

*Anne Snellingen Bye, Per Amund Aarstad,
Anne Ingun Løvberget, Camilla Skjerpen og
Britta Hoem*

Jordbruk og miljø

Tilstand og utvikling 2011

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

| | | |
|--|---------------------------------------|---------------|
| © Statistisk sentralbyrå, desember 2011 | Standardteikn i tabellar | Symbol |
| Ved bruk av materiale frå denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå givast opp som kjelde. | Tal er umogleg | . |
| | Oppgåve manglar | .. |
| | Oppgåve manglar førebels | ... |
| ISBN 978-82-537-8251-5 (trykt) | Tal kan ikkje offentleggjerast | : |
| ISBN 978-82-537-8252-2 (elektronisk) | Null | - |
| ISSN 0806-2056 | Mindre enn 0,5 av den brukte eininga | 0 |
| Emne: 01.04, 10.04.10 og 01.04 | Mindre enn 0,05 av den brukte eininga | 0,0 |
| | Førebels tal | * |
| | Brot i den loddrette serien | — |
| Trykk: Statistisk sentralbyrå | Brot i den vassrette serien | |
| | Desimalskiljeteikn | , |

Forord

Rapporten Jordbruk og miljø – Tilstand og utvikling 2011 presenterer statistikk som skal belyse 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 blir utarbeidd på oppdrag frå 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 rådgjevar Camilla Skjerpen og statistikkrådgjevar Britta Hoem, Seksjon for miljøstatistikk.

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

Samandrag

På oppdrag frå Statens landbrukforvaltning skal Statistisk sentralbyrå:

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

Rapporten Jordbruk og miljø omhandlar status og utvikling for gjennomføring av ulike miljøtiltak innanfor jordbruket, og omfattar data frå ulike datakjelder om åtferd i jordbruket og miljøtilstand i jord og vatn. Rapporten tek for seg ulike tema, mellom anna strukturen i jordbruket, arealforvaltning, økologisk jordbruk, gjødsel, plantevern, tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav og utslepp til luft frå jordbruket. Det geografiske dekningsområdet er heile landet.

Jordbruksareal og jordbruksbedrifter

Frå 1999 til 2010 er jordbruksarealet i drift redusert med 3,1 prosent til 10,06 millionar dekar. Fulldyrka jordbruksareal er redusert med 6,5 prosent til 8,30 millionar dekar medan areal med innmarksbeite har auka med 27 prosent til 1,55 millionar dekar. Frå 1999 til 2010 er talet på jordbruksbedrifter redusert med 34 prosent. Totalt var det 46 600 aktive jordbruksbedrifter i 2010.

Omdisponering av dyrka jord

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 2010 er omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 700 dekar i 2010.

Økologisk jordbruk

Areal med økologisk drift aukar kvart år. Det økologiske jordbruksarealet var på 472 000 dekar i 2010. Dette utgjer om lag 5 prosent av det totale jordbruksarealet i drift. Talet på økologiske jordbruksbedrifter var 2 800 i 2010, det vil seie 6 prosent av alle jordbruksbedrifter.

Gjødsel

Sum næringsstoff i handelsingjødsel var i 2009/2010 om lag på nivå med midten av 1960-talet medan omsetnaden av nitrogen i handelsingjødsel var på nivå med midten av 1970-talet. Omsetnaden av fosfor i handelsingjødsel 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 miljørisikoene 7 prosentpoeng frå 2005 til 2008. Berekningane baserer seg på tal frå utvalsteljingane om bruken av plantevernmidde, sist i 2008.

Tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav

Ifølgje Vassdirektivet er hovudmålet at alle vassførekomstar skal ha ”god tilstand” både med omsyn til forureining og biologisk mangfald. Ei risikovurdering syner at 49 prosent av vassførekomstane har god økologisk tilstand eller er venta å ha det innan 2021. Jordbruket har i perioden 1985 til 2009 redusert tilførsle av fosfor til havområda frå svenskegrensa til Lindesnes med 33 prosent. For nitrogen har jordbruket i den same perioden og til same havområde redusert tilførsle med 11 prosent.

Utslepp til luft frå jordbruket

Tal for 2010 viser at jordbruket står for 68 prosent av totale utslepp av lystgass (N₂O) i Noreg. Utslepp av ammoniakk (NH₃) frå jordbruk har dei seinaste 15 åra utgjort om lag 90 prosent av dei totale utsleppa i Noreg.

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 information on status and development of agri-environmental measures in Norwegian agriculture.

Agricultural area and agricultural holdings

In the period 1999-2010 the agricultural area in use was reduced by 3.1 per cent. Fully cultivated agricultural land decreased by 6.5 per cent, while there was a 27 per cent increase in infield pastures. In 2010 the agricultural area in use was estimated to 1.01 million hectares. In 2010 there were 46 600 holdings with agricultural activity in Norway, 34 per cent lower than in 1999.

Transfer of agricultural area to non-agriculture purposes

In 2010, 670 hectares cultivated land and 560 hectares of cultivable land were transferred to non-agricultural use.

Organic farming

In 2010, the organic area constituted about 5 per cent of the total agricultural area in use. The number of holdings with organic farming was 2 800, and this constitutes 6 per cent of the total number of agricultural holdings in Norway.

Sales of commercial fertiliser

The total amount of nutrients in commercial fertiliser was in 2009/10 on the same level as in the 1960's. The sales of nitrogen were on the level as in the 1970's, while sales of phosphorus in 2009/10 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 etc. as regards to pollution and ecological conditions. A risk valuation concludes that 49 per cent of all Norwegian water bodies will reach this goal within 2021.

Emissions into air from agriculture

According to preliminary statistics for 2010, agriculture alone accounted for 68 per cent of the total emissions of nitrous oxide (N₂O) in Norway. Around 90 per cent of the emissions of the acidic gas ammonia (NH₃) originate from different agricultural activities.

Innhald

| | |
|--|-----------|
| Forord | 3 |
| Samandrag | 4 |
| Abstract | 5 |
| 1. Miljømål og hovudresultat | 8 |
| 1.1. Miljømål..... | 8 |
| 1.2. Hovudresultat..... | 8 |
| 2. Environmental goals and main results | 12 |
| 2.1. Environmental goals..... | 12 |
| 2.2. Main results..... | 12 |
| 3. Strukturen i jordbruket | 16 |
| 3.1. Jordbruksareal i drift..... | 16 |
| 3.2. Jordbruksbedrifter..... | 19 |
| 3.3. Husdyrhald..... | 21 |
| 3.4. Driftsform..... | 23 |
| 3.5. Jordleige..... | 24 |
| 4. Arealforvaltning | 26 |
| 4.1. Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord..... | 26 |
| 4.2. Nydyrking..... | 28 |
| 4.3. Grøf팅..... | 29 |
| 5. Økologisk jordbruk | 31 |
| 5.1. Økologisk produksjon og omsetnad..... | 31 |
| 5.2. Økologiske jordbruksbedrifter, areal og husdyr..... | 32 |
| 5.3. Økologisk areal i Norden..... | 36 |
| 5.4. Økologisk areal i utvalde EU-land..... | 36 |
| 6. Biologisk mangfald | 37 |
| 6.1. Truga arter og framande arter..... | 37 |
| 6.2. Fuglar i kulturlandskapet..... | 38 |
| 6.3. Planter i kulturlandskapet..... | 40 |
| 6.4. Tiltak for auka biologisk mangfald i kulturlandskapet..... | 42 |
| 6.5. Bevaring av husdyrrasar..... | 44 |
| 7. Kulturlandskap | 47 |
| 7.1. Endringar i kulturlandskapet – overvåkingsprogrammet 3Q..... | 47 |
| 7.2. Verdfulle kulturlandskap..... | 50 |
| 7.3. Busetjing på landbrukseigedomar..... | 50 |
| 7.4. Seterdrift..... | 52 |
| 7.5. Beitebruk..... | 53 |
| 7.6. Tiltak i Regionale miljøprogram retta mot kulturlandskapet..... | 54 |
| 7.7. Tiltak i SMIL retta mot kulturlandskapet..... | 57 |
| 8. Gjødtsel | 59 |
| 8.1. Husdyrgjødtsel..... | 59 |
| 8.2. Tilskot til miljøvenleg spreieing av husdyrgjødtsel..... | 63 |
| 8.3. Handelsgjødtsel..... | 64 |
| 8.4. Slam..... | 66 |
| 8.5. Gjødtsel i alt..... | 67 |
| 9. Plantevern | 69 |
| 9.1. Bruk av plantevernmiddel på friland..... | 69 |
| 9.2. Bruk av plantevernmiddel i veksthus..... | 72 |
| 9.3. Sprøyting mot rotugras på kornareal..... | 74 |
| 9.4. Risiko for helse og miljø ved bruk av plantevernmiddel..... | 75 |
| 9.5. JOVA-programmet og plantevernmiddel..... | 75 |
| 9.6. Omsetnad av plantevernmiddel..... | 77 |
| 9.7. Tiltak i Regionale miljøprogram for å redusere bruk av plantevernmiddel..... | 79 |
| 10. Energibruk | 80 |
| 10.1. Bruk av energiberarar i husdyr- og planteproduksjon..... | 80 |
| 10.2. Bruk av energiberarar i veksthusproduksjon..... | 81 |
| 11. Tilførsle av næringsstoff til vassdrag og hav | 83 |
| 11.1. Vassførekomstar og miljøtilstand..... | 83 |
| 11.2. Utslepp av næringsstoff til kysten..... | 84 |
| 11.3. Sukkertare..... | 87 |
| 11.4. Tiltak i Regionale miljøprogram retta mot avrenning til vassdrag frå jordbruket..... | 88 |
| 11.5. JOVA-programmet og næringsstoff..... | 93 |
| 11.6. Vassregionar og vassområde..... | 98 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 12. | Utslepp til luft frå jordbruket | 101 |
| 12.1. | Miljøproblem og tiltak | 101 |
| 12.2. | Utslepp av lystgass (N ₂ O) | 102 |
| 12.3. | Utslepp av metan (CH ₄) | 104 |
| 12.4. | Utslepp av ammoniakk (NH ₃) | 104 |
| 13. | Avfall og gjenvinning | 106 |
| 13.1. | Plastavfall | 106 |
| 13.2. | Farleg avfall..... | 108 |
| 14. | Miljøindikatorar for jordbruk i internasjonalt perspektiv | 110 |
| 14.1. | Hensikt | 110 |
| 14.2. | EUs miljøindikatorar for jordbruk | 110 |
| 15. | Definisjonar | 112 |
| 16. | Datakjelder og metodar | 119 |
| | Referansar..... | 122 |
| | Figurregister | 126 |

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:

1. Bevaring av mangfaldet i naturen og friluftsliv
2. Bevaring og bruk av kulturminne
3. Reint hav og vatn og eit giftfritt samfunn
4. 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 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)".

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 indikatorfigur for å vise 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 10,06 millionar dekar i 2010. Det er ein reduksjon på 3,1 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 2010, medan areal av eng og beite var den største kategorien med 65 prosent. Fulldyrka jordbruksareal er den mest fruktbare jorda. Frå 1999 til 2010 er fulldyrka jordbruksareal blitt redusert med om lag 6,5 prosent, frå 8,87 millionar dekar til 8,30 millionar dekar.

Talet på jordbruksbedrifter minka kraftig i etterkrigstida, og denne utviklinga held fram. Frå 1999 til 2010 er talet på bedrifter redusert med 34 prosent. Totalt var det 46 600 aktive jordbruksbedrifter i 2010.

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 2010 er omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 700 dekar i 2010.

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 5 600 dekar i 2010.

Areal godkjent for nydyrking er aukande. I 2010 blei 19 900 dekar godkjent for nydyrking, om lag 30 prosent meir enn i 2009.

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 2010 viser at 3,1 prosent av produksjonen av kumjølke og 4,4 prosent av egg var økologisk. Av den totale kjøttproduksjonen på til saman 236 000 tonn i 2010 utgjorde økologisk produksjon berre 0,9 prosent. For produksjonen av sauekjøtt var 2,4 prosent økologisk, for storfekjøtt 1,3 prosent og for svine- og fjørfekjøtt berre 0,3 prosent.

Areal med økologisk drift aukar kvart år. Det økologiske jordbruksarealet var på 472 000 dekar i 2010, dette utgjer om lag 5 prosent av det totale jordbruksarealet i landet. Talet på jordbruksbedrifter med godkjent økologisk produksjon var 2 800 i 2010, og dette utgjer 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 2010 blei det gitt 30 millionar kroner i tilskot, ein auke på 21 millionar kroner sidan startåret 2005.

Gjennom den kommunale tilskotsordninga SMIL blei det i 2010 gitt 46 millionar kroner i tilskot til 1 700 tiltak for områda biologisk mangfald og til bevaring av gammal kulturmark.

Frå 2000 til 2010 har produksjonstilskotet til bevaringsverdige storferasar auka frå 0,9 til 3,3 millionar kroner. I 2010 blei det gitt tilskot for 2 600 kyr og 500 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 2010 blei det gjennom Regionale miljøprogram gitt tilskot på 38 millionar kroner til drift av 1 200 setrar.

I 2010 blei det gitt tilskot for 2,26 millionar husdyr på utmarksbeite. Tal frå søknader om produksjonstilskot viser at det frå 2000 til 2010 har vore ein nedgang på 3 prosent i talet på husdyr på utmarksbeite.

Totalt blei det utbetalt 227 millionar kroner til kulturlandskapstiltak i Regionale miljøprogram for 2010. 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 110 millionar kroner i tilskot til kulturlandskapstiltak gjennom SMIL-ordninga.

Tal frå overvakingsprogrammet 3Q viser at jordstykkka 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 860 000 gjødsel-dyreiningar i 2010. Målt i næringsstoff kjem om lag 30 prosent av alt nitrogen, og 60 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 total omsetnad med om lag 130 000 tonn eller 35 prosent. I 2009/2010 var det ein liten auke samanlikna med dei låge tala for 2008/2009. Total omsetnad auka med om lag 4 prosent til 380 000 tonn. Det blei omsett 8 000 tonn fosfor og 83 000 tonn nitrogen, ein auke på respektive 8 og 4 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 helserisikoen 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. Dette har no blitt erstatta av meir miljøvennlege 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 49 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 prosent av totalt utslepp innanfor dei einskilde vassregionane er det spesielt Glomma og Vest-Viken som har dei største bidraga av fosfor og nitrogen frå jordbruket med høvesvis 45 og 49 prosent for fosfor og 63 og 54 prosent for nitrogen. Akvakultur, som er den enkeltnæringa med høgast totale utslepp

(samanlikna med industri, jordbruk og kommunalt avløp), er nærast fråverande i desse områda. Jordbruket kjem difor prosentmessig spesielt høgt ut her.

Areal med korn og oljevekstar til modning utgjorde i 2010 om lag 3,07 millionar dekar, eller 30,5 prosent av jordbruksarealet i drift. I perioden 2000-2010 er kornarealet blitt redusert med om lag 300 000 dekar. Tal frå tilskotsordningane viser at haustpløgd areal utgjorde 43 prosent av kornarealet hausten 2010 mot 59 prosent i 2000.

I Regionale miljøprogram blei det i 2010 gitt tilskot på 173 millionar kroner til tiltak mot avrenning til vassdrag, til dømes endra jordarbeiding, fangvekstar og grasdekte vassvegar. Det blei gitt tilskot for i alt 1,95 millionar dekar jordbruksareal.

Utslepp til luft frå jordbruket

Førebels tal for 2010 viser at jordbruket står for 68 prosent av dei totale utsleppa av lystgass (N_2O) i Noreg. Lystgass er ein kraftig klimagass, 310 gonger sterkare enn karbondioksid (CO_2). Utslepp som stammer frå husdyr- og handelsgjødsel står for 77 prosent av lystgassutsleppa frå jordbruket.

Husdyrproduksjon står for nesten alle utsleppa av metan (CH_4) 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 2010 for 51 prosent av dei totale metanutsleppa. Metan er 21 gonger sterkare klimagass enn karbondioksid (CO_2).

Når det gjeld ammoniakk, som er ein forsurende 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.

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

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

2.2. Main results

Structure of agriculture

In 2010 the total agricultural area in use was 1.01 million hectares. In the period 1999-2010 the agricultural area in use decreased by 3.1 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 2010 there were 46 600 holdings with agricultural activity in Norway. From 1999 to 2010 the number of agricultural holdings fell by 34 per cent.

Transfer of agricultural area to non-agriculture purposes

In 2010, 670 hectares cultivated land and 560 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 2010, only 3.1 per cent of the production of milk and 4.4 per cent of egg was organic. The corresponding figures for mutton/lamb were 2.4 per cent, for pork 0.3 per cent, for cattle 1.3 per cent and poultry 0.3 per cent.

The total organically cultivated area in Norway is increasing year by year. In 2010, the organic area constituted about 5 per cent of the total agricultural area in use.

The number of holdings with organic farming was 2 800 in 2010, this constitutes 6 per cent of the total number of agricultural holdings in Norway.

Biological diversity

In 2010, subsidies of NOK 30 millions were given to preserve the biological diversity through the “Regionale miljøprogram” (Regional environmental program). In addition, NOK 46 millions were given through the “SMIL”-funds (local strategies).

In the period 2000-2010 the subsidies to preserve different breeds of cattle increased from NOK 0.9 millions to NOK 3.3 millions. In 2009, subsidies were given to 2 600 cows and 500 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 2010, subsidies of NOK 38 millions were given to 1 200 “seter” in use.

From 2000 to 2010 the number of domestic animals kept on outfield pastures was reduced by 3 per cent. Subsidies were given to 2.26 millions domestic animals kept on outfield pastures in 2010.

In 2010, subsidies of NOK 227 millions were given to environmental efforts in the agricultural landscape through the “Regionale miljøprogram” (Regional environmental program). In addition, NOK 110 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 2010, there were 860 000 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.).

30 per cent of all nitrogen and 60 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 2009/2010 the sales of commercial fertilisers were 380 000 tons, about 4 per cent more than in 2008/2009. The sales of nitrogen were 83 000 tons and the sales of phosphorus were 8 000 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 grown, 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 discharges with 45 and 49 per cent of phosphorous discharges, and 63 and 54 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 2010, the area of grain was 0.31 millions hectares or 31 per cent of the total agricultural area in use. The area of grain ploughed in the autumn covered 43 per cent of the total grain area. In 2000, the area of grain ploughed in the autumn covered 59 per cent of the total grain area. Subsidies of NOK 173 millions were given to change tillage methods, included catch crops and grass-grown waterways in 2010 (Regional environmental program).

Emissions into air from agriculture

According to preliminary statistics for 2010, agriculture alone accounted for 68 per cent of the total emissions of nitrous oxide (N₂O) in Norway. This is a vigorous greenhouse gas, 310 times stronger than carbon dioxide (CO₂). 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 (CH₄) 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 2010, those two “activities” accounted for 51 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.

Miljøprogram i jordbruket

Ved jordbruksoppgeret 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 miljøsatsinga 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.

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 også 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 kulturlandskapstilskotet (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 3 957 millionar kroner i 2010. Dette er ein auke frå 2005, som var første året med miljøprogram for heile landet, då tilskota var på 3 426 millionar kroner.

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 2010-tal for tilskot og tal søkjarar:

| | | |
|--------------------------------|----------------|-----------------|
| • Kulturlandskap | 133,6 mill. kr | 17 276 søkjarar |
| • Biologisk mangfald | 30,2 mill. kr | 3 349 søkjarar |
| • Kulturmiljø og kulturminne | 52,7 mill. kr | 4 809 søkjarar |
| • Tilgjenge og friluftsverdiar | 10,7 mill. kr | 2 698 søkjarar |
| • Avrenning til vassdrag | 173,5 mill. kr | 12 477 søkjarar |
| • Plantevernmiddel og avfall | 4,4 mill. kr | 1 725 søkjarar |

For 2010 omfattar RMP meir enn 180 ulike tilskotsordningar med totalt utbetalt tilskot på 405 millionar kroner (førebels tal). Av totalt 27 475 søkjarar var 26 577 ordinære jordbruksbedrifter og 898 beitelag. I 2005 var tilskotet 332 millionar kroner.

Det er store regionale forskjellar. Av tilskot til avrenningstiltak går 95 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 Rogaland 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 spreiding av husdyrgjødsel er i dag ikkje del av RMP. I 2010 omfattar ordninga tiltak i fylka Buskerud, Hedmark, Rogaland, Sogn og Fjordane og Nord-Trøndelag med eit totalt tilskot på 12,9 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.

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 bygge 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 tilsegnbeløpa går i 2010 til denne gruppa.

I 2010 blei det gitt tilsegn om SMIL-tilskot på til saman 140 millionar kroner.

SMIL-tilskota fordelar seg slik:

- Tiltak i kulturlandskapet 78 prosent
- Tiltak mot forureining 19 prosent
- Planleggings- og tilretteleggingsprosjekt 4 prosent

3. Strukturen i jordbruket

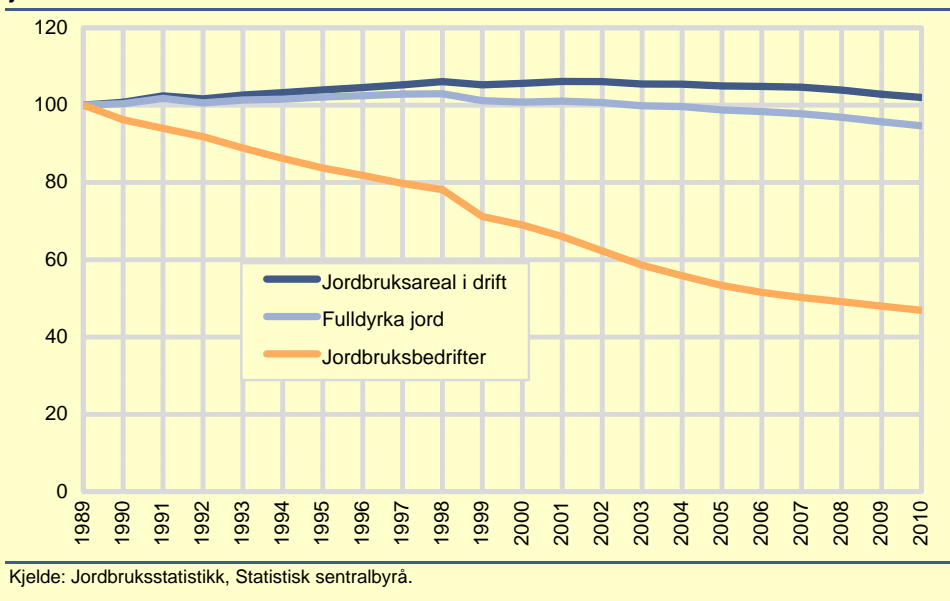
Bruken av jordbruksareal og type produksjon

Strukturen i jordbruket, det vil seie talet på jordbruksbedrifter, bruken av jordbruksareal og type produksjon, er viktig basisinformasjon 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. 1989-2010. 1989=100

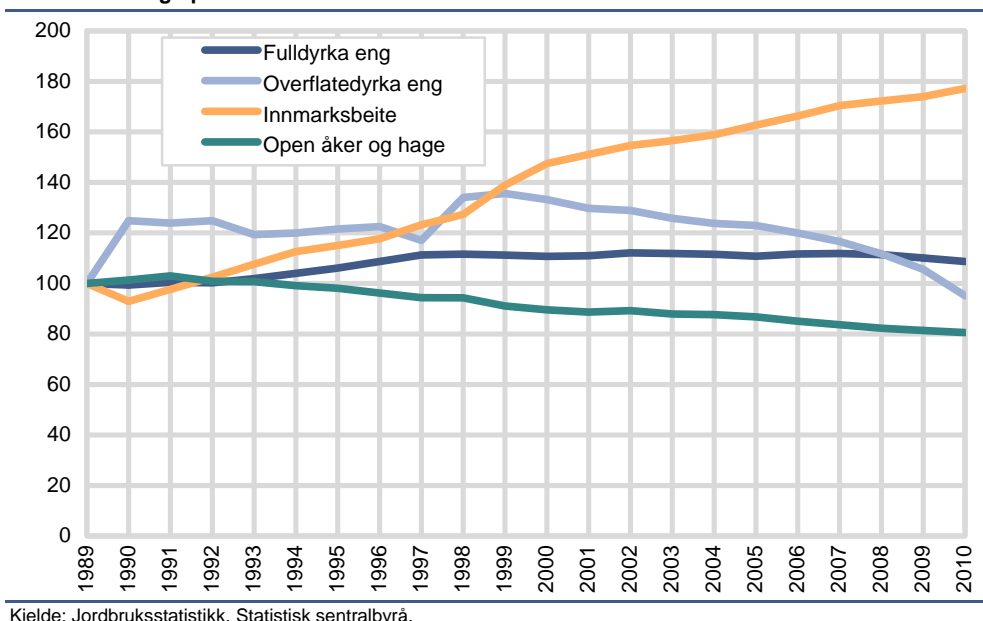


3.1. Jordbruksareal i drift

Jordbruksarealet i drift redusert med 3 prosent i perioden 1999-2010

Tal frå Statistisk sentralbyrå si fullstendige landbruksteljing i 2010 syner at det registrerte jordbruksarealet i drift utgjorde 10,1 millionar dekar, dette er ein nedgang på 3,1 prosent frå den førre fullstendige teljinga i 1999. Nedgangen frå 2009 til 2010 var på 0,8 prosent. Av det totale landarealet i Noreg utgjør jordbruksareala om lag 3,3 prosent.

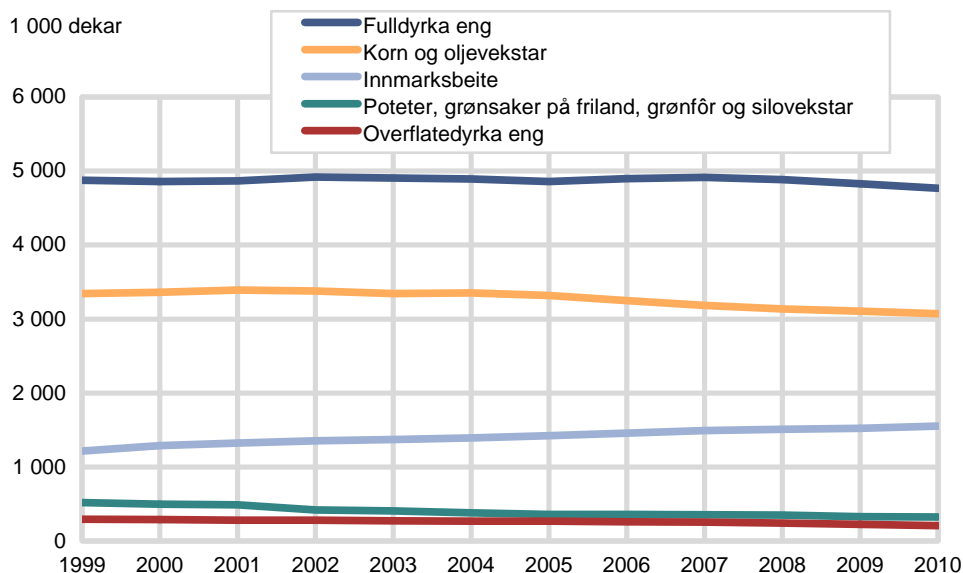
Figur 3.1. Indeks for utvikling av areal med innmarksbeite, fulldyrka eng, overflatedyrka eng og open åker. 1989-2010. 1989=100



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. 1999-2010. 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 2010 omfatta det nye kartgrunnlaget 246 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 prosent reduksjon i jordbruksarealet sidan toppen i 2001

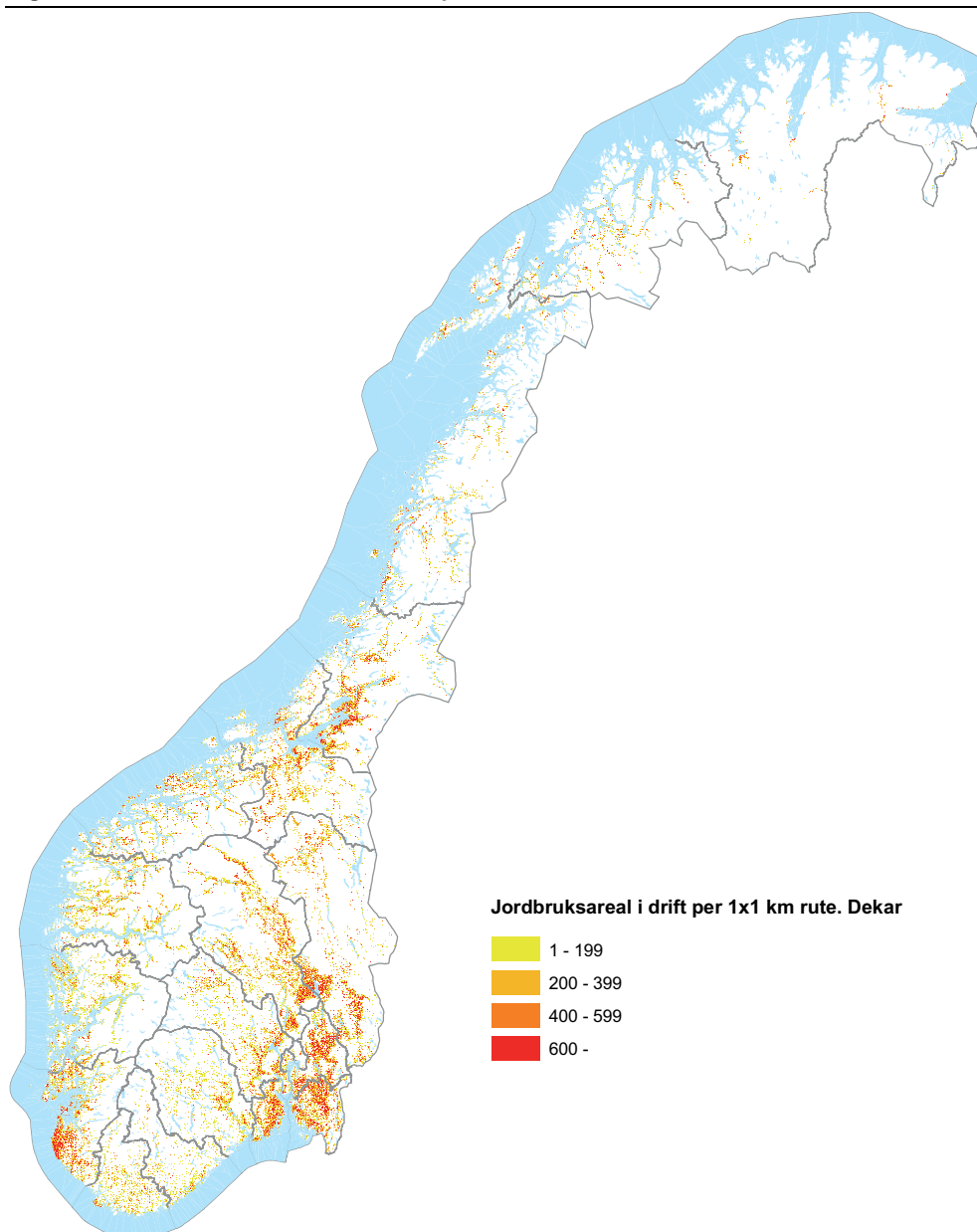
Jordbruksareal i drift nådde ein topp i 2001 med 10,467 millionar dekar. Frå 2001 til 2010 er jordbruksarealet blitt redusert med 4 prosent til 10,058 millionar dekar. Utrekna i snitt betyr dette ein reduksjon på om lag 45 500 dekar per år desse 9 åra. Den registrerte reduksjonen kjem både av at areal 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 6,52 millionar dekar i 2010. Av dette er arealklassa *fulldyrka eng* den største med 4,77 millionar dekar. Arealklassa *overflatedyrka eng* utgjør 0,21 millionar dekar, medan *innmarksbeite* utgjør 1,55 millionar dekar.

Arealet av innmarksbeite har auka med 20 prosent dei siste 10 åra

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. Endringane frå 2000 kjem i stor grad av rydding av nye areal. På landsbasis har auken av innmarksbeite vore på 20 prosent i perioden 2000-2010.

Figur 3.3. Jordbruksareal i drift, fordelt på kvadratkilometer ruter. 2010. Dekar

Kartdata: Statens kartverk og Statistisk sentralbyrå.
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Areal av overflatedyrka eng har minka med nesten 30 prosent dei siste 10 åra

Areal av overflatedyrka eng har blitt redusert med 83 000 dekar eller om lag 30 prosent i perioden 2000-2010. 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 3,53 millionar dekar i 2010. Arealet er blitt redusert kvart år sia 2001. I alt er arealet av open åker blitt redusert med 11,5 prosent frå 2001 til 2010.

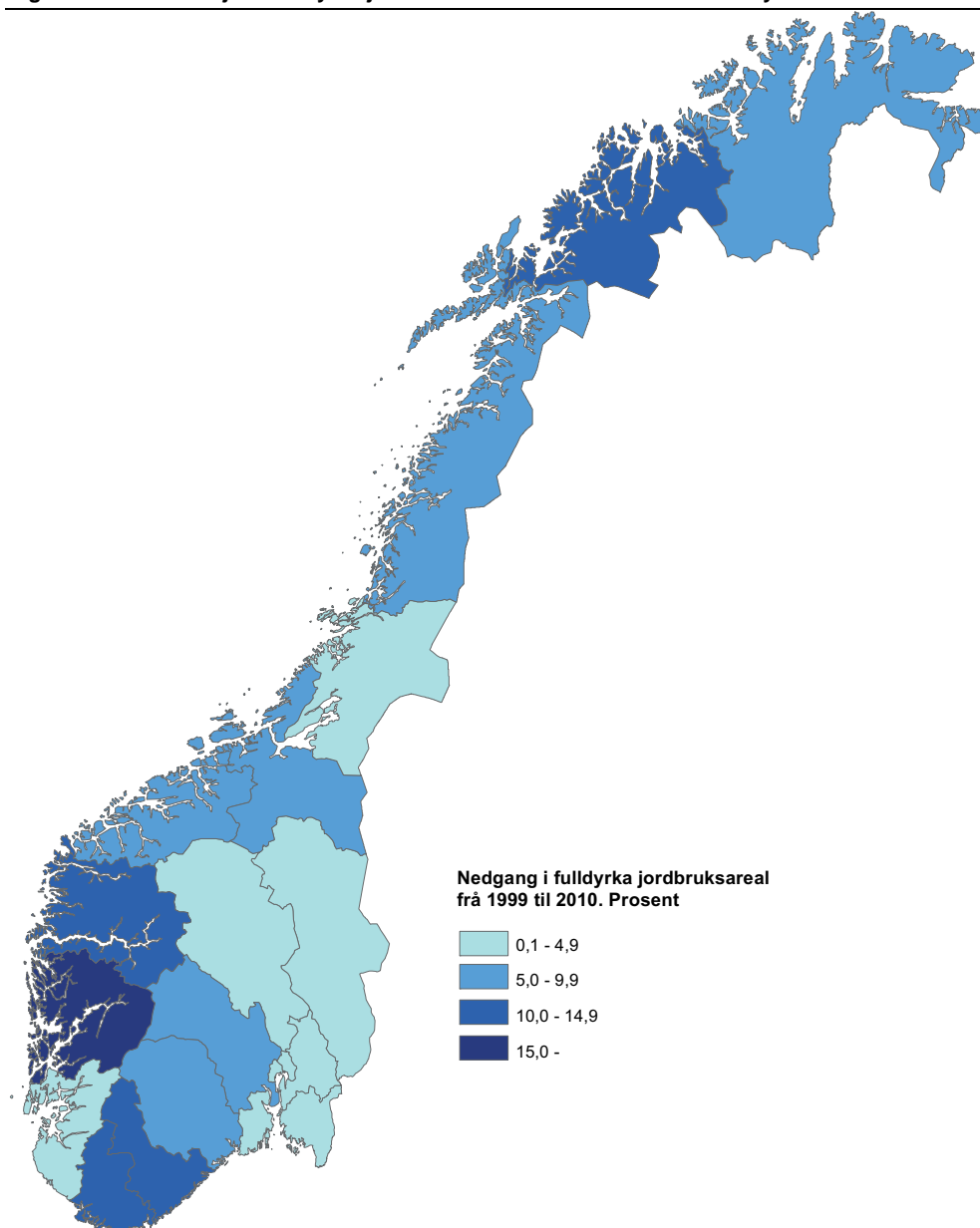
Korn og oljevekstar på 30 prosent av jordbruksarealet

Korn og oljevekstar utgjer mesteparten av open åker. I 2010 var arealet av korn og oljevekstar på 3,07 millionar dekar, dette utgjer om lag 30 prosent av det totale jordbruksarealet i drift. Arealet av poteter, grønnsaker, frukt, bær og andre vekstar på åker og i hage utgjer 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 2010 blitt redusert med om lag 6,5 prosent, frå 8,87 millionar dekar til 8,30 millionar dekar. Det har vore nedgang i alle fylka, mest i Hordaland med om lag 23 prosent, minst i Østfold og Nord-Trøndelag med litt over 4 prosent.

Figur 3.4. Reduksjon i fulldyrka jordbruksareal i drift frå 1999 til 2010. Fylke. Prosent



Kartdata: Statens kartverk og Statistisk sentralbyrå.
 Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

3.2. Jordbruksbedrifter

Stor reduksjon i talet på aktive jordbruksbedrifter

Talet på aktive jordbruksbedrifter har minka jamt i etterkrigstida. I 1949 var det 213 400 jordbruksbedrifter, i 1999 var talet minka til 70 700 jordbruksbedrifter. Nedgangen held fram, og sidan 1999 har kvart tredje gardsbruk blitt lagt ned. Totalt var det 46 600 aktive jordbruksbedrifter i 2010.

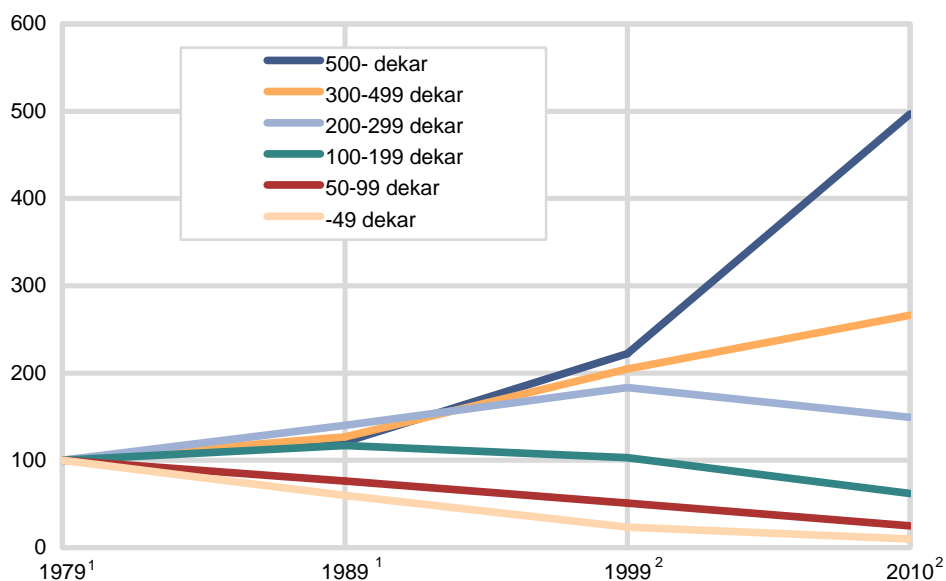
Færre små jordbruksbedrifter - fleire store

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.

Medan det var 62 000 bedrifter med mindre enn 50 dekar i drift i 1979, var det 6 200 einingar i 2010. Utviklinga tyder på at nedgangen er i ferd med å minke, og frå 2006 til 2009 blei det registrert ein auke i talet på bedrifter med mindre enn 50 dekar jordbruksareal i drift. Talet for 2010 låg på same nivå som for 2009. Auken kan kome av at det blir fleire samdrifter, fleire einingar med svin og fjørfe og i tillegg små einingar som blir drive som hobbybruk.

Frå 1999 til 2010 har talet på jordbruksbedrifter med meir enn 300 dekar nesten fordobla seg. I 1999 var det knapt 6 900 jordbruksbedrifter med meir enn 300 dekar, medan talet for 2010 var 10 400.

Figur 3.5. Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1979-2010. 1979=100

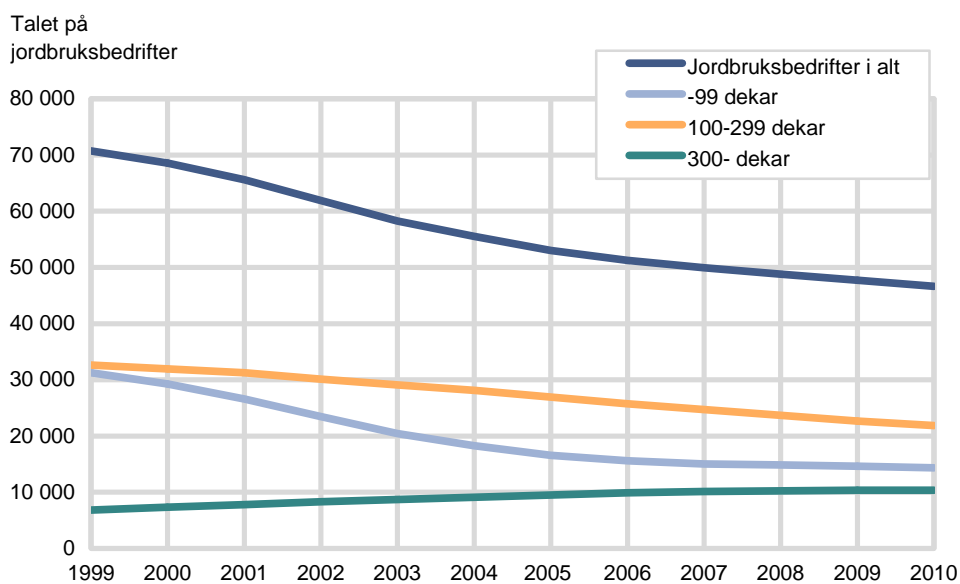


¹ Gjeld einingar med minst 5 dekar jordbruksareal i drift.

² 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. 1999-2010

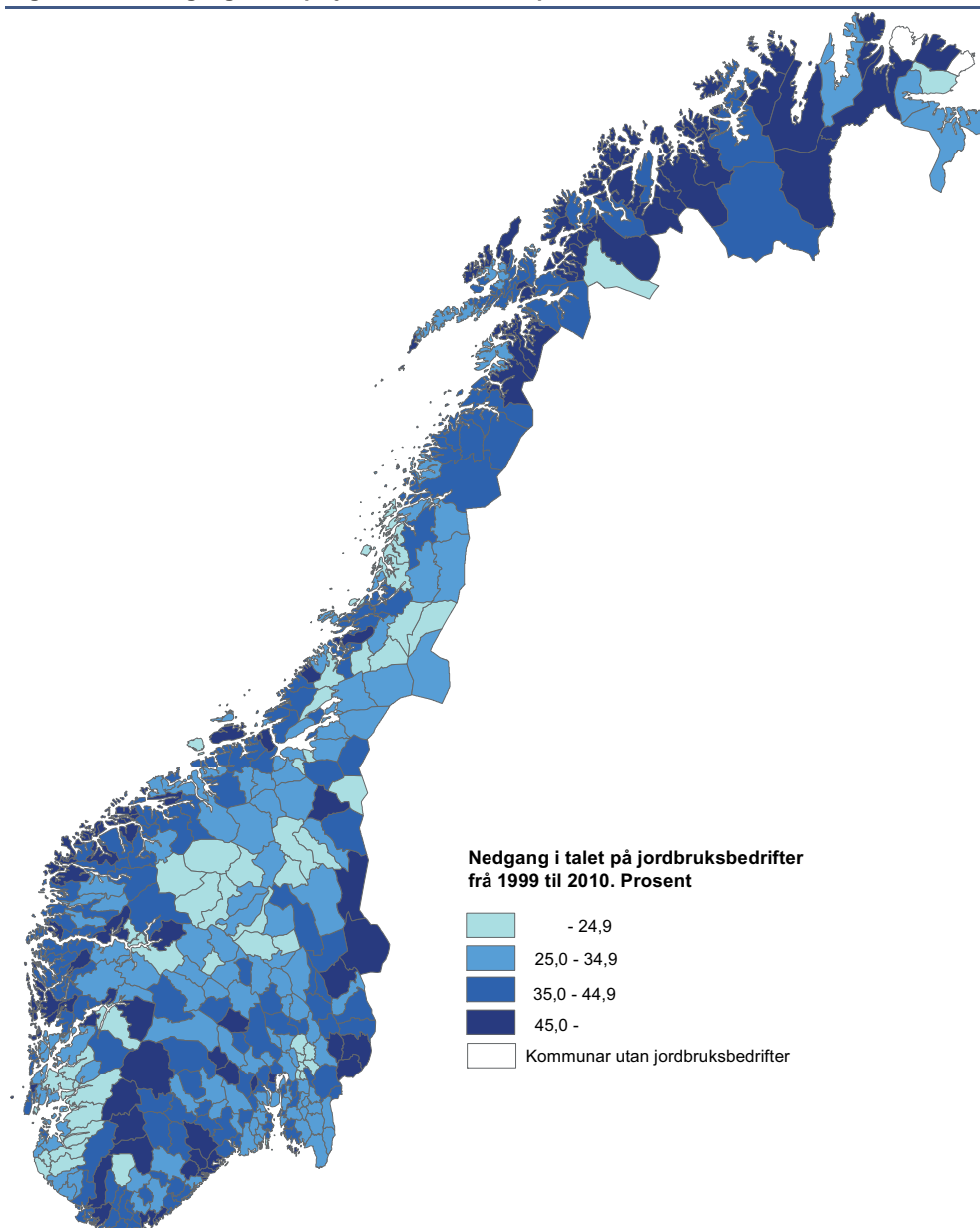


Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Geografisk variasjon i nedgangen

Prosentvis nedgang i talet på jordbruksbedrifter frå 1999 til 2010 har vore størst i Nord-Noreg, Agder-fylke og i Hordaland med mellom 40 og 44 prosent. Minst prosentvis nedgang hadde Rogaland med 23 prosent. Størst nedgang i talet på bruk hadde Hedmark og Hordaland med om lag 2 200 bruk mindre i kvart fylke.

Figur 3.7. Nedgang i talet på jordbruksbedrifter i perioden 1999-2010, etter kommune. Prosent



Kartdata: Statens kartverk.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

3.3. Husdyrhald

*Færre mjølkekyr –
fleire ammekyr*

Talet på storfe var 972 000 i 1969 og fram til 1999 hadde talet auka til over 1 million. Frå 1999 til 2010 blei talet redusert med 158 500 storfe til totalt 875 000 storfe. Det er særleg talet på mjølkekyr som har gått ned, medan talet på ammekyr har auka. Frå 1999 til 2010 minka talet på mjølkekyr med 24 prosent og lå på 238 500 i 2010. Talet på ammekyr blei nesten dobla, med 36 800 i 1999 og 69 900 i 2010.

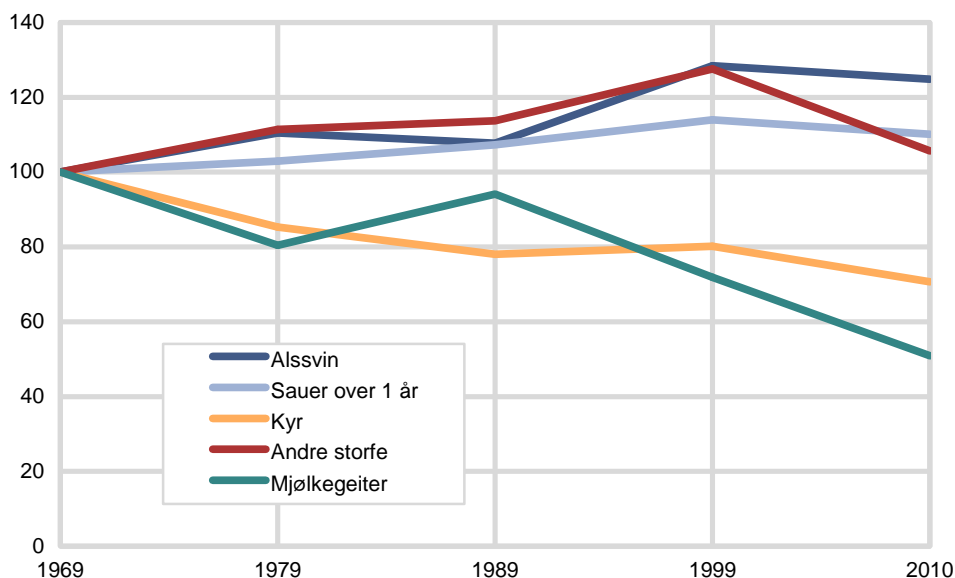
Talet på jordbruksbedrifter med mjølkeku har gått ned frå 82 200 i 1969, til 22 700 i 1999 og 11 100 i 2010. Om lag 15 prosent av jordbruksbedriftene med mjølkeku i 2010 var samdrifter. For bruk med mjølkeku har gjennomsnittleg buskapsstorleik auka frå 5 kyr i 1969, til 14 kyr i 1999 og 21 kyr i 2010. For ammekyr har gjennomsnittleg buskapsstorleik auka frå knapt 7 i 1999 til 13 i 2010.

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 2010 var det 0,92 million vaksne sauer. I 1969 var det 69 100 jordbruksbedrifter med sauer, medan talet i 2010 var 14 800.

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 37 000 dyr.

