005-2011. 2005=100 .....	53
7.13.	Aktivitetsdata på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2011. Talet på dyr/ Dekar .....	54
7.14.	Tilskot på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2011. Millionar kroner .....	54
7.15.	Sau og lam på beite, organisert i beitelag, etter tiltakskommune. 2011.....	55
7.16.	Aktivitetsdata på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2011. Dekar/ tal/ kilometer.....	55
7.17.	Tilskot på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2011. Mill. kroner .....	56
7.18.	Indeks for løyvde tilskot til ulike føremål i STILK/SMIL <sup>1</sup> . 1998-2011. 1998=100.....	56
7.19.	Tilsegn STILK/SMIL etter tema. 2000, 2005, 2010 og 2011.....	57
7.20.	Tilsegnsbeløp STILK/SMIL, etter tema. 2000, 2005, 2010 og 2011. Millionar kroner .....	57
8.1.	Indeks for utvikling i gjødseldyreiningar for storfe, sau, svin, hest og fjørfe. 1999-2011. 1999=100 .....	59
8.2.	Talet på gjødseldyreiningar (Gde) i snitt per bedrift med husdyr og gjødseldyreiningar i alt. Fylke. 2011. Gde .....	59
8.3.	Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på eng og beite, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000 .....	60
8.4.	Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på open åker, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000 .....	60
8.5.	Jordbruksareal som blei tilført husdyrgjødsel minst ein gong, etter vekst. 2009/10. Millionar dekar .....	61
8.6.	Indeks for mengd nitrogen og fosfor frå husdyrgjødsel. 1999-2011. 1999=100 .....	61
8.7.	Jordbruksareal tilført husdyrgjødsel minst ein gong, fordelt på vekstar. 2010.....	62
8.8.	Areal med miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel. 2008, 2009, 2010 og 2011. Dekar 63	
8.9.	Omsett mengd nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) i handelsgjødsel. 1999/00-2010/11. Tonn .....	64
8.10.	Indeks for mengd slamtørrstoff frå kommunalt avløp tilført jordbruksareal. 1994-2010. 1994=100 .....	64
8.11.	Mengd avløpsslam disponert til jordbruksføremål og anna disponerin <sup>1</sup> . Fylke. 2010. Tonn tørrstoff.....	65
8.12.	Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen (ammonium-N) spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2011. 1 000 tonn.....	66
8.13.	Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2011. 1 000 tonn .....	66
9.1.	Bruk av plantevernmiddel i jordbruket, etter hovudtypar av middel. 2001, 2003, 2005 og 2008 <sup>1</sup> . Tonn aktivt stoff.....	68
9.2.	Del av areal i alt som blei handsama minst ein gong med plantevernmiddel, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008. Prosent.....	69
9.3.	Gjennomsnittleg tal behandlingar, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008.....	69
9.4.	Del av veksthusareal som blei handsama med biologiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent.....	70
9.5.	Del av veksthusareal som blei handsama med kjemiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent.....	70
9.6.	Del av veksthusbedriftene som berre brukte kjemiske middel, både kjemiske og biologiske plantevernmiddel eller berre biologiske middel, etter produksjon. 2008. Prosent .....	71
9.7.	Del av totalt akkumulert sprøyta areal <sup>1</sup> etter hovudgrupper av plantevernmiddel og produksjonar. 2008. Prosent .....	72
9.8.	Del av akkumulert sprøyta areal, etter hovudgrupper av plantevernmiddel og produksjonar. 2008. Prosent .....	72
9.9.	Del av kornarealet sprøyta mot rotugras, etter jordarbeidingsmetode. 1999/2000-2001/2002. Prosent .....	73