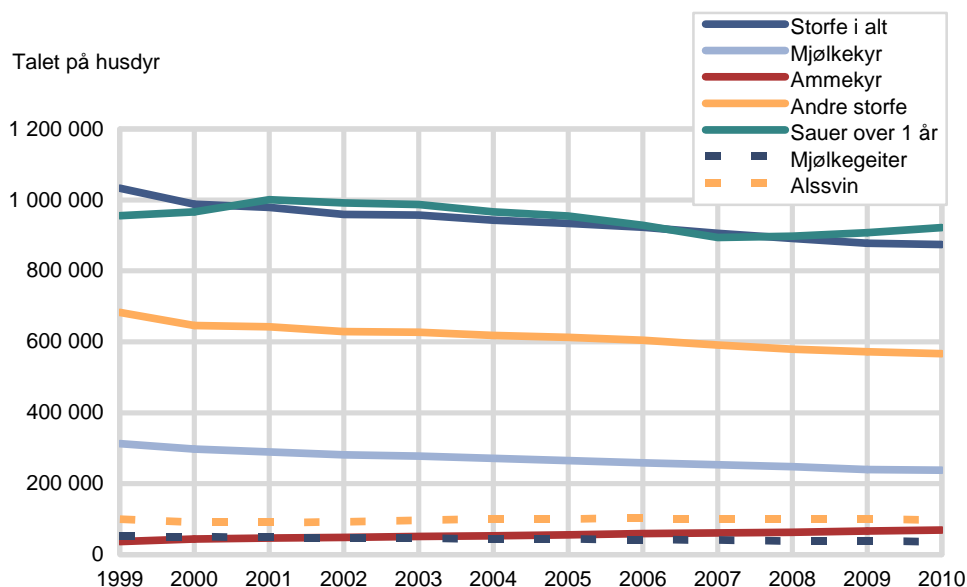
Figur 3.8. Indeks for utvikling i talet på husdyr. 1969-2010. 1969=100



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Stabile tal for alssvin Talet på alssvin auka frå 78 200 i 1969 til 100 400 i 1999 og sidan har talet halde seg stabilt. I 2010 blei det registrert 97 600 alssvin over 6 månader. I perioden 1969 til 2010 har talet på jordbruksbedrifter med alssvin minka frå 15 500 til 1 500, medan gjennomsnittleg buskapsstorleik har auka frå 5 til 67 alssvin.

Figur 3.9. Talet på husdyr, etter husdyrslag. 1999-2010



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

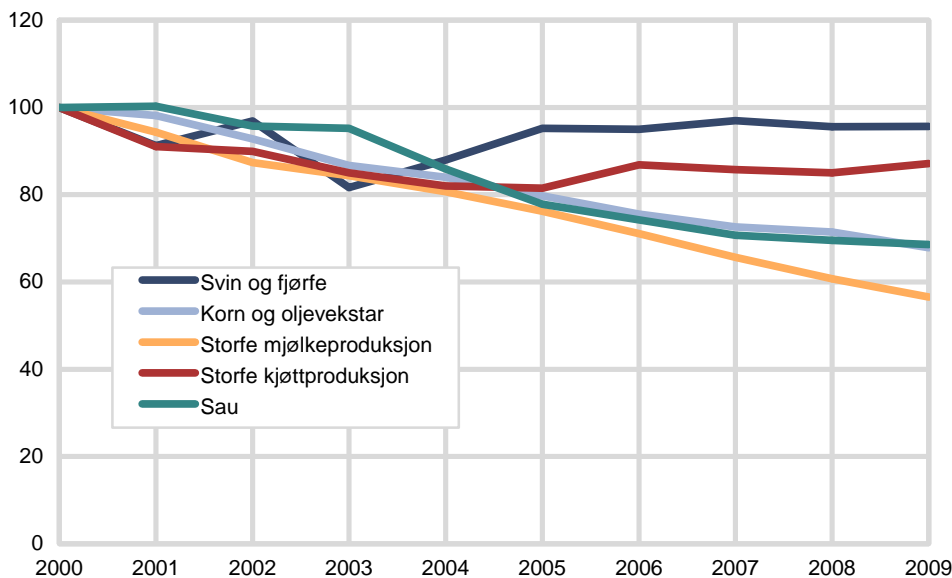
Usikre tal for hestar Hestehald på aktive jordbruksbedrifter blei sterkt redusert frå 1969 til 1989. Statistikken frå søknader om produksjonstilskot i jordbruket viser at frå 1999 har talet på hestar auka igjen og omfatta 36 700 dyr i 2010. Meir og meir av hestehaldet dei siste tiåra er utanom jordbruksbedriftene, slik som på travbaner, ridesenter og hobbybruk, og det totale talet på hestar blir difor ikkje registrert i statistikken. Norsk Hestesenter anslår det totale hestetallet i Noreg til om lag 100 000.

3.4. Driftsform

Driftsform basert på standard dekningsbidrag

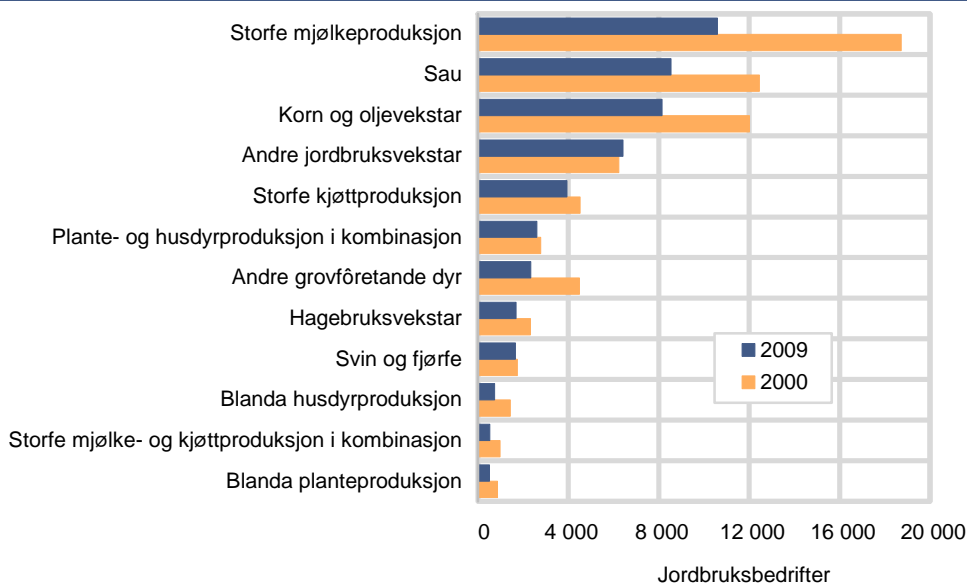
Klassifisering av jordbruksbedriftene etter driftsform er ei inndeling som er felles for alle EU- og EØS-landa. Fram til og med 2009 bygde denne inndelinga på standard dekningsbidrag som felles storleiksmål for dei ulike plante- og husdyrproduksjonane. Frå og med 2010 vil inndelinga byggje på standard produksjon. Den nye inndelinga er under utarbeiding, og dette kapitlet er difor ikkje ajourført med 2010-tal.

Figur 3.10. Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter etter eit utval av driftsformer i perioden 2000-2009. 2000=100



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 3.11. Jordbruksbedrifter, etter driftsform. 2000 og 2009



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Etter driftsforminndelinga var det klassa ”storfe mjølkeproduksjon” som var størst med 10 600 bedrifter i 2009. I 2000 utgjorde bedrifter med denne driftsforma 27 prosent av alle bruka. Delen blei redusert til 22 prosent i 2009.

Etter ”storfe mjølkeproduksjon”, var det ”sau” med 8 500 bedrifter og ”korn- og oljevekstar” med 8 200 bedrifter som var dei største klassane i 2009.

”Andre jordbruksvekstar” omfattar mellom anna potet, grovfôr for sal, engfrø og korn og potet i kombinasjon

Driftsforma ”Andre jordbruksvekstar” har hatt ein auke sidan 2000. I 2000 utgjorde denne driftsforma 9 prosent av alle bruka, medan den i 2009 utgjorde 13 prosent. Mjølkesamdrifter der deltakarane produserer og sel grovfôr til samdrifta er hovudårsak til auken.

Meir spesialisering i jordbruket

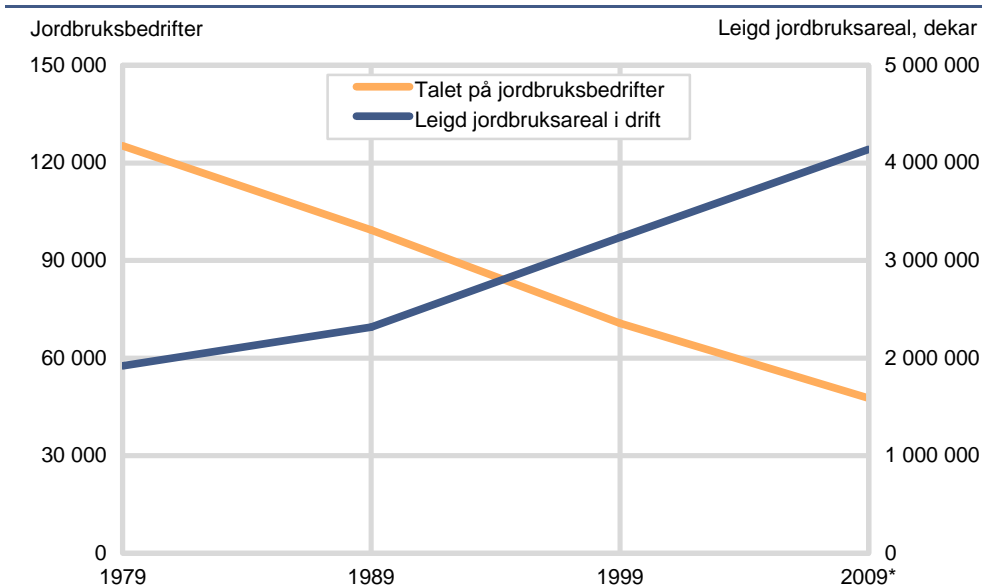
Tal etter driftsform tyder på ei sterkare spesialisering i jordbruket over tid. I perioden 2000-2009 var det bedrifter med kombinasjon av fleire produksjonar som prosentvis hadde gått mest tilbake.

3.5. Jordleige

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

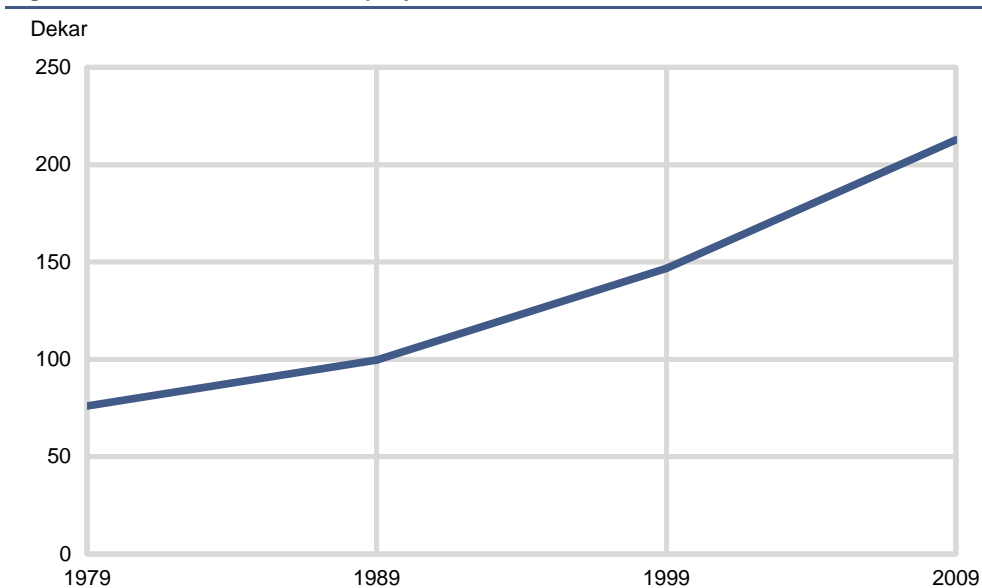
Sjølv om talet på aktive jordbruksbedrifter er redusert dei siste tiåra, har jordbruksareal i drift halde seg relativt stabilt. Dette kjem av at det har vore stor etterspurnad etter å leige jord. I 1979 var 20 prosent av jordbruksarealet i drift leigejord, i 2009 hadde delen fordobla seg til 40 prosent.

Figur 3.12. Talet på jordbruksbedrifter og leigd jordbruksareal i drift. 1979-2009*



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

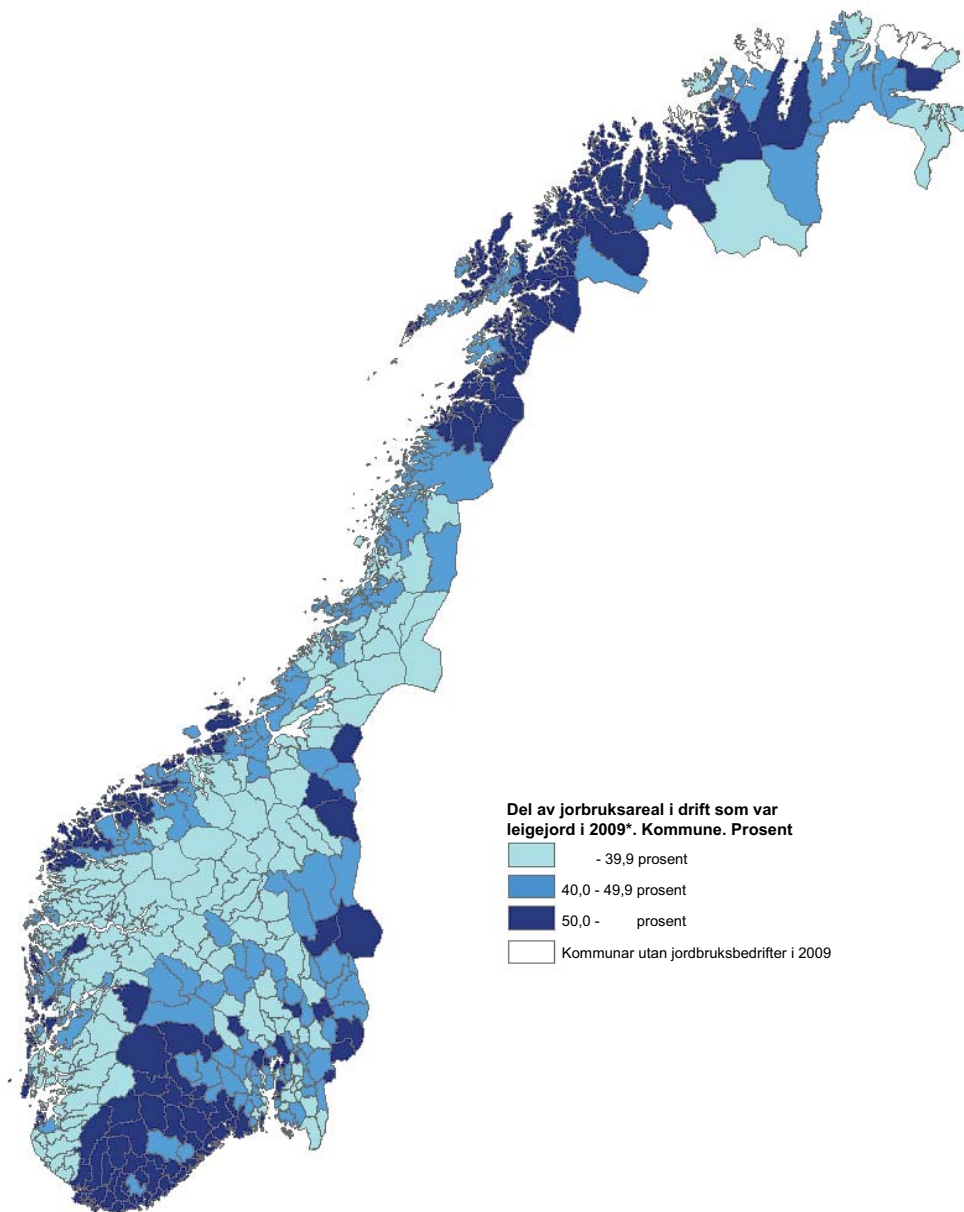
Figur 3.13. Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift. 1979-2009. Dekar



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift auka frå 76 dekar i 1979 til 213 dekar i 2009.

Figur 3.14. Del av jordbruksareal i drift som var leigejord i 2009*. Kommune. Prosent



Kartdata: Statens kartverk.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

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 ofte til press på jordbruks- og skogareal som ligg i nærleiken av tettstadene, og det blir behov for å omdisponere areal til andre føremål enn jordbruk. Det skjer også arealendringar i jordbruket som følgje av bygging av nye driftsbygningar, areal går ut av drift eller til dømes myr eller skog blir omgjort til jordbruksareal gjennom nydyrking.

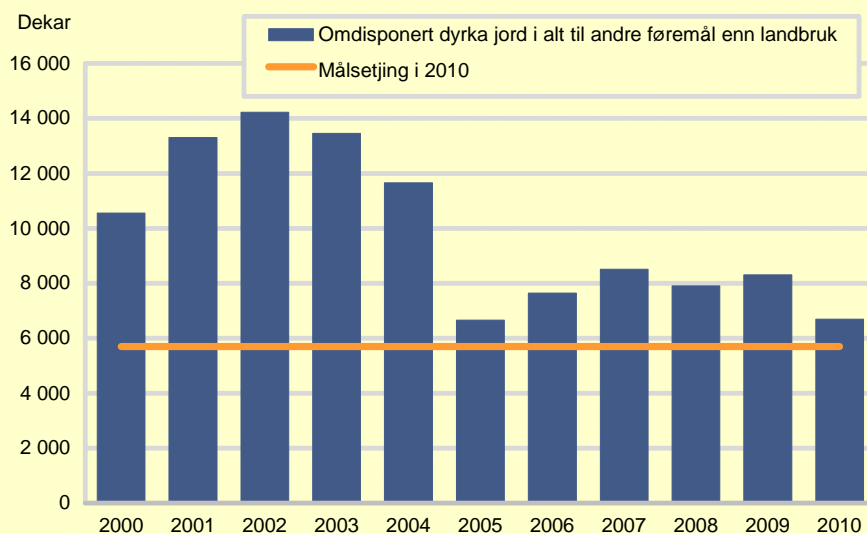
Nasjonale resultatmål

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 konkretisert til at årleg omdisponering av verdifulle jordressursar skal halverast innan 2010. For omdisponering av dyrka jord vil dette utgjere 5 700 dekar per år innan 2010.

Tillate omdisponering av dyrka jord til andre føremål enn landbruk. 2000-2010



Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

4.1. Omdisponering av dyrka og dyrkbar jord

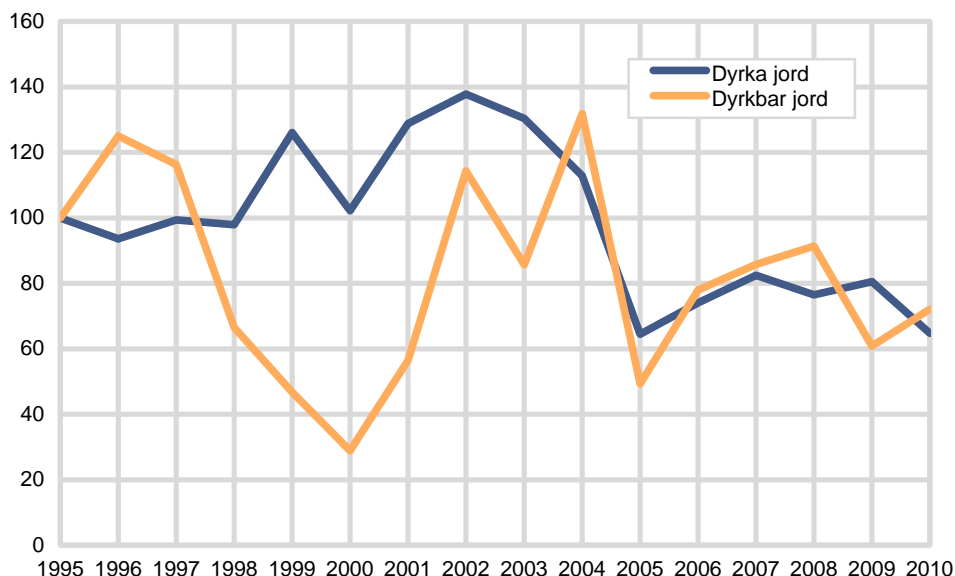
Omdisponering av dyrka jord etter regjeringa si målsetjing

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 til 5 700 dekar innan 2010. I 2010 blei det omdisponert 6 700 dekar dyrka jord til andre føremål enn landbruk, noko som er 1 000 dekar meir enn regjeringa si målsetjing.

Totalt 12 200 dekar omdisponert i 2010

Til saman blei det omdisponert 12 200 dekar jord til andre føremål enn landbruk i 2010, fordelt på 6 700 dyrka jord og 5 600 dyrkbar jord. I dette arealet inngår ikkje areal omdisponert til skogplanting etter jordlova og areal regulert til landbruk etter plan- og bygningslova. I 2010 blei det omdisponert om lag 700 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.

Figur 4.1. Indeks for tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre andre føremål enn landbruk¹. 1995-2010. 1995=100



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

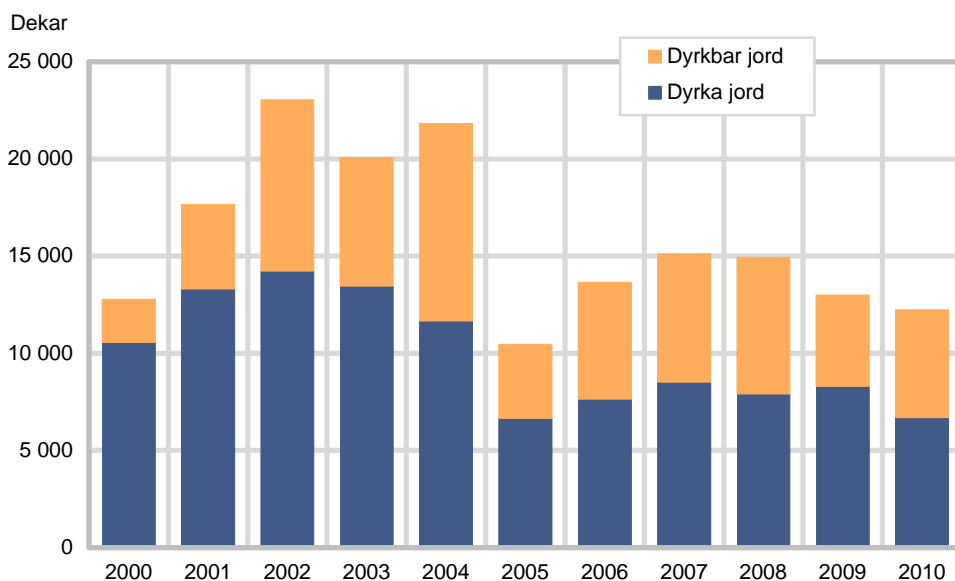
Mindre omdisponering av både dyrka og dyrkbar jord i 2010

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 2010 er derimot omdisponert areal av dyrka jord blitt halvert, til 6 700 dekar dyrka jord i 2010. 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 5 600 dekar i 2010.

Mest omdisponering med heimel i plan- og bygningslova

Av det tillate omdisponerte arealet i alt, blei 81 prosent regulert etter plan- og bygningslova. Berre 19 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 landbruk¹. 2000-2010



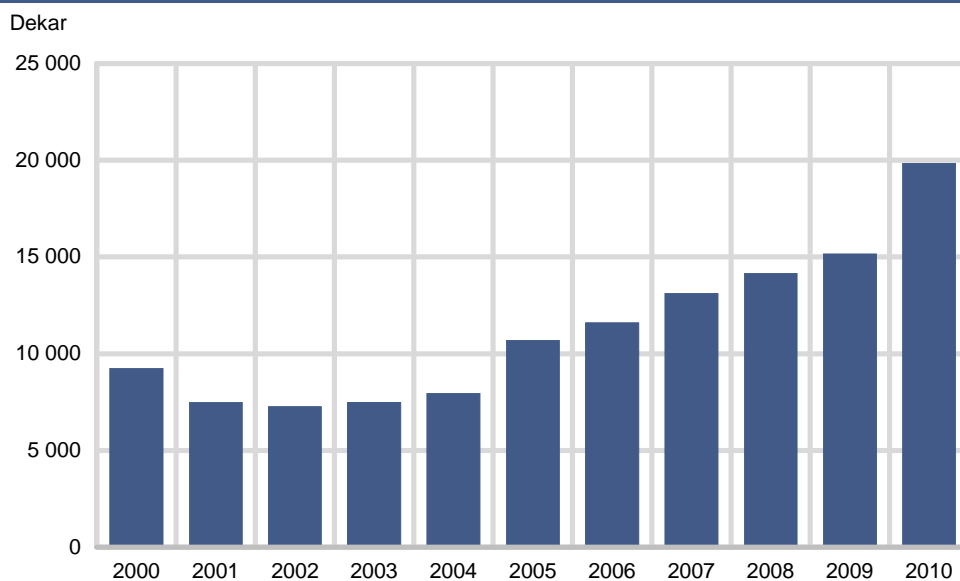
¹ For 2005 er dyrkbart areal regulert til spesialområde friluftsliv trekt ifrå.
Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

4.2. Nydyrking

Stor auke i godkjent areal til nydyrking frå 2009 til 2010

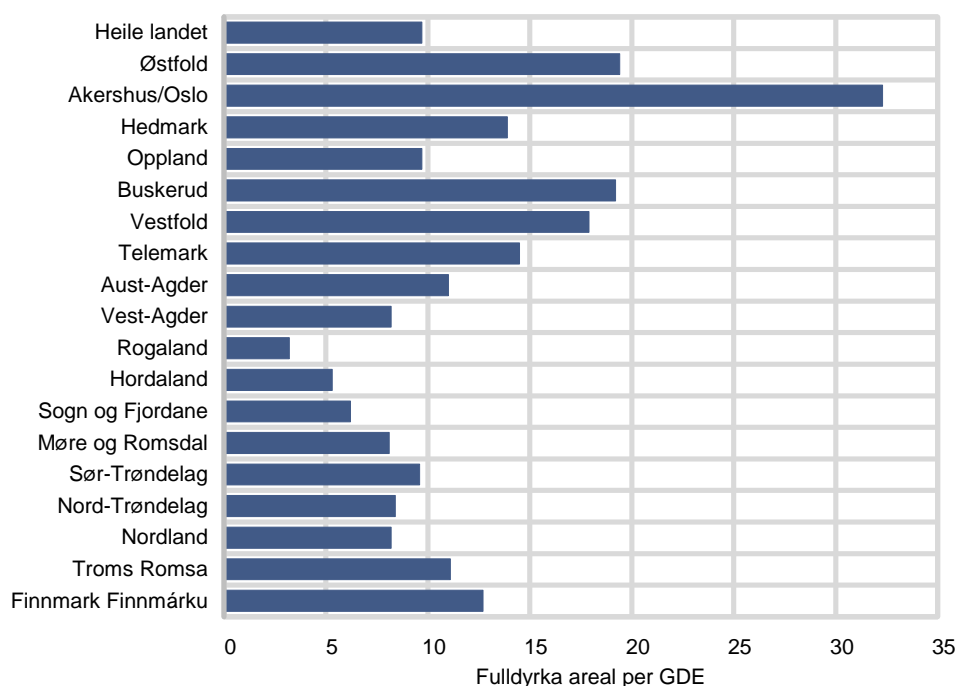
Frå 2002 til 2009 var det ein jamn auke av areal godkjent til nydyrking. Frå 2009 til 2010 var det eit stort hopp på 31 prosent, frå 15 200 dekar til 19 900 dekar. Av det totale arealet som blei godkjent for nydyrking i 2010, låg 65 prosent av arealet i fylka Rogaland (3 300 dekar), Nord-Trøndelag (3 200 dekar), Nordland (2 900 dekar), Møre og Romsdal (2 100 dekar) og Hedmark (1 500 dekar). Dei same fylka hadde 40 prosent av alt jordbruksareal i drift i 2010. Dei ti kommunane som har tillate mest areal for nydyrking dei fem siste åra, stod for om lag ein fjerdepart av alt areal godkjent til nydyrking. Nydyrkinga skjer hovudsakleg i husdyrområde der krav om spreieareal for husdyrgjødsel er ei av drivkreftene for å leggje ny mark under plogen. 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 4.3. Areal godkjent til nydyrking. 2000-2010. Dekar



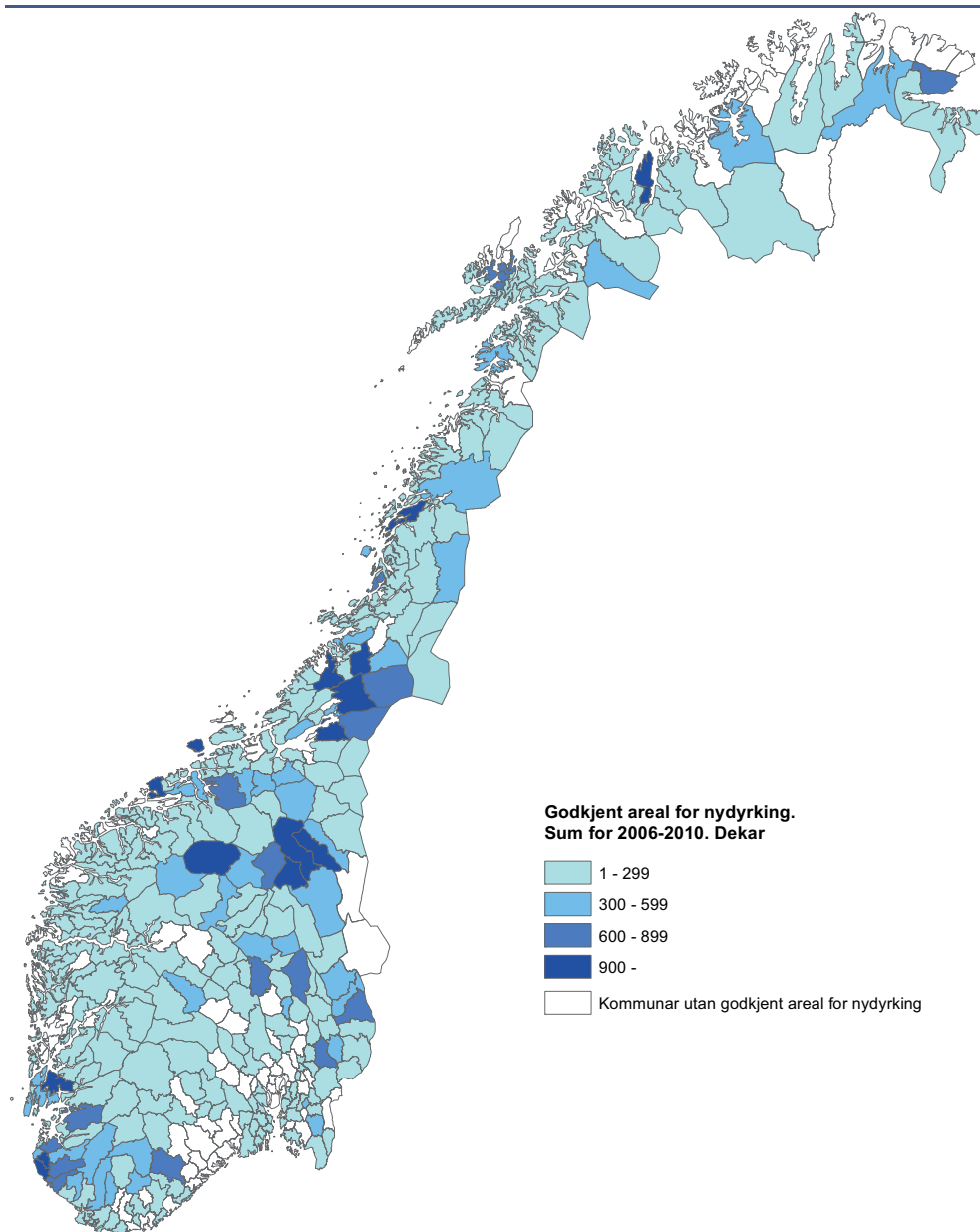
Kjelde: Statens landbruksforvaltning og KOSTRA, Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.4. Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreining (GDE), etter fylke. 2010*. Dekar



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.5. Godkjent areal til nydyrking. Sum for femårsperioden 2006-2010, etter kommune. Dekar



Kartdata: Statens kartverk.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

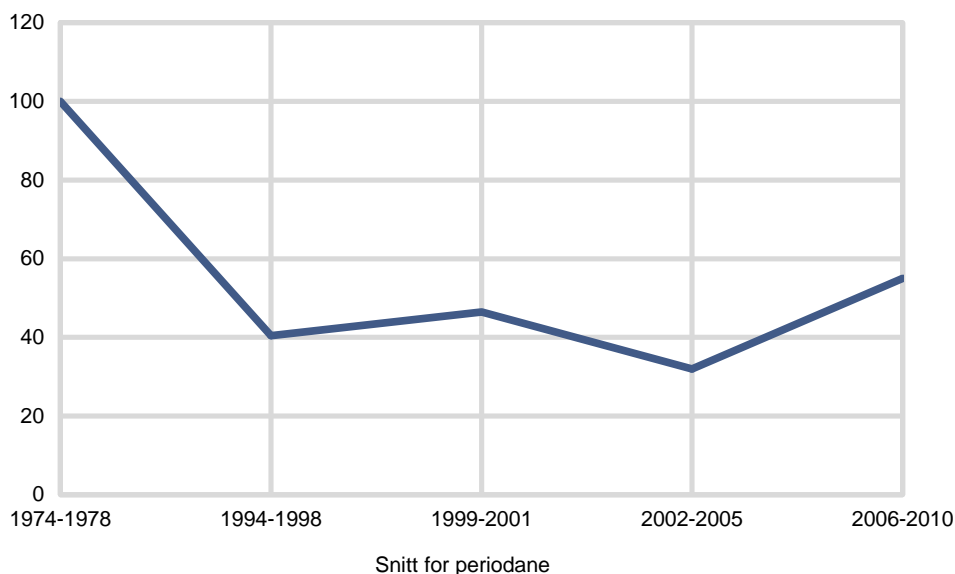
Få avslag på søknader om nydyrking

I alt blei det sendt inn 689 søknader om nydyrking av 21 100 dekar i 2010. Av omsøkt areal blei 94 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.

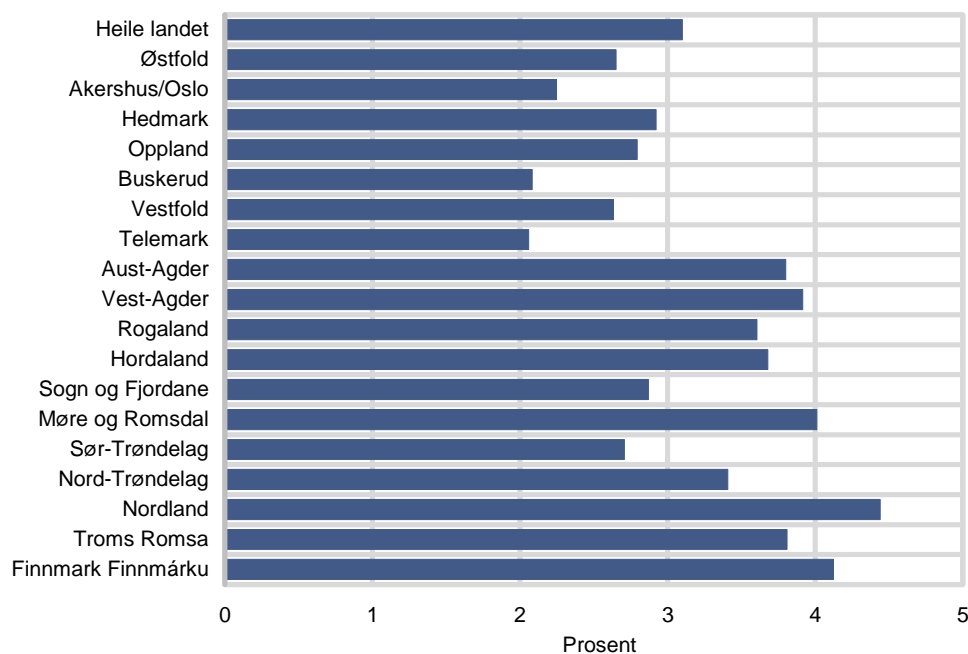
Figur 4.6. Indeks for grøfta jordbruksareal. 1974-2010. Snitt for 1974-1978=100

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Mindre grøfting da tilskota blei borte

Tidlegare blei det gitt tilskot til grøfting, og i perioden 1974-1978 blei 565 600 dekar grøfta. Dette gir eit årleg snitt på 113 100 dekar. Det har vore ein sterk reduksjon i areal som blir grøfta etter at tilskota blei borte. I perioden 1994-2005 blei 531 000 dekar grøfta. For 2002-2005 var det eit årleg snitt på 36 100 dekar. I femårsperioden 2006-2010 blei 311 100 dekar grøfta, noko som gir eit årleg snitt på 62 200.

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 4.7. 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

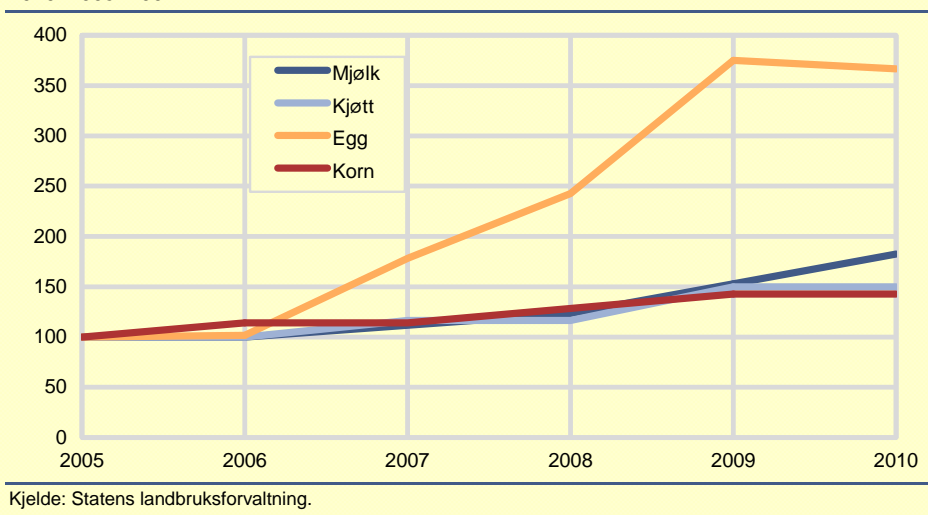
I økologisk jordbruk er det strenge restriksjonar for bruk av plantevernmiddel og mineralgjødsel. Bedrifter med økologisk drift blir godkjent og årleg kontrollert av Debio.

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. 2005-2010. 2005=100

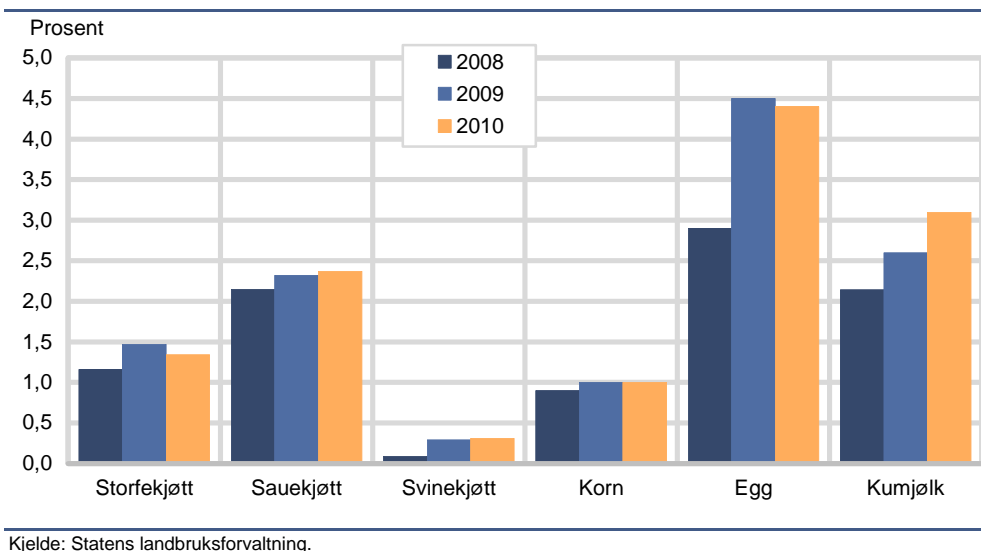


5.1. Økologisk produksjon og omsetnad

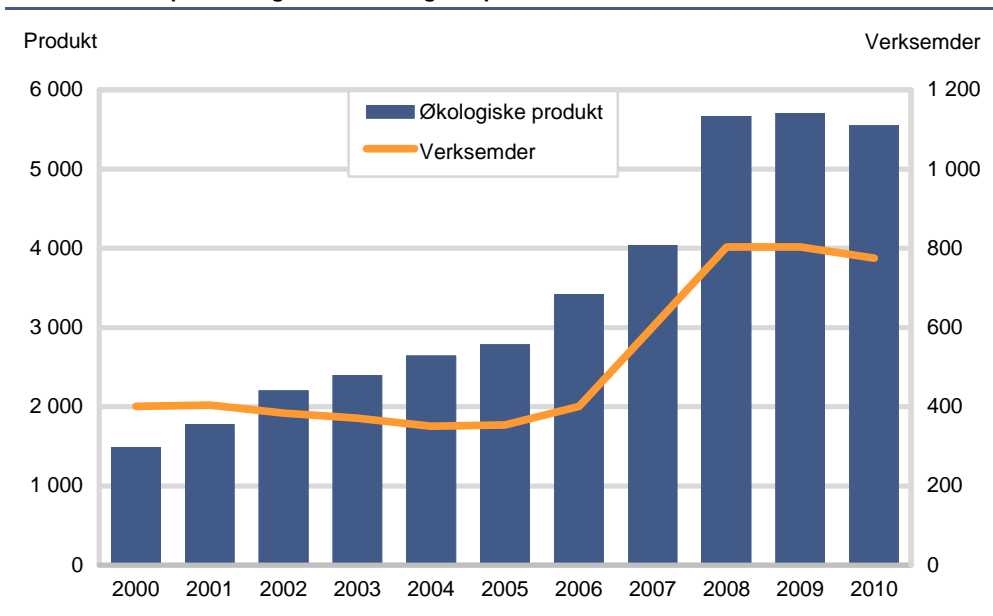
Framleis langt unna målet om 15 prosent økologisk matproduksjon i 2020

Regjeringa har som mål at 15 prosent av matproduksjonen skal vere økologisk i 2020. Førebels er det langt igjen for å nå dette målet. Det blei produsert meir økologisk mjølk, korn og grønsaker i 2010 enn i 2009, men produksjonen av kjøtt og egg gjekk tilbake. Tala for 2010 viser at 3,1 prosent av kumjølk og 4,4 prosent av egg var økologisk produksjon. Av den totale kjøttproduksjonen på til saman 236 000 tonn i 2010 utgjorde økologisk produksjon berre 0,9 prosent. For produksjonen av sauekjøtt var 2,4 prosent økologisk, for storfekjøtt 1,3 prosent og for svine- og fjørfekjøtt berre 0,3 prosent.

Figur 5.1. Del økologisk produksjon av totalproduksjon for kjøtt, korn, egg og mjølk. 2008-2010. Prosent



Figur 5.2. Utvikling av godkjente økologiske produkt og talet på verksemder som foredlar, importerer og omsett økologiske produkt. 2000-2010

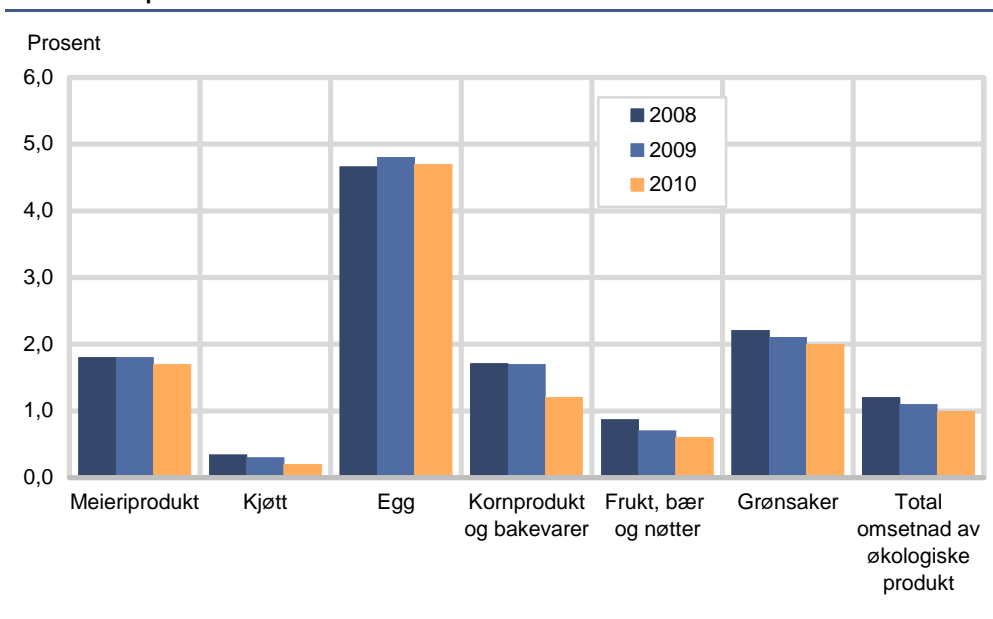


Kjelde: Debio.

5 550 økologiske produkt på marknaden i 2010 – ein nedgang frå 2009

Etter fleire år vekst innanfor foredling, import og omsetnad av økologisk produkt, gjekk talet på verksemder og økologisk produkt noko ned i 2010. Totalt var det 5 550 økologiske produkt og 775 verksemder med godkjenning i 2010. I 2009 var det 5 700 produkt og 800 verksemder.

Figur 5.3. Del økologisk omsetnad av total omsetnad i daglegvare- og faghandel for utvalde produkt. 2008-2010. Prosent



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

5.2. Økologiske jordbruksbedrifter, areal og husdyr

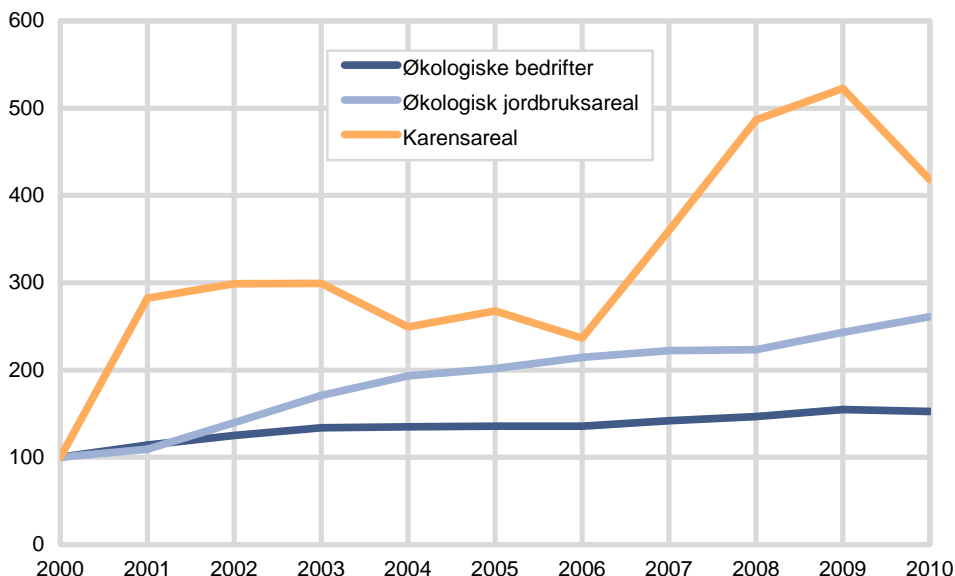
Økologisk areal og areal under omlegging utgjer nesten 6 prosent av jordbruksarealet

Det økologisk drivne arealet omfatta 4,7 prosent av alt jordbruksareal i drift i 2010. Dersom ein også inkluderer karensarealet blir det 5,7 prosent. Det økologiske jordbruksarealet har stige jamt kvart år heilt frå denne forma for jordbrukspraksis blei lagt under reglar og kontrollordningar i 1986. Totalt utgjorde det økologiske jordbruksarealet 472 000 dekar i 2010. Fulldyrka eng utgjer brorparten av det økologiske arealet med 59 prosent. Areal av innmarksbeite utgjer 17 prosent, medan areal av korn stod for 14 prosent.

Nedgang i karensarealet frå 2009 til 2010

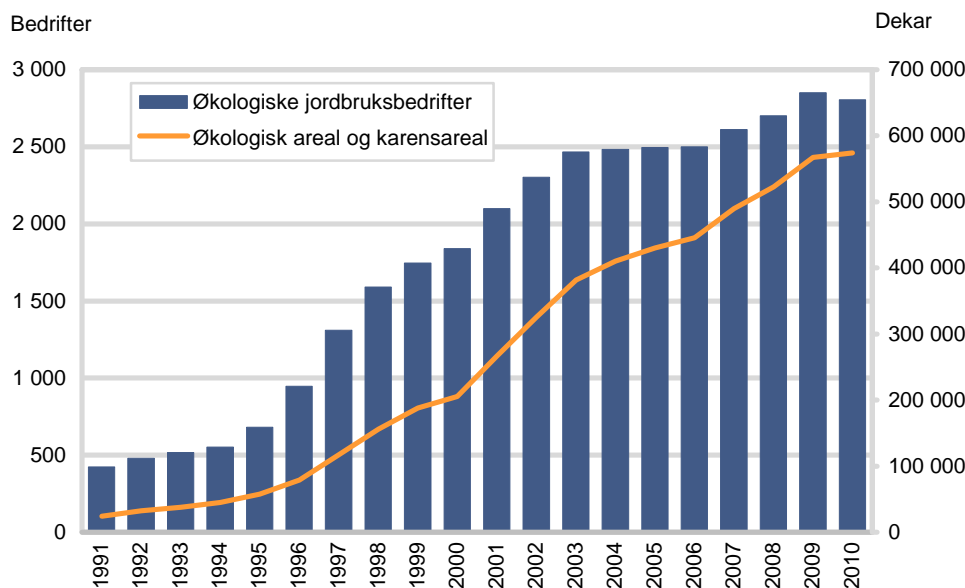
Karensarealet utgjorde 102 000 dekar i 2010. Dette er ein nedgang på 20 prosent frå 2009. I 2006 blei karensperioden endra frå eitt til to år og i åra frå 2006 til 2009 auka karensarealet frå 58 000 dekar til 127 500 dekar.

Figur 5.4. Indeks for utvikling i talet på økologiske jordbruksbedrifter, økologisk jordbruksareal i drift og karensareal. 2000-2010. 2000=100



Kjelde: Debio.

Figur 5.5. Jordbruksbedrifter med økologisk drift, og økologisk areal og karensareal. 1991-2010



Kjelde: Debio.

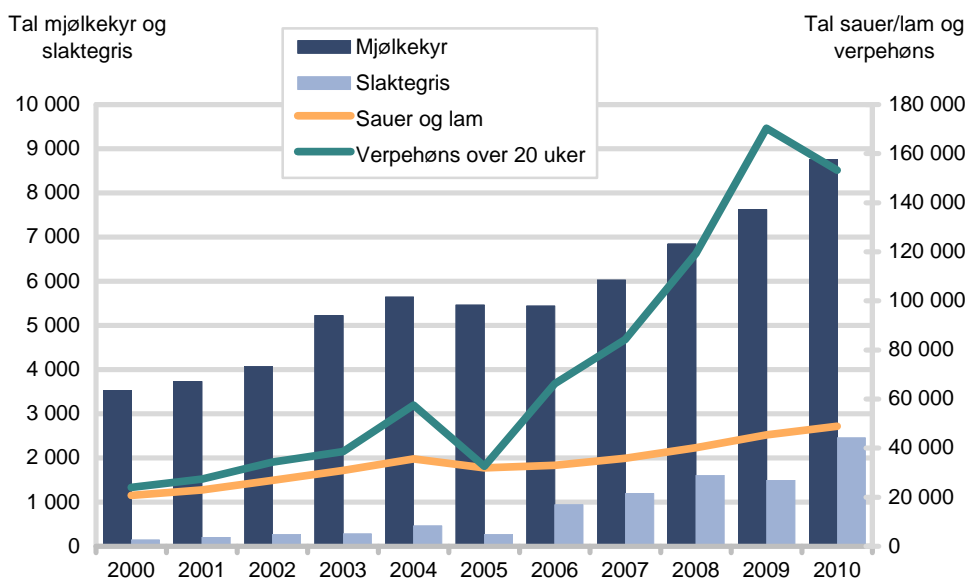
Ein liten nedgang i talet på økologiske jordbruksbedrifter

Talet på jordbruksbedrifter med godkjent økologisk produksjon utgjorde 6 prosent av alle jordbruksbedrifter i 2010. Talet på økologiske jordbruksbedrifter var 2 805, dette er 46 bedrifter færre enn i 2009. 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 2 851 bedrifter i 2009.

146 jordbruksbedrifter begynte med økologisk produksjon

Kvart år er det fleire nye bedrifter som legg om til økologisk drift, samstundes er det nokre som går tilbake til konvensjonell drift eller som legg ned drifta. I 2010 var det 146 jordbruksbedrifter som begynte med økologisk produksjon og 192 jordbruksbedrifter som meldte seg ut av Debio si kontrollordning.

Figur 5.6. Økologiske husdyr, etter husdyrslag, 2000-2010



Kjelde: Debio.

15 prosent auke i talet på økologiske mjølkekyr

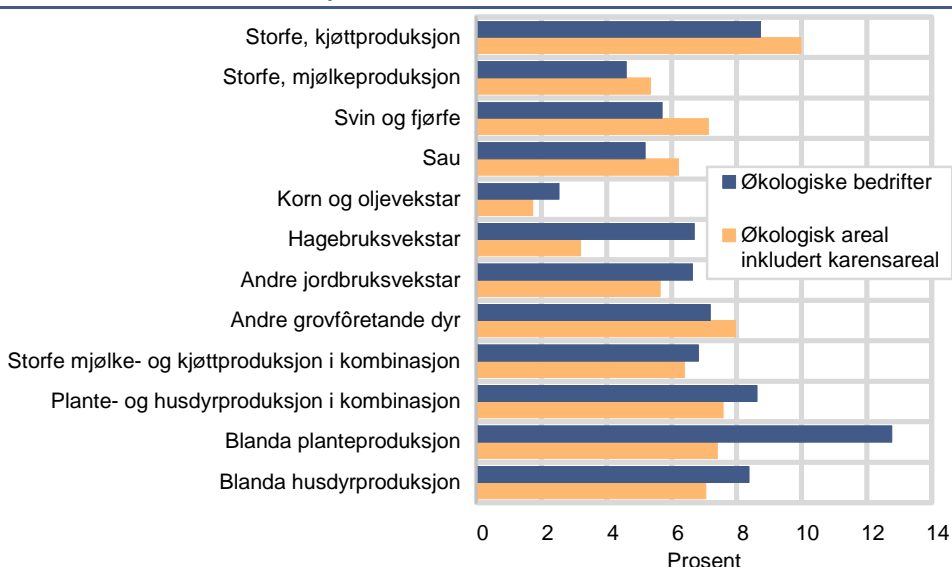
10 prosent færre økologiske verpehøns

9 prosent av bedriftene med storfe kjøttproduksjon blei økologisk drivne

Med unntak av verpehøns, var det vekst i talet på økologiske husdyr i 2010. Frå 2009 til 2010 auka talet på økologiske mjølkekyr med 15 prosent, frå 7 600 til 8 800 økologiske mjølkekyr. I 2010 blei det registrert 2 500 økologiske slaktegriser, om lag 1 000 fleire enn i 2009. Talet på økologiske sauer og lam var 48 900, ein auke på 8 prosent frå 2009. For første gong sidan 2005 var det ein nedgang for talet på økologiske verpehøns. I 2010 blei det registrert 153 300 verpehøns, ein nedgang på 10 prosent frå 2009.

Innanfor driftsforminndelinga, var det klassa ”storfe kjøttproduksjon” som hadde størst del økologiske bedrifter i 2009, med om lag 9 prosent. Denne klassen hadde også størst del økologisk jordbruksareal, med 10 prosent. Innanfor klassen ”storfe mjølkeproduksjon” var om lag 4,5 prosent av bedriftene økologiske, medan prosentdelane for ”svin og fjørfe” og ”sau” var respektive 6 og 5 prosent. Innanfor klassen ”korn og oljevekstar” hadde 2,5 prosent av bedriftene økologisk drift. 2010-tal med driftsforminndeling er ikkje utarbeidd fordi inndelinga er under omlegging.

Figur 5.7. Del økologiske bedrifter av alle jordbruksbedrifter og del økologisk areal inkludert karensareal av totalt jordbruksareal i drift, etter driftsform. 2009. Prosent



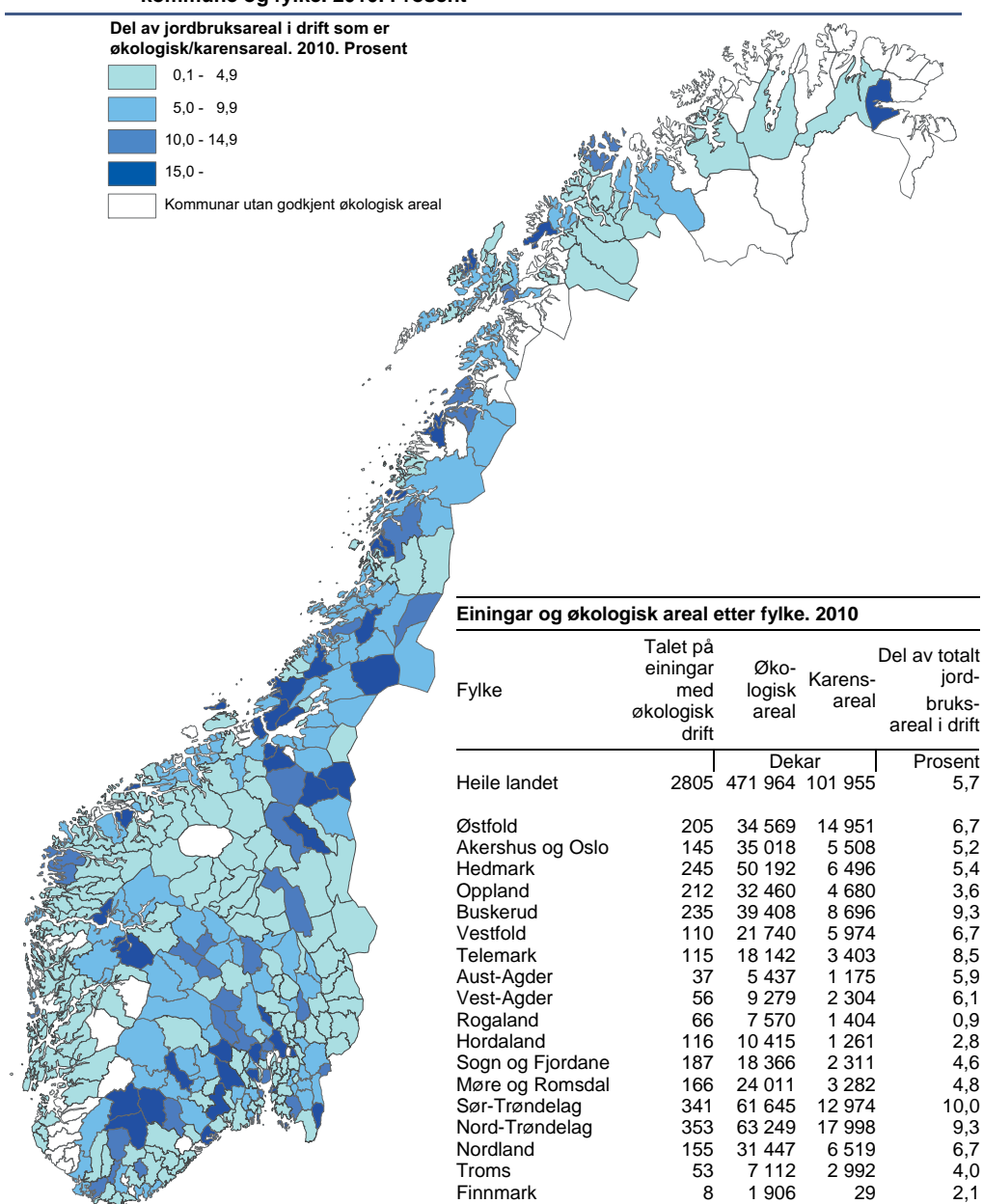
Kjelde: Debio og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Av fylka er det mest økologisk jordbruksareal, inkludert karensareal, i Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. Til saman hadde desse to fylka 27 prosent av alt økologisk areal i Noreg i 2010. 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 0,9 prosent.

60 kommunar med meir enn 10 prosent av jordbruksarealet med økologisk drift i 2010

Det er stor variasjon i storleiken på økologisk areal på kommunenivå. I 2010 hadde om lag 60 kommunar meir enn 10 prosent av jordbruksarealet med økologisk drift. Tek ein med karensarealet, stig dette talet til om lag 75 kommunar. På kommune-toppen i 2010 var Tranøy med 44 prosent av jordbruksarealet som økologisk areal, inkludert karensareal. Deretter fulgte kommunane Rælingen, Holtålen, Hvaler 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 2010, var prosent økologisk areal respektive 7, 8, 4 og 10 prosent.

Figur 5.8. Del av jordbruksareal i drift som er økologisk drive eller karensareal, etter kommune og fylke. 2010. Prosent



Kartdata: Statens kartverk.
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

5.3. Økologisk areal i Norden

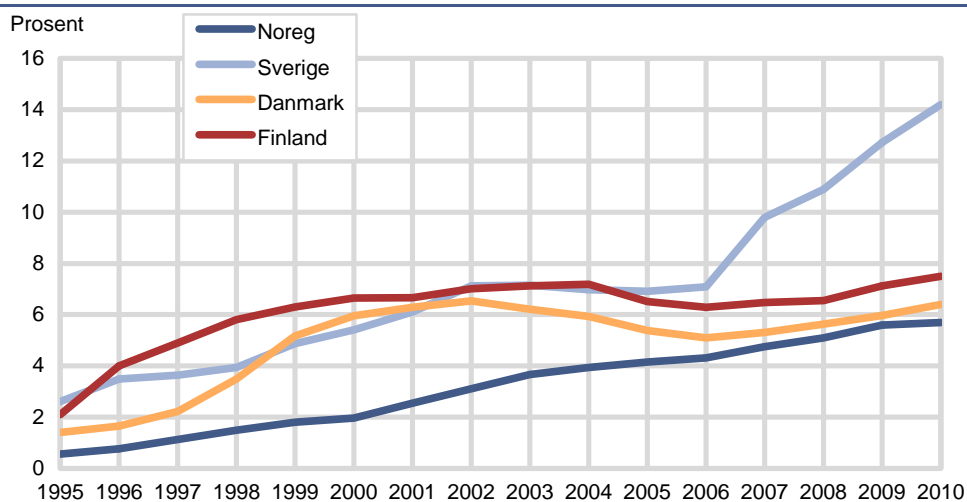
Prosentvis mest økologisk areal i Sverige – minst i Noreg

Sidan 2005 har Sverige vore på den nordiske toppen med størst del økologisk areal, inkludert karensareal. Frå 2005 til 2010 auka prosentdelen for økologisk jordbruksareal frå 6,9 til 14,2 prosent. Dei siste fire åra har Sverige hatt dobbel så stor prosentdel økologisk jordbruksareal som Noreg og Danmark.

Både Danmark og Finland hadde ein nedgangsperiode frå 2002 til 2006, men har deretter hatt ein auke. I 2010 var prosentdelen for økologisk areal 7,5 prosent i Finland og 6,4 prosent i Danmark. For begge landa er dette ein auke på 0,4 prosent frå 2009.

Sjølv om økologisk jordbruksareal i Noreg er i jamn vekst, låg framleis Noreg på botn blant dei nordiske landa med sine 5,7 prosent i 2010.

Figur 5.9. Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i dei nordiske landa. 1995-2010. Prosent

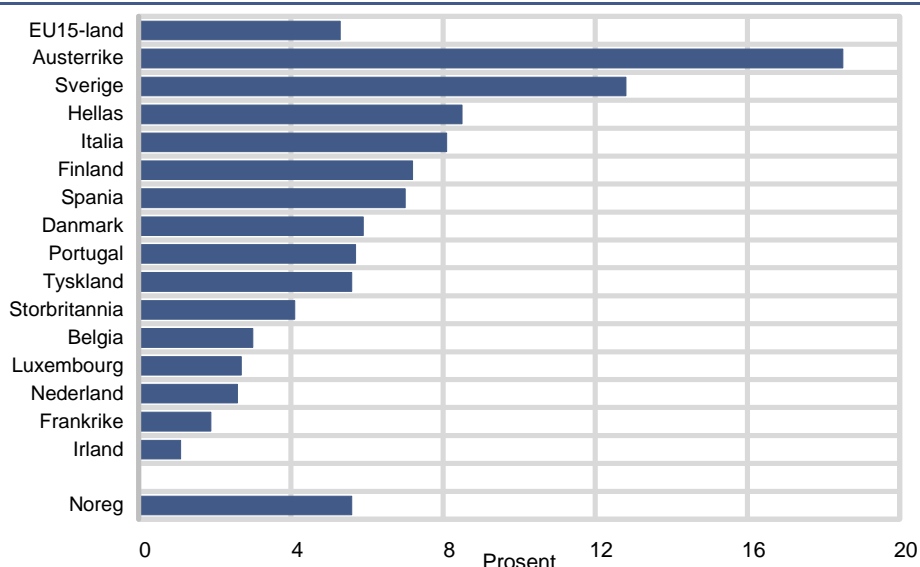


Kjelde: Noreg: Debio og jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå. Sverige: KRAV og jordbruksstatistikk, Statistiska centralbyrån og Jordbruksverket. Danmark: Plantedirektoratet og jordbruksstatistikk, Danmarks Statistikk. Finland: KTTK/Evira og jordbruksstatistikk, Tike.

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 husdyrassar og kulturplanter, men også eit rikt mangfald av ville planter, dyr og insekt 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”.

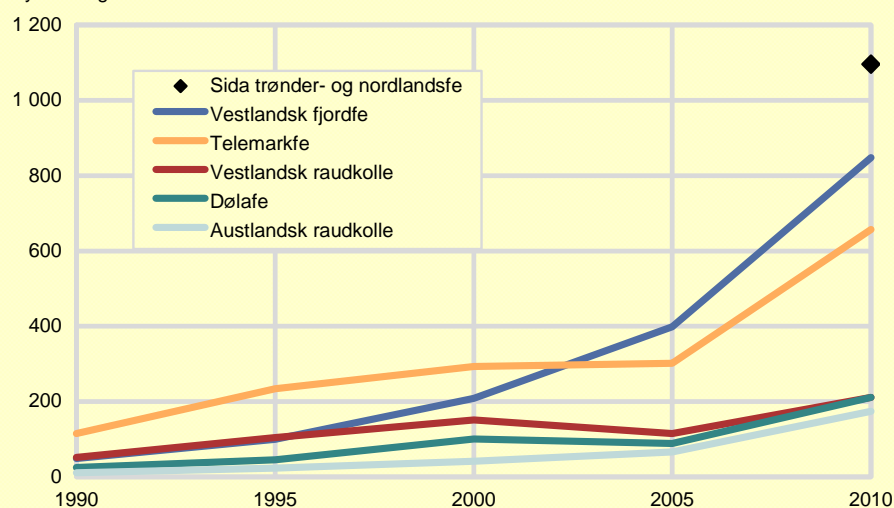
Nasjonale resultatmål

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 spreining av framande skadelege arter
- Hindre utilsikta innblanding av genmodifiserte organismar (GMO) i konvensjonelle og økologiske vekstar
- Stanse tapet av biologisk mangfald innan 2010

Kyr av bevaringsverdige storferasar. 1990-2010

Kyr 2 år og eldre



Kjelde: Genressurssenteret, Skog og Landskap.

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

Tal frå Kuregisteret viser at det har vore ein auke i talet på kyr av bevaringsverdige storferasar dei siste åra. Til dømes har austlandsk raudkolle auka frå 11 registrerte kyr i 1990 til 174 i 2010. Sida trønder- og nordlandsfe har berre registrering for 2010 og da med om lag 1 100 kyr. Figuren ovanfor viser utviklinga i talet på kyr av bevaringsverdige storferasar i perioden 1990-2010.

6.1. Truga arter og framande arter

Norsk raudliste for arter 2010 inneheld 4 599 arter

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. Lista er sett opp etter standardar utarbeidde av Verdas naturvernunion, IUCN. I raudlista for arter 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 utgjer ein stor trussel mot det biologiske mangfaldet i Noreg.

Norsk svarteliste 2007 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. Lista omfattar totalt 2 483 arter. Av dei er 217 risikovurdert og finst i FremmedArtsBasen i Artsdatabanken. Av dei 93 artene som er sette i kategorien Høg risiko, har 76 arter negative verknader på lokale arter, 32 har negative effektar på det genetiske mangfaldet medan 18 arter kan vere berarar av parasittar og sjukdomar. 97 av artene i FremmedArtsBasen er registrerte i jordbrukets kulturlandskap. 25 karplanter er hittil vurdert og 17 av dei er merkte som høgrisikoarter.

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 tilsvarende indikator er også 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 KUIturlandskap

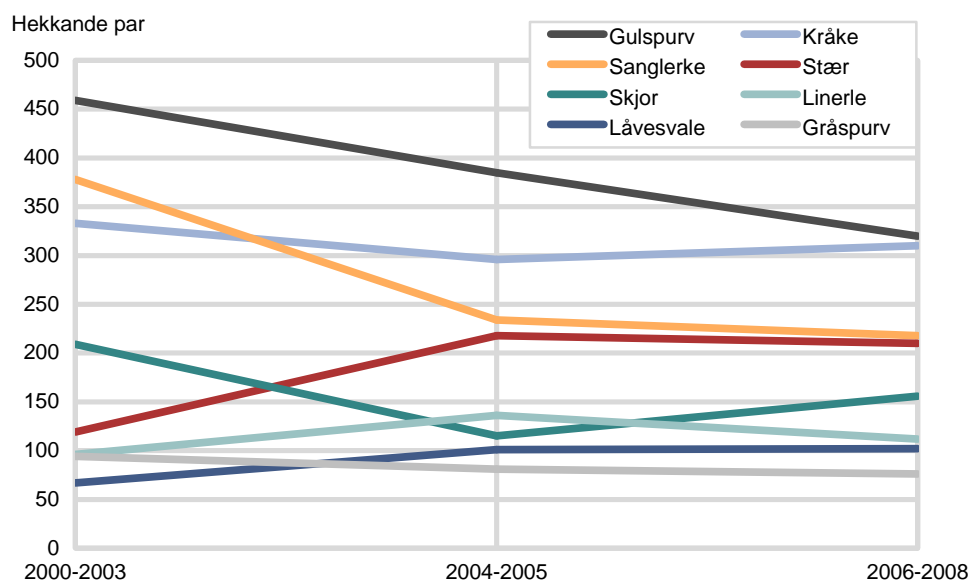
Fuglar og karplanter inngår som indikatorar på biologisk mangfald i 3Q-programmet frå Norsk institutt for skog og landskap. Sjå meir om 3Q i kapittel 16 Datakjelder og metodar. Overvaking av fuglar har to hovudmål. Eit mål er å gi presis informasjon om bestandsendringar for fuglearter som anten i sterk 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 og 2006-2008



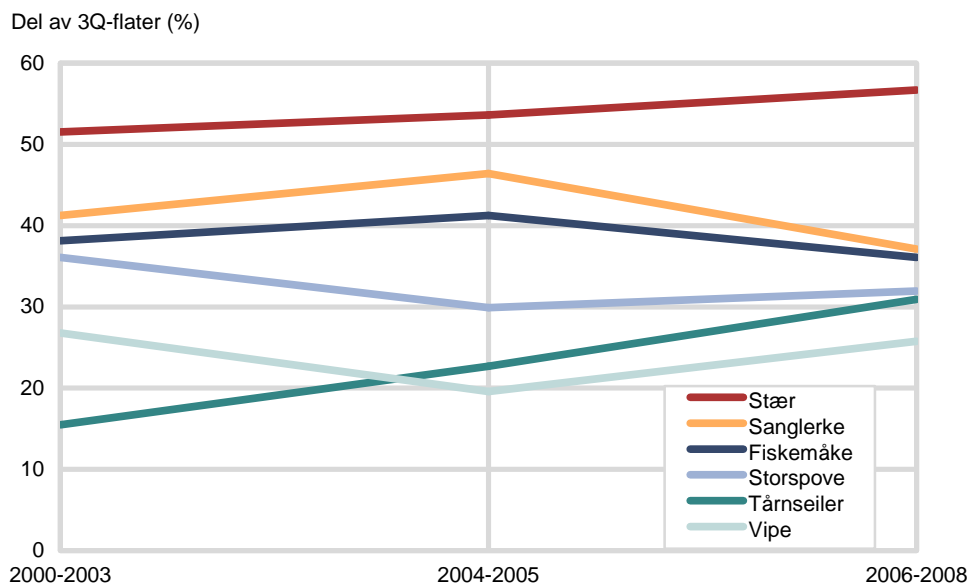
Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

I perioden 2000-2008 er det gjort registrering av fuglar på 130 eller om lag 10 prosent av 3Q-flatene. I alt 152 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

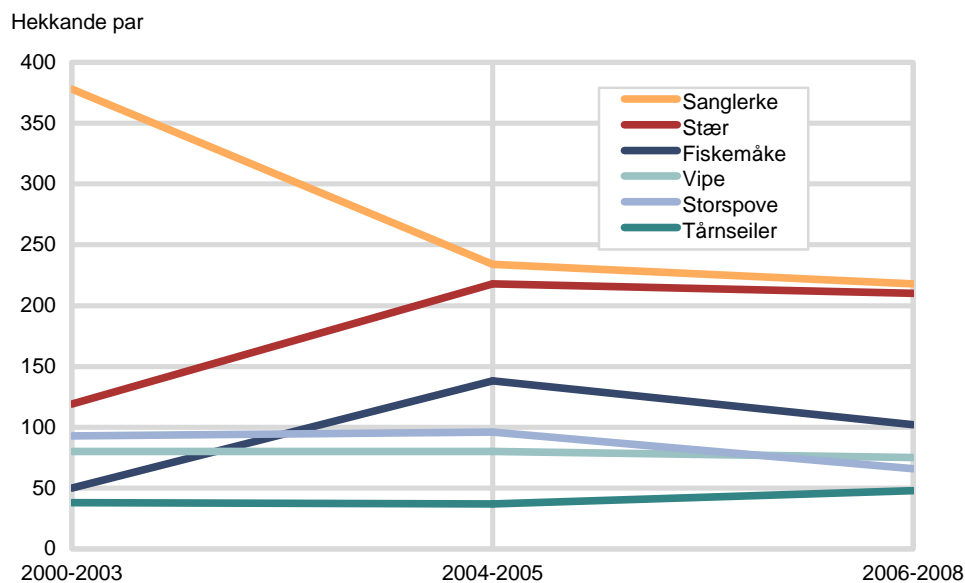
På 97 av dei 130 3Q-flatene er det gjennomført registreringar av fuglar i alle dei tre omdreva som hittil er gjennomført i 3Q-programmet. Om lag 50 av artene er registrert på nok flater til at 3Q-programmet kan fange opp reelle endringar over tid. Seks av desse artene er oppførte på raudlista.

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



Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

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



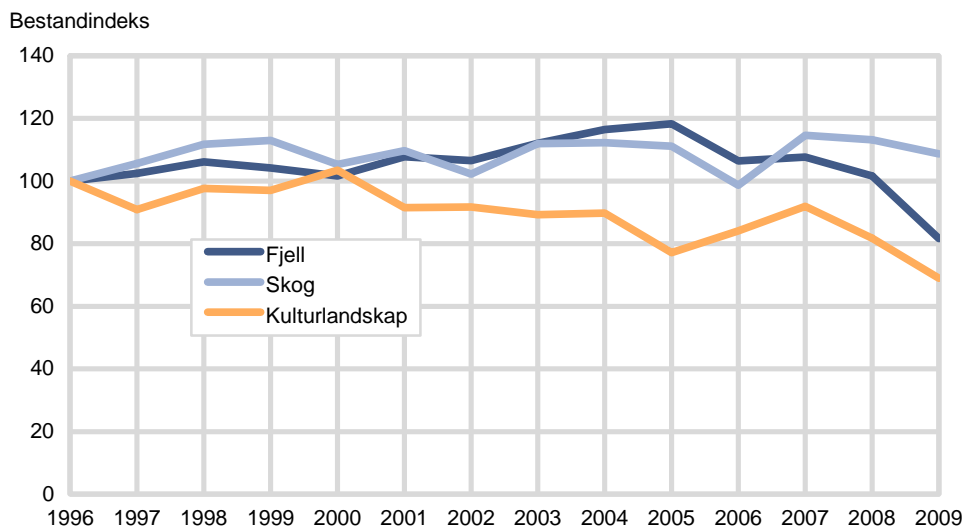
Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

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”, Naturindeks for Noreg og for fuglebestandar i indikatorar for biologisk mangfald i Det Europeiske Miljøbyrået. Førbeles resultat tyder på at ein vil kunne lage gode bestandsindeksar for om lag 70 fuglearter.

Figur 6.4. Indeks for bestandsutvikling for hekkande fugl i fjell, skog og kulturlandskap. 1995-2009. 1995=100



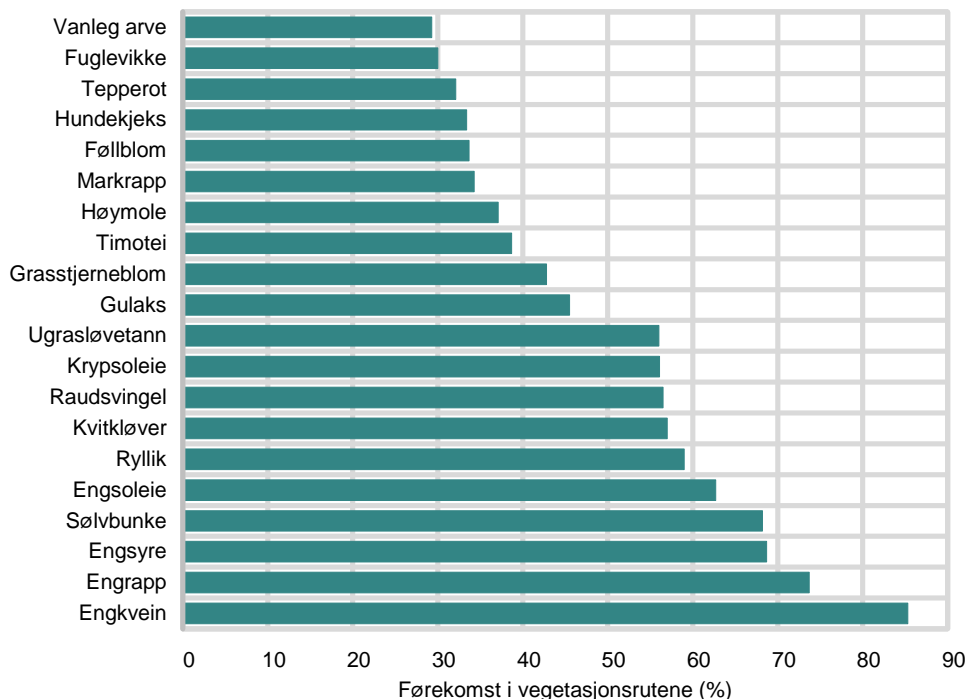
Kjelde: Direktoratet for naturforvaltning. Basert på førbeles og ufullstendige tal.

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 arealtypeane beitemark, beitemark/slåttemark med uvis 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

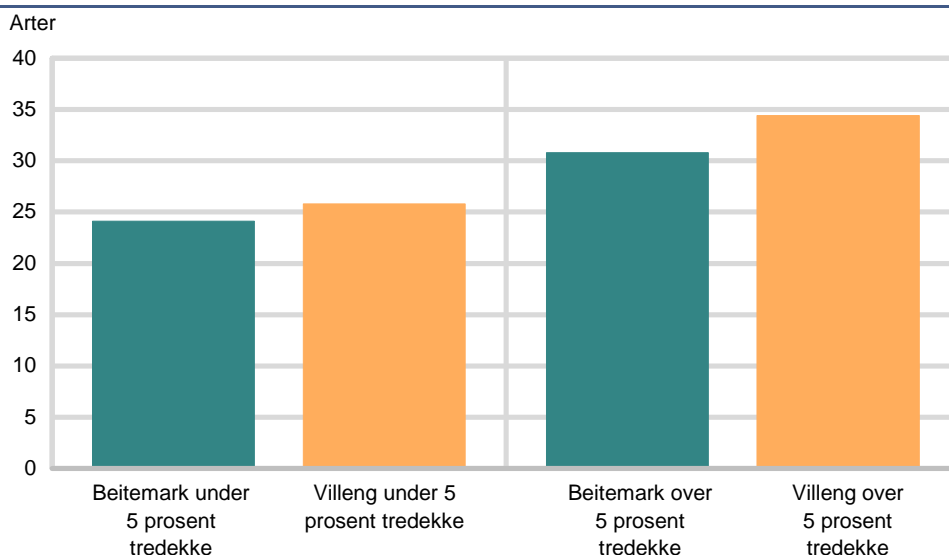


Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

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, hadde no i attgroingsfasen fleire arter av karplanter enn beitemark. 58 av artene var unike for beitemark og 112 unike for villeng.

Figur 6.6. Gjennomsnittleg tal plantearter i ulike arealtypar i 3Q-programmet

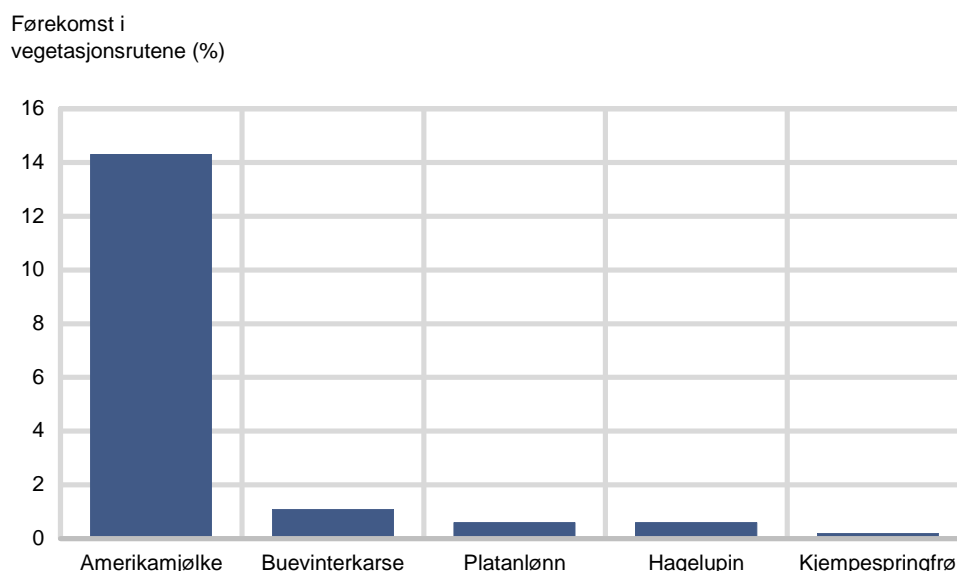


Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

5 høgrisikoarter i svartelista er registrerte

Ved første registrering fann ein 5 karplantearter som er høgrisikoarter i svartelista. Det gjeld amerikamjølke som blei funne på 14,3 prosent av flatene, buevinterkarse på 1,1 prosent, platanlønn og hagelupin på 0,6 prosent og kjempespringfrø på 0,2 prosent.

Figur 6.7. Svartelista høgrisikoarter funne i vegetasjonsrutene i 3Q-programmet

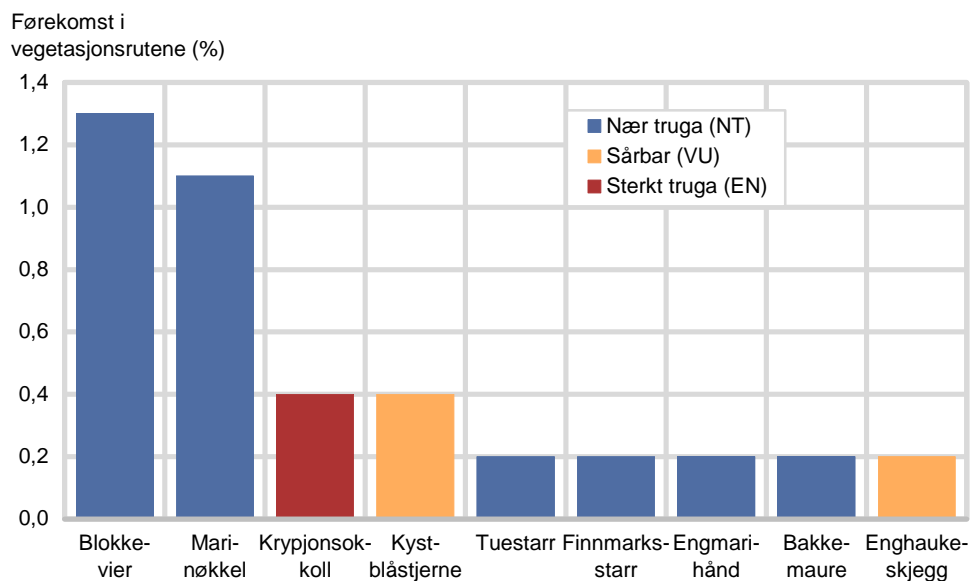


Kjelde: 3Q, Skog og Landskap.

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 6.8. 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.

Viktige naturtypar i jordbrukslandskapet

Mange viktige naturtypar og 35 prosent av dei raudlista artene (2006) er knytt til kulturlandskapet i jordbruket. For eksempel gjeld det 50 prosent av dei raudlista karplanteartene som lever på ugjødsle beite- og slåttemarkar, ein naturtype som er sårbar som følgje av omleggingane i jordbruket. Det gjeld òg 30 prosent av truga mosearter og 60 prosent av sommarfuglartene. Eit stabilt miljø og kontinuitet i tradisjonell drift og skjøtsel er viktig for alle desse artene.

Kopling av 3Q-flatene til andre datakjelder kan talfeste arealutviklinga

Ved å kople 3Q-flatene til andre datakjelder kan ein talfeste arealutviklinga for naturtypene som fell innanfor 3Q-flatene. I alt 338 av 3Q-flatene omfattar eitt eller fleire areal som er kartlagt som verdifull naturtype. Totalt 30 000 dekar eller 0,36 prosent av alt kartlagt areal av naturtypar i Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning ligg på 3Q-flatene. 5,7 prosent av alle verdifulle slåttenger, 4 prosent av kalkrike enger og 11,2 prosent av fuktenger inngår på 3Q-flatene.

Nærare 8 000 dekar verdifulle naturtypar på 3Q-flatene i Østfold, Akershus, Hedmark, Oppland og Vestfold er kartlagt to gonger. Som eksempel har arealet av naturtypen åker og kulturreng i kulturlandskapet ein netto reduksjon på 0,08 prosent på fem år. For flater med reduksjon er samla endring 0,54 prosent, medan flater med ein auke har ein samla endring på 0,46 prosent. Ei endring betyr at areal har skifta naturtype. Samla for alle naturtypar i kulturlandskapet er det 4,7 prosent av det overvaka arealet som har endra naturtype.

Kulturmark er ein av naturtypene i Norsk raudliste for naturtypar 2011

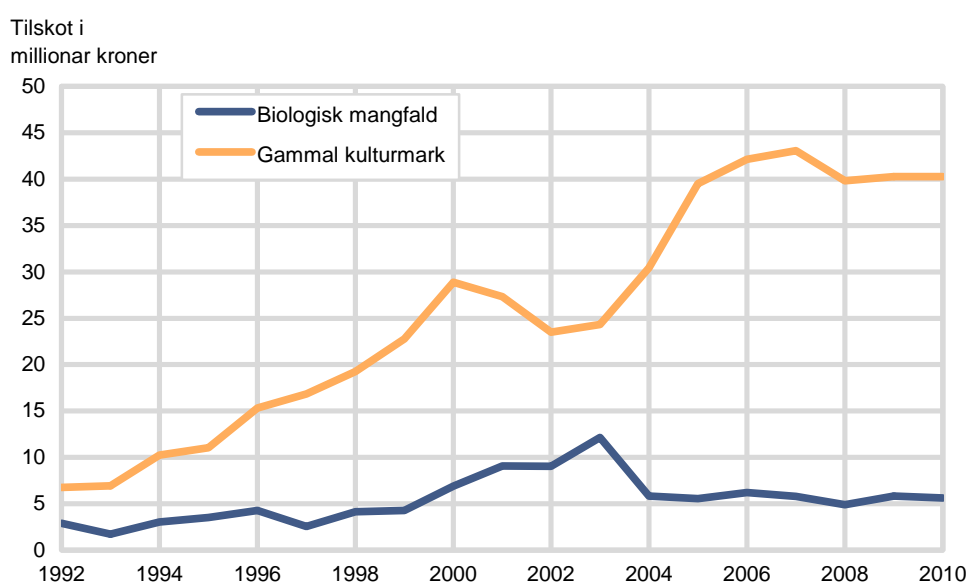
Artsdatabanken lanserte i 2011 ei ny raudliste for naturtypar i Noreg. Dette er ei vurdering av risikoen for at naturtypar kan forsvinne. Truga kulturmarkar er ein av dei 80 naturtypene på raudlista. Fleire naturtypar som er forma av langvarig slått eller beite har hatt store endringar i driftsmåtar. Kulturmarksenger generelt er difor vurderte som sårbare (VU) og slåttenger som sterkt truga (EN). 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 tekstboksen om ”Miljøprogram i jordbruket”.

SMIL-tilskot på i alt 46 millionar kroner til biologisk mangfald og gammal kulturmark

SMIL-tilskotet til biologisk mangfald var i 2010 på i alt 5,6 millionar kroner. Rogaland gav det største tilskotet med 865 000 kroner. Tilskot til bevaring av gammal kulturmark blei gitt i alle fylka med totalt 40,3 millionar kroner. Hordaland fekk mest med 4,8 millionar kroner i tilskot. Samla for dei to ordningane blei det i 2010 gitt tilskot til i alt 1 700 søknader/tiltak.

Figur 6.9. Tilskot til biologisk mangfald og bevaring av gammal kulturmark i SMIL. 1992–2010. Millionar kroner



Kjelde: SMIL, Statens landbruksforvaltning.

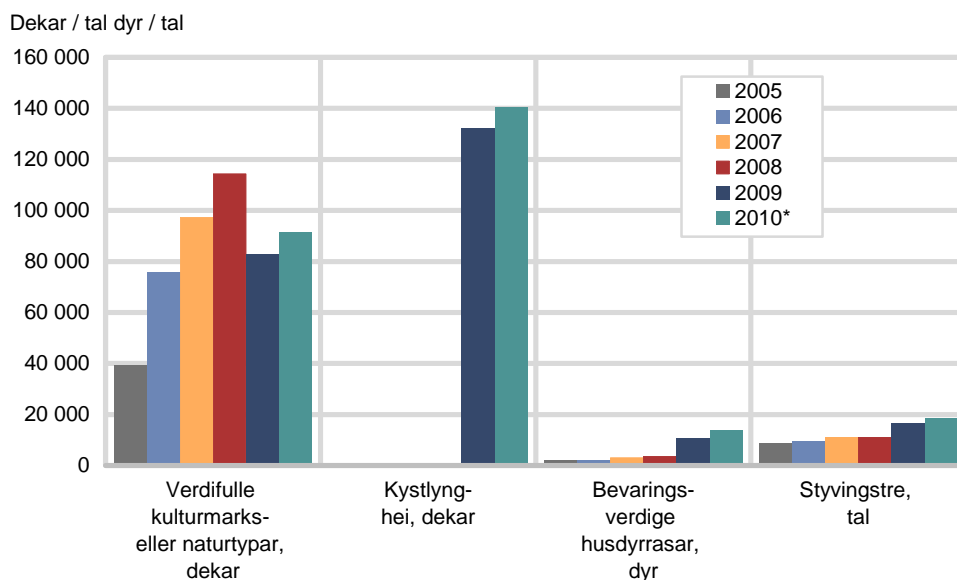
Regionale miljøprogram (RMP) er delte opp i fleire hovudområde

Regionale miljøprogram fekk ny struktur frå 2009. Hovudområde ”Biologisk mangfald” har over tid fått auka merksemd, og omfattar no tiltak knytte til bevaringsverdige husdyrrasar, 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.

Endringar i hovudområde, harmonisering mellom fylka og meir målretting av tiltaka kan gi store utslag mellom ulike typar tiltak når ein ser på utviklinga over tid. For kystlynghei gir ein frå og med 2009 tilskot til areal medan RMP for 2005-2008 gav tilskot til beitedyr.

Førebels tal for 2010 syner at det innanfor området biologisk mangfald er gitt tilskot til skjøtsel av i alt 232 000 dekar ulike arealtypar og 18 600 styvingstre. Det er gitt tilskot til 14 000 husdyr av bevaringsverdige rasar.

Figur 6.10. Aktivitetsdata på hovudområde biologisk mangfald. 2005-2010*. Dekar/ tal dyr¹/ tal styvingstre

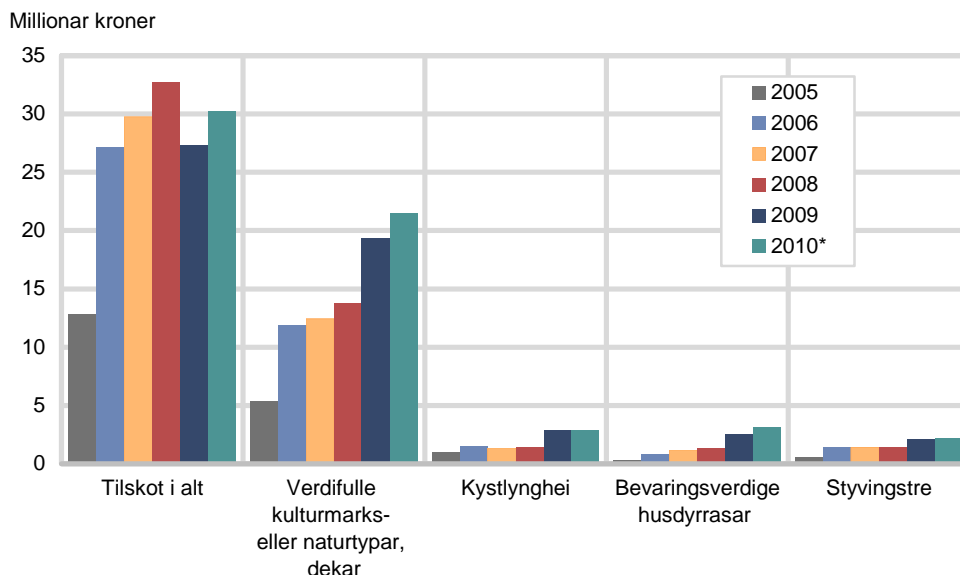


¹ For kystlynghei gir ein frå og med 2009 tilskot til tal dekar medan RMP for 2005-2008 ga tilskot til tal beitedyr. Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

Totalt RMP-tilskot til biologisk mangfald på 30 millionar kroner i 2010

Tilskot til biologisk mangfald i 2010 var i alt 30 millionar kroner fordelt på 3 300 søkjarar. Det utgjer om lag 7 prosent av totalt tilskot for Regionale miljøprogram. Akershus/Oslo prioriterte om lag 16 prosent og Rogaland 12 prosent av tilskotet til dette formålet. I 2005 var tilskotet til biologisk mangfald 9 millionar kroner og 3 prosent av totalt tilskot.

Figur 6.11. Tilskot til ulike tiltak for området biologisk mangfald i RMP. 2005-2010*. Millionar kroner



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

6.5. Bevaring av husdyrassar

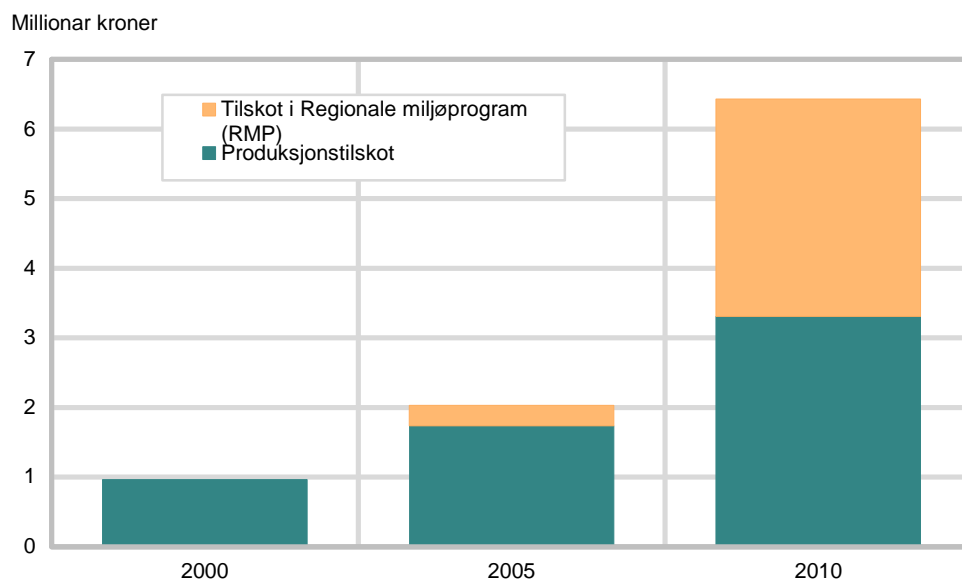
Husdyrgenetiske ressursar er ein vesentleg del av det biologiske grunnlaget for mattryggleiken i verda. For å sikre tilgang av funksjonelle husdyr til klimasoner og produksjonsformer som ein har i dag, og som ein kan få i framtida, er det viktig å ta vare på stor variasjon innanfor og mellom husdyrassar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

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

Norsk Genressurscenter og Genressursutvalet for husdyr har vurdert dei gamle husdyrrasane i Noreg og teke stilling til om populasjonane er så små at dei må reknast som truga. Døme på rasar som er truga er lyngshest, dølafe, vestlandsk raudkulle, 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.

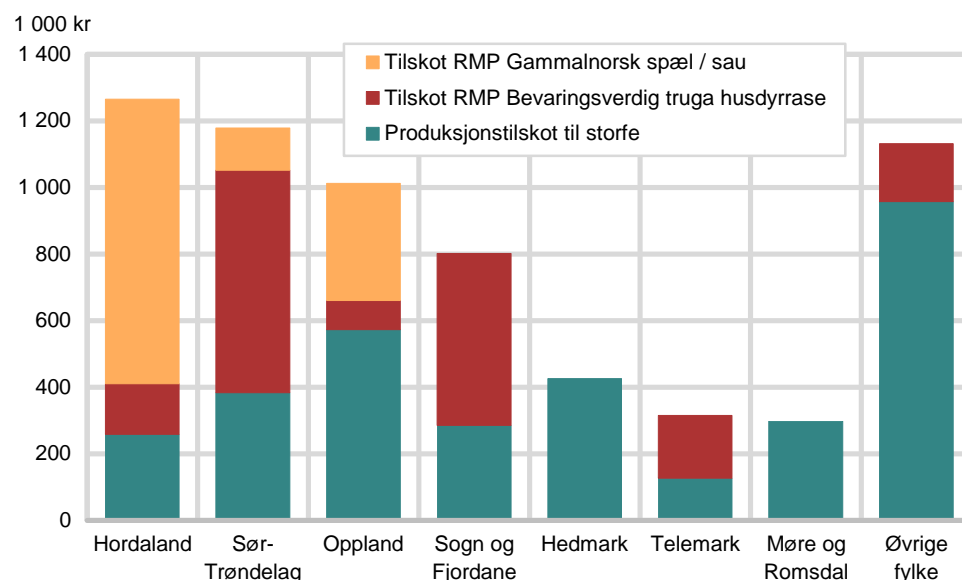
Gjennom Nasjonalt miljøprogram blir det gitt produksjonstilskot til bevaringsverdige storferasar. I 2010 var det spesielle husdyrtilskotet 3,3 millionar kroner. I tillegg blir det gitt tilskot til bevaring av husdyrrasar gjennom regionale miljøprogram (RMP) i 9 fylke. RMP-tilskota til bevaringsverdige og tradisjonelle husdyrrasar i 2010 var i alt 3,1 millionar kroner, ein auke på 0,7 millionar kroner frå 2009.

Figur 6.12. Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. 2000, 2005 og 2010*



Kjelde: Statens landbruksforvaltning (SLF).

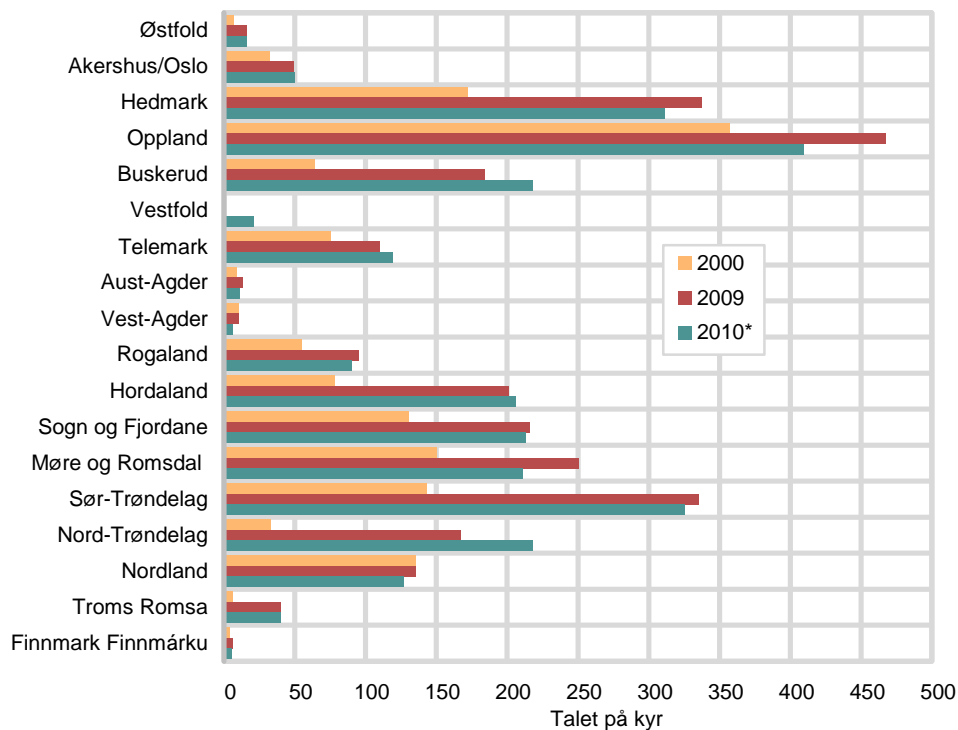
Figur 6.13. Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. Fylke. 2010*. 1 000 kroner



Kjelde: Statens landbruksforvaltning (SLF).

Den samla utbetalinga av tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyraser var om lag 6,4 millionar kroner i 2010. I 2010 blei det i Hordaland utbetalt 1,3 millionar kroner, Sør-Trøndelag 1,2 millionar kroner og Oppland 1,0 million kroner i samla tilskot til dette formålet.

Figur 6.14. Talet på kyr av bevaringsverdige storferasar med tilskot i nasjonalt miljøprogram. Fylke. 2000, 2009 og 2010*



Kjelde: Søknad om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

Da tilskot til bevaringsverdige storferasar 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 2010 blei det gitt tilskot til 2 600 kyr og 500 oksar av bevaringsverdige rasar.

7. Kulturlandskap

Kulturlandskapet er forma av menneska

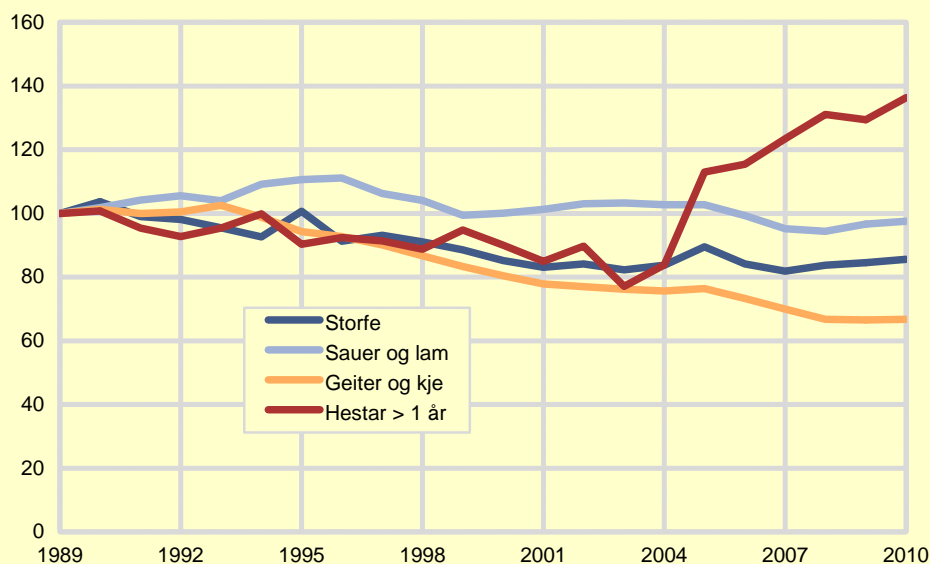
Kulturlandskapet er forma av bruken og ressursutnyttinga til menneska. Det viser såleis naturvilkår, samfunnstilhøve og historie. Landskapet har blitt forma gjennom generasjonar, og ulike tradisjonar i ressursutnytting og i byggjeteknikkar har ført til store geografiske variasjonar i kulturlandskapet. 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. 1989-2010. 1989=100



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

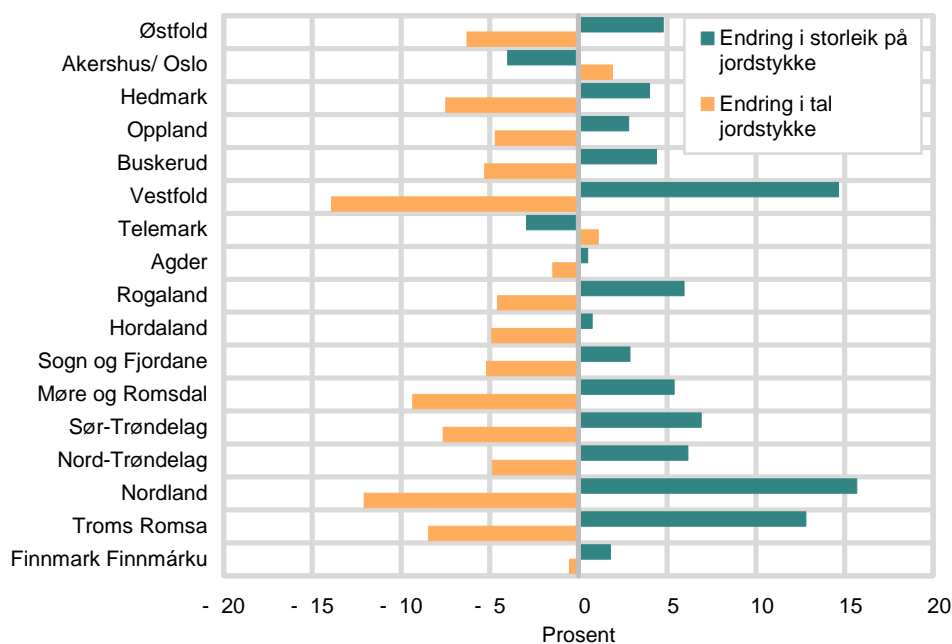
7.1. Endringar i kulturlandskapet – overvåkingsprogrammet 3Q

3Q - Tilstandsovervaking og Resultatkontroll i jordbrukets **KU**lturlandskap

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 km² i jordbruksområde over heile landet. 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 km² 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 overvåkingsprogrammet 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. Rogaland etablerte i perioden frå 2000 til 2010 om lag 200 fangdammar med tilskot gjennom SMIL-ordninga. Sjå meir om fangdammar i kapitel 11.4.

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.

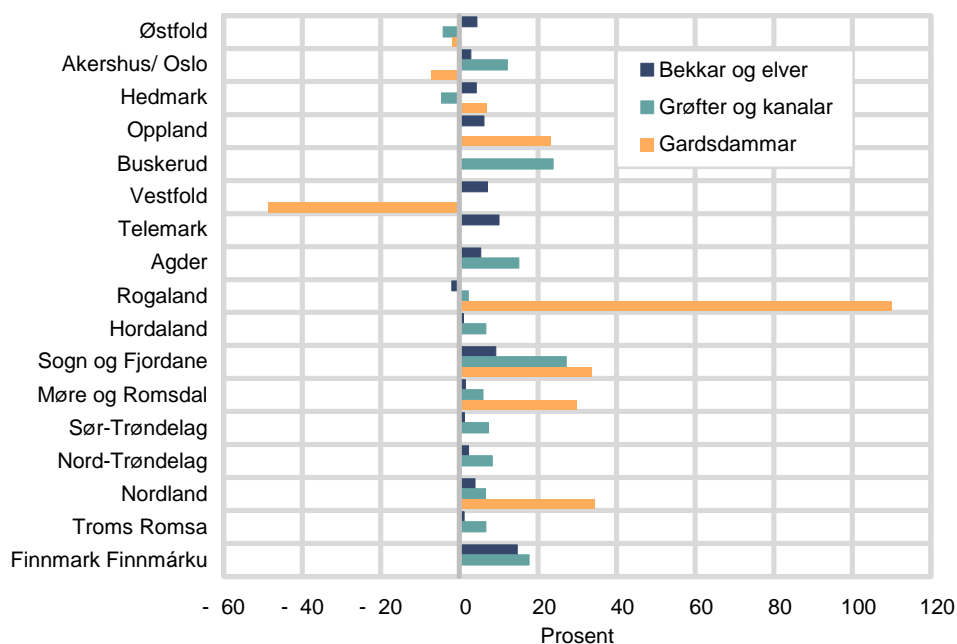
14 prosent færre stigar i Oslo og Akershus

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



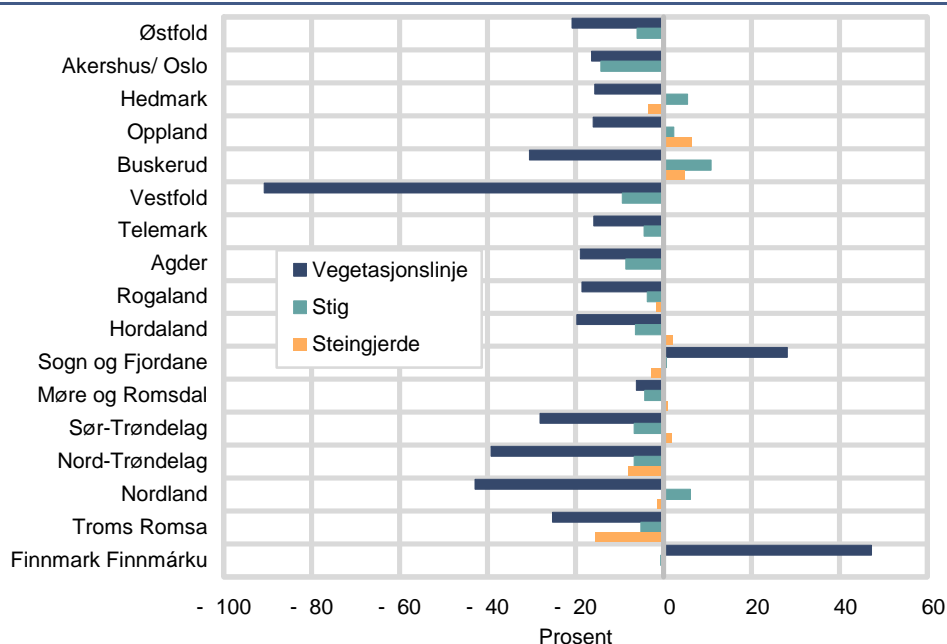
Kjelde: Skog og landskap.

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. Flest nye bygg blei registrerte i Agder og Hordaland med om lag 18 000 og 15 000.

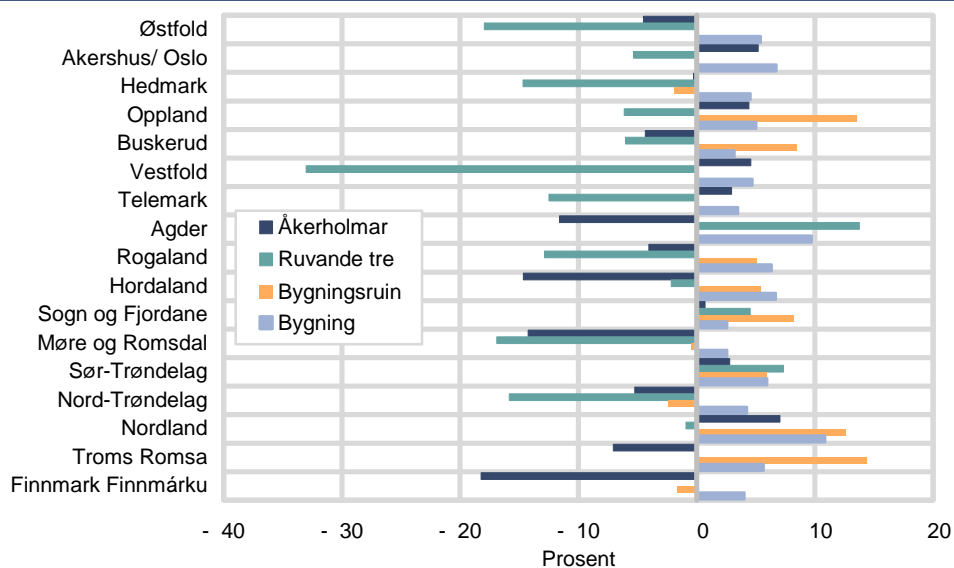
Mest bygningsruinar i Hordaland, Finnmark og Nordland Bygningsruinar er oftast å sjå i dei nordlegaste fylka og vestlandsfylka. Hordaland har meir enn 4 000 ruinar medan Finnmark og Nordland har kvar seg 3 500.

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. Verdfulle kulturlandskap

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.

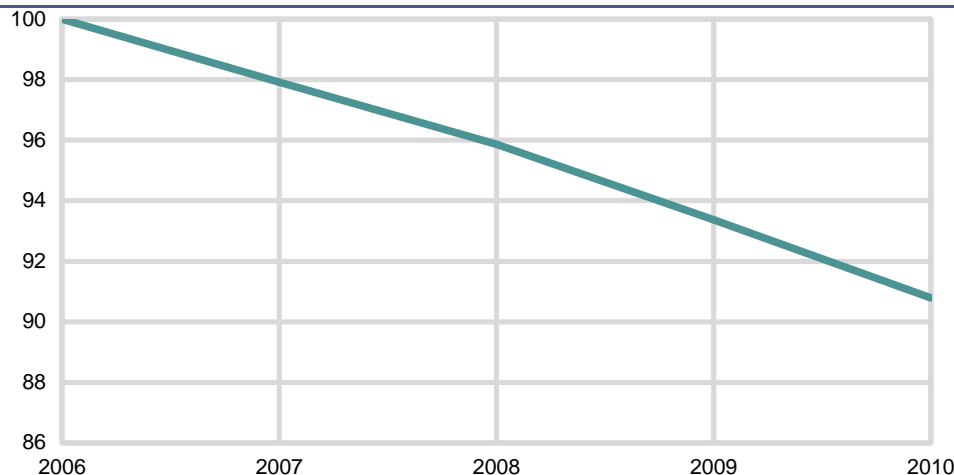
I 2009 blei det løyvd 8 millionar kroner til ulike skjøtsels- og investeringstiltak og til kompetanseheevende tiltak retta mot alle grunneigarane. Både i 2010 og 2011 blei det løyvd 14 millionar kroner til desse tiltaka.

7.3. Busetjing på landbrukseigedomar

Om lag ein av ti personar bur på ein landbrukseigedom

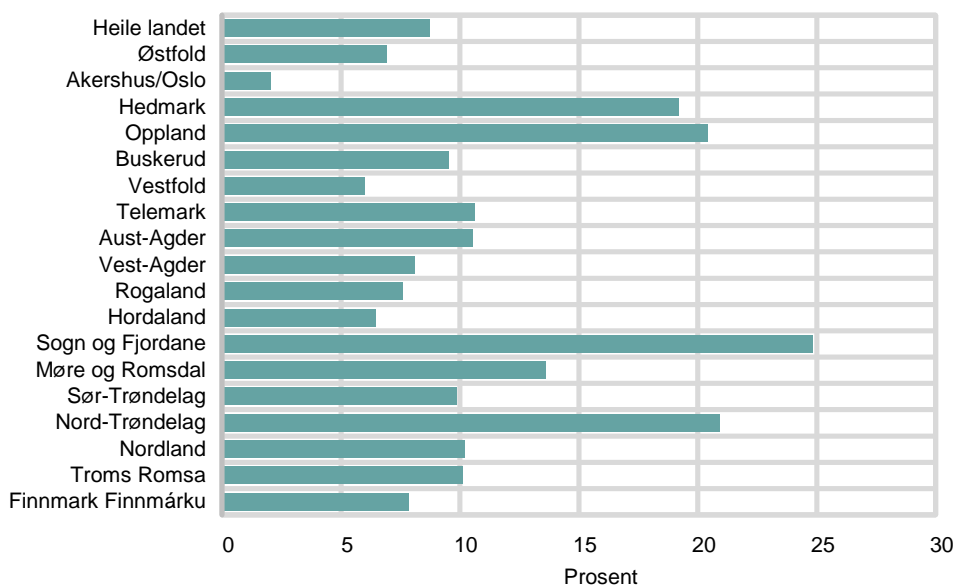
Tal for heile landet viser at nær 9 prosent av befolkninga bur fast på ein landbrukseigedom. Delen er høgast i Sogn og Fjordane der ein av fire bur på ein landbrukseigedom, medan Akershus/Oslo har den lågaste delen med 2 prosent.

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

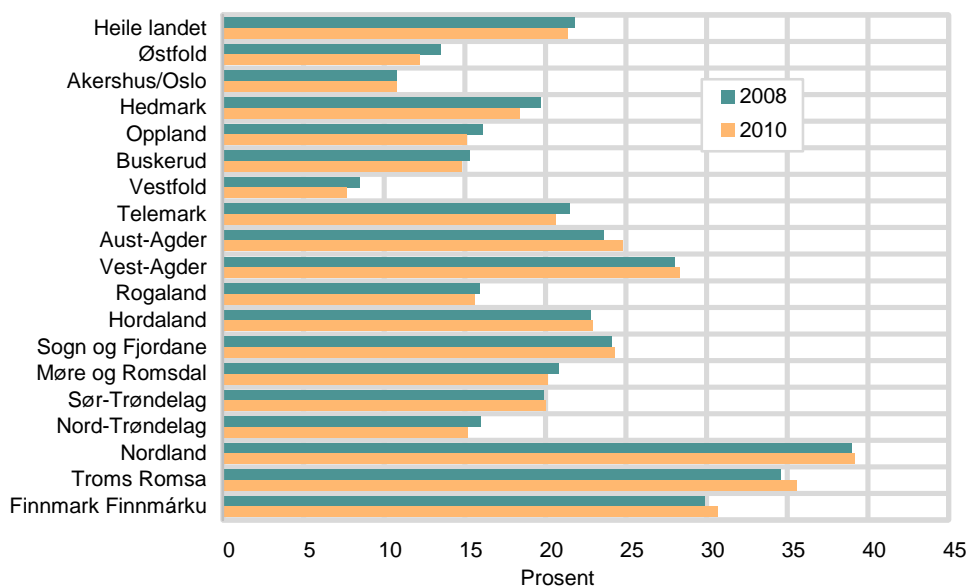


Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

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.

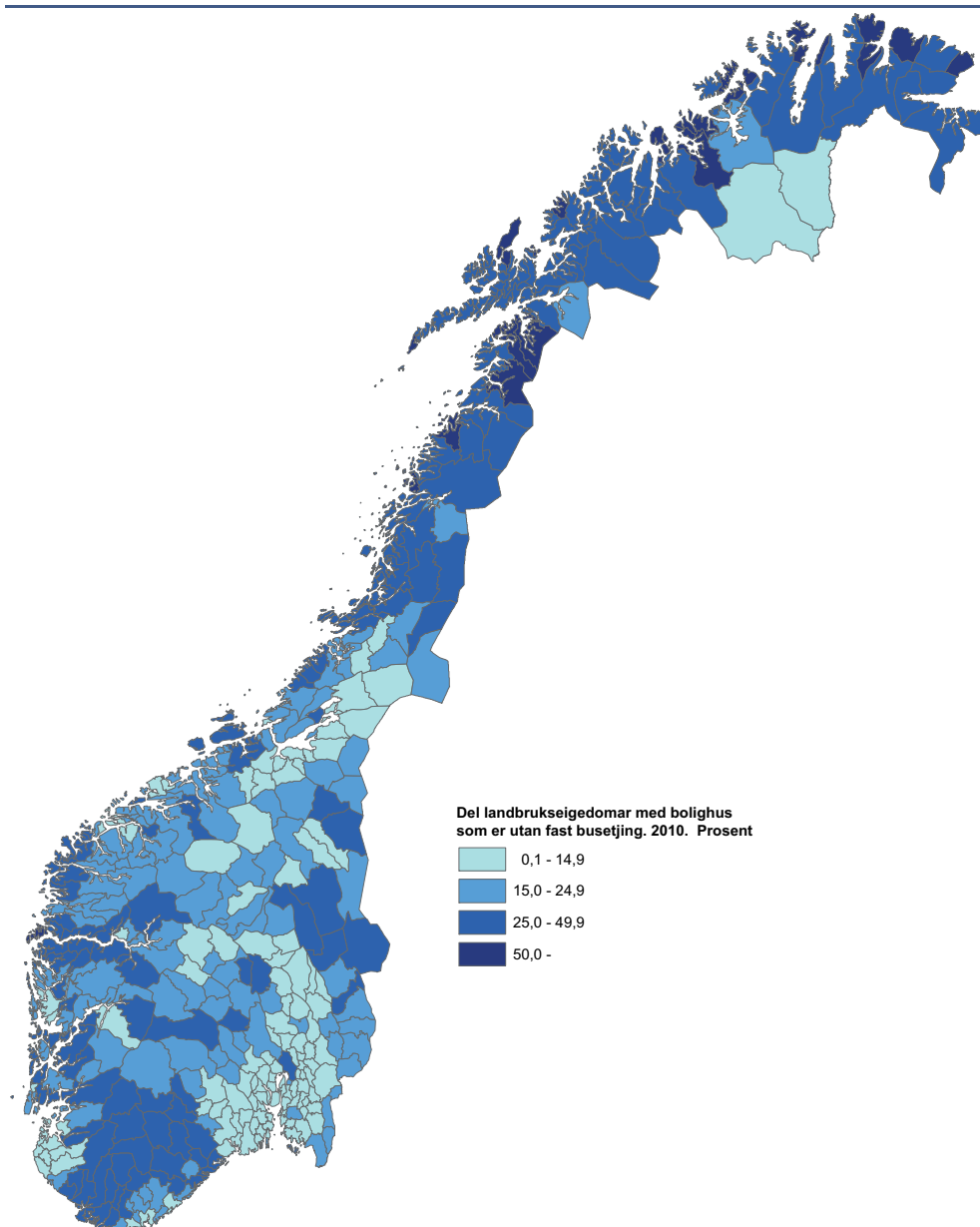
7 prosent av landbruks-eigedomane er utan bygning

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 register over eldre bygningar og andre kulturminne. Det omfattar ikkje freda bygningar

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: Statens kartverk.

Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

7.4. Seterdrift

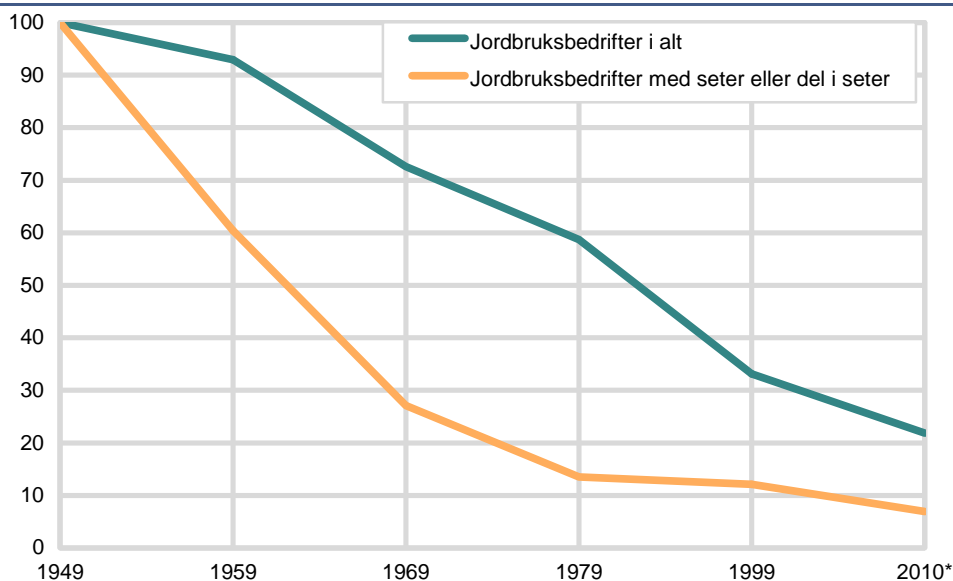
Kraftig reduksjon i seterdrift

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 under 1 600 i 2010. Frå 2000 til 2010 er talet på jordbruksbedrifter med seterdrift redusert med 40 prosent.

Fleire fylke gir tilskot til seterdrift i Regionale miljøprogram

Dei om lag 1 160 setrane i drift i 2010 fekk eit samla tilskot på 38 millionar kroner. Dette utgjør 72 prosent av alle tilskota under hovudområdet "Kulturmiljøer og kulturminne" i Regionale miljøprogram for 2010. 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 450 setrar i drift og mottek 41 prosent av tilskotet til seterdrift.

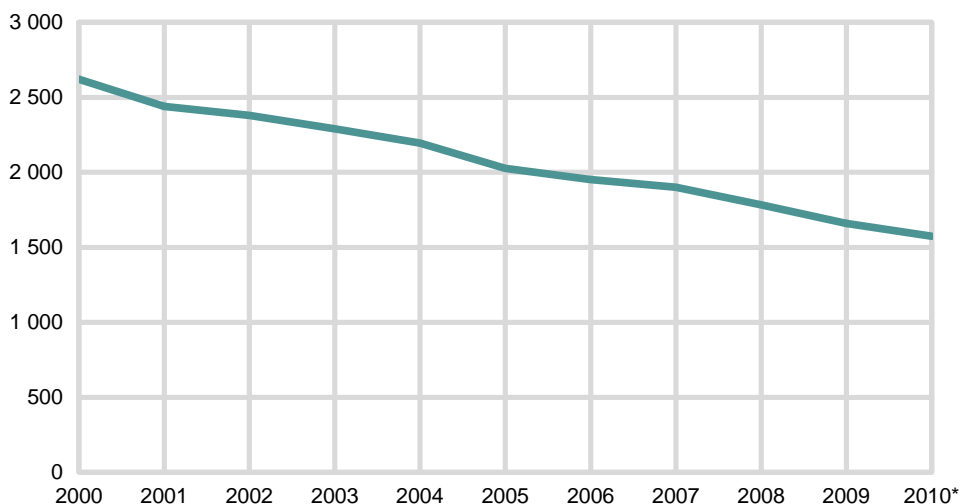
Figur 7.9. Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 1949, 1959, 1969, 1979, 1999 og 2010*¹. 1949=100



¹Tal 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. 2000-2010*

Jordbruksbedrifter med seter



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

7.5. Beitebruk

2,26 millionar husdyr på utmarksbeite

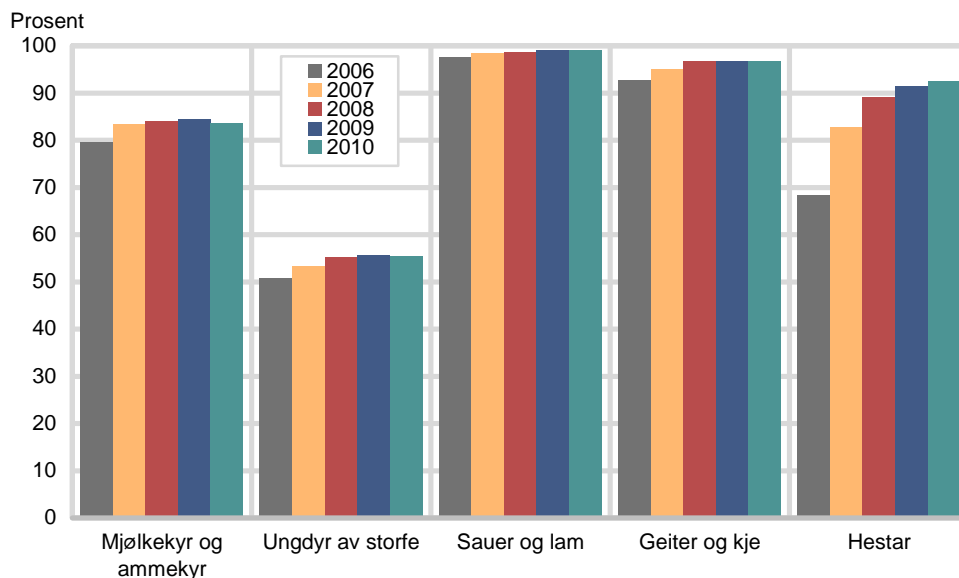
I 2010 var det registrerte talet på husdyr på utmarksbeite totalt 2,26 millionar. Ser ein på perioden frå 2000 til 2010 var det ein nedgang på 3 prosent i talet på beitande dyr som går minst 8 veker på utmarksbeite.

1,96 millionar sau på utmarksbeite

Sau og lam utgjorde den største gruppa med 87 prosent av husdyr på utmarksbeite i 2010. Talet på storfe, sau og geit på utmarksbeite blei redusert med høvesvis 1, 3 og 17 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 8 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. 2006-2010



Kjelde: Søknader om produksjonstilskot, Statens landbruksforvaltning.

*Ungdyr av storfe
minst på beite*

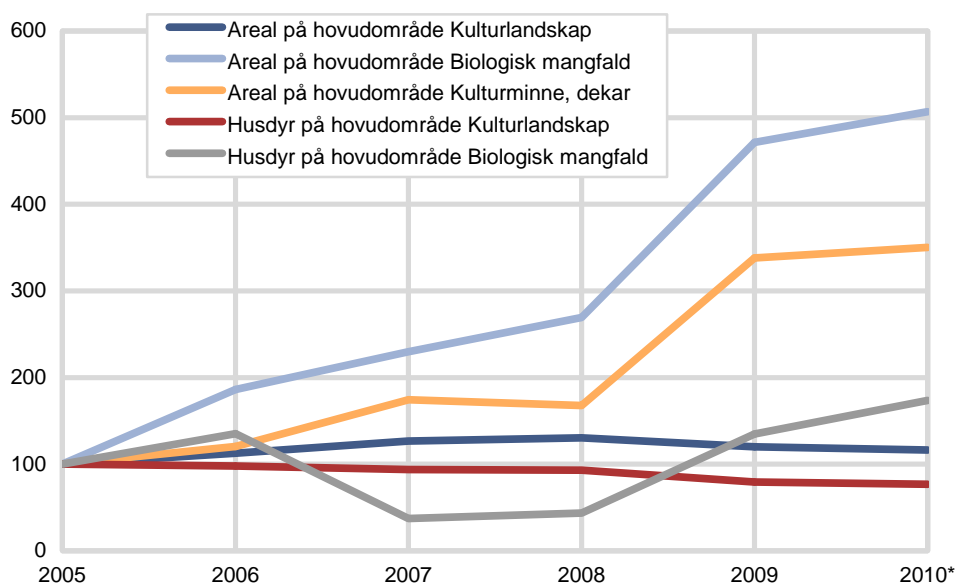
Dei aller fleste sauene og geitene beiter i minst 12 eller 16 veker i sommarhalvåret (avheng av geografisk sone). For dei andre husdyrslaga er delen noko lågare. Blant husdyr på beite, har ungdyr av storfe den lågaste delen med berre 55 prosent av dyra på minst 12 (eller 16) vekers sommarbeite i 2010.

7.6. Tiltak i Regionale miljøprogram retta mot kulturlandskapet

Fylka har ansvaret for tilskot gjennom Regionale miljøprogram. Satsar og tilskotsordningar varierer difor mykje frå fylke til fylke

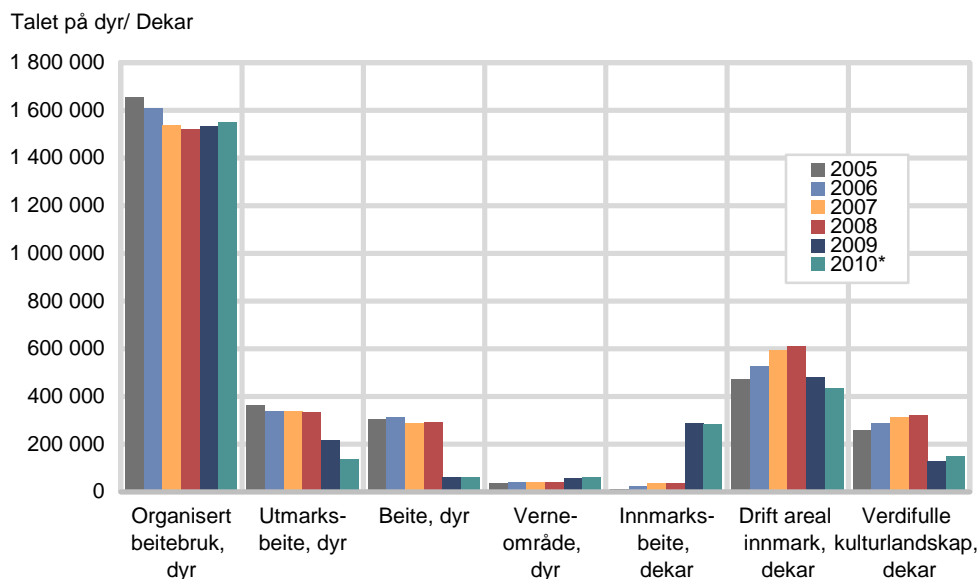
Tiltak retta mot kulturlandskapet gjennom RMP omfattar hovudområda kulturlandskap, biologisk mangfald, kulturmiljø og kulturminne. Sjå tekstboksen om "Miljøprogram i jordbruket".

Figur 7.12. Indeks for areal og husdyr med tilskot i hovudområda Kulturlandskap, Biologisk mangfald og Kulturminne i Regionale miljøprogram. 2005-2010*. 2005=100



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

Figur 7.13. Aktivitetsdata på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2010*. Talet på dyr/ Dekar



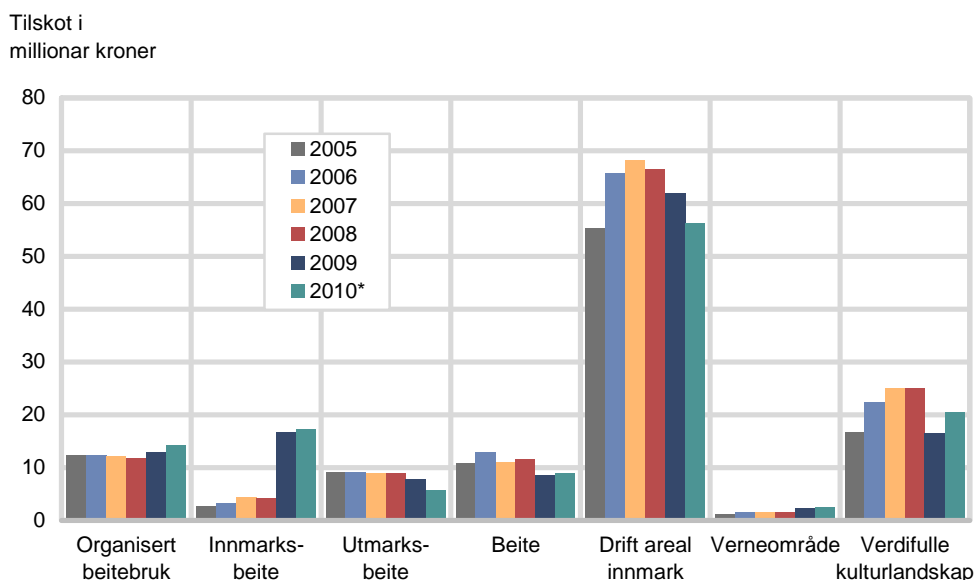
Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

I alt blei det utbetalt 227 millionar kroner til kulturlandskaptiltak i 2010, mot 168 millionar i 2005.

Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Kulturlandskap på 134 millionar kroner i 2010

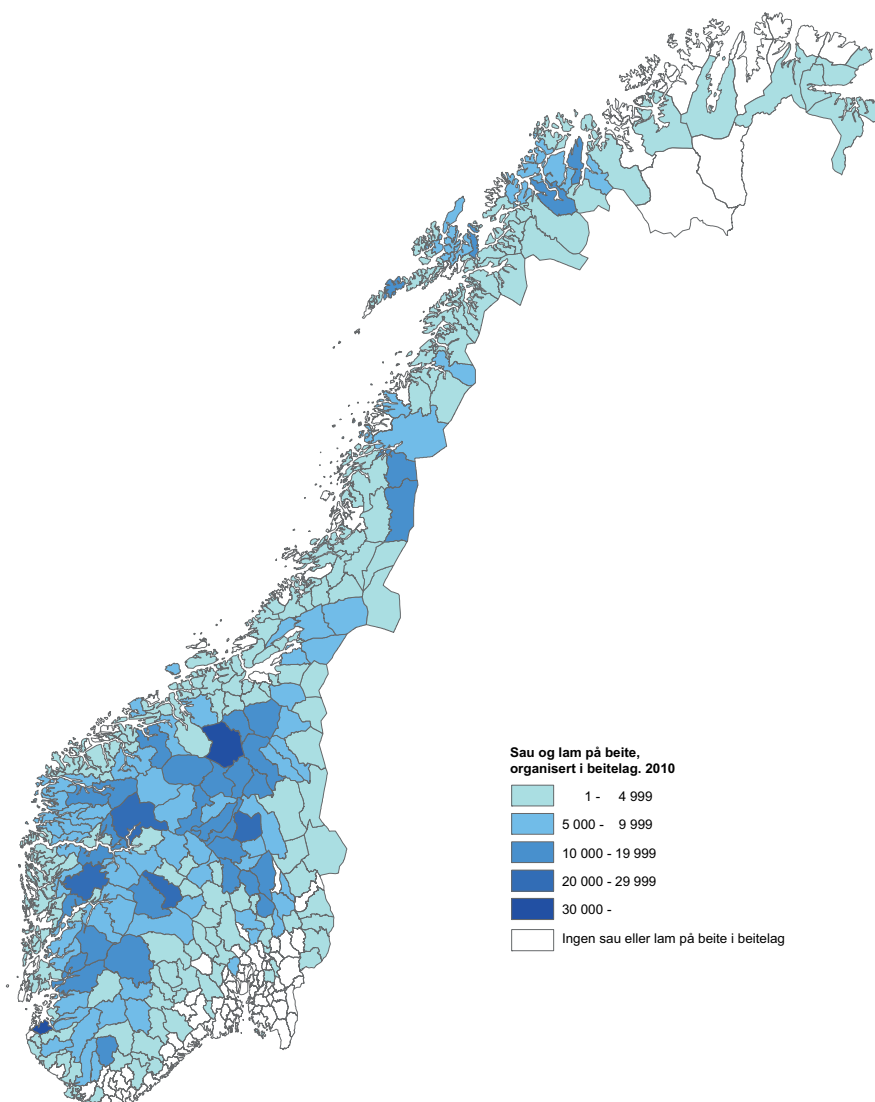
I hovudområde Kulturlandskap blei det i 2010 utbetalt 134 millionar kroner fordelt på 17 000 søkjarar. Det blei gitt tilskot til beiting på inn- og utmark, skjøtsel av bratt areal og beiting i område som er verna. Samla blei det gitt tilskot for å sleppe 1,8 millionar dyr på beite, for skjøtsel av om lag 900 000 dekar prioriterte kulturlandskap.

Figur 7.14. Tilskot på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2010*. Millionar kroner



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

Figur 7.15. Sau og lam på beite, organisert i beitelag, etter tiltakskommune. 2010

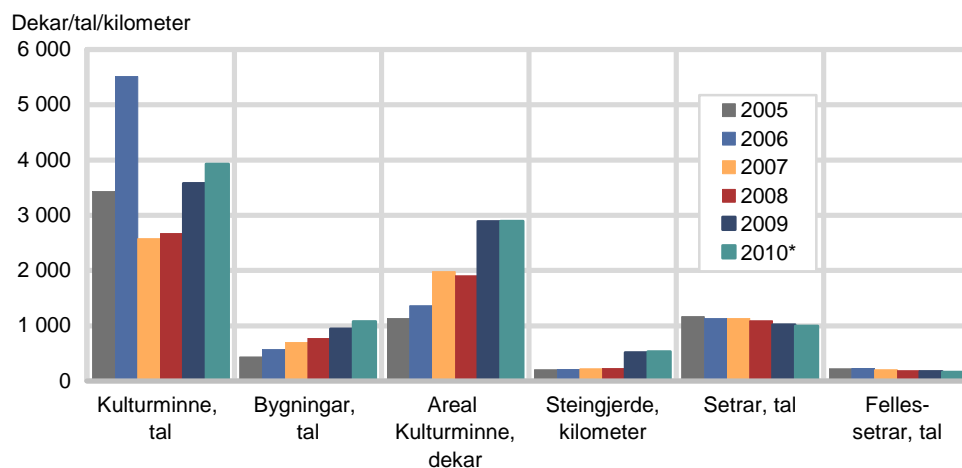


Kartdata: Statens kartverk.

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

I hovudområde ”Kulturmiljø og kulturminne” i Regionale miljøprogram er det i 2010 gitt tilskot til skjøtsel av 3 900 kulturminne, 1 100 bygningar, 2 900 dekar areal rundt kulturminne, 500 kilometer steingjerde og 1 200 setrar (sjå òg kapittel 7.4).

Figur 7.16. Aktivitetsdata på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2010*. Dekar/ tal/ kilometer

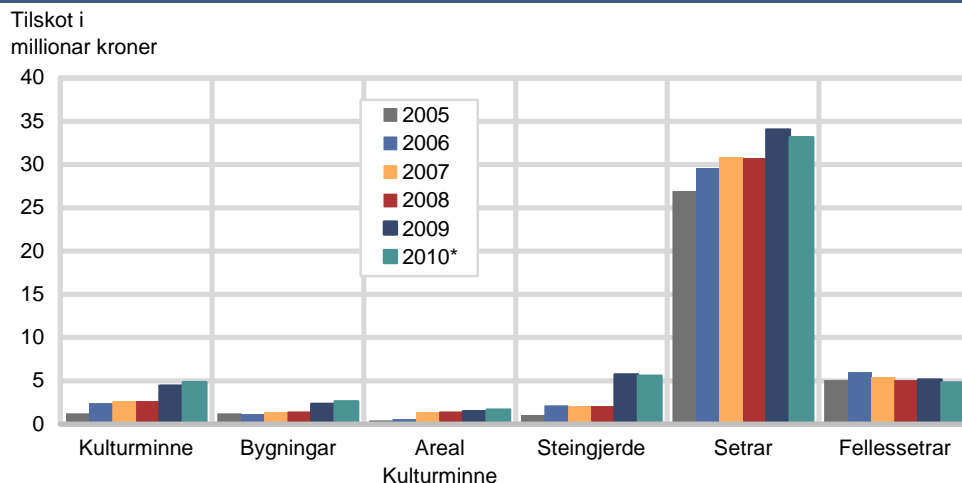


Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Kulturminne på 53 millionar kroner i 2010

Totalt tilskot i 2010 der hovudformålet var kulturmiljø og kulturminne var 53 millionar kroner fordelt på 4 800 søkjarar, og utgjorde om lag 13 prosent av det totale tilskotet innanfor Regionalt miljøprogram. Tilsvarende tal for 2005 var 37 millionar kroner og 11 prosent. Oppland fekk om lag 30 prosent og Hedmark 14 prosent av samla tilskot til "Kulturmiljø og kulturminne".

Figur 7.17. Tilskot på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2010*. Mill. kroner



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

Totalt RMP-tilskot til hovudområdet Tilgjenge og friluftsverdiar på 11 millionar kroner i 2010

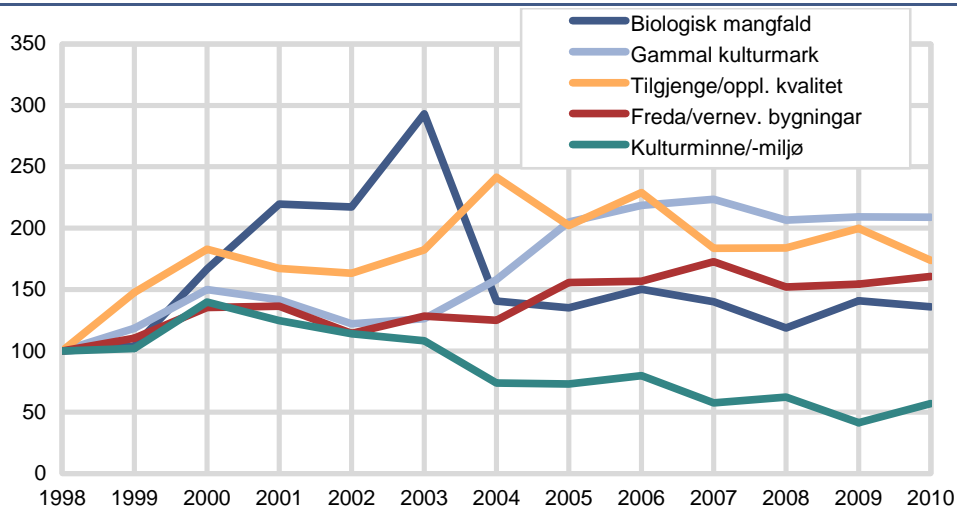
I hovudområde "Tilgjenge og friluftsverdiar" er det gitt tilskot til 3 400 kilometer ferdsselsvegar. Totalt tilskot i 2010 var 11 millionar kroner, om lag 3 prosent av det totale tilskotet for Regionale miljøprogram. Tilsvarende tal for 2005 var 7 millionar kroner og 2 prosent. Rogaland fekk om lag 41 prosent og Nordland 37 prosent av det samla tilskotet.

7.7. Tiltak i SMIL retta mot kulturlandskapet

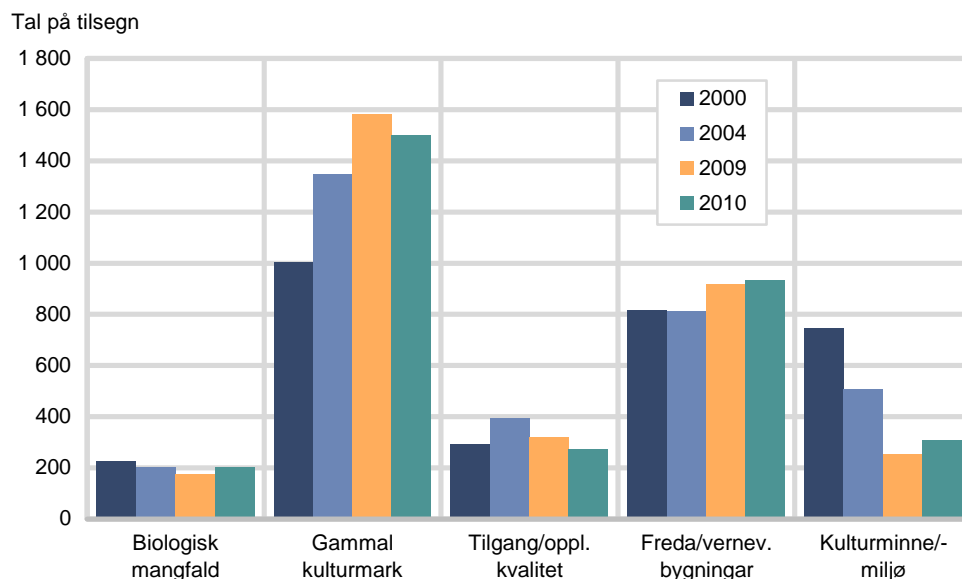
Kommunal landbruksforvaltning har ansvaret for tildeling av tilskot til spesielle miljøtiltak i landbruket

Tilskotsordninga SMIL blei overført til den kommunale landbruksforvaltninga i 2004. Sjå tekstboksen om "Miljøprogram i jordbruket". Ved tildeling av tilskot skal det bli teke omsyn til 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/SMIL¹. 1998-2010. 1998=100



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

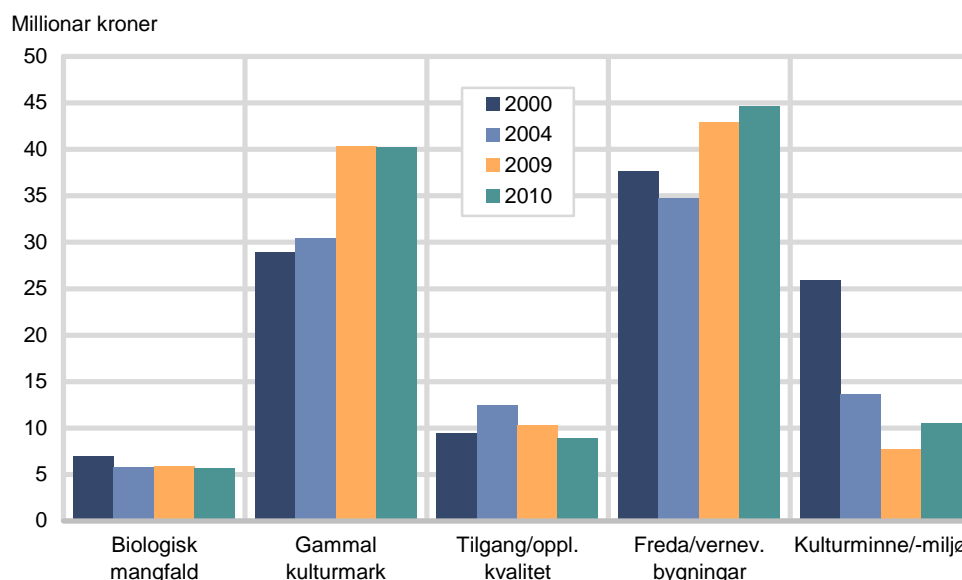
Figur 7.19. Tilsegn STILK/SMIL¹ etter tema. 2000, 2004, 2009 og 2010

¹ 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 2010 gitt tilsegn om nær 110 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 2010. I 1992 var det 846 søknader som fekk tilsegn på temanivå, medan det i 2010 var 3 217. Tilsegnsbeløpet har auka frå i underkant av 20 millionar kroner i 1992 til toppen i 2006 med 118,4 millionar kroner. Frå 2009 auka beløpet frå om lag 107 millionar kroner til 110 millionar kroner i 2010.

Medan tilskota som blei løyvd til gammal kulturmark auka med 32,4 prosent og tilskota til freda og verneverdige bygningar auka med 28,5 prosent i perioden 2004-2010, blei tilsegnsbeløpet til tilgang/opplevingskvalitet redusert med 28 prosent og kulturminne/-miljø med 22,4 prosent. Biologisk mangfald hadde ein liten reduksjon på 3 prosent same perioden.

Figur 7.20. Tilsegnsbeløp STILK/SMIL¹, etter tema. 2000, 2004, 2009 og 2010. Millionar kroner

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

8. Gjødning

Bruk av gjødning kan føre til uønskede miljøeffektar i luft og vatn

Praksis rundt lagring og spreing av husdyrgjødning har mykje å seie for miljøpåverknaden. I jordbruket er tilførsle av gjødning nødvendig for å auke avlingane, men tilførsle av gjødning kan også føre til utslepp av uønskete gassar til luft, i tillegg til ureining av hav og vassdrag.

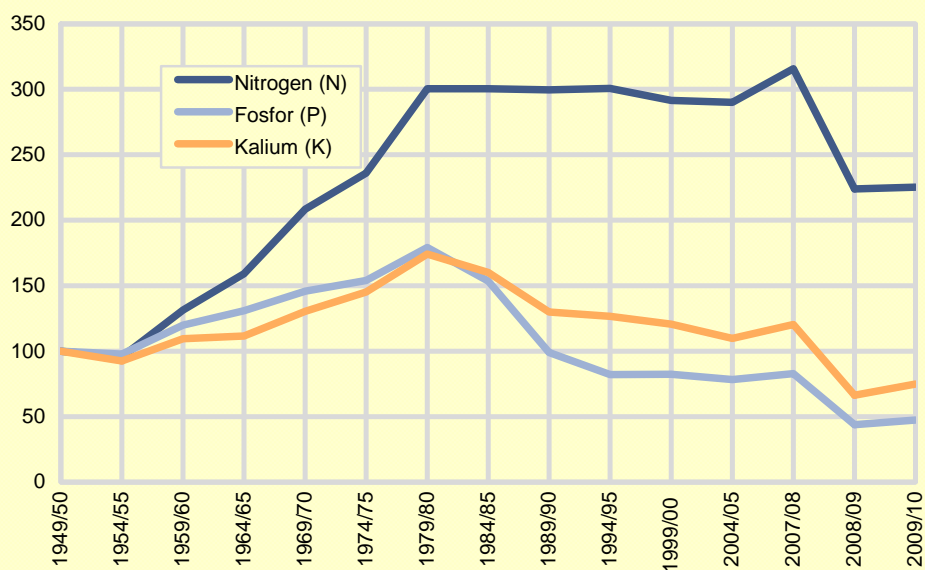
Nasjonale resultatmål

I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 blir kulturlandskapet og 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 nærings salt
 - Tilretteleggje for meir effektiv nytting av næringsstoffa i gjødning
- 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 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 handlegjødning. 1949/50-2009/10. 1949/50=100



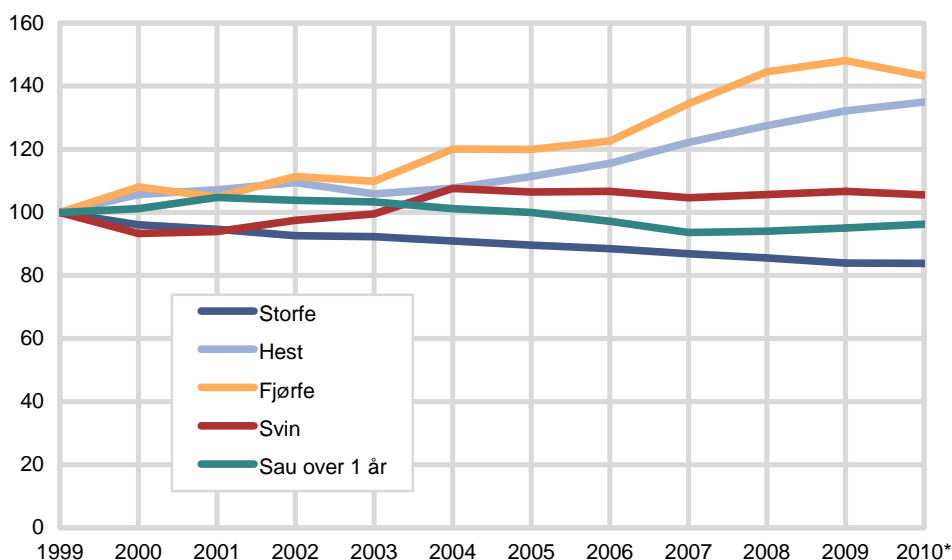
Kjelde: Mattilsynet.

8.1. Husdyrgjødning

Ei gjødseldyreining (GDE) tilsvarar den mengda gjødning ei mjølkeku skil ut på eit år

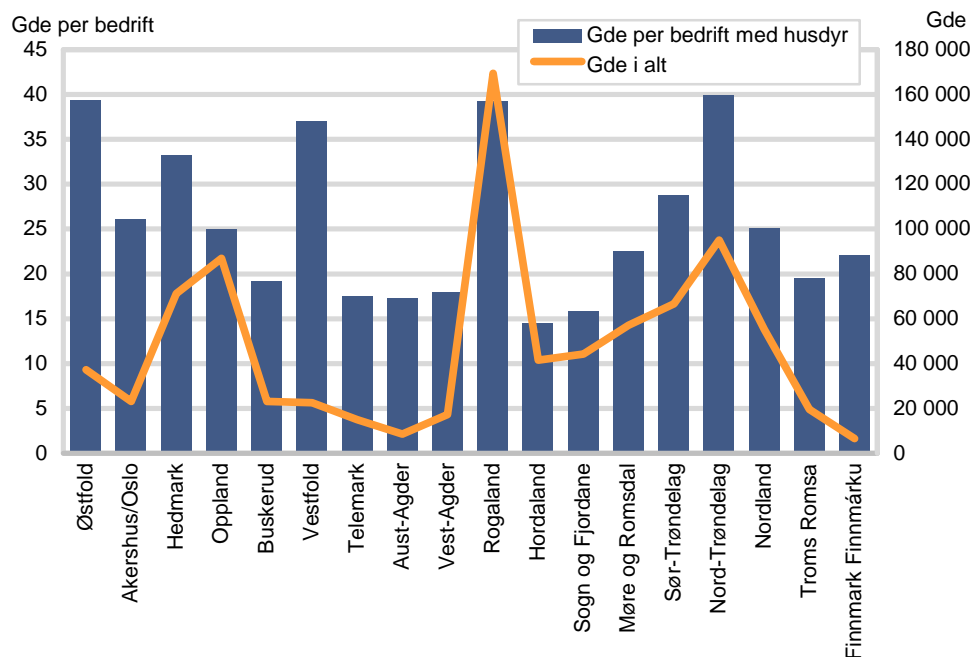
Tilgjengeleg mengd husdyrgjødning har blitt mindre dei siste ti åra, i takt med færre jordbruksbedrifter og nedgang i talet på storfe og sau. Omrekna til ei felles eining for den mengda gjødning som husdyra skil ut, var det i alt 860 000 gjødseldyreiningar i 2010. Det blei i alt spreidd 38 000 tonn effektivt nitrogen og 12 000 tonn fosfor frå husdyrgjødning. Dette utgjer om lag 30 prosent av alt nitrogen og 60 prosent av alt fosfor som blir nytta i jordbruket.

Figur 8.1. Indeks for utvikling i gjødseldyreiningar for storfe, sau, svin, hest og fjørfe. 1999-2010*. 1999=100



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.2. Talet på gjødseldyreiningar (Gde) i snitt per bedrift med husdyr og gjødseldyreiningar i alt. Fylke. 2010*. Gde



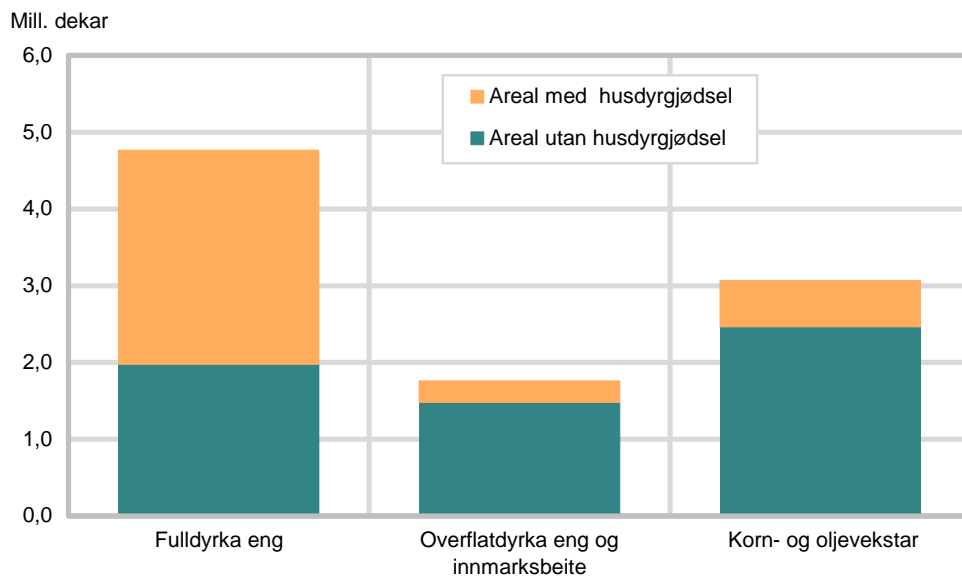
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Det er store regionale forskjellar når det gjeld mengd husdyrgjødsel og tilgjengeleg spreieareal (sjå meir om spreieareal i fig. 4.4 i kapittel 4). Dei største gjødselmengdene finst i husdyrfylke som Rogaland, Trøndelagsfylka, Oppland og Hedmark. Østfold har dei største husdyrbedriftene.

Tal frå Landbruksteljinga i 2010 viser at husdyrgjødsel er ein viktig ressurs i jordbruket. Det er blautgjødsel som dominerer, og i 2009/2010 vart det spreidd gjødsel på nesten 3,4 millionar dekar. Det meste vart spreidd på fulldyrka eng (2,6 millionar dekar) og på areal til korn- og oljevekstar (0,5 millionar dekar).

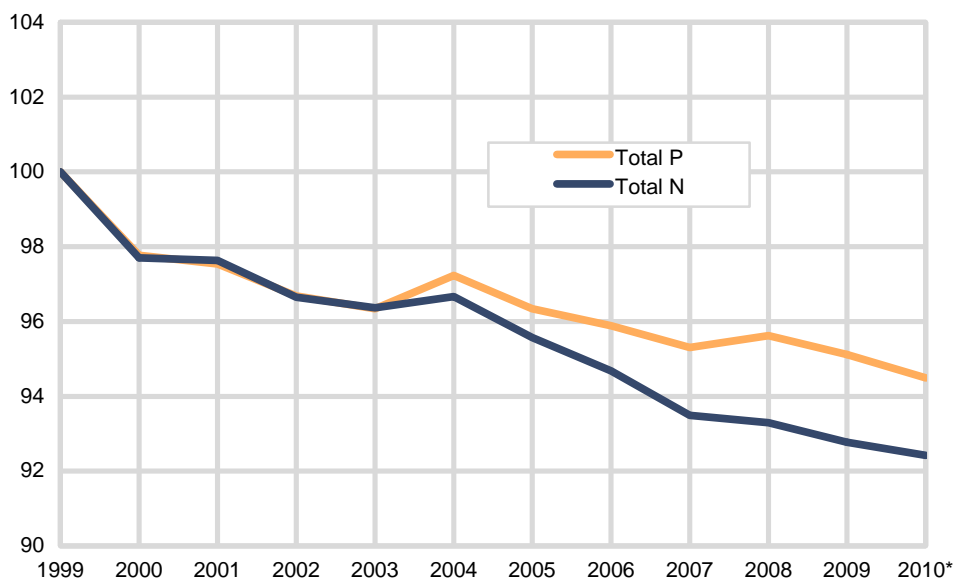
Det meste av husdyrgjødsel vart spreidd på fulldyrka eng og på areal til korn- og oljevekstar

Figur 8.3. Jordbruksareal som blei tilført husdyrgjødsel minst ein gong, etter jordbruksareal i drift. 2009/10. Millionar dekar



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

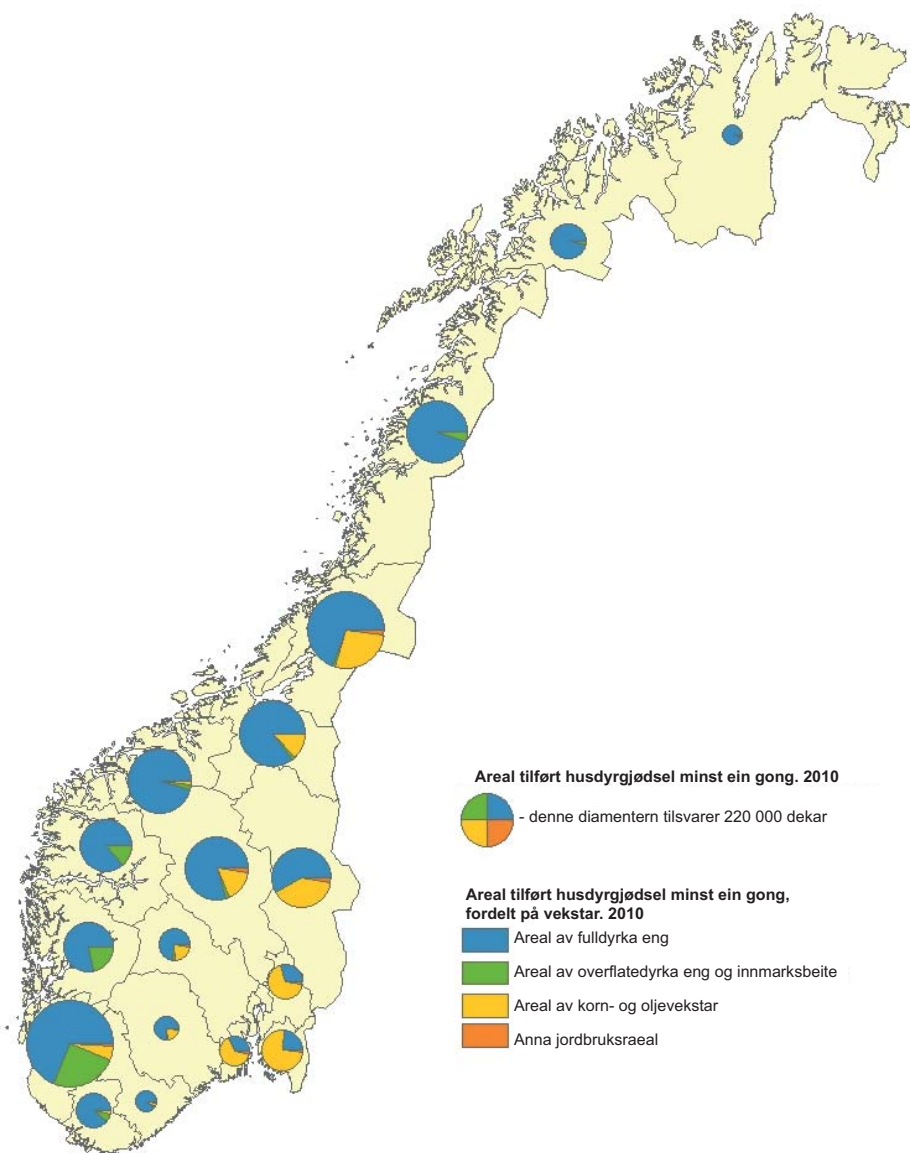
Figur 8.4. Indeks for mengd nitrogen og fosfor frå husdyrgjødsel. 1999-2010*. 1999=100



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

Figur 8.5. Jordbruksareal tilført husdyrgjødsel minst ein gong, fordelt på vekstar. 2010

I 2009/2010 vart det spreidd
gjødsla på nesten
3,4 millionar dekar



Kartdata: Statens kartverk og Statistisk sentralbyrå.
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

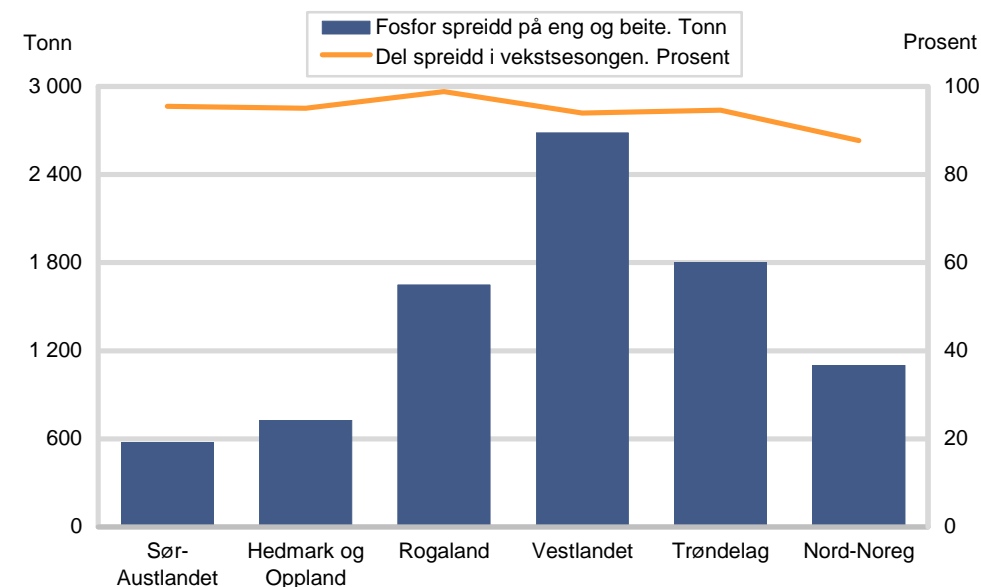
Ei spesialundersøking i 2000 såg nærare på bruken av husdyrgjødsel

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

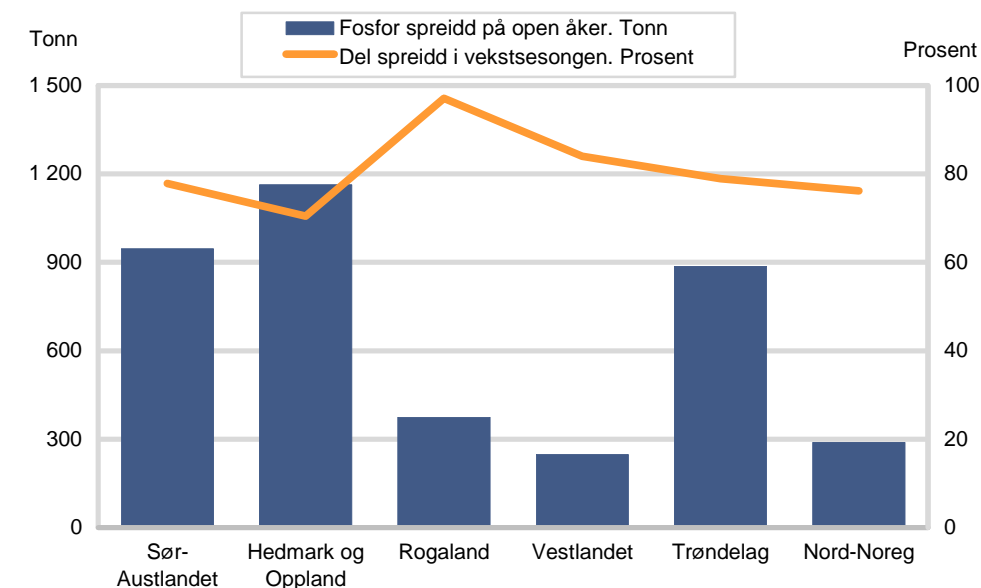
Storparten av husdyrgjødsel blei i 2000 spreidd under vekstsesongen frå våronnstart til 1. september. Av husdyrgjødsel som blei spreidd på eng og beite, blei 94 prosent tilført i vekstsesongen. Tilsvarande tal for open åker var 78 prosent.

Figur 8.6. Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på eng og beite, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.7. Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på open åker, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

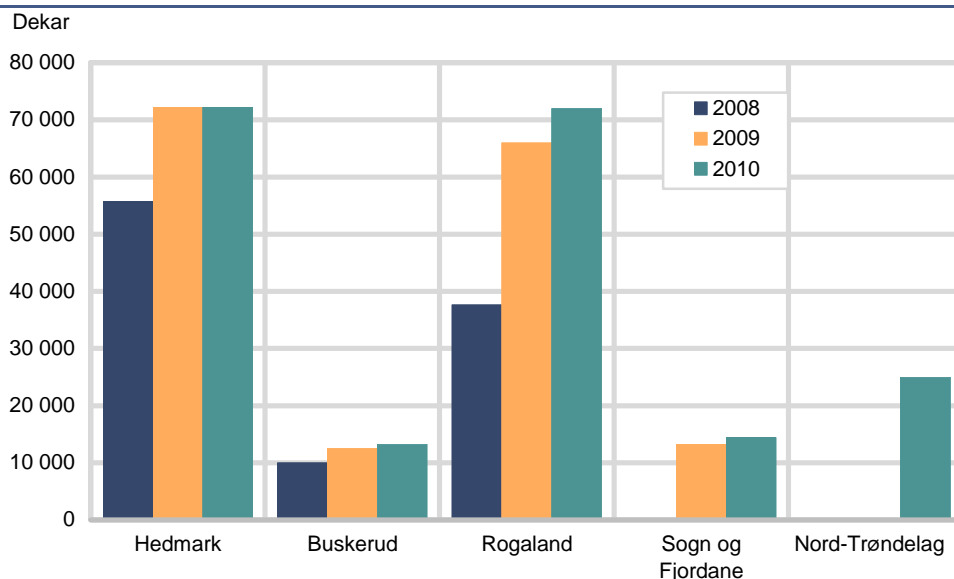
8.2. Tilskot til miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel

Det blei i 2010 gitt nær 13 millionar kroner i tilskot til pilotprosjektet Miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel

Eit pilotprosjekt som starta i 2008 med tilskot til miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel i utvalde område i Buskerud, Hedmark og Rogaland blei i 2009 utvida til å gjelde for delar av Sogn og Fjordane. Frå 2010 gjeld det òg for visse område i Nord-Trøndelag.

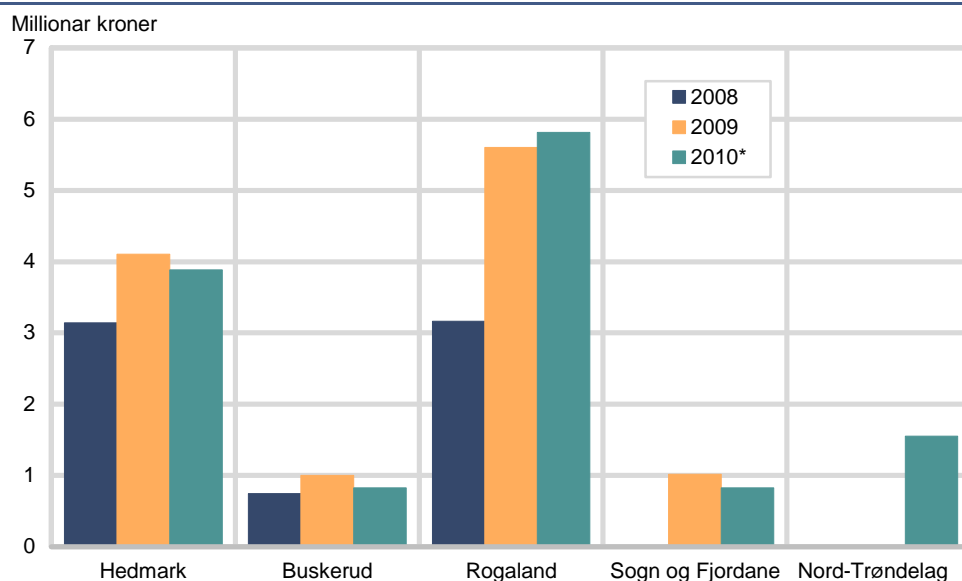
Føremålet med tilskotet er å minske tap av lystgass og ammoniakk til luft, avrenning av næringsstoff og luktproblem ved spreing av husdyrgjødsel. Det er eit krav til nedmolding innan to timer. I veksande kulturar kan gjødsla nedfellast i bakken eller leggjast ned på bakken med stripespreiar.

Totalt blei det i 2010 gitt tilskot til 197 000 dekar, 33 000 dekar meir enn i 2009.

Figur 8.8. Areal med i pilotprosjektet for miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel. 2008, 2009 og 2010*. Dekar

Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Totalt tilskot i 2010 var 12,9 millionar kroner fordelt på 993 søkjarar. Tilsvarande tal for 2009 var 11,7 millionar kroner og 771 søkjarar. Rogaland fekk om lag 45 prosent, Hedmark 30 prosent og Nord-Trøndelag 12 prosent av tilskota til pilotprosjekt for miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel i 2010.

Figur 8.9. Tilskot til pilotprosjektet for miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel. 2008, 2009 og 2010. Millionar kroner

Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Til saman blei det i 2010 gitt nær 19 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 2010 på i alt 5,8 millionar kroner. I Hedmark blei det gitt tilskot til 95 000 dekar medan det i Rogaland blei gitt til 20 000 dekar.

8.3. Handelsgjødsel

Redusert omsetnad av handelsgjødsel dei to 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 gjødsel. 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.

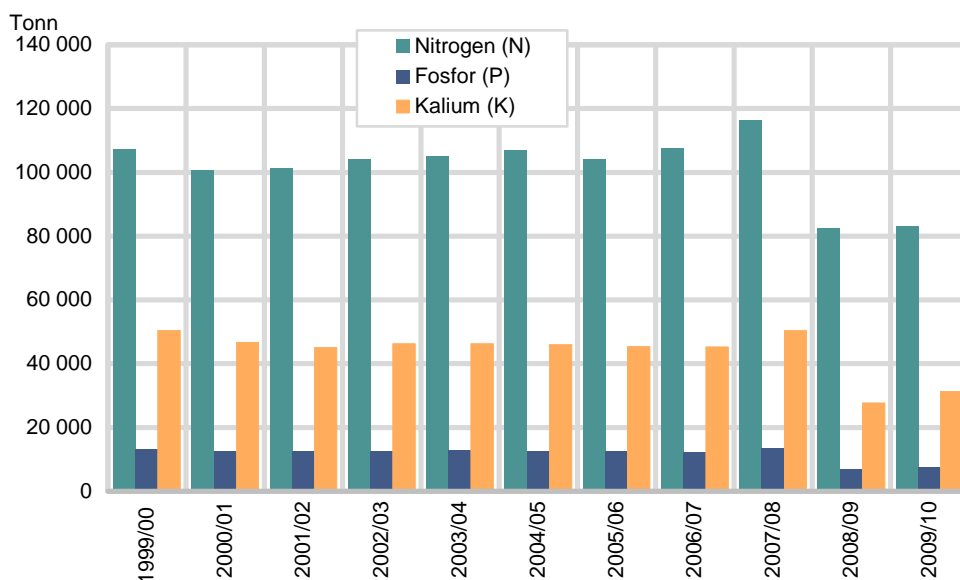
Rekordhøg omsetnad av gjødsel i 2007/08 som følgje av hamstring og prisauke

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 130 000 tonn eller 35 prosent.

Omsetnad av nitrogen i handelsgjødsel på nivå med midten av 1970-talet dei to siste sesongane

I 2009/2010 var det ein liten auke samanlikna med dei låge tala for 2008/2009. Total omsetnad auka med om lag 4 prosent eller 13 000 tonn. Det blei omsett 8 000 tonn fosfor og 83 000 tonn nitrogen, ein auke på respektive 8 og 4 prosent. Sum næringsstoff auka med 6 prosent frå året før. Omsetnaden av handelsgjødsel i 2009/2010 var 74 prosent sett i høve til femårsperioden 2002 til 2006. Sum næringsstoff i handelsgjødsel var i 2009/2010 om lag på nivå med midten av 1960-talet medan omsetnad av nitrogen i handelsgjødsel var på nivå med midten av 1970-talet. Omsetnaden av fosfor i handelsgjødsel har sidan rundt 1990 vore lågare enn omsetnaden på 1950-talet.

Figur 8.10. Omsett mengd nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) i handelsgjødsel. 1999/00-2009/10. Tonn



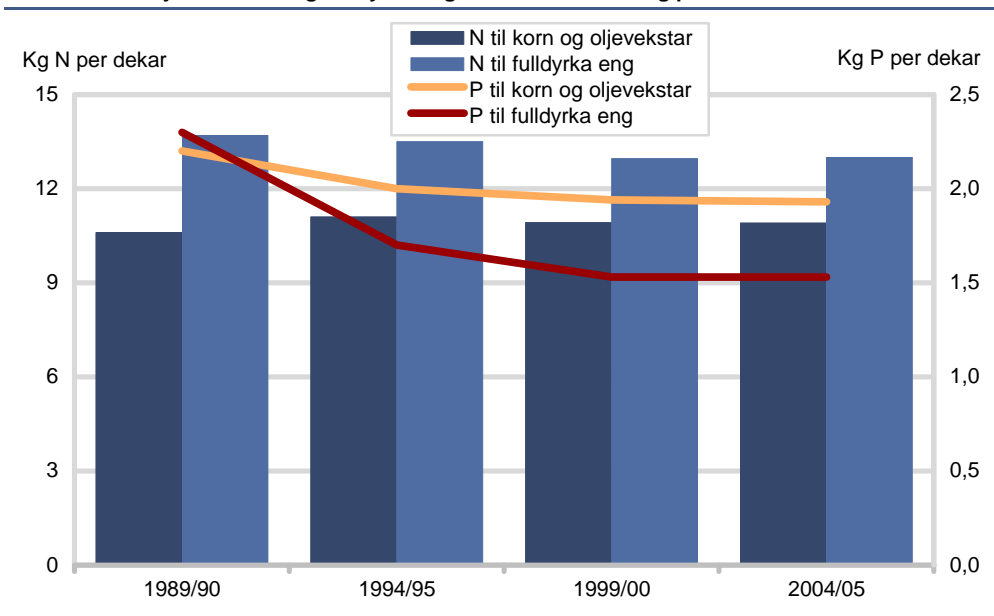
Kjelde: Mattilsynet.

Tidlegare utvalsundersøkingar 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.

Redusert bruk av fosfor per dekar

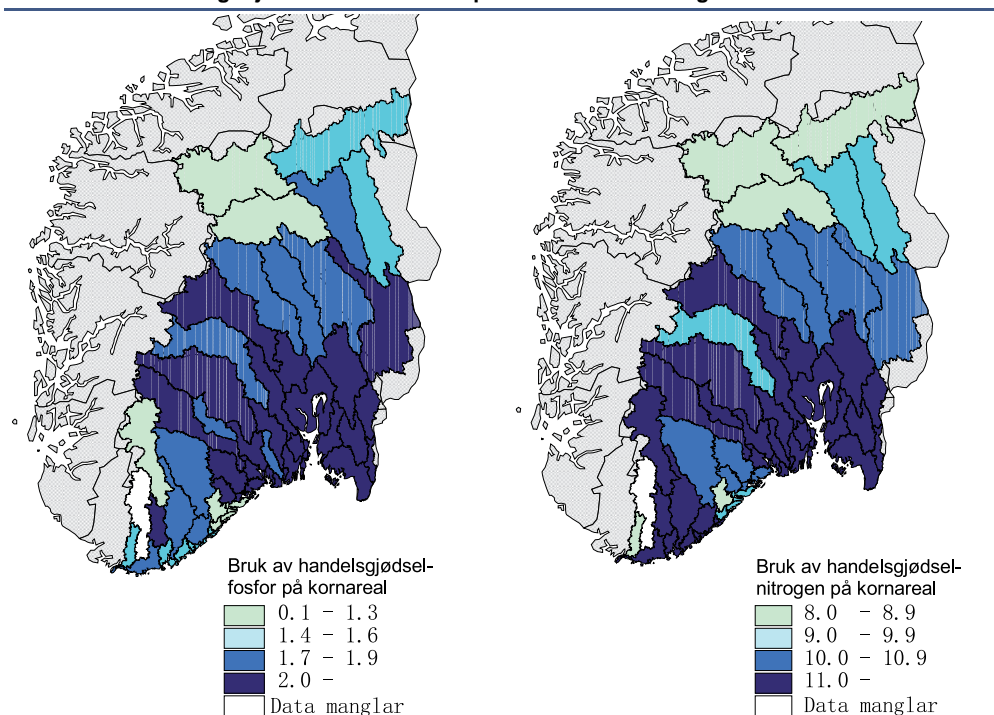
Utviklingen over bruk av fosfor viser ein klar nedgang sia 1990. Det blei i 2004/2005 gjennomsnitt tilført 1,9 kg fosfor per dekar korn- og oljevekstareal og 1,5 kg fosfor per dekar fulldyrka eng.

Figur 8.11. Bruk av fosfor (P) og nitrogen (N) i handelsgjødning per dekar korn- og oljevekstareal og fulldyrka eng. 1989/99-2004/05. Kg per dekar



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.12. Gjennomsnittleg mengd fosfor (venstre kart) og nitrogen (høgre kart) per dekar korn- og oljevekstareal etter resipientområder. 2005. Kg/da



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

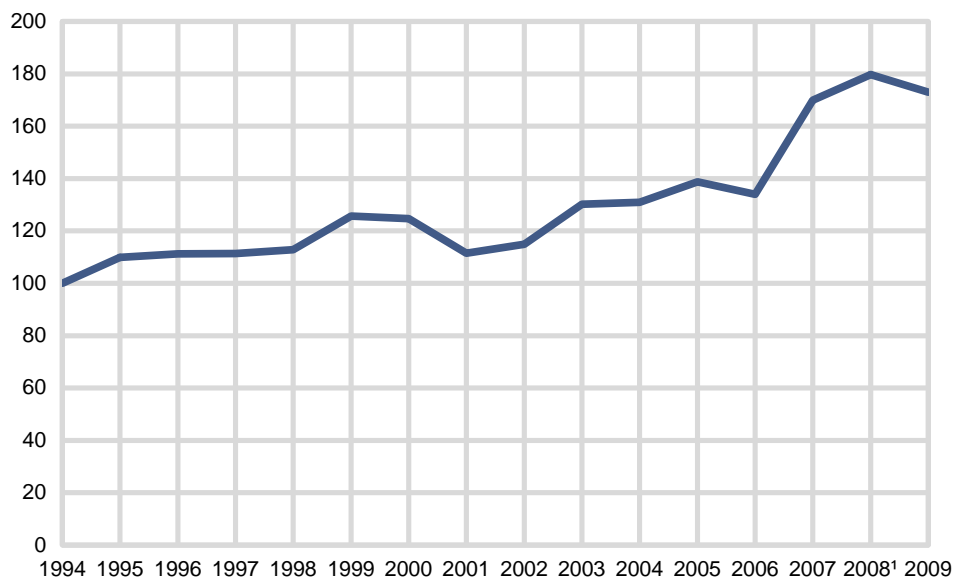
Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

8.4. Slam

56 prosent slamtørrstoff frå avløpsanlegg som går til jordbruksføremål

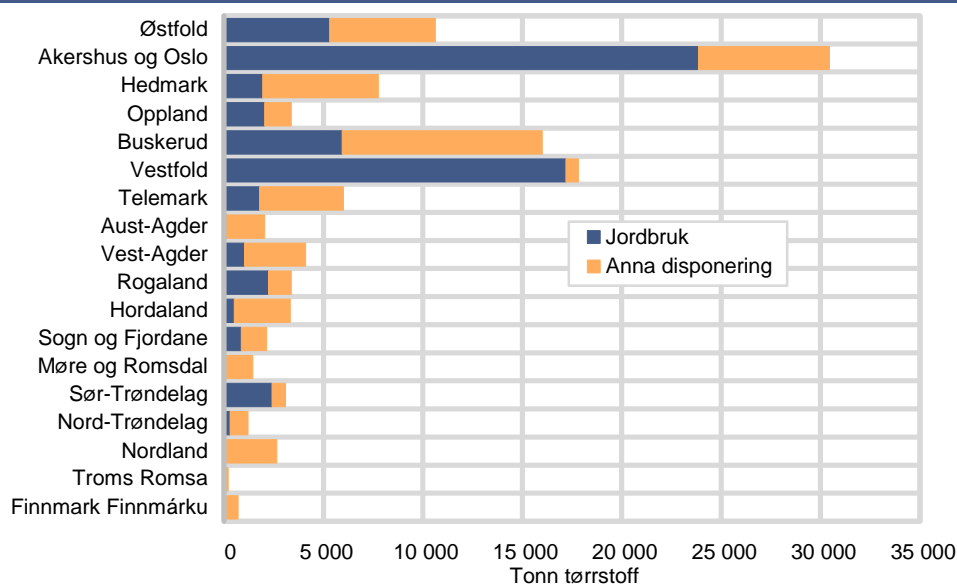
For 2009 blei det rapportert i alt 116 000 tonn slamtørrstoff frå kommunal avløpssektor som blei disponert til ulike føremål, kor av om lag 66 000 tonn gjekk til jordbruksføremål (56 prosent). Dette utgjer ein nedgang på 5 prosentpoeng samanlikna med 2008 og på 8 prosent i forhold til 2007. Nordsjøfylka (fylka Østfold - Vest-Agder) stod for drygt 90 prosent av alt slammet som blei rapportert disponert til jordbruksføremål.

Figur 8.13. Indeks for mengd slamtørrestoff frå kommunalt avløp tilført jordbruksareal. 1994-2009. 1994=100



¹ Tala fra 2008 er korrigerte.
Kjelde: Avløpsstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.14. Mengd avløpsslam disponert til jordbruksføremål og anna disponering¹. Fylke. 2009. Tonn tørrstoff



¹ Figuren viser kor store 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. Gjødning i alt

Fleire former for gjødning

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

Kjøttbeinmjøl og avløpsslam utgjør 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 utgjør òg ein forholdsvis liten del av dei totale tilførselsene av fosfor, begge om lag 3 prosent i 2006.

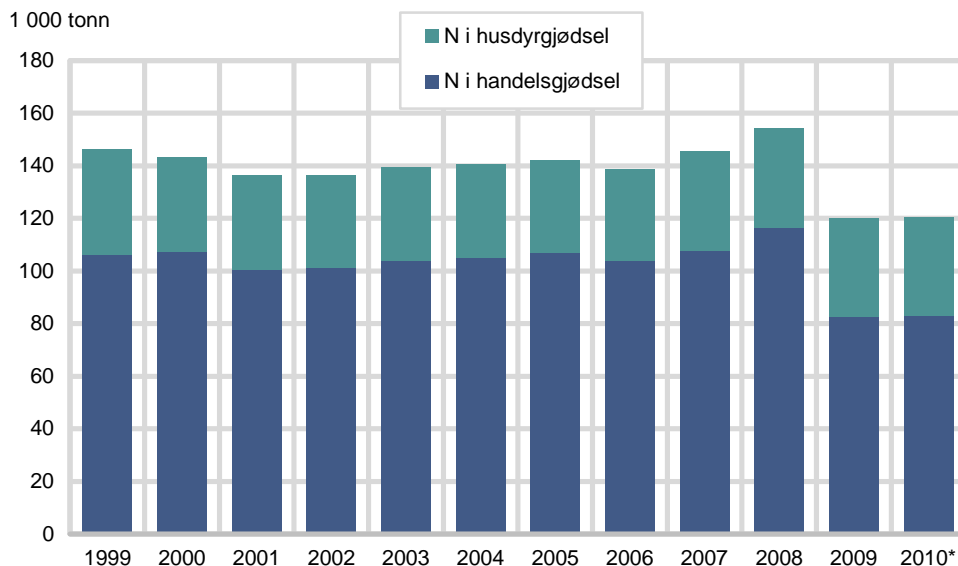
Handelsgjødsel er den viktigaste nitrogenkjelda

Handelsgjødsel er den viktigaste kjelda for nitrogen som blir tilført jordbruket med meir enn to tredelar av mengd gjødsel i alt. Det finst ingen nye undersøkingar etter 2005 om den faktiske bruken av handelsgjødsel i jordbruket.

120 000 tonn effektivt nitrogen tilført jordbruket i 2010

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 120 000 tonn effektivt nitrogen i 2010.

Figur 8.15. Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2010*. 1 000 tonn



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

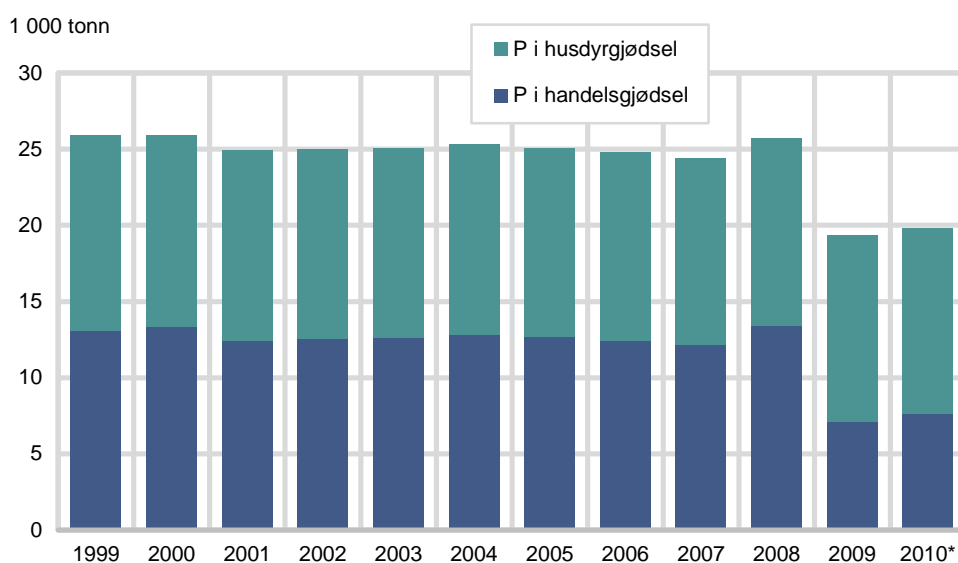
20 000 tonn fosfor tilført jordbruket i 2010

Mengda fosfor som er tilført jordbruket varierte lite frå 2000 til 2008. 2008 var prega av hamstring og hadde ei total mengd fosfor frå husdyr og handelsgjødsel på 26 000 tonn. I 2009 og 2010 var mengda om lag 20 000 tonn.

Husdyrgjødsel viktigaste fosforkjelde i 2010

Husdyrgjødsel er ei viktig fosforkjelde, og om lag 60 prosent av tilført mengd i alt kom frå husdyrgjødsel i 2010.

Figur 8.16. Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2010*. 1 000 tonn



Kjelde: Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

9. Plantevern

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

Bruk av plantevernmidde er i mange høve heilt nødvendig for å sikre god plante-helse og høge avlingar. Plantevernmidde 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

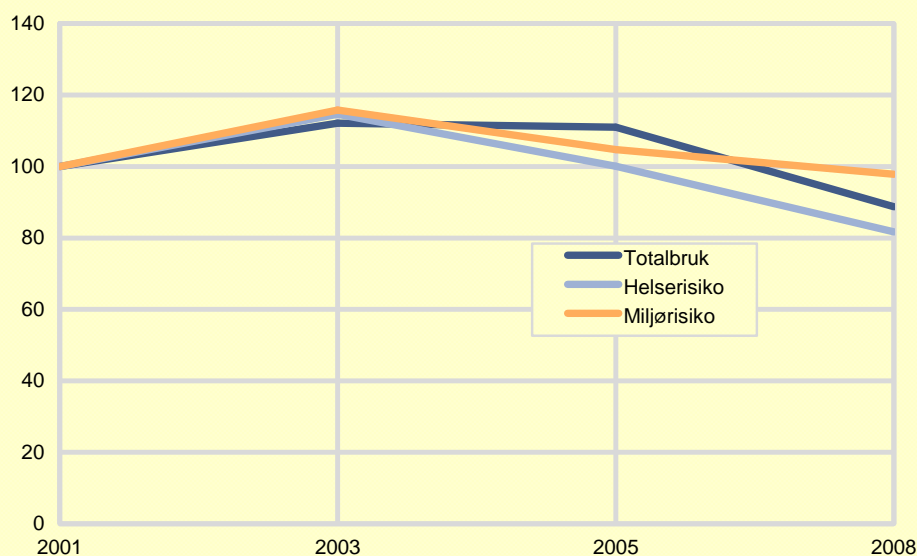
I Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015 er eit av måla knytt til plantevernmidde.

- Oppretthalde Noregs høge vern av helse og miljø på plantevernmiddeområde

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

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

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



Kjelde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

9.1. Bruk av plantevernmidde på friland

*Strengt krav til bruk av
plantevernmidde*

Det er sett strengt krav for å bruke plantevernmidde 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 skadedyrmedde*

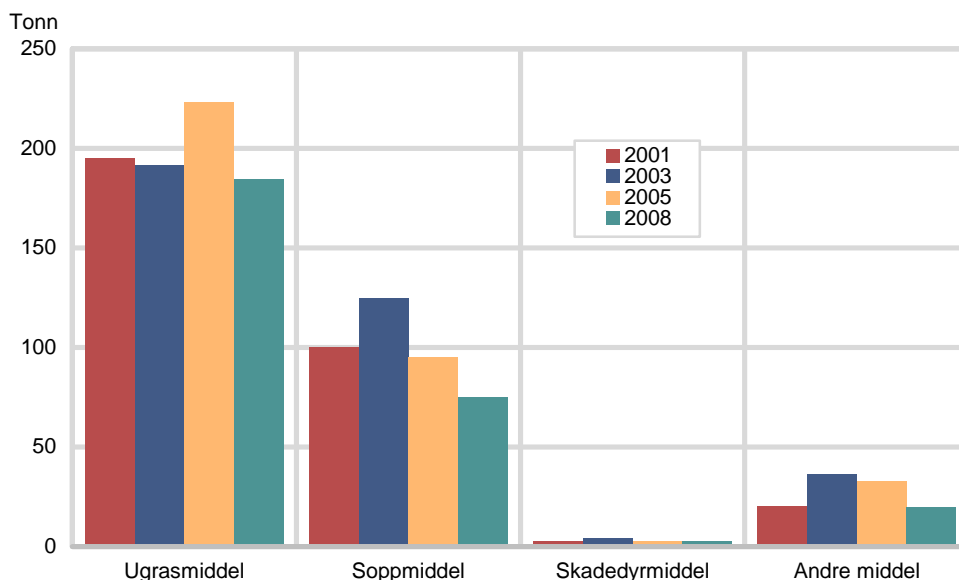
Bruken av plantevernmidde kan variere frå år til år. Særleg gjeld det midde mot sopp og skadedyr der bruken heng saman med vêrforholda. Statistisk sentralbyrå har på oppdrag frå Mattilsynet gjennomført utvalsteljingar i 2001, 2003, 2005 og 2008 om bruken av plantevernmidde på friland. Dei viser at det 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 ugrasmiddel i 2008.

Figur 9.1. Bruk av plantevernmiddel i jordbruket, etter hovudtypar av middel¹. 2001, 2003, 2005 og 2008. Tonn aktivt stoff



¹ 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 sprøyta

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 sprøyta. Nær 90 prosent av havrearealet blei sprøyta, medan 86 prosent av eplearealet og 64 prosent av oljevekstarealet blei sprøyta.

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 sprøyta.

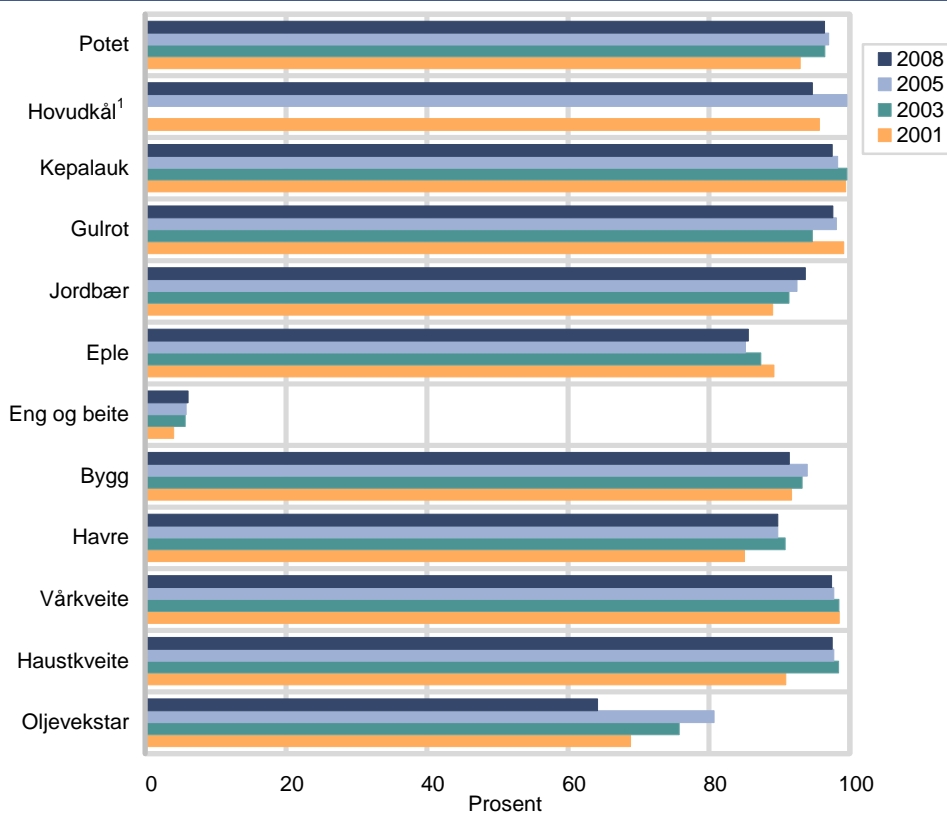
Talet på behandlingar aukar med aukande areal

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

Flest behandlingar i eple og jordbær

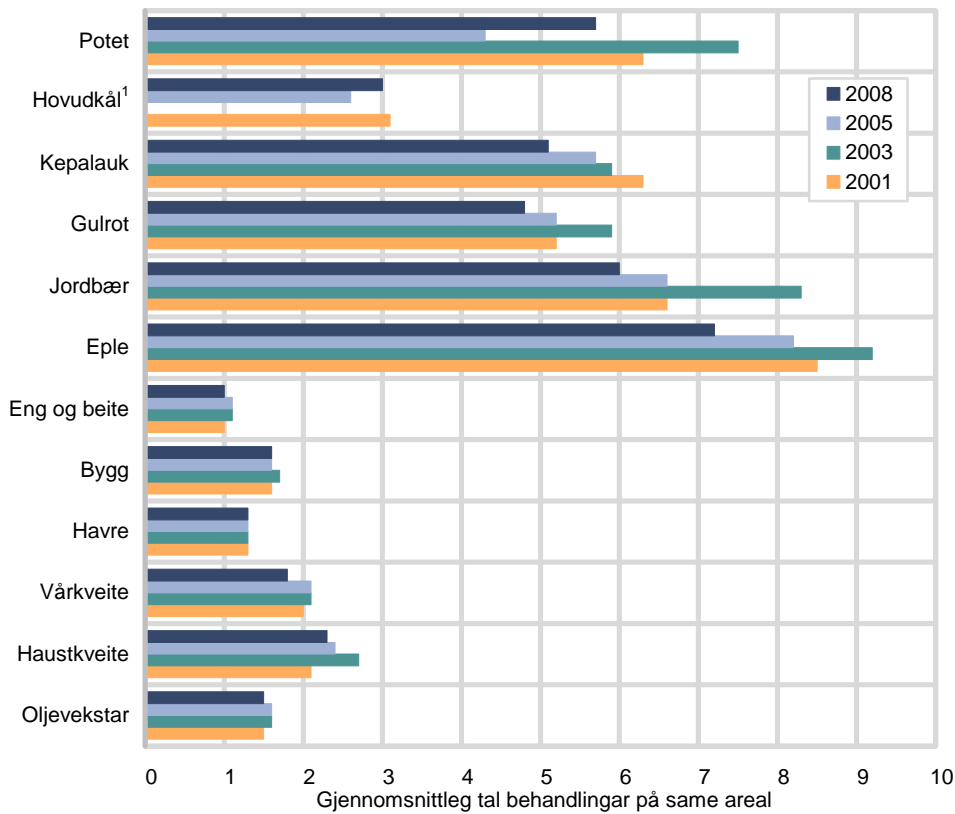
Mellom dei ulike vekstane er det også store skilnader i kor ofte same areal blir sprøyta. I 2008 blei det registrert høgast hyppigheit i eple med eit gjennomsnitt på 7,2 behandlingar i vekstsesongen. Blant korn- og oljevekstar varierte det frå i gjennomsnitt 1,3 gonger i havre til 2,3 i haustkveite. 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



¹ 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



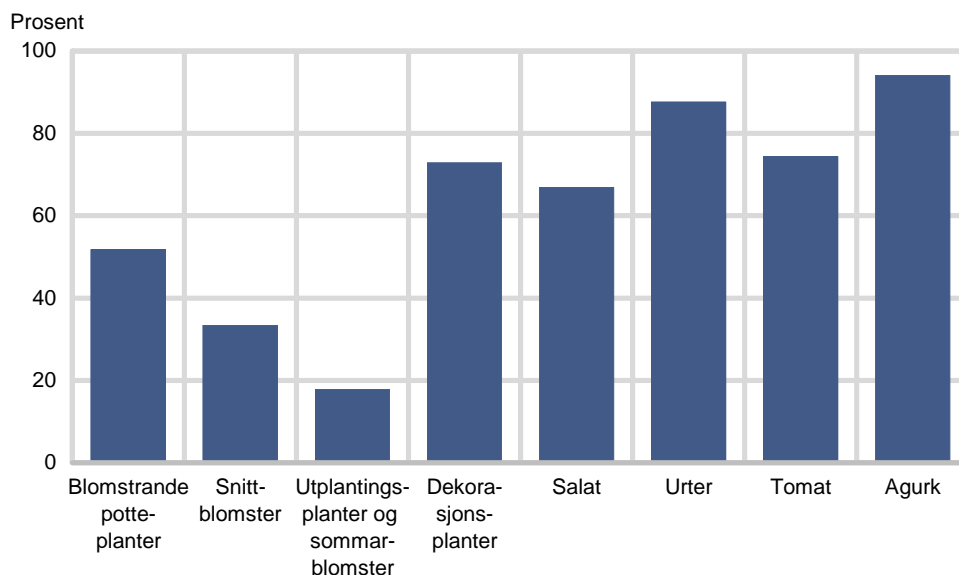
¹ Tal for hovudkål i 2003 manglar pga. usikre tal.
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

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.

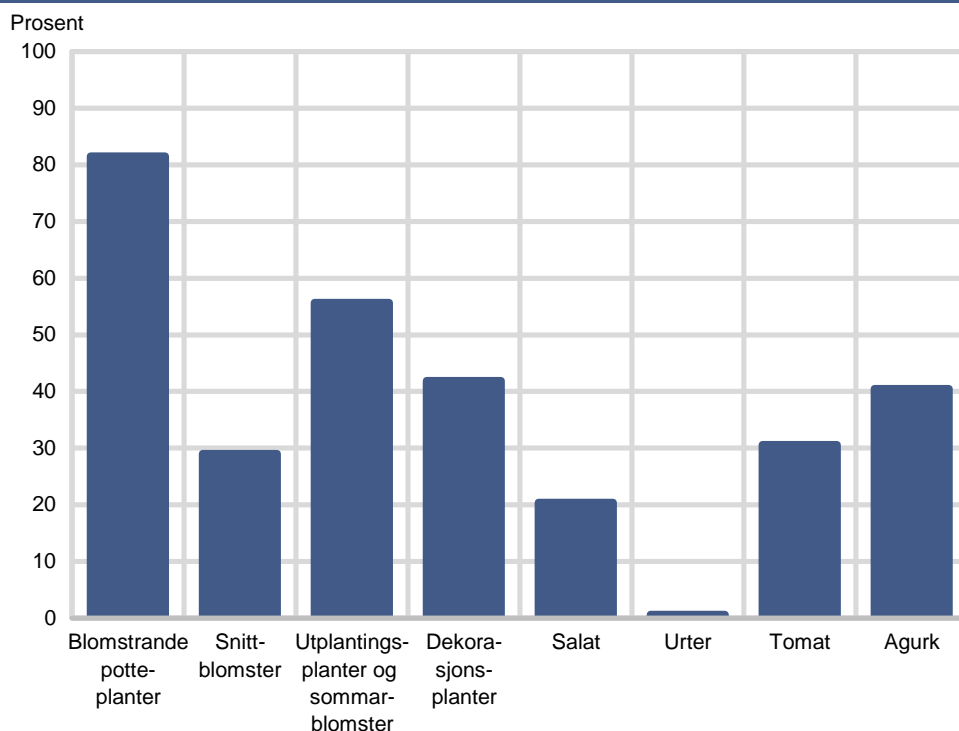
Figur 9.4. Del av veksthusareal som blei handsama med biologiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent



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.

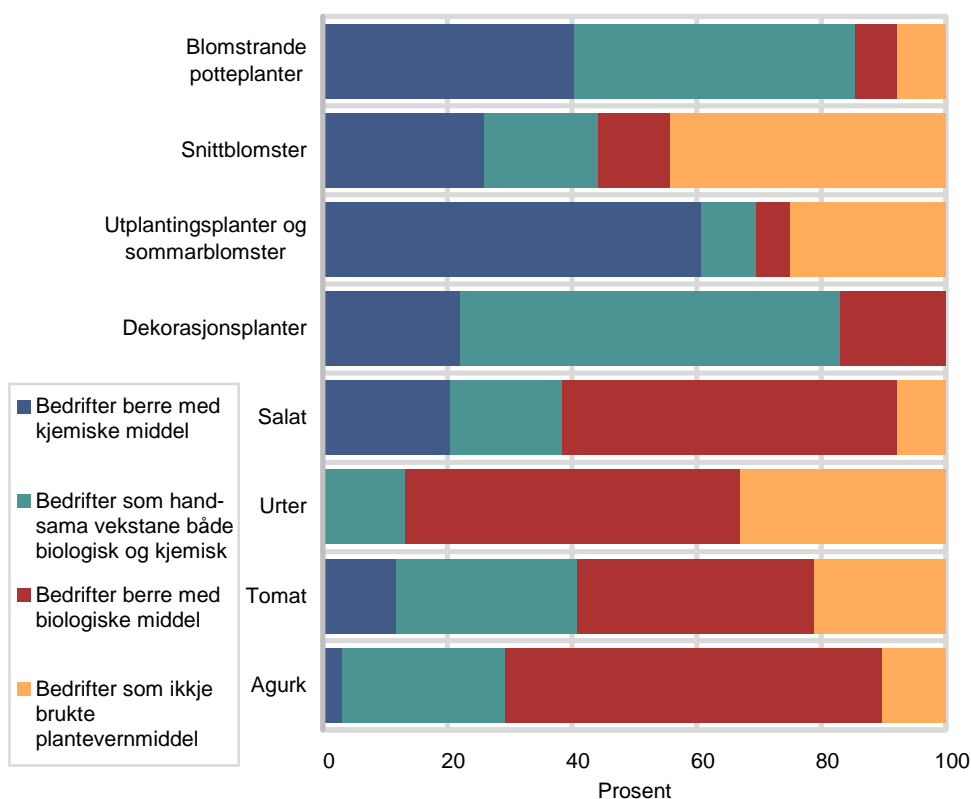
Stor skilnad på plantevernmiddelbruken mellom grønsaker og pryddplanter i veksthus

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 gi opp 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



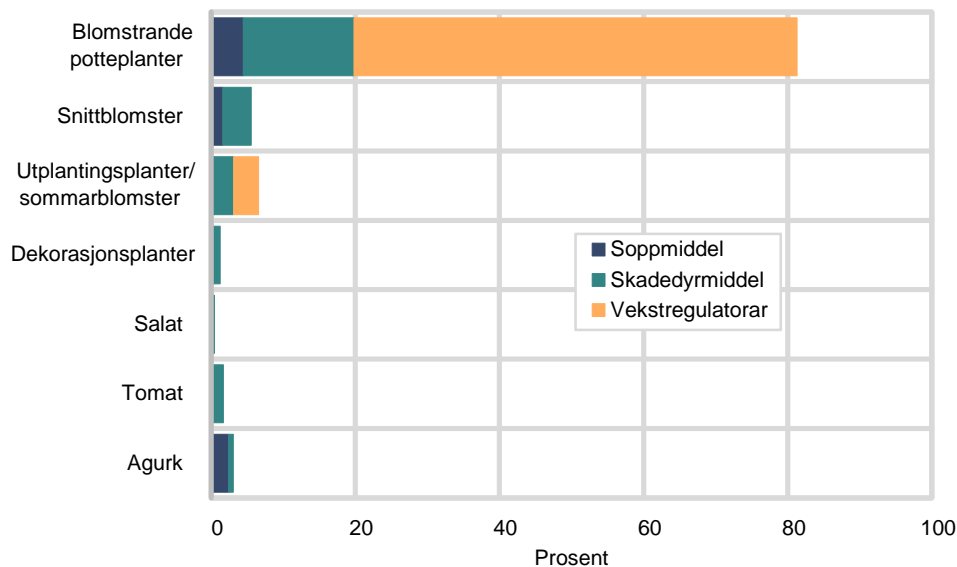
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

Kjemiske ugrasmiddel 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 utgjør 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.

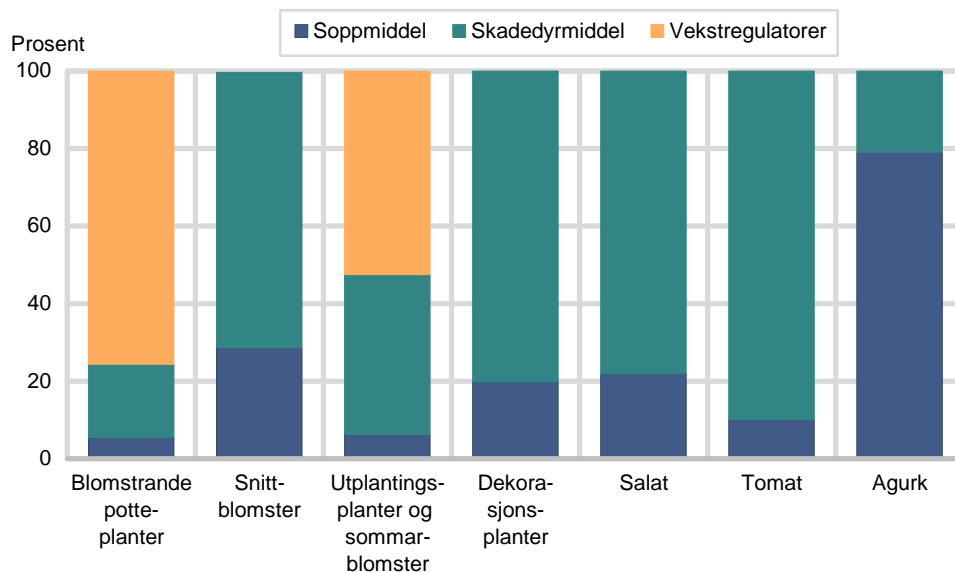
For grønsaker deler bruken seg omtrent likt mellom soppmiddel og skadedyrmiddel. I tomat og salat var størstedelen skadedyrmiddel, medan i agurk var soppmiddel mest brukt.

Figur 9.7. Del av totalt akkumulert sprøyta areal¹ etter hovudgrupper av plantevernmidde og produksjonar. 2008. Prosent



¹ 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



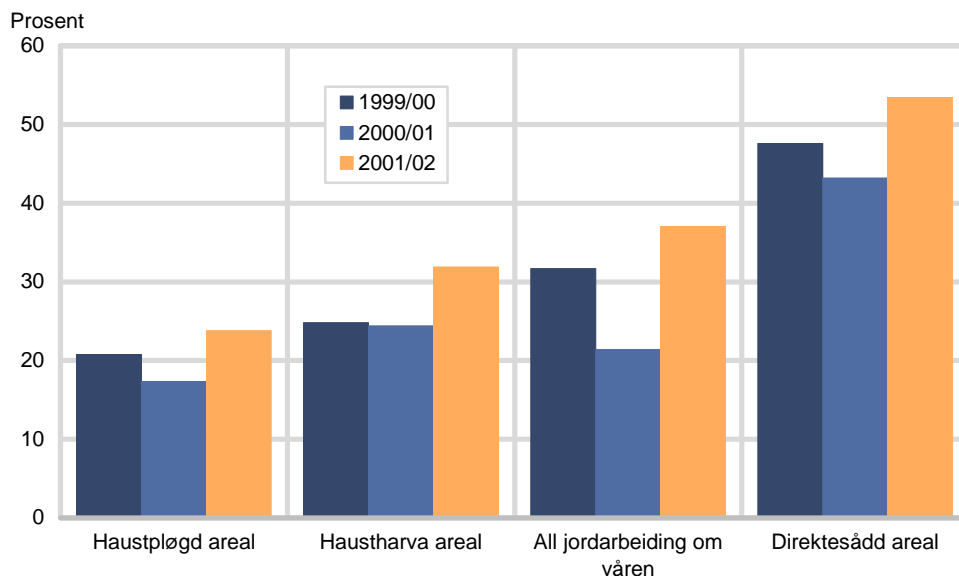
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

9.3. Sprøyting mot rotugras på kornareal

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

Kornåkrar med store innslag av rotugras som kveke og anna blir som regel sprøyta like før eller etter hausting. I 2001/2002 blei 31,3 prosent av kornarealet sprøyta mot rotugras, medan tilsvarande 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 8.12 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 hadde med spørsmål om jordarbeiding.

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 utvalsteljningane 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.

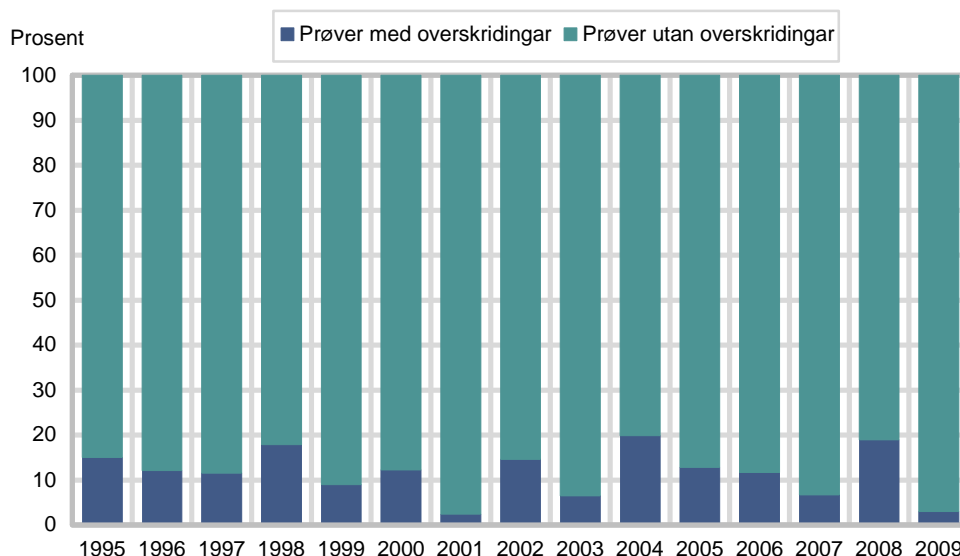
Redusert helse- og miljørisiko i 2008

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 gjekk bruken av plantevernmiddel ned. Helse- og miljørisikoen gjekk 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 betydning av nedbør og klima i det enkelte nedbørsfelt. Overvaking av plantevernmiddel starta i 1995 i ni nedbørsfelt i ulike delar av landet.

Figur 9.10. Prøver i JOVA-programmet med overskriding av miljøfaregrensa (MF). 1995-2009. Prosent

Kjelde: Bioforsk (2010, 2011).

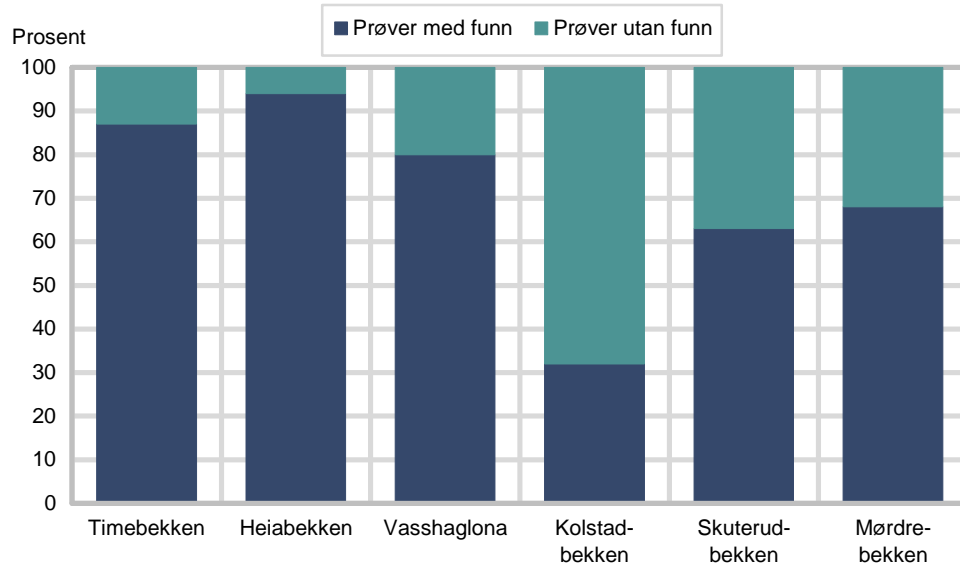
*Lågare bruk av
plantevernmiddel samanlika
med andre europeiske land*

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

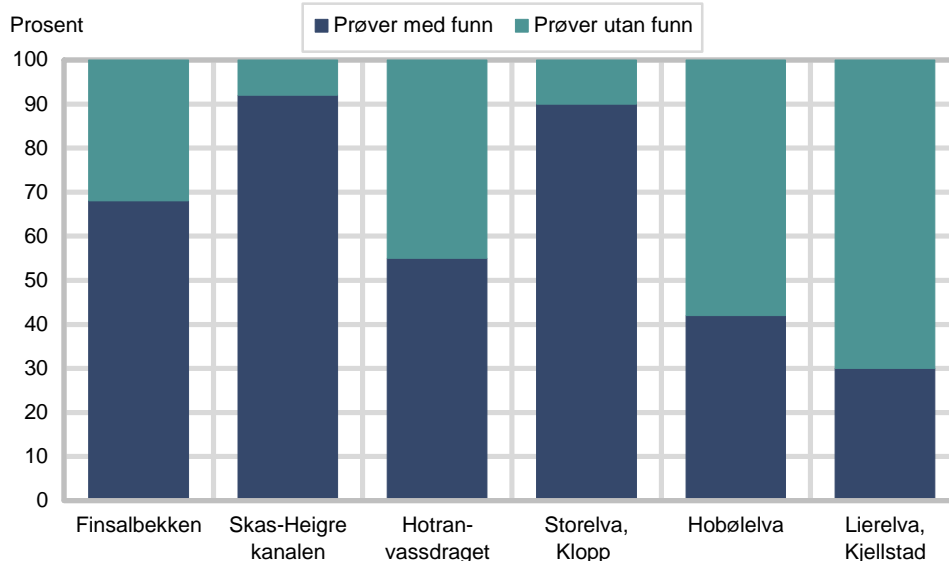
*12 prosent av prøvene
overskrider faregrensa for
miljøeffektar*

Talet på prøver i perioden 1995-2009 ligg i snitt på 137 prøver per år. For heile perioden har det vore 241 overskridingar av faregrensa for miljøeffektar på vasslevande organismar (MF) i bekkar og elver. Det tilsvarar 12 prosent av alle prøvene. (Det kan førekome fleire overskridingar i same prøve, så prosentdelen er i realiteten lågare). Prosentdel prøver med overskridingar dei einskilde åra er gitt i figur 9.10.

I JOVA-programmet har ein i snitt påvist to plantevernmiddel i kvar prøve. Prosentdel prøver med funn av plantevernmiddel i dei ulike forskingsfelta i perioden 1995-2009 er vist i figur 9.11 og 9.12.

Figur 9.11. Plantevernmiddel påvist i små bekkar (nedbørfelt 0,7-6,8 km²). 1995-2009

Kjelde: Bioforsk (2010, 2011).

Figur 9.12. Plantevernmiddel påvist i større bekkar (nedbørfelt 19,4-331 km²). 1995-2009

Kjelde: Bioforsk (2010, 2011).

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").

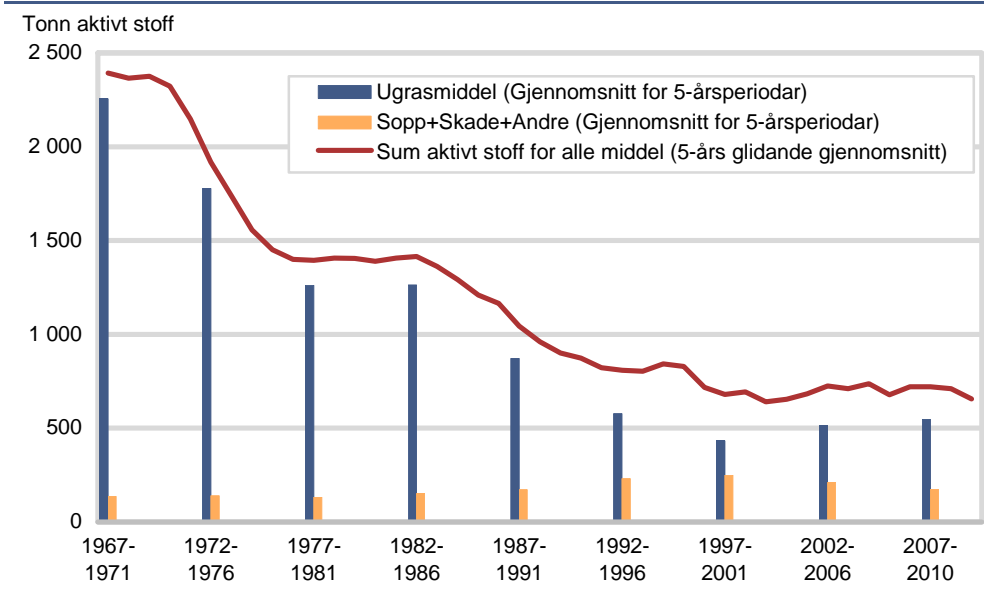
Bioforsk (2010, 2011) si vurdering av problemomfanget er at det er noko redusert for perioden 1995-2009. Ein ser blant anna at sjølv om talet på ulike plantevernmiddel ein analyserer har auka med 28 opp gjennom prøveperioden, er det positivt at ein likevel ikkje finn nokon signifikant auke i talet på 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 prosent av totalt omsett mengd aktivt stoff i 2010. I tillegg blir det nytta plantevernmiddel i skogbruket, på golfbaner og grøntanlegg, hos NSB, Statens vegvesen med fleire.

Figur 9.13. Omsett mengd plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperiodar. 1967-2010. Tonn aktivt stoff



Kjelde: Statistisk sentralbyrå og Mattilsynet.

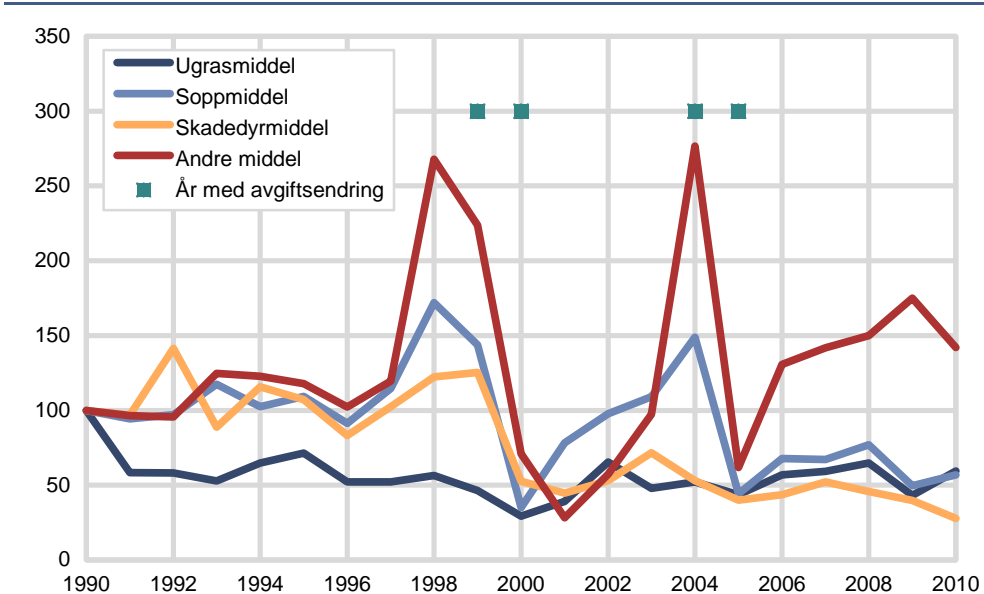
Stor reduksjon i omsett mengd aktivt stoff frå 1970

Totalt omsett mengd plantevernmiddel 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 2006-2010 har auka igjen til 721 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 plantevernmiddel, etter hovudtypar av middel. 1990-2010. 1990=100



Kjelde: Mattilsynet.

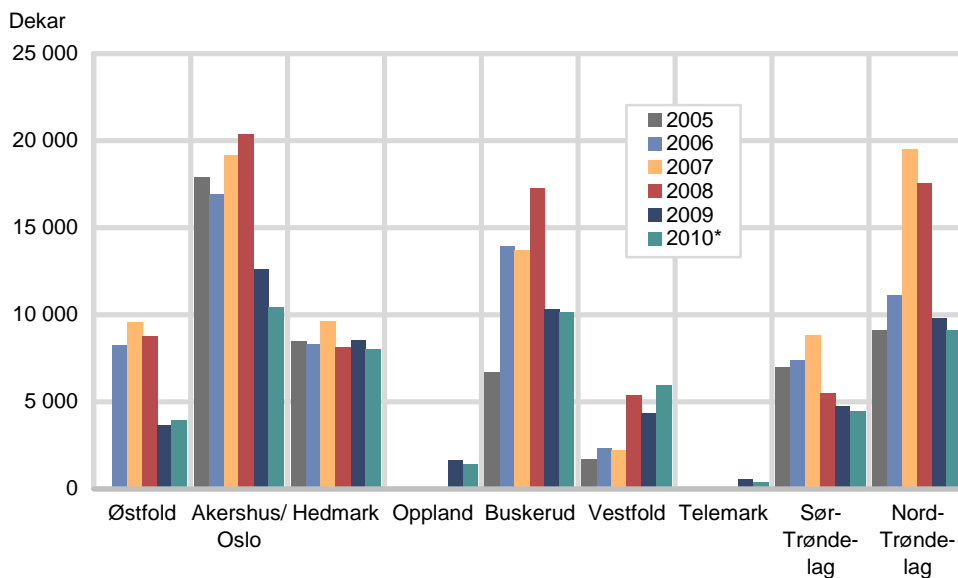
9.7. Tiltak i Regionale miljøprogram for å redusere bruk av plantevernmiddel

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 54 000 dekar

Tilskot til ugrasharving blei i 2010 gitt til 54 000 dekar, om lag 3 000 dekar mindre enn i 2009. Det største arealet finn ein i Akershus/Oslo og Buskerud med om lag 10 000 dekar.

Figur 9.15. Areal med tilskot til ugrasharving for å redusere bruk av plantevernmiddel, etter fylke som har denne ordninga i Regionale miljøprogram. 2005-2010*. Dekar



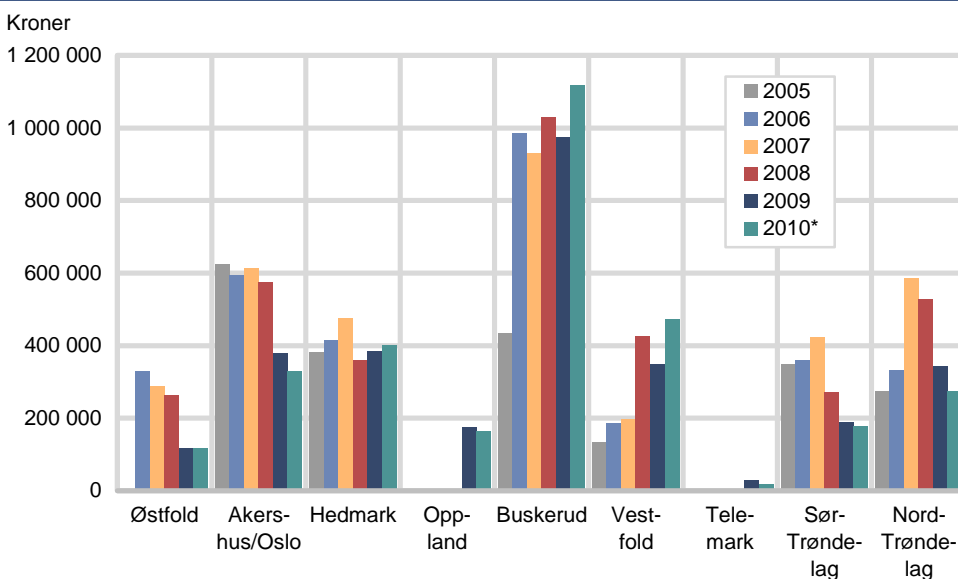
Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

RMP-tilskot på 3,1 millionar kroner til plantevern

I hovudområda Plantevernmiddel og Avfall blei det på aktivitetssområdet Plantevernmiddel utbetalt 3,1 millionar kroner i 2010 for mellom anna å redusere bruken av plantevernmiddel ved ugrasharving. Buskerud mottok 36 prosent, Vestfold 15 prosent og Hedmark 13 prosent av tilskota for å erstatte ugrassprøyting i korn- og oljevekstar.

Ein tredjedel av tilskota til Buskerud

Figur 9.16. Tilskot på aktivitetssområde plantevernmiddel, etter fylke. 2005-2010*. Kroner



Kjelde: RMP, Statens landbruksforvaltning.

10. Energibruk

Stort behov for energi i veksthusnæringa

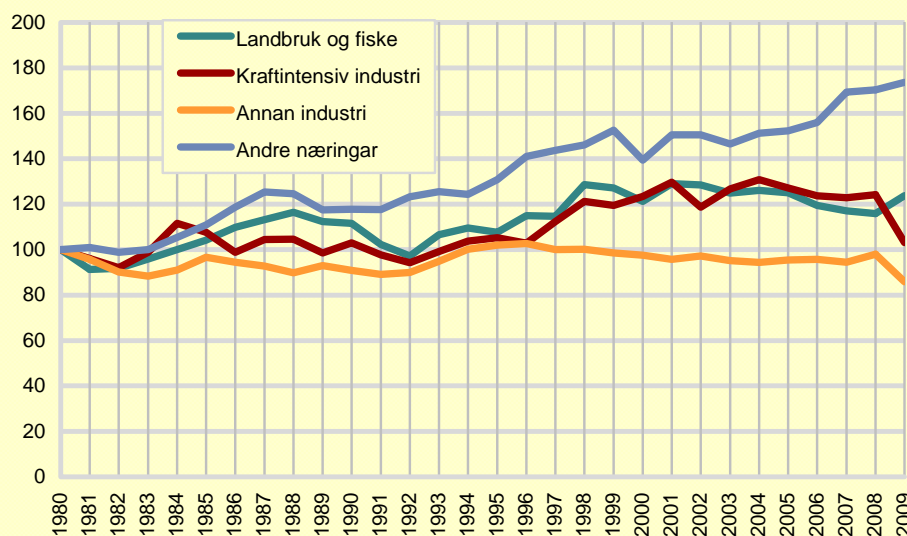
Jordbruket er ikkje ei kraftkrevjande næring, men likevel er det naudsynt med energi til oppvarming av fjøs, til maskinbruk og liknande. Innanfor jordbruket er det særleg veksthusnæringa som har stort behov for energi til oppvarming og til vekstlys. I tillegg til å vere ein stor utgiftspost, vil bruk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

Nasjonale resultatmål

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

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

Energiregnskapet. Indeks for energibruk, etter næring. 1980-2009. 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.

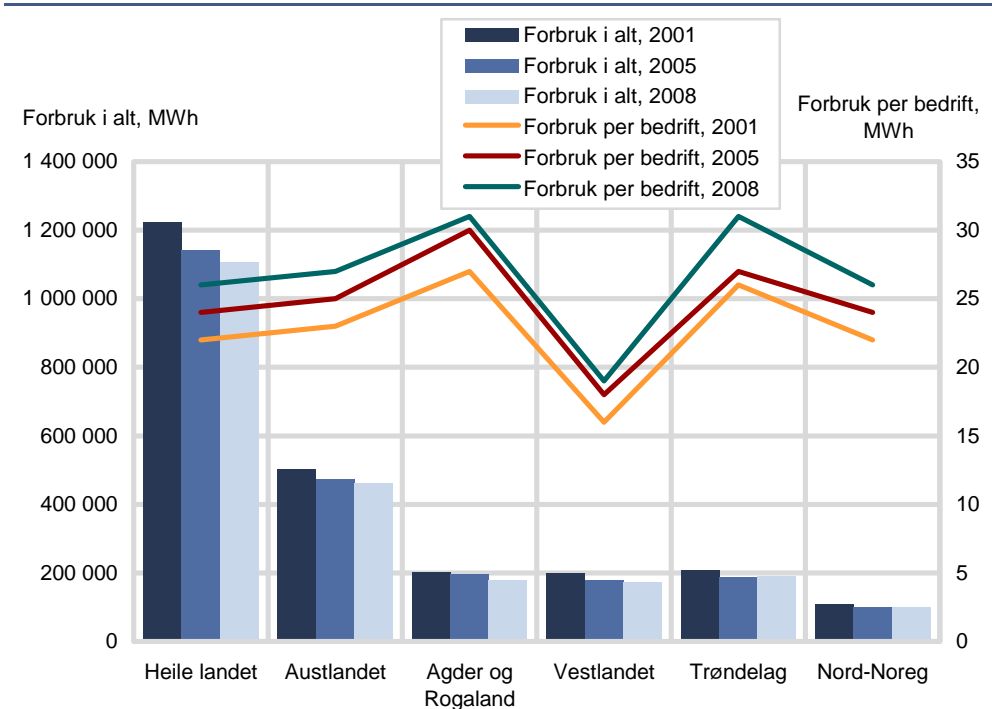
Mindre bruk av elektrisitet i alt – meir per bedrift

Frå 2001 til 2008 blei bruk av elektrisitet i jordbruket redusert med 9,5 prosent, til 1,11 milliardar kWh, veksthus ikkje medrekna. Produksjonen 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 produksjon og storleik på bedriftene.

127 millionar liter diesel brukt i 2008

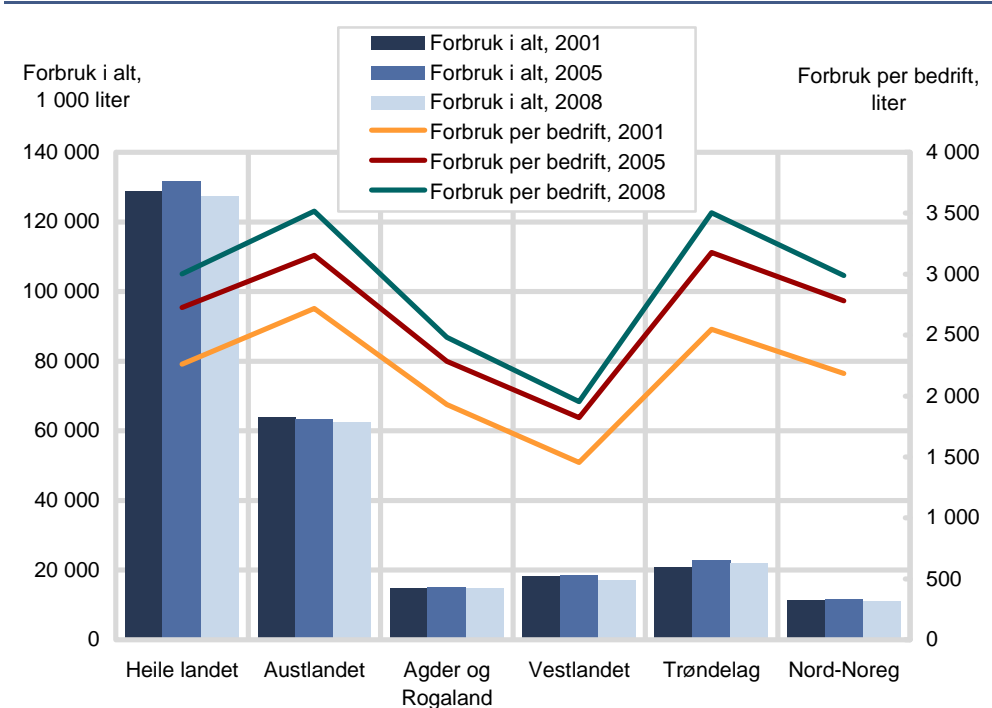
Diesel er ein viktig innsatsfaktor for drift av maskinar i jordbruket. Forbruket har minka noko; frå 129 millionar liter i 2001 til 127 millionar liter i 2008. Forbruket av diesel per bedrift auka med 32 prosent frå 2001 til 2008.

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



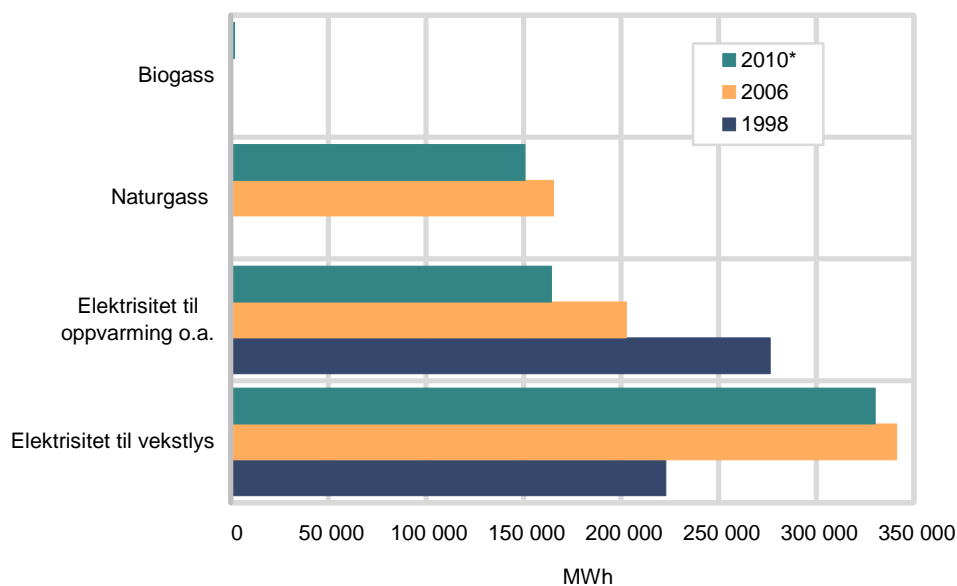
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

10.2. Bruk av energigiberarar i veksthusproduksjon

Meir elektrisitet til vekstlys – mindre til oppvarming av veksthus

Produksjon i veksthus er den driftsforma innanfor jordbruket som treng mest energi. Førebelse tal frå Landbruksteljing 2010 viser at det totalt blei brukt om lag 500 000 MWh elektrisitet i 2010, som er ein reduksjon på om lag 1 prosent frå 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 2010*. MWh

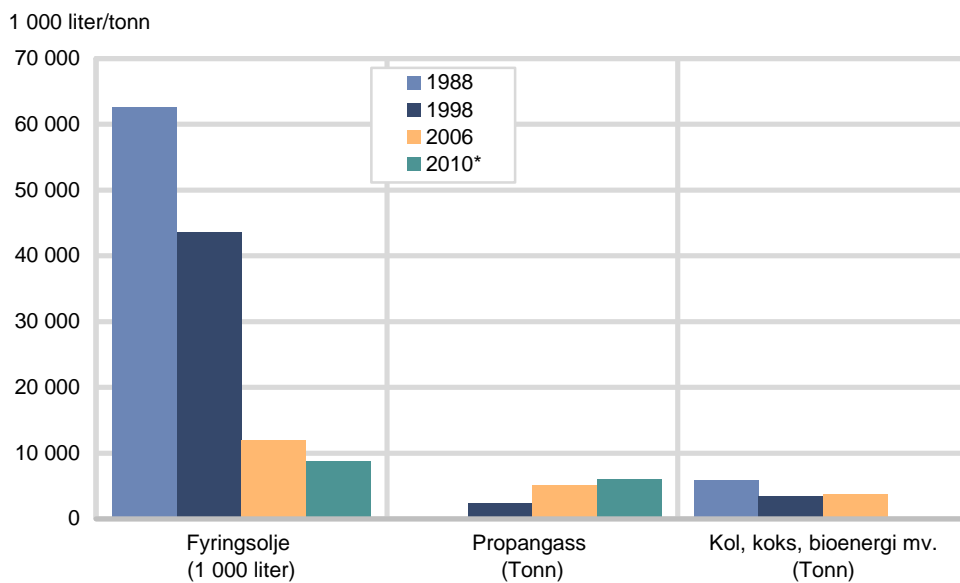


MWh = 1 000 kWh.
Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

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, bioenergi mv. i veksthus. 1988, 1998, 2006 og 2010*



Kjelde: Statistisk sentralbyrå.

11. Tilførsle 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 blant anna jordbruket er med på å påverke vasskvaliteten i norske vassførekomstlar og i nære kystfarvatn. Jordbruket er eit ope system, og husdyr- og planteproduksjon vil alltid medføre ein risiko for uønskt tap av næringsstoff til omgivingane.

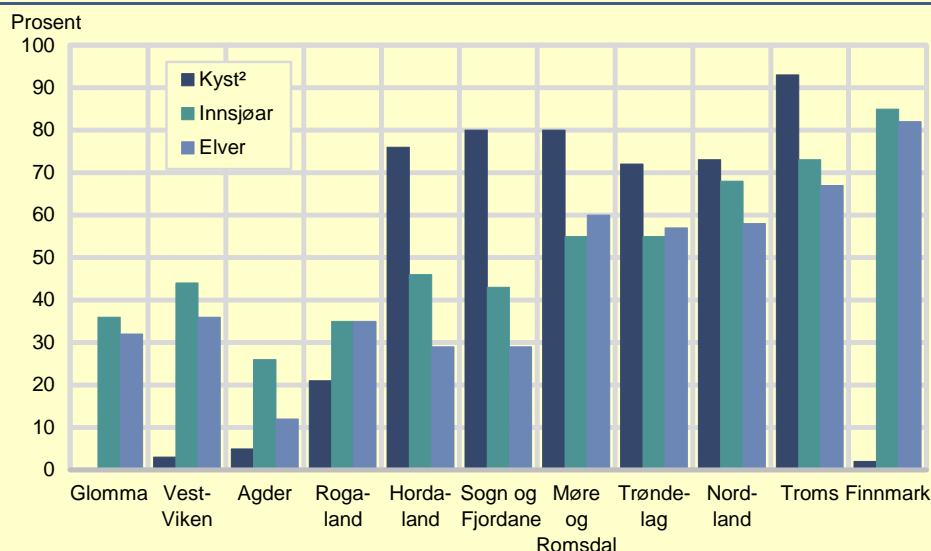
Dei største tapspostane frå jordbruket er avrenning av lettløyslege næringsstoffer (særleg nitrogen) og erosjon (særleg fosfor) (Bioforsk 2009).

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 næringsstoffer og partiklar til ferskvassførekomstlar og marine område med overgjødsling eller nedslamming, skal reduserast til eit nivå som sikrar god økologisk tilstand for vassførekomstane innan 2021

Del vassførekomstlar klassifisert i kategorien "ingen risiko"¹. Innsjøar, elver og kystvatn², etter vassregion. 2011. Prosent



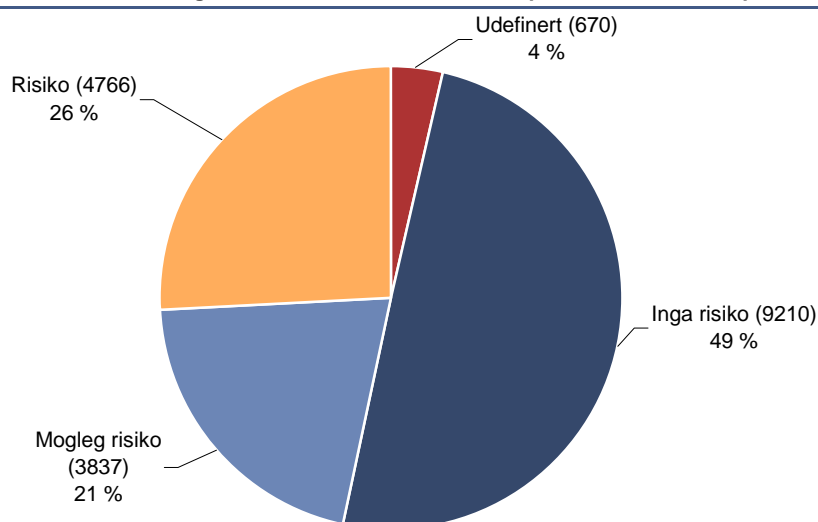
¹ Ingen risiko for ikkje å nå miljømålet innan dei tidsfristane som følgjer av vassdirektivet. For Noregs del vil dette seie innan utgangen av 2015 for dei vassområda som er med i første planfase, og innan utgangen av 2021 for dei resterande. Risikovurderinga byggjer på kriteria om fysisk, kjemisk og biologisk tilstand.

² Ein vassførekomst i kyst og fjordar er definert som ein større, avgrensa lengd av overflatevatn, og omfattar fjordar og kyststrekningar ut til 1 nautisk mil utanfor grunnlinja for Fastlands-Noreg. Kjelde: Vassdirektivdatabasen (Vann-nett) med data per august 2011.

11.1. Vassførekomstlar og miljøtilstand

EU sitt rammedirektiv for vatn blei innlemma i EØS-avtala i 2008. Ifølgje Vassdirektivet er målet at alle ferskvassførekomstlar i Noreg skal ha ein god økologisk tilstand. Det er utført ei innleiande risikovurdering der det er vurdert om eit slikt mål kan bli nådd innan 2021. Risikovurderinga er illustrert i figur 11.1.

I figuren er vassførekomstane som blir vurdert til ikkje å kunne oppnå god økologisk status, plassert i gruppa "risiko". Vassførekomstlar som er klassifisert som "mogleg risiko" er dei som det framleis ikkje er sikkert vil oppnå god økologisk tilstand innan 2021. Alle andre vassførekomstlar er klassifisert som "ingen risiko", det vil seie førekomstlar med god økologisk tilstand og som er venta å ha det i 2021. Den låge delen av kyst med "ingen risiko" i Finnmark kjem av påverknaden frå Kongekrabben. I kystområda der den har etablert seg er planteliv, skjel og anna liv på botnen i stor grad spist opp. (Personleg meddeling Ørjan Werner Jenssen, Fylkesmannen i Finnmark.)

Figur 11.1. Risikovurdering av norske vassførekomstar. Tal på vassførekomstar i parentes. 2011

Kjelde: NVE (2011).

11.2. Utslepp av nærings salt til kysten

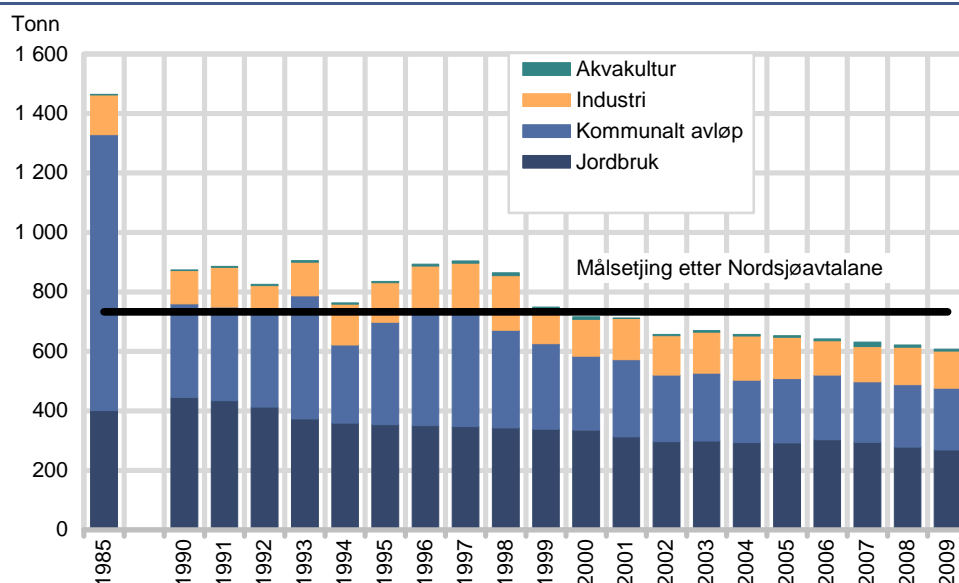
Noreg er delt inn i 262 vassdragsområde

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 nedbørsfeltet 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 2009. Desse berekningane er gjort for å følgje opp utsleppsreduksjonane i Nordsjødeklarasjonen.

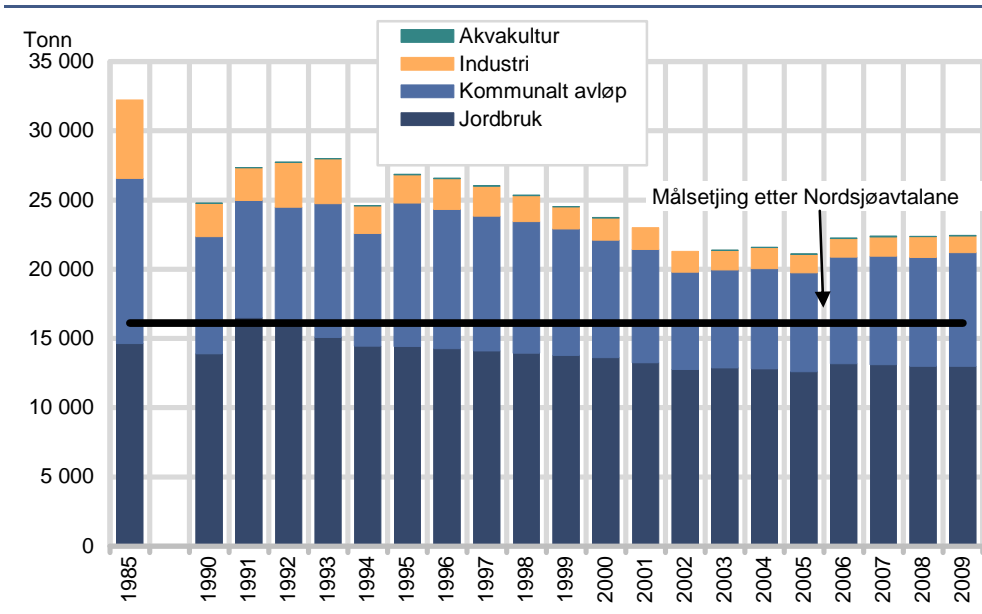
Fosfor og nitrogen til sårbare havområde er redusert

Figur 11.2 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 11.3 for nitrogen. Tilførsle av fosfor har blitt redusert med 58 prosent, frå 1 465 tonn i 1985 til 608 tonn i 2009. Tilførsle av nitrogen har tilsvarande gått ned med 30 prosent, frå 32 231 tonn til 22 442 tonn. Det bør påpeikast at tala for dei eldste årgangane er noko usikre og har vorte oppdaterte sidan førre utgåva av rapporten.

Figur 11.2. Tilførsle av fosfor (tot-P) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2009. Tonn

Kjelde: NIVA (2010).

Figur 11.3. Tilførsle av nitrogen (tot-N) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2009. Tonn

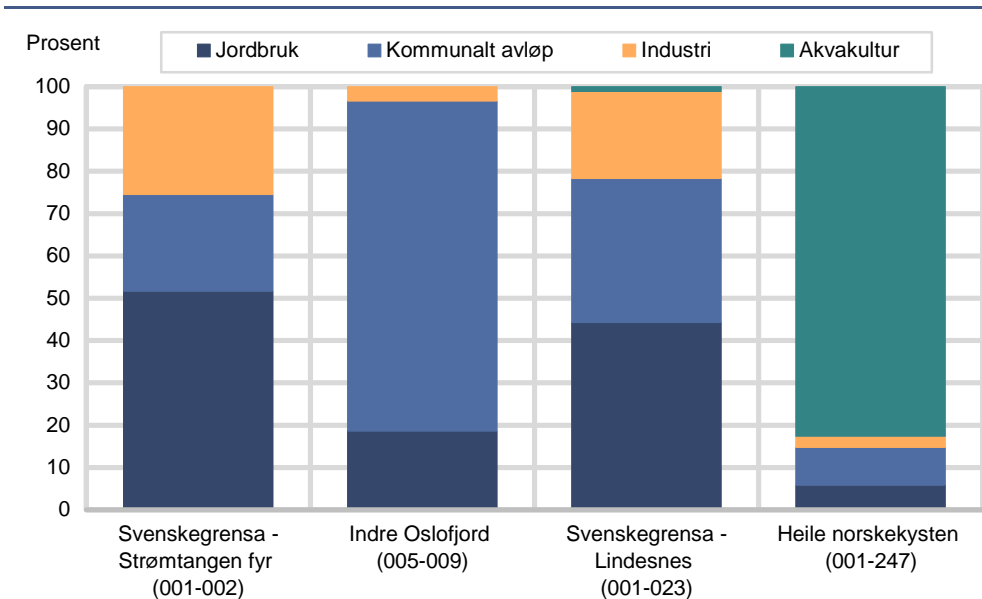


Kjelde: NIVA (2010).

35 prosent mindre fosfor til havområda frå jordbruket

Jordbruket har i perioden 1985 til 2009 redusert tilførslene av fosfor til havområda frå svenskegrensa til Lindesnes med 33 prosent, frå 401 tonn til 269 tonn. I 2009 stod jordbruket for 44 prosent av dei totale menneskeskapte tilførslene av fosfor til desse havområda (figur 11.4).

Figur 11.4. Utslepp av fosfor (tot-P) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2009. Prosent

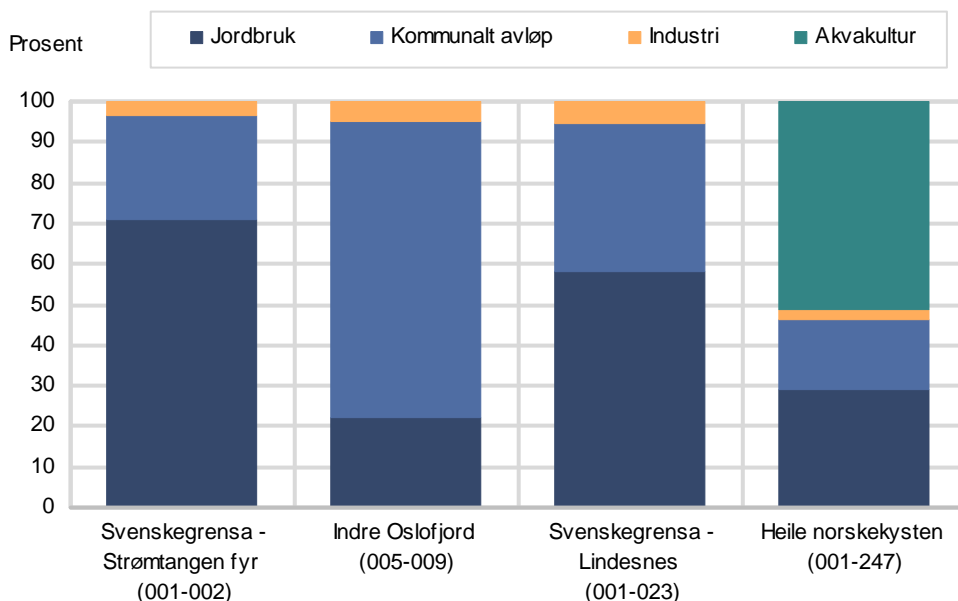


Kjelde: NIVA (2010).

25 prosent mindre tilførsle av nitrogen til havområda frå jordbruket

For nitrogen har jordbruket i same perioden og til same havområda redusert tilførslene med berre 11 prosent, frå totalt 14 631 til 12 991 tonn. Den delen av nitrogenet som i 2009 kom frå jordbruket, utgjorde 58 prosent av samla utslepp (figur 11.5). Jordbruket var den største enkeltkjelda for tilførsle både av nitrogen og fosfor til Nordsjøområdet.

Figur 11.5. Utslepp av nitrogen (tot-N) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2009. Prosent



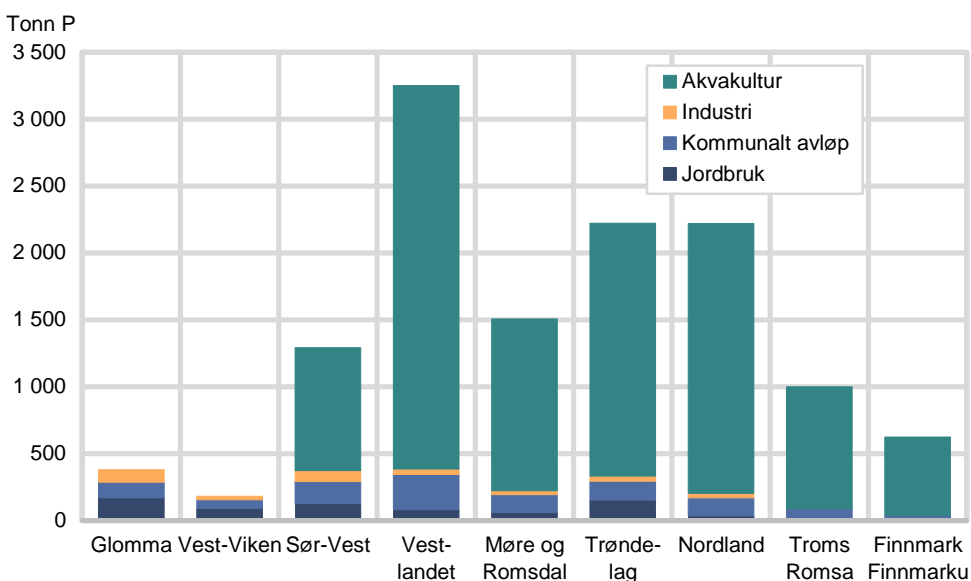
Kjelde: NIVA (2010).

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 landbruket. 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 tilsvarende talet for Skiensvassdraget er ca. 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 11.6. Utslepp av fosfor, etter vassregion og utsleppskjelde. 2009. Tonn P



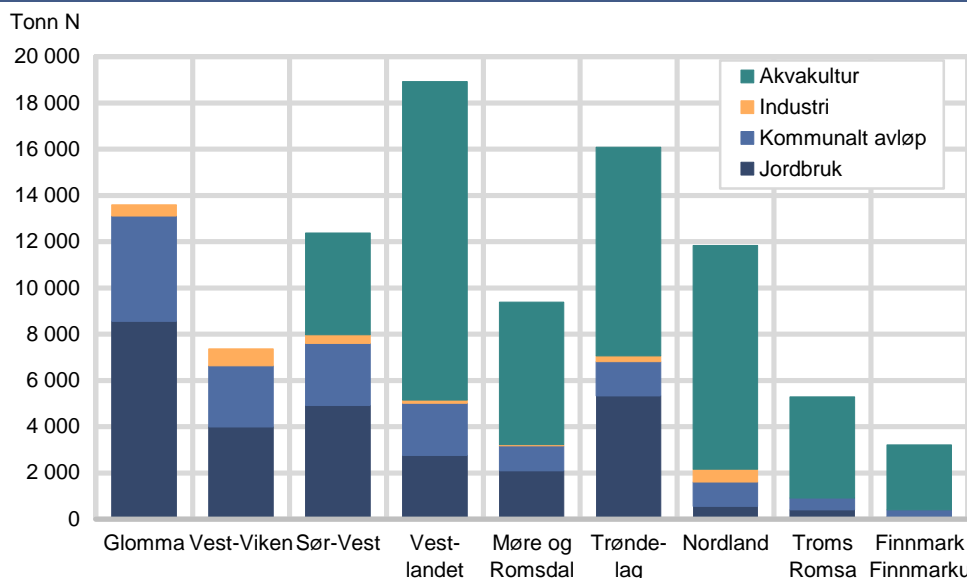
Kjelde: NIVA (2010).

Figurane 11.6 og 11.7 illustrerer korleis utslepp av fosfor og nitrogen frå dei ulike sektorane varierer innanfor dei ulike vassregionane. I 2009 var Glomma den regionen som hadde størst utslepp frå jordbruket, med sine 170 tonn fosfor og

8 557 tonn nitrogen, tilsvarande høvesvis 45 og 63 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 3 prosent av utsleppa i vassregionen.

Figur 11.7. Utslepp av nitrogen, etter vassregion og utsleppskjelde. 2009. Tonn N



Kjelde: NIVA (2010).

11.3. Sukkertare

Det norske Kystovervakingsprogrammet 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. I områda der sukkertaren tidlegare har vakse, aukar no utbreiinga av meir hurtigvaksande og trådforma algar. Det er anslått at i Skagerrak og på Vestlandet, som er hardast råka, har høvesvis 80 og 40 prosent av den opphavlege sukkertareskogen forsvunne (Moy mfl. 2008).

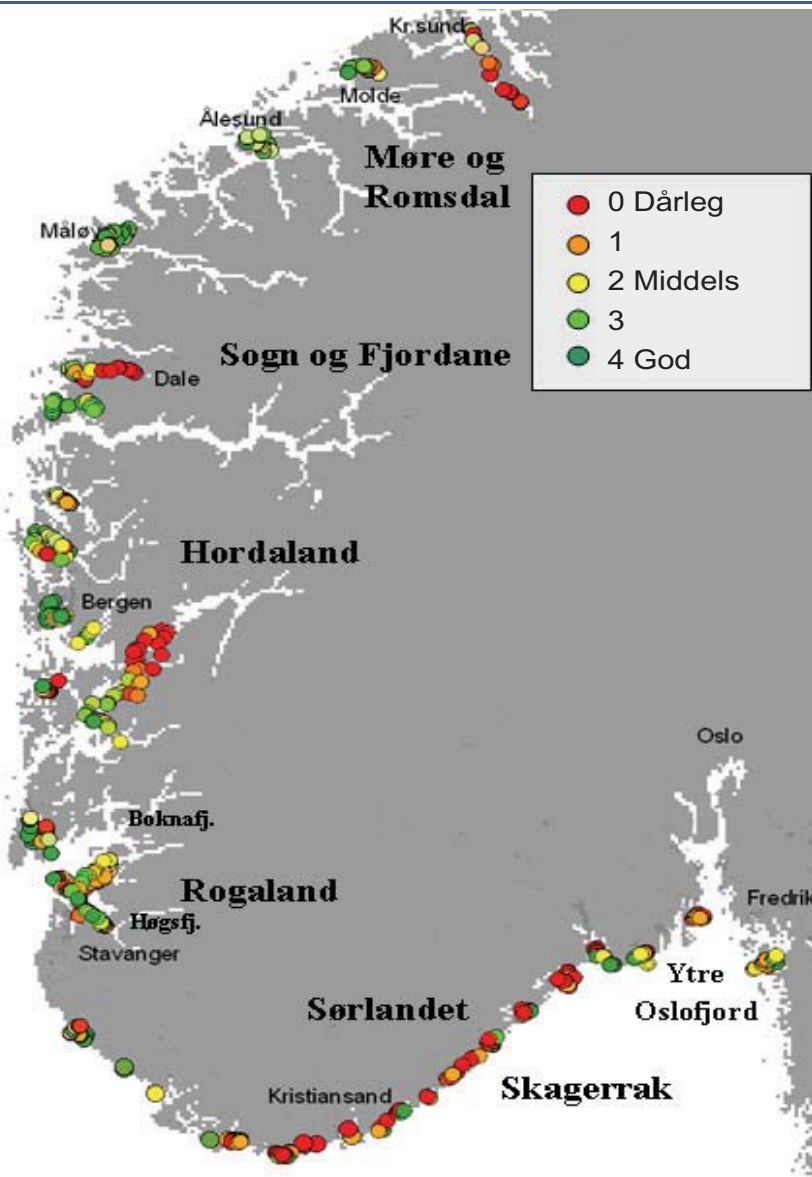
Det er truleg ikkje berre ein faktor som står bak endringane. Nyare undersøkingar peikar mellom anna på kombinasjonen av klimaeffektar og næringsstoffer som hovudårsaka til bortfallet av sukkertaren. Medan varmare vatn slår ut eksisterande sukkertare, utgjør nedslamming og den kraftige veksten av trådalgar 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).

Sukkertareskogar er viktige økosystem for mange arter

Skogane av sukkertare er produktive økosystem som gir mat og skjul for mange arter i næringskjedene opp til fisk og fugl. Reduksjon eller bortfall av sukkertaren kan av den grunn gi endringar i artssamansetjing og økologisk funksjon i dei aktuelle havområda. Mellom anna kan det innverke på bestandar av arter som torsk, krabbe og hummar, som har leveområda sine i tareskogen (SFT 2004).

Jordbruket er sett på som ei viktig kjelde til den reduserte sukkertareførekomsten gjennom utslepp av partiklar og næringsstoffer til kysten. Tiltak som er foreslått inkluderer redusert og miljøvennleg spreiding av gjødsel, t.d. med ugjødslerandsoner, meir forsvarleg lagring av driftsmiddel og forsvarleg avfallshandsaming og å førebyggje erosjon ved å opprette grasdekte vassvegar og å redusere jordarbeidet på hausten (Syvertsen mfl. 2009).

Figur 11.8. Sukkertarestatus i Sør-Noreg basert på undersøkingar i 2005-2008



Kjelde: Moy mfl. (2008).

11.4. Tiltak i Regionale miljøprogram retta mot avrenning til vassdrag frå jordbruket

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

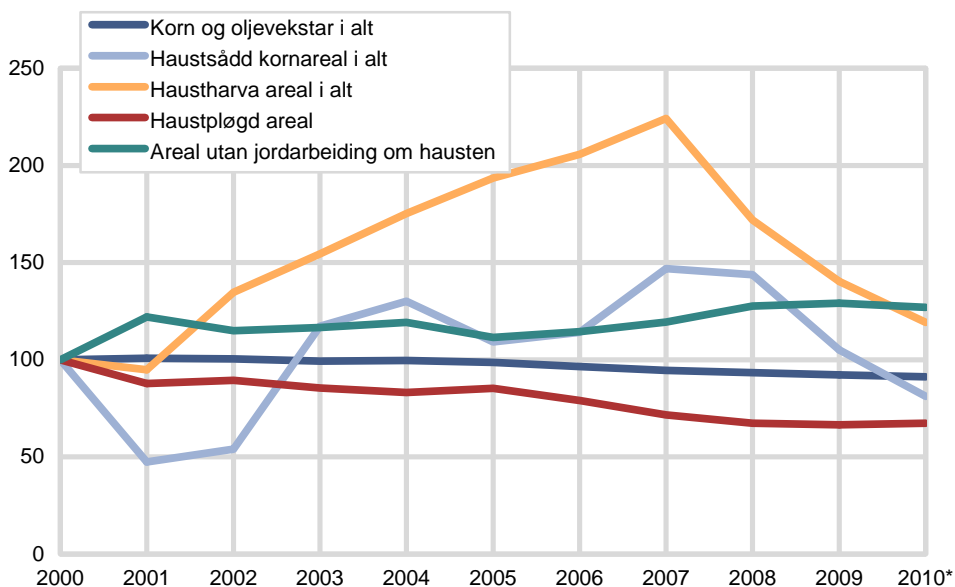
Tiltak retta mot avrenning til vassdrag er eit prioritert område i Regionale miljøprogram. Det omfattar ei rekkje tiltak som fram til 2004 var del av den nasjonale ordninga med tilskot til endra jordarbeiding, og som frå 2005 er ført vidare i regionale miljøprogram. Om lag 12 000 jordbruksbedrifter søkte om tilskot til avrenningstiltak i 2010. Det var flest søkjarar i Hedmark, i alt 2 000. Akershus var det fylket som hadde den høgaste delen av søkjarar, der 72 prosent av alle bruka i fylket søkte om tilskot.

173 millionar kroner i tilskot til avrenningstiltak i 2010

I alt blei det i 2010 gitt 173,5 millionar kroner til avrenningstiltak på totalt 1,95 millionar dekar jordbruksareal. Tilsvarende tal for 2005 var tilskot på 156,4 millionar kroner på 1,87 millionar dekar.

I Regionale miljøprogram 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 11.9. Indeks for kornareal, haustsådd areal og ulike metodar for jordarbeiding. 2000-2010*. 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.

42 prosent av jordbruksarealet i Noreg er klassifisert etter erosjonsrisiko

Norsk institutt for skog og landskap har til no klassifisert 42 prosent av jordbruksarealet etter erosjonsrisiko. Omfanget av kartlagt areal varierer frå mindre enn 2 prosent i Møre og Romsdal og Vest-Agder til om lag 100 prosent i Vestfold og Akershus. I Hordaland er det ikkje kartlagt areal. 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)

52 prosent av kornarealet låg i stubb våren 2010

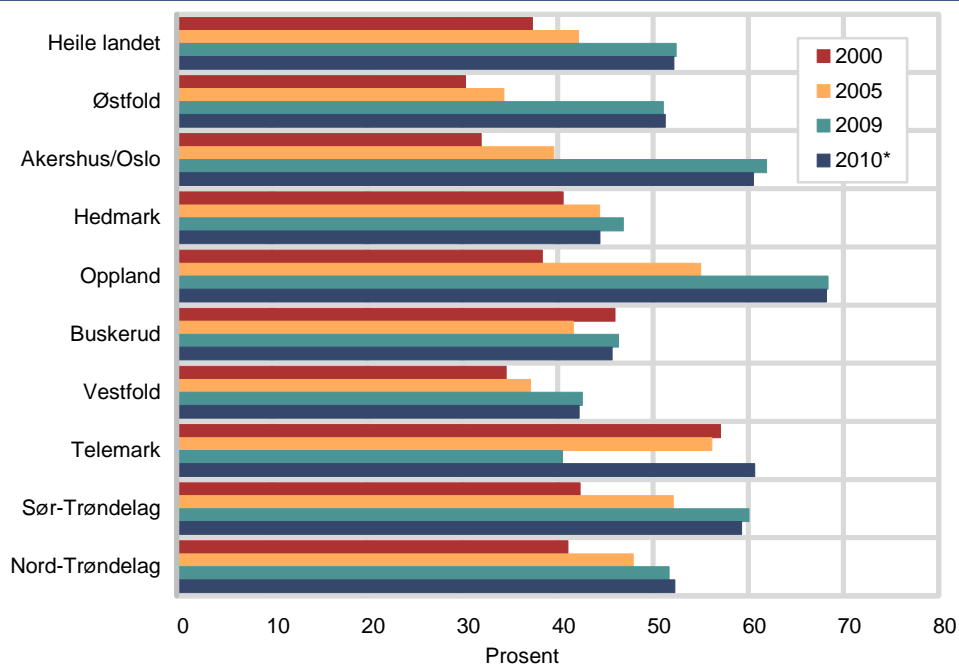
Areal med korn og oljevekstar til modning utgjorde i 2010 om lag 3,07 millionar dekar eller 30,5 prosent av totalt jordbruksareal i drift. Tal frå tilskotsordningane Endra jordarbeiding (2000-2004) og Regionale miljøprogram (2005-2010) viser at arealet som ligg i stubb om våren har auka frå 37 prosent av kornarealet i 2000 til 52 prosent i 2010, eller frå 1,25 millionar dekar til 1,6 millionar dekar.

Om lag 63 prosent av tilskotsarealet utan jordarbeiding hausten 2010 var klassifisert med liten eller middels erosjonsrisiko, medan 37 prosent omfatta areal med stor eller svært stor erosjonsrisiko.

43 prosent av kornarealet blei haustpløgd i 2010

Arealet av korn- og oljevekstar med haustpløying har blitt redusert frå 59 prosent av kornarealet i 2000 til 43 prosent i 2010. Areal med lett haustharving utgjorde om lag 4 prosent hausten 2010.

Figur 11.10. Del av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2009 og 2010*. Prosent

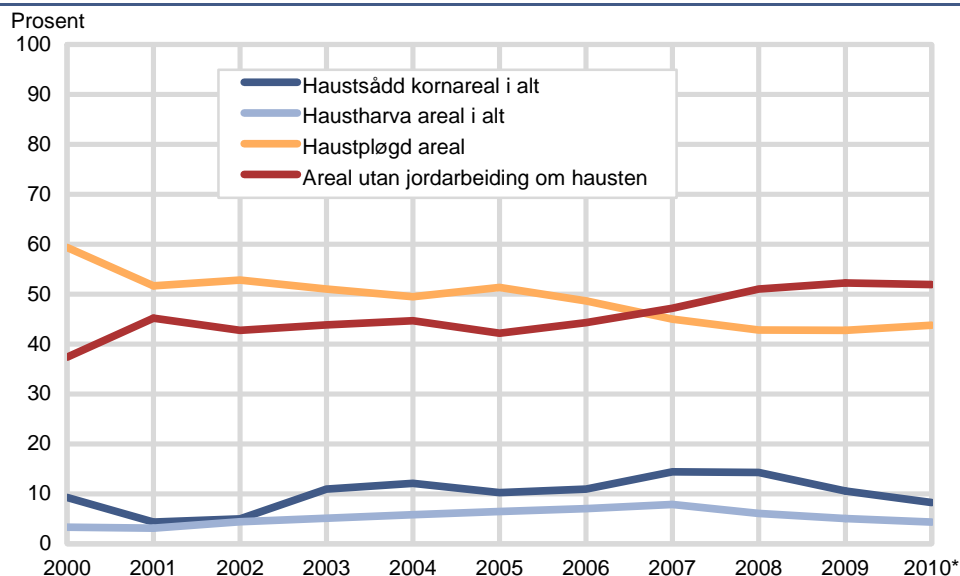


Kjelde: Statens landbruksforvaltning og Jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Hautsådd kornareal

Variasjon i areal som ligg i stubb, kjem i hovudsak av endringar i areal med haustsådd korn og vêrforhold om hausten. Mykje nedbør om hausten vil føre til sein innhausting slik at det blir for seint å så haustkorn. Det er egne tilskot til direktesåing av haustkorn og haustkorn sådd etter lett haustharving. Dei førebelse 2010-tala viser at det er gitt tilskot til 24 000 dekar av areal tilsådd om hausten. Totalt blei 250 000 dekar haustsådd i 2010.

Figur 11.11. Korn- og oljevekstareal, etter metode for jordarbeiding. Hautsådd areal. 2000–2010*. 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. I 2010 var det 8,3 prosent som blei sådd hausten 2009. Tala for 2010 viser at 8,3 prosent av kornarealet blei sådd hausten 2009.

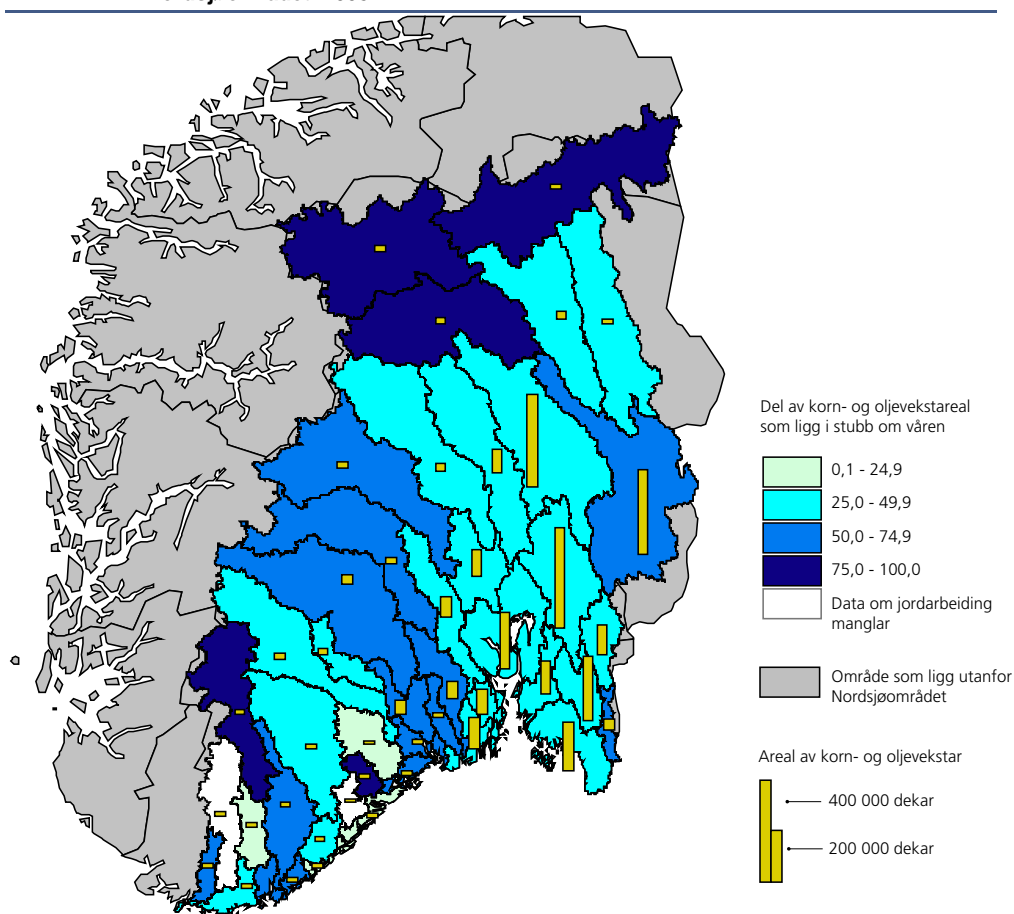
Data om jordarbeiding frå utvalsteljningane for landbruket 1990-2002

I perioden 1990-2002 blei det innhenta 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. I 2002 blei 4 prosent av kornarealet haustharva medan 52 prosent hadde all jordarbeiding om våren.

Jordarbeiding i sårbart område for fosfor/ Nordsjøområdet

Storleiken på areal med korn- og oljevekstar i resipientområda som inngår i sårbart område for fosfor/Nordsjøområdet er samanstilt med metodar for jordarbeiding i figur 11.12. Det er til dels store variasjonar i jordarbeidingspraksis mellom dei ulike områda. Det kan sjå ut som at haustpløying er meir utbreidd på flatbygdene langs Oslofjorden og rundt Mjøsa, medan korndyrkarane i indre strøk av Oppland, Hedmark, Buskerud og langs Sørlandskysten i større grad gjer arbeidet om våren. Haustharving og direktesåing blir praktisert på ein forholdsvis liten del av korn- og oljevekstareala i enkelte område.

Figur 11.12. Metodar for jordarbeiding i resipientområda som inngår i sårbart område for fosfor/ Nordsjøområdet. 2005



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

Grasdekte vassvegar og vegetasjonssonar

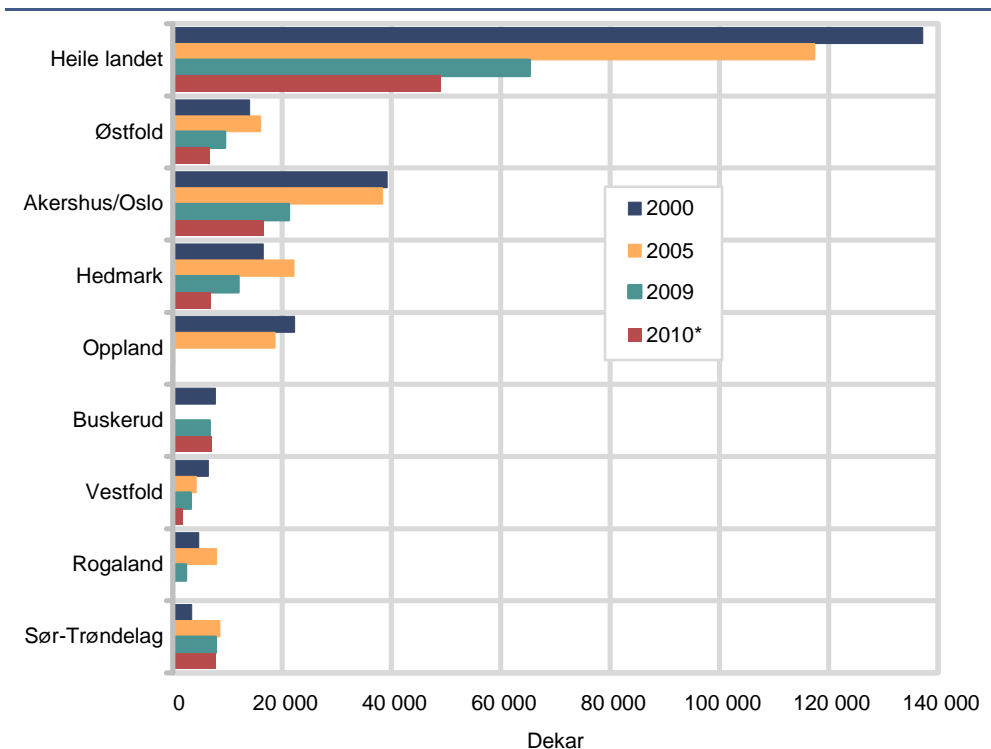
For å motvirke erosjon og avrenning av næringsstoff frå jordbruksareal med open åker, blei det frå hausten 1991 gitt særskilt økonomisk støtte til jordbruksbedrifter med open åker tilsådd med fangvekstar og til areal med grasdekte vassvegar. Ved innføring av Regionale miljøprogram i 2005 blei det også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

I 2010 blei det gitt tilskot til om lag 392 kilometer grasdekte vassvegar, 856 kilometer med vegetasjonssonar og 54 000 dekar andre grasdekte miljøareal. Samla tilskot for desse ordningane var 17,9 millionar kroner. Tilsvarende 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 2010 på 49 000 dekar. Det blei i 2010 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, 2009 og 2010*. Prosent



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

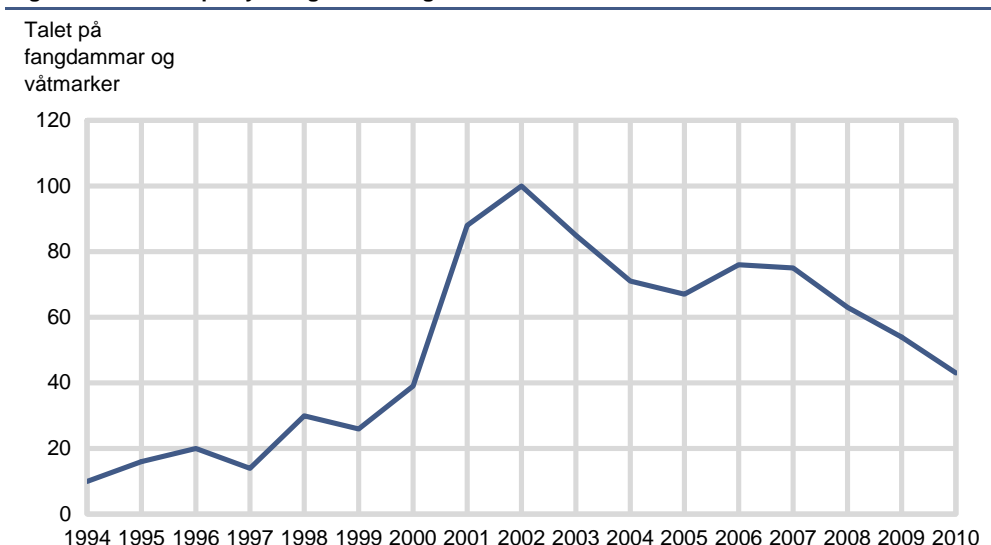
RMP-tilskot til vedlikehald av fangdammar og våtmarker

I alt blei det i 2010 gitt 84 000 kroner til vedlikehald på totalt 28 fangdammar og våtmarker. Buskerud hadde det største talet med 16 anlegg som til saman fekk 24 000 kroner. I Rogaland fekk 12 anlegg til saman 60 000 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 med tilskot. 1994-2010



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

Det blei i 2010 gitt tilsegn om meir enn 25 millionar kroner i investeringsstøtte til miljøtiltak gjennom SMIL-ordninga

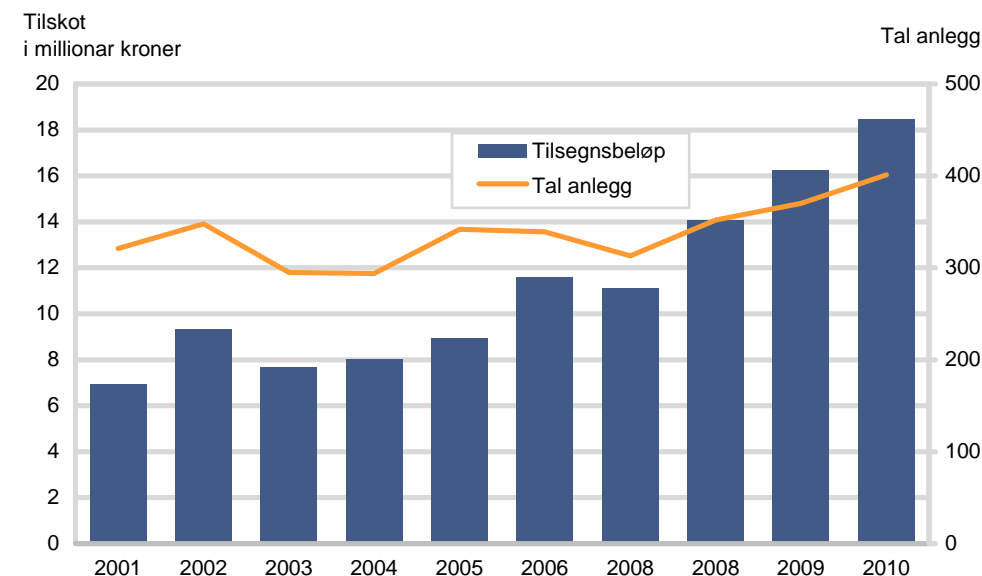
Tilskot til etablering av fangdammar og våtmarker er ein del av dei kommunale SMIL-ordningane. (Sjå tekstboksen om ”Miljøprogram i jordbruket”). Frå ordninga starta i 1994 var det ein gradvis auke i talet på nye fangdammar. Auken var spesielt stor frå 2000 til 2002 da talet på nye dammar auka frå 39 til 100. I 2010 blei det gitt 3,7 millionar kroner i stønad til etablering av 43 nye fangdammar og våtmarker. I perioden frå 1994 til 2010 er det til saman løyvd tilskot til 877 fangdammar og våtmarker.

Når det gjeld bygging av fangdammar og våtmarker er det fylka Rogaland og Østfold som utmerkjer seg. I 2010 blei det gitt tilsegn om tilskot til 12 nye fangdammar i Østfold og 11 i Rogaland.

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

For å redusere risiko for erosjon og avrenning av næringsstoff blei det òg gitt tilskot til hydrotekniske anlegg. I 2010 blei det løyvd i alt 18 millionar kroner til 401 anlegg. Fylka med størst kornareal får dei største løyvingane til hydrotekniske anlegg. Akershus hadde eit tilseignsbeløp på 7 millionar til 143 anlegg og Østfold løyvde 4 millionar til 86 anlegg.

Figur 11.15. Utbetring og supplering av hydrotekniske anlegg i SMIL-ordninga. 2001-2010. Tilseignsbeløp og tal anlegg



Kjelde: Statens landbruksforvaltning.

11.5. JOVA-programmet og næringsstoff

JOVA-programmet

JOVA – Program for Jord og vannovervåking i landbruket

Gjennom program for Jord og vannovervåking 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.

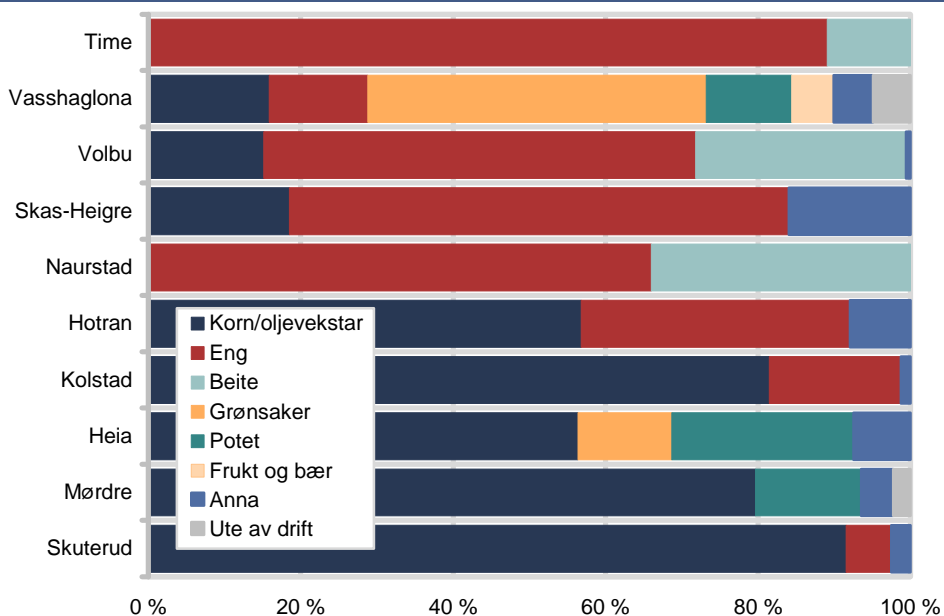
Jordbruksdrifta i dei ulike felta varierer for ulike landsdelar. Skuterud, Mørdre og Kolstad er dominert av kornproduksjon, medan Volbu, Naurstad, Time og Skas-Heigre er dominert av gras- og husdyrproduksjon. Hotran er karakterisert av kombinasjonen korn/grasdyrking, der korn dominerer. Vasshaglona er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



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 2008-2009 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 2000-2009, 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. Årlege variasjonar i jordarbeiding heng delvis saman med vêret, men òg med endring i tilskotsordningane for redusert jordarbeiding.

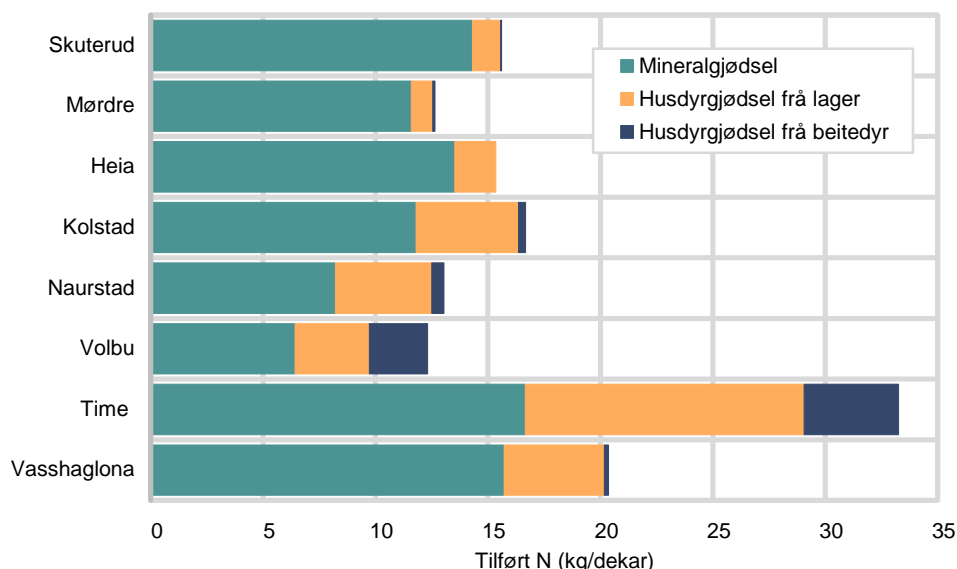
Gjødsling

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

Størst nitrogentilførsle i Time-feltet

Årleg nitrogentilførsle i perioden 1992-2009 har i gjennomsnitt variert frå 13 til 33 kg N/dekar for dei ulike felta. 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 12,5 kg N/dekar.

Figur 11.18. Gjennomsnittleg årleg gjødning med nitrogen (N) i nokre av JOVA-felta. Kg N/dekar

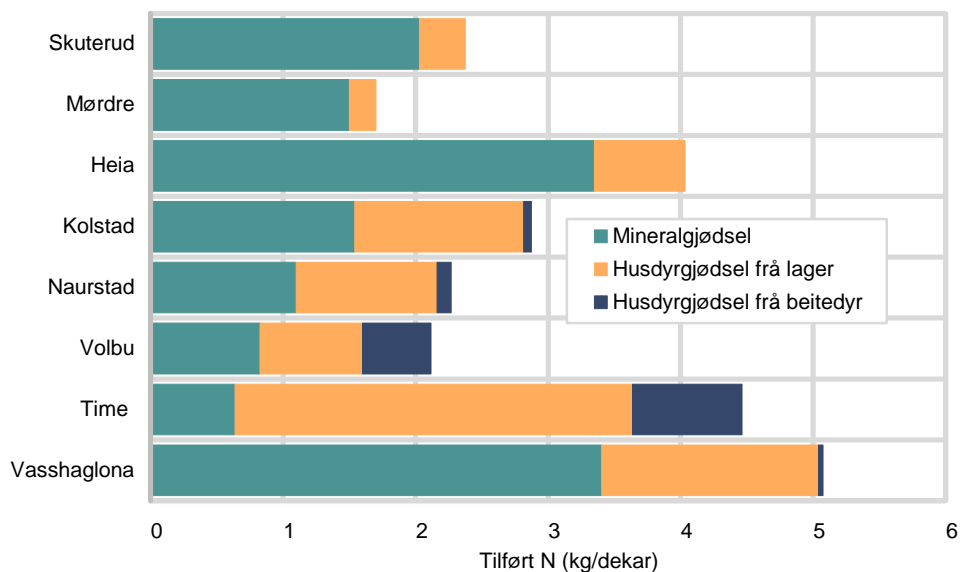


Kjelde: Bioforsk.

Størst fosfortilførsle i feltet Vasshaglona

Årleg fosfortilførsle i perioden 1992-2009 har i snitt variert mellom 1,7 og 5,2 kg P/dekar i dei ulike felta. Dei største fosfortilførslene er registrert for Vasshaglona med rundt 5 kg P/daa i gjennomsnitt. Dette har samband med at feltet er dominert av grønnsaker som til dels er særskild fosforkrevjande.

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



Kjelde: Bioforsk.

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

Fosfortilførsle i kornområda, til dømes Skuterudfeltet, viser ein minkande trend, truleg som effekt av reduserte normtal for fosforgjødsling til korn. I felt med betydeleg husdyrproduksjon, blant anna Timefeltet, har den samla fosforgjødslinga auka gjennom overvakingsperioden med ein stabilisering dei siste åra. I Time er det registrert sterk reduksjon i tilførsle av fosfor i mineralgjødsel dei siste åra, og fosfortilførsle 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. Fosfortilførsle i Naurstadfeltet har blitt redusert gjennom overvakingsperioden, slik som også var tilfelle for nitrogentilførsle til dette feltet.

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 nesten 1 200 mm i Vasshaglona. Både mengd, intensitet og fordeling av avrenning gjennom året har betydning for tap av næringsstoff.

Erosjon og næringsstoffavrenning

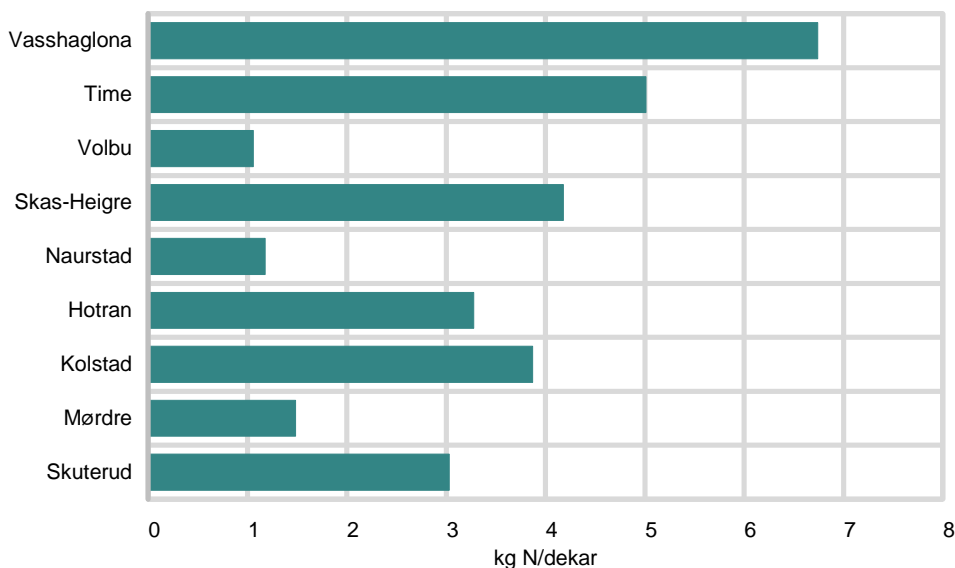
Målte konsentrasjonar av næringsstoff i vassprøver og berekna tap av næringsstoff og partiklar varierer mykje mellom dei ulike felt og mellom år.

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.

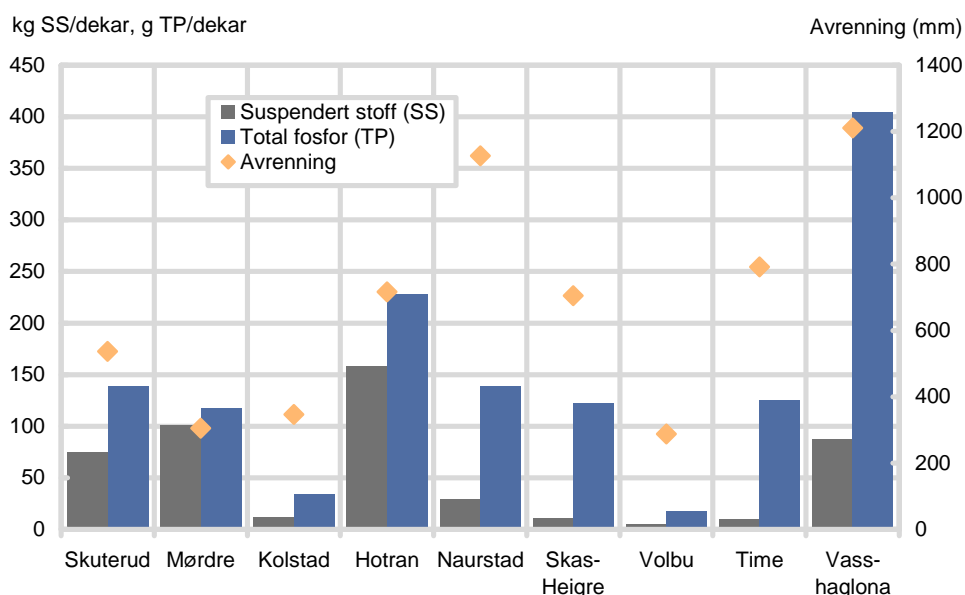
Gjennomsnittleg konsentrasjon av partiklar (suspendert stoff) varierer mellom felta frå 15 mg/liter i Volbu til 298 mg/liter i Mørdre. I Hotran er det òg målt høg konsentrasjon av partiklar. Hotran og Mørdre har tilsvarende høge konsentrasjonar av partiklar som av fosfor.

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



Kjelde: Bioforsk.

Figur 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 totalareal



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 Skuterud og Mørdre ligg på 100-150 g P/dekar og tapa frå engfelta på Vestlandet, Time og Skas-Heigre, ligg på omtrent same nivå.

Dei årlege nitrogentapa varierer frå 1 til 7 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 transportveier 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.

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. 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.

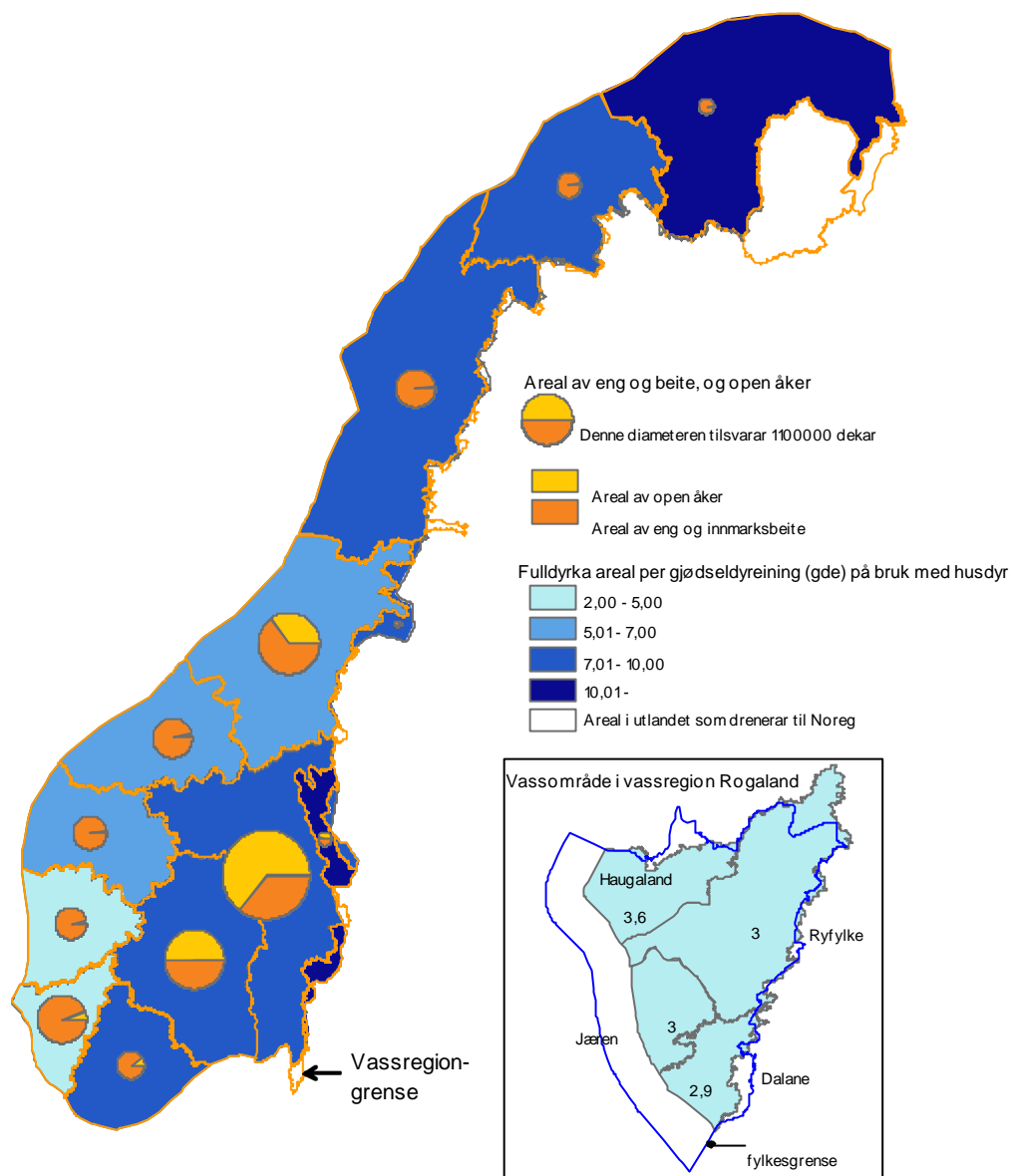
Stor variasjon mellom vassregionane

Storleiken på jordbruksarealet i drift og type jordbruksdrift varierer mellom dei ulike vassregionane og vassområda. Medan vassregion Glomma i 2009 hadde 12 000 jordbruksbedrifter med meir enn 3,2 millionar dekar jordbruksareal i drift, var tilsvarande tal for vassregion Finnmark om lag 350 bedrifter og 97 000 dekar i drift. Vassregionane Glomma, Vest-Viken og Trøndelag har om lag 94 prosent av all open åker i Noreg. Del av jordbruksareal med open åker i dei nasjonale vassregionane varierer frå 64 prosent i Glommaregionen til 2 prosent i vassregion Sogn og Fjordane.

Av vassområda er Mjøsa (Vorma, området rundt Mjøsa og Gudbrandsdalen) det største med 4 700 bedrifter og 1,06 millionar dekar i drift. I vassområde Måsøy og Magerøya (vassregion Finnmark) er det berre 2 jordbruksbedrifter i 2009.

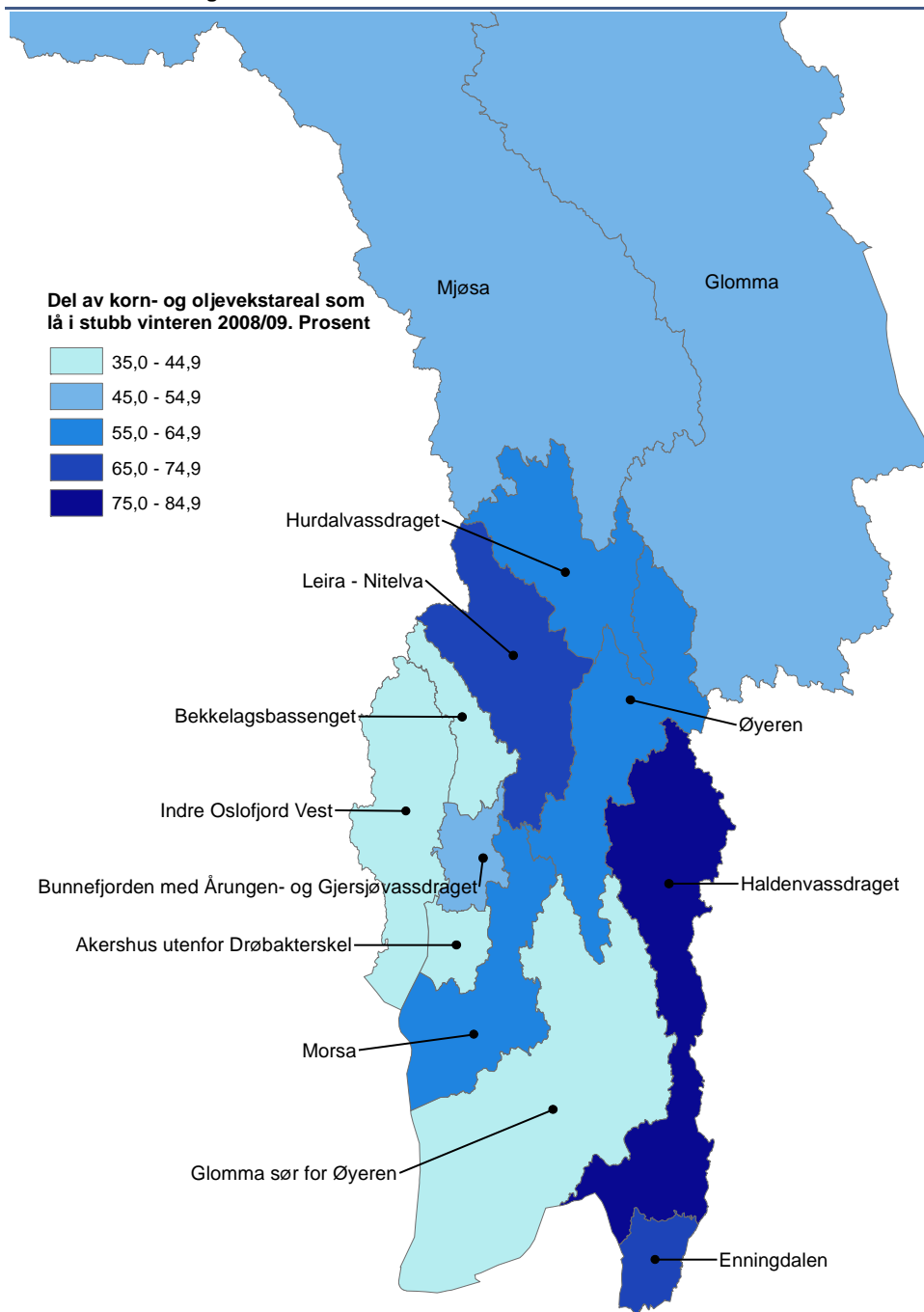
Tilskot til avrenningstiltak i Regionale miljøprogram var i 2009 på om lag 174,3 millionar kroner. Vassregion Glomma fikk 112,9 millionar kroner eller 65 prosent av beløpet. 55 prosent av kornarealet i regionen fekk tilskot til "areal i stubb", medan vassområde Haldenvassdraget hadde den høgaste delen med 80 prosent.

Figur 11.22. Areal av eng og beite, og open åker. Fulldyrka areal per gjødseldyreiing (gde) på bruk med husdyr. Vassregionar¹ i Noreg og vassområde i vassregion Rogaland. 2009



¹ Om vassregionar sjå kapittel 15 Definisjonar.
Kjelde: NVE og jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

Figur 11.23. Del av korn- og oljevekstareal som låg i stubb vinteren 2008/09. Vassområde i vassregion Glomma. Prosent



Kjelde: NVE og jordbruksstatistikk, Statistisk sentralbyrå.

12. Utslepp til luft frå jordbruket

Eit aktivt jordbruk er opphav til utslepp av ulike gassar

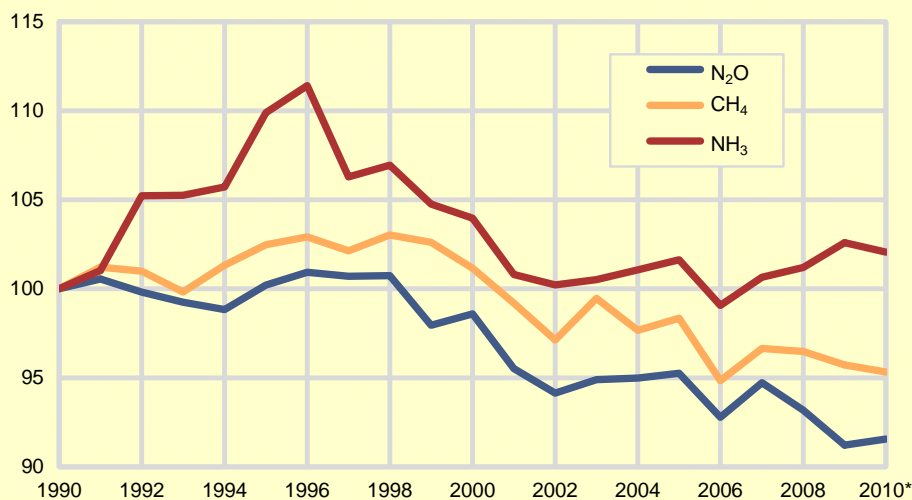
Jordbruksaktivitetar er opphav til direkte utslepp av klimagassane karbondioksid (CO_2), metan (CH_4) og lystgass (N_2O). Den nasjonale utsleppsmodellen reknar utslepp frå jordbruk både frå husdyrhald, kornproduksjon og andre aktivitetar. Det blir også rekna utslepp av andre komponentar enn klimagassar, mellom anna ammoniakk (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 (N_2O), metan (CH_4) og ammoniakk (NH_3) til luft frå norsk jordbruk 1990-2010*. 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 CH_4 (metan) og N_2O (lystgass). Jordbruket er den heilt dominerande kjelda for utslepp av NH_3 (ammoniakk), som kan ha forsurande verknad gjennom ulike prosessar i jord og vatn. Ifølgje førebels statistikk for 2010 kom 51 og 68 prosent av dei norske utsleppa av metan og lystgass frå jordbruket, og heile 91 prosent av ammoniakkutsleppet.

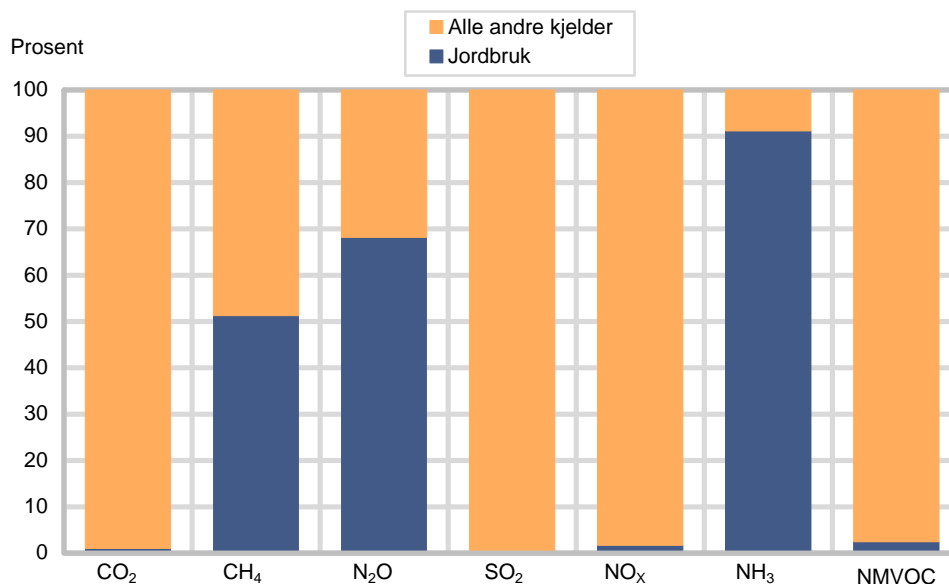
9 prosent av klimagass-utsleppa stammar frå jordbruket

Gjennom forskjellige 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 CO_2 -ekvivalentar for perioden 2008-2012. Dette tilsvarer årlege klimagassutslepp på i gjennomsnitt 50,1 millionar tonn for kvart av dei fem åra. Noregs klimagassutslepp i 2010 var 53,7 millionar tonn CO_2 -ekvivalentar. 9 prosent av klimagassutsleppa i 2010 stamma frå jordbruket, av dette var 47 prosent CH_4 , 43 prosent N_2O og 10 prosent CO_2 .

Målet for 2010 nådd for utslepp av ammoniakk

Gøteborg-protokollen seier at Noreg skal ha eit utslepp av NH_3 i 2010 som ikkje er høgare enn 23 000 tonn. Dei siste åra har utsleppa lege nært nivået i forpliktinga, og førebels tal for 2010 viser at det norske utsleppet av ammoniakk var om lag 22 800 tonn. Gøteborg-protokollen inneheld også forpliktingar for andre gassar som SO_2 , NO_x og NMVOC, men her er jordbruket sin del av totalutsleppa heller små (figur 12.1).

Figur 12.1. Utslepp til luft av ulike gassar, etter kjelde. 2010*. Prosent



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

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 (N₂O)

68 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 gjødning, handtering av husdyrgjødsel, husdyr på beite, biologisk nitrogenfiksering, dekomponering av restavlingar, kultivering av myr, nedfall av ammoniakk, avrenning og bruk av kloakkslam (figurane 12.2 og 12.3). Jordbruket stod i 2010 for 68 prosent av dei totale lystgassutsleppa i Noreg.

Oppdyrking av myr fører til utslepp av lystgass

Store utslepp av N₂O skjer som følgje 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 2010 berekna til 918 tonn.

Utsleppet av N₂O 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 C 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 jorrdatabase (Grønlund *et al.* 2008).

Utslepp frå gjødsel utgjer over tre fjerdedelar av lystgassutsleppa

Utslepp som stammer frå husdyr- og handelsgjødsel (direkte og indirekte) utgjer 77 prosent av N₂O-utsleppa frå jordbruket. Det direkte utsleppet av N₂O frå både bruk av handelsgjødsel og bruk av husdyrgjødsel har for dei respektive lege på rundt 2 000 tonn i året sidan 1990. I 2010 var det direkte utsleppet frå handelsgjødsel 1 950 tonn N₂O.

Fordamping og deretter nedfall av ammoniakk som stammar frå bruken av handels- og husdyrgjødsel gir indirekte utslepp av N₂O. Nedfallet er lik den mengda som det blir korrigert for ved direkte utslepp av N₂O ved spreiring av handelsgjødsel og lagring og spreiring av husdyrgjødsel. Utsleppsfaktor anbefalt av IPCC (1997) blir nytta, noko som gir eit utslepp på rundt 250 tonn N₂O i året.

Biologisk nitrogenfiksering gir gjødslingseffekt, men også utslipp av lystgass

Biologisk nitrogenfiksering er ei anna kjelde til utslipp 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 N₂O. Biologisk nitrogenfiksering er utrekna til om lag 8 000 tonn N per år (Aakra og Bleken 1997). Kombinert med standard utslppsfaktor frå IPCC gir dette eit utslipp på 157 tonn N₂O i året.

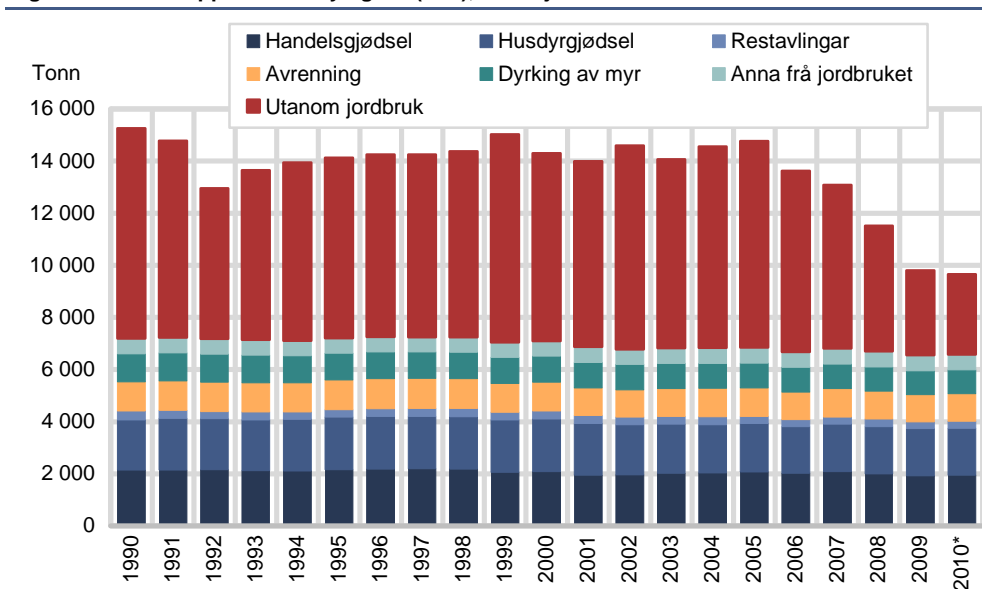
Lystgassutslipp kan også stamme frå nitrogen ved dekomponering av restavlingar. Utsleppa ligg på rundt 300 tonn for heile tidsserien (figur 12.2). I 2010 var utslippet berekna til 267 tonn.

Utslepp av N₂O frå kloakkslam som blir brukt i jordbruket er berekna til 36 tonn i 2010.

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

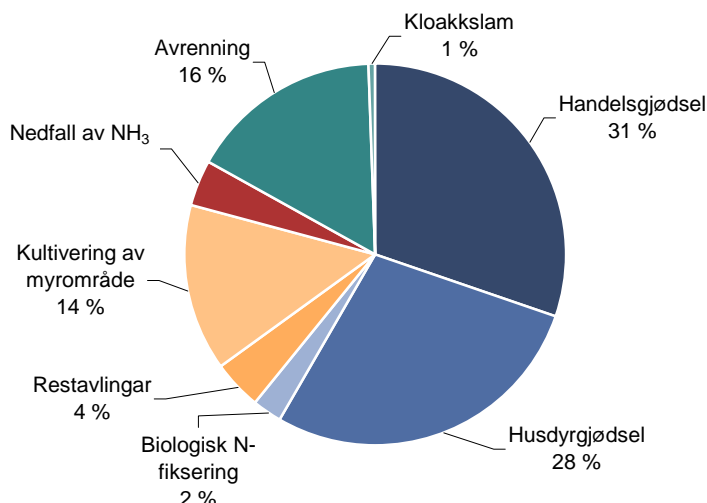
Store mengder nitrogen frå gjødsel går tapt ved lekkasjar og avrenning. Nitrogen frå gjødsel i grunnvatn og overflatevatn aukar den biogene produksjonen av N₂O ettersom nitrogenet gjennomgår nitrifikasjon og denitrifikasjon. Ein reknar med at 18 prosent av nitrogenet i handels- og husdyrgjødsel går tapt ved avrenning og lekkasjar (Jordforsk 1998). Avrenning gir, som vist i figur 12.2, eit utslipp av N₂O på rundt 1 000 tonn i året.

Figur 12.2. Utslepp til luft av lystgass (N₂O), etter kjelde. 1990-2010*. Tonn



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

Figur 12.3. Prosessutslipp av lystgass (N₂O) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2010*. Prosent



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

Figur 12.3 summerer opp dei ulike kjeldene for utslepp av N₂O frå jordbruket. Den største kjelda er handelsgjødsl (31 prosent), deretter kjem husdyrgjødsl (28 prosent), avrenning (16 prosent) og kultivering av myr (14 prosent). Utsleppstala for lystgass er usikre.

12.3. Utslepp av metan (CH₄)

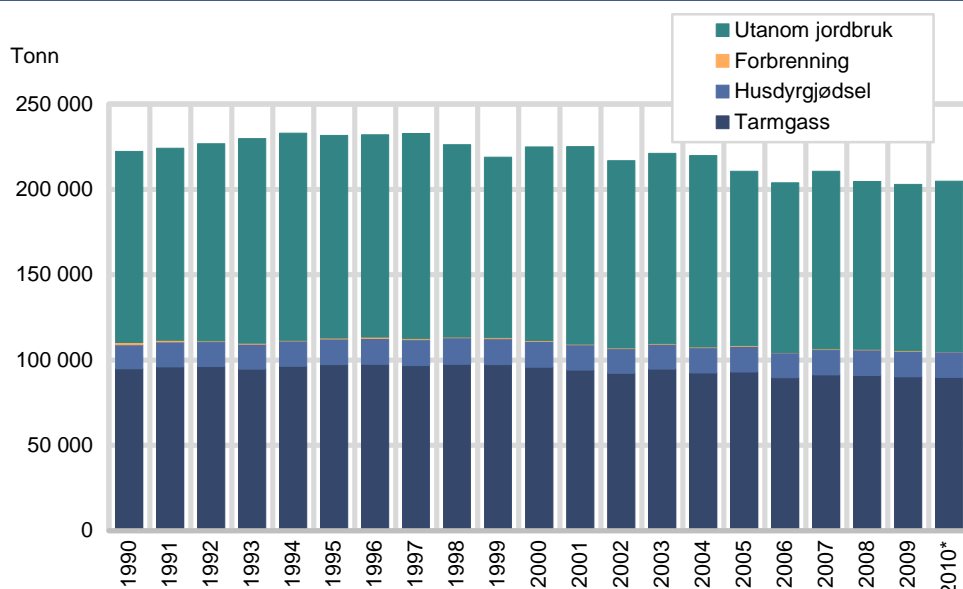
51 prosent av metan-utsleppa kjem frå jordbruket

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 2010 stod jordbruket for 51 prosent av totale metanutslepp i Noreg, der 86 prosent av jordbruksutsleppet er frå fordøying og 14 prosent frå gjødsl, i tillegg til eit lite forbrenningsutslepp.

Husdyr er ei av dei viktigaste kjeldane 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 2010 var utsleppet nærare 90 000 tonn. Om lag 67 prosent av dette utsleppet kom frå storfe og 24 prosent frå sauer.

Figur 12.4. Utslepp av metan (CH₄) til luft, etter kjelde. 1990-2010*. Tonn



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

I metoden for utrekning av metanutslepp frå husdyrgjødsl inngår mengd gjødsl produsert per husdyr, potensiell metanproduksjon, i tillegg til informasjon om korleis og under kva slags temperatur gjødsla blir handtert. Gjødsl som husdyra legg igjen på beite er med i berekningane. Utsleppa frå denne kjelda har lege rundt 15 000 tonn dei siste åra (figur 12.4). Storfe stod i 2010 for 61 prosent av metanutsleppa frå husdyrgjødsl.

12.4. Utslepp av ammoniakk (NH₃)

Husdyrgjødsl er viktigaste kjelde for utslepp av ammoniakk

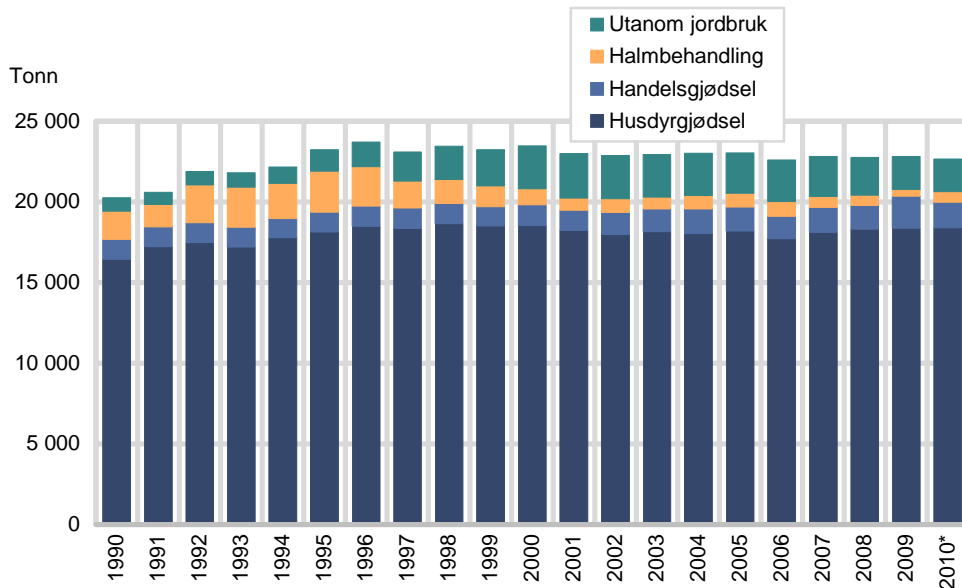
Tre kjelder til utslepp av ammoniakk frå jordbruket er identifiserte. Det er husdyrgjødsl, bruk av handelsgjødsl og ammoniakkbehandling av halm. Ammoniakkutsleppa frå jordbruk har dei seinaste 15 åra utgjort om lag 90 prosent av dei totale utsleppa av ammoniakk i Noreg (figur 12.5). Husdyrgjødsl står 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, lagring av gjødsel, klima, spreing av gjødsel, jordbrukspraksis og eigenskapane til jorda. I 2010 var utsleppet av NH₃ frå husdyrgjødsel 18 400 tonn, og i perioden frå 1990 til 2010 har det vore berre små variasjonar i utsleppa.

Stor reduksjon i utslepp frå ammoniakkbehandling av halm

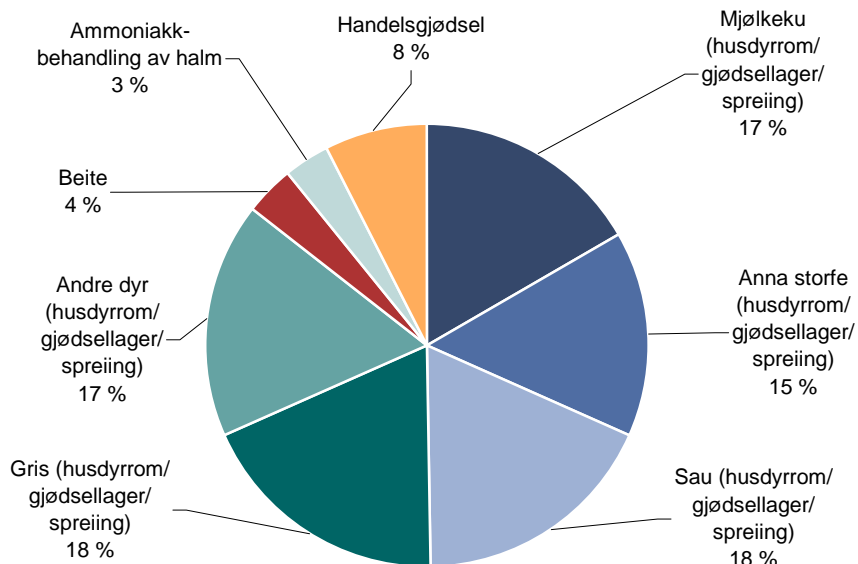
Tap av NH₃ frå ammoniakkbehandling av halm blir rekna ut frå totalforbruket av ammoniakk. Ein reknar med at 65 prosent av ammoniakken ikkje blir bunden i halmen (Morken 2003b). Utsleppa har blitt kraftig reduserte dei siste åra. Utsleppet i 2010 var 666 tonn, og det er 74 prosent under nivået rundt 1995. Utsleppa av NH₃ frå handelsgjødsel i 2010 var knapt 1 600 tonn.

Figur 12.5. Utslepp av ammoniakk (NH₃) til luft, etter kjelde. 1990-2010*. Tonn



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

Figur 12.6. Utslepp av ammoniakk (NH₃) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2010*. Prosent



Kjelde: Utsleppsstatistikk, Statistisk sentralbyrå og Klima- og forureiningsdirektoratet.

13. Avfall og gjenvinning

Avfall kan gi helsekonsekvensar og negative miljøeffektar

Som alle andre næringar, 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

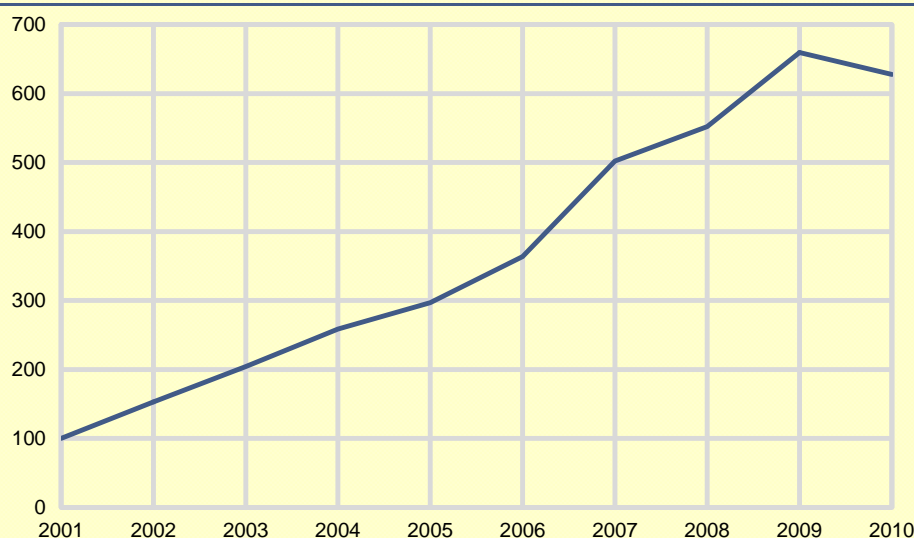
I Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) "Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand" er det fleire mål knytt til avfall. Dei same måla er vidareførte i Prop. 1 S (2010-2011) for budsjettåret 2011.

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.

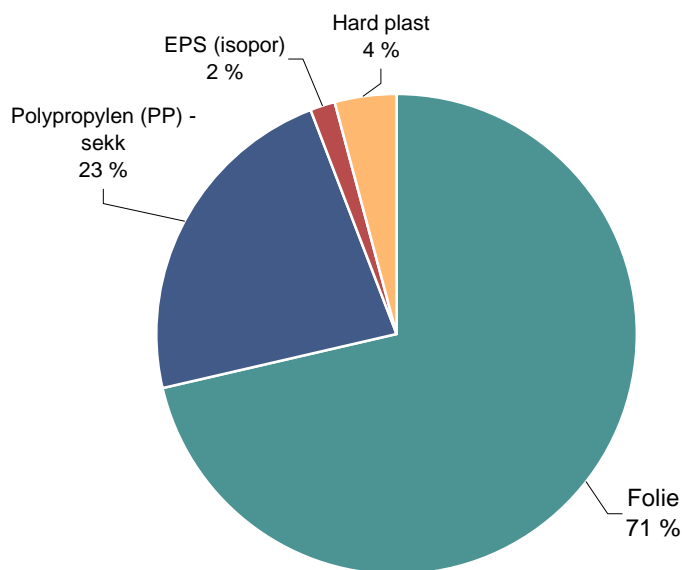
Innlevering av 14 300 tonn plastavfall frå jordbruket

Auka merksemd på innsamling og gjenvinning av avfall som følgje av styresmaktene 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, kanner og fôrsekkar. I 2010 blei det registrert innlevering av 14 313 tonn plastavfall frå jordbruket.

Jordbruksfolie står for den største mengda gjenvunne plastavfall og utgjør 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



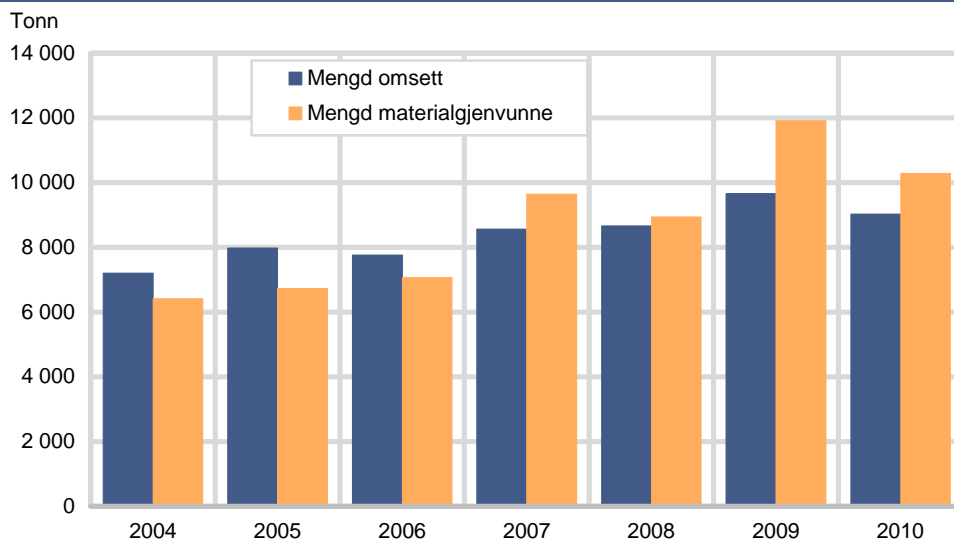
Kjelde: Grønt Punkt Noreg AS.

Alle gardbrukarane er frå 2003 pålagt å lage ein miljøplan der det mellom anna er krav om levering av landbruksplast til godkjente mottak. Det er til dømes ikkje lenger lovleg å brenne landbruksplast eller å grave den ned. 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. 2004-2010. 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.

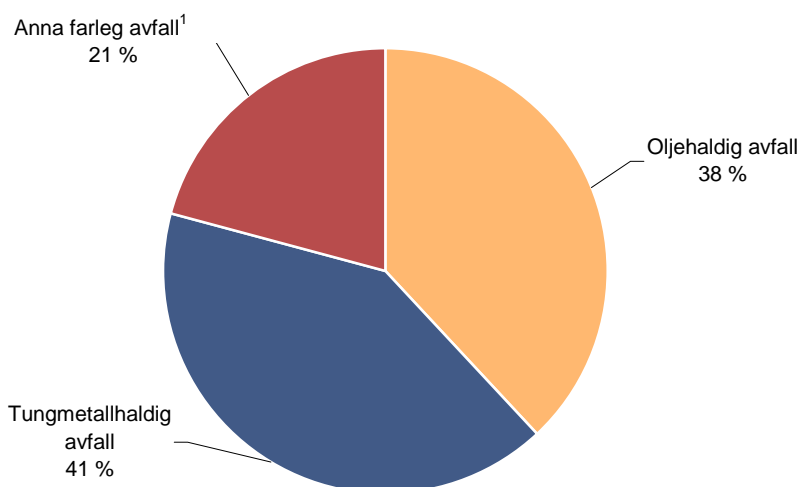
Mellom anna plantevernmiddel, drivstoff og spillolje blir rekna som farleg avfall

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, impregnerert 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-impregnerert trevirke og organisk avfall.

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



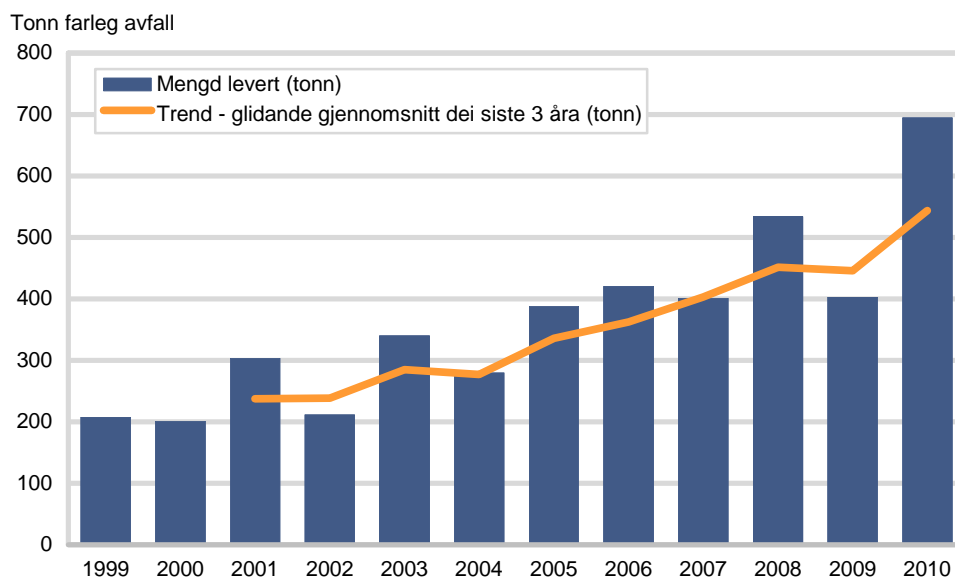
¹ Av dette: Etsande avfall 0,04 prosent, Løysemiddelhaldig avfall 0,6 prosent, Anna organisk avfall 10,6 prosent, Anna uorganisk avfall 9,5 prosent.
Kjelde: Norsas og KLIF.

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. Miljøindikatorar for jordbruk i internasjonalt perspektiv

14.1. 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 *Jordbruk og miljø - Tilstand og utvikling 2010* gjekk vi litt nærare inn på retningslinjer for indikatorarbeid på internasjonalt nivå, med særleg vekt på EU-kommisjonen sine anbefalingar.

14.2. 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 - nitrateining | Water quality – Nitrate pollution | Bioforsk | EEA | B |
| 27.2 | Vasskvalitet – pesticideining | 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 |

15. Definisjonar

Bevaringsverdig storferase

Nasjonale rase 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 avlshanddyr er mellom 5 og 20, eller kritisk dersom ein rase har under 100 avlshodyr eller under 5 avlshanddyr. Tilskottsordninga i nasjonalt miljøprogram omfattar rasane sida trønder- og nordlandsfe, austlandsk raudkulle, dølafe, vestlandsk raudkulle, 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.

Standard dekningsbidrag er nytta som felles måleining for dei ulike produksjonane. Dette er differansen mellom standardverdien av produksjonen og standardverdien av visse spesifiserte kostnader. SDB blir fastsett på regionnivå per arealeining (dekar, m²) og per dyr for relevante plante- og husdyrproduksjonar. SDB for ein produksjon er SDB per dekar/m²/husdyr multiplisert med tal dekar/m²/husdyr av vedkommande produksjon. Totalt SDB for ei jordbruksbedrift er summen av dekningsbidraga 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. Gjødselverknaden av effektivt nitrogen i husdyrgjødsel kan i prinsippet samanliknast direkte med tilsvarande mengd handelsgjødsel-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 gjødseltypene, 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 nærings salttilførsel 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 jord-

partiklar 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 (vinterföra) | 7 |
| Avlstisper, rev | 25 |
| Avlstisper, 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 CO₂ over eit spesifisert tidsrom, vanlegvis 100 år. Ved hjelp av GWP-verdiane blir utsleppa av klimagassane vege saman til CO₂-ekvivalentar. Følgjande verdiane gjeld: CO₂ - 1, CH₄ - 21 og N₂O - 310.

Grasdekte vassveggar

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.

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 ¹ | 4 | 2,8 | 0,8 |
| Høner | 0,7 | 0,3 | 0,19 |
| Kylling ¹ | 0,053 | 0,02 | 0,014 |
| Slaktedyr av and ¹ | 0,34 | 0,136 | 0,06 |
| Slaktedyr av gås ¹ | 0,34 | 0,136 | 0,06 |
| Slaktedyr av kalkun ¹ | 0,34 | 0,136 | 0,06 |
| Mink, vaksne | 4,3 | 1,72 | 0,8 |
| Rev, vaksne | 8,9 | 3,56 | 1,74 |
| Avlsdyr and, kalkun og gås | 0,7 | 0,3 | 0,095 |

¹ Kg per 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 ¹ | 4,4 | 3,08 |
| Avlsgris | 18,3 | 12,58 |
| Høner | 0,7 | 0,30 |
| Livkylling | 0,147 | 0,06 |
| Slaktekylling ¹ | 0,053 | 0,02 |
| Kalkun, and, gås - livdyr ¹ | 2 | 0,80 |
| Kalkun, and, gås - slakt ¹ | 0,34 | 0,14 |
| Mink | 4,27 | 1,71 |
| Rev | 9 | 3,60 |
| Hjort, struts, andre grovfordyr | 12 | 5,40 |
| Reinsdyr | 6 | 2,70 |

¹ 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 forpliktingar 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. 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 2007

Norsk svarteliste er eit oversyn over vurderingar knytt til 217 av dei framande artene som er funne i Noreg. 93 av desse artene er vurderte til å ha høg risiko for negative effektar på biologisk mangfald.

Overflatedyrka jordbruksareal

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

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 15.1 - venstre kart.