9.10. Prøver i JOVA-programmet med overskriding av miljøfaregrensa (MF). 1995-2010. Prosent .....	74
9.11. Plantevernmiddel påvist i små bekkar (nedbørfelt 0,7-6.8 km <sup>2</sup> ). 1995-2010 .....	74
9.12. Plantevernmiddel påvist i større bekkar (nedbørfelt 19,4-331 km <sup>2</sup> ). 1995-2010 .....	75
9.13. Omsett mengd plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperiodar. 1967-2011. Tonn aktivt stoff .....	75
9.14. Indeks for årleg omsett mengd plantevernmiddel, etter hovudtypar av middel. 1990-2011. 1990=100 .....	76
9.15. Areal med tilskot til ugrasharving for å redusere bruk av plantevernmiddel, etter fylke som har denne ordninga i Regionale miljøprogram. 2005-2011. Dekar .....	77
10.1. Bruk av elektrisitet i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regionar. 2001, 2005 og 2008. MWh .....	79
10.2. Bruk av diesel i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regionar. 2001, 2005 og 2008 .....	79
10.3. Bruk av elektrisitet og naturgass i veksthus. 1998, 2006 og 2009. MWh .....	80
10.4. Bruk av fyringsolje, propangass og kol, koks mv. i veksthus. 1988, 1998, 2006 og 2009 .....	80
11.1. Miljøtilstand i norske vassførekomstar. Tal på vassførekomstar i parentes. 2012 .....	82
11.2. Risikovurdering av vatn i Europa. 2007/2008 .....	83
11.3. Tilførsle av fosfor (tot-P) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2010. Tonn .....	83
11.4. Tilførsle av nitrogen (tot-N) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2010. Tonn .....	84
11.5. Tilførsel av fosfor (tot-P) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2010. Prosent .....	84
11.6. Tilførsel av nitrogen (tot-N) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2010. Prosent .....	85
11.7. Tilførsel av fosfor, til ulike vassregionar, etter utsleppskjelde. 2010. Tonn P .....	85
11.8. Tilførsel av nitrogen, til ulike vassregionar, etter utsleppskjelde. 2010. Tonn N .....	86
11.9. Oversikt over målestasjoner i overvåkingsprogram for sukkertare i 2011 .....	87
11.10. Indeks for kornareal, haustsådd areal og ulike metodar for jordarbeiding. 2000-2011. 2000=100 .....	87
11.11. Del av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2010 og 2011. Prosent .....	88
11.12. Korn- og oljevekstareal, etter metode for jordarbeiding og tidspunkt for såing. 2000-2011. Prosent .....	89
11.13. Areal med fangvekstar. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2010 og 2011. Prosent .....	90
11.14. Talet på nye fangdammar og våtmarker og akkumulerte tal for fangdammar og våtmarker som det er gitt tilskot til. 1994-2011 .....	90
11.15. Utbetring og supplering av hydrotekniske anlegg i SMIL-ordninga. 2001-2011. Tilsegnsbetring og tal anlegg .....	91
11.16. Overvaka nedbørfelt i JOVA-programmet .....	92
11.17. Vekstfordeling i JOVA-nedbørfelta. 2010 .....	92
11.18. Gjennomsnittleg årleg gjødsling med nitrogen (N) i nokre av JOVA-felta i perioden 1992-2009. Kg N/dekar .....	93
11.19. Gjennomsnittleg årleg gjødsling med fosfor (P) i nokre av JOVA-felta i perioden 1992-2009. Kg P/dekar .....	94
11.20. Tap av total-nitrogen (TN) frå JOVA-felt i gjennomsnitt for overvåkingsperioden. Kg N/dekar jordbruksareal .....	95
11.21. Tap av total-fosfor (TP) og suspendert stoff (SS) frå JOVA-felt i gjennomsnitt for overvåkingsperioden. Kg SS/dekar og g P/dekar jordbruksareal .....	95
11.22. Areal av eng og beite, og open åker. Fulldyrka areal per gjødseldyreining (gde) på bruk med husdyr. Vassregionar i Noreg og vassområde i vassregion Rogaland. 2009 .....	97
11.23. Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreining (gde) på bruk med husdyr. Nasjonale vassområde i Noreg. 2011 .....	98
11.24. Del av jordbruksareal i drift som er open åker. Vassregion Glomma. 2011. Prosent .....	99
11.25. Gjødseldyreiningar (gde) på bruk med husdyr. Vassregion <sup>1</sup> Glomma. 2011 .....	100
12.1. Utslepp til luft frå jordbruket av ulike gassar, sett i relasjon til dei totale utsleppa. 2011. Prosent .....	102
12.2. Utslepp til luft av lystgass (N <sub>2</sub> O), etter kjelde. 1990-2011. Tonn .....	103
12.3. Prosessutslepp av lystgass (N <sub>2</sub> O) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2011. Prosent .....	103
12.4. Utslepp av metan (CH <sub>4</sub> ) til luft, etter kjelde. 1990-2011. Tonn .....	104
12.5. Utslepp av ammoniakk (NH <sub>3</sub> ) til luft, etter kjelde. 1990-2011. Tonn .....	105
12.6. Utslepp av ammoniakk (NH <sub>3</sub> ) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2011. Prosent .....	105
13.1. Prosentfordeling av gjenvunne plast frå jordbruket for ulike kjelder plast. 2010. Prosent .....	107
13.2. Mengd omsett og materialgjenvunne jordbruksfolie. 2004-2011. Tonn .....	107
13.3. Mengd farleg avfall frå jordbruket, etter type avfall. 2010. Prosent .....	108
13.4. Mengd farleg avfall frå jordbruket levert til godkjent handtering. 1999-2010. Tonn .....	109
16.1. Sårbarare område for fosfor (venstre) og nitrogen (høgre) .....	119
16.2. Vassregionar i Noreg .....	120



**B** Returadresse:  
Statistisk sentralbyrå  
NO-2225 Kongsvinger

Avsender:  
**Statistisk sentralbyrå**

Postadresse:  
Postboks 8131 Dep  
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:  
Kongens gate 6, Oslo  
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)  
Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)  
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-8549-3 (trykt)  
ISBN 978-82-537-8550-9 (elektronisk)  
ISSN 0806-2056  
ISSN 0806-2056

Pris kr 210,00 inkl. mva

978-82-537-8549-3



9 788253 785493



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway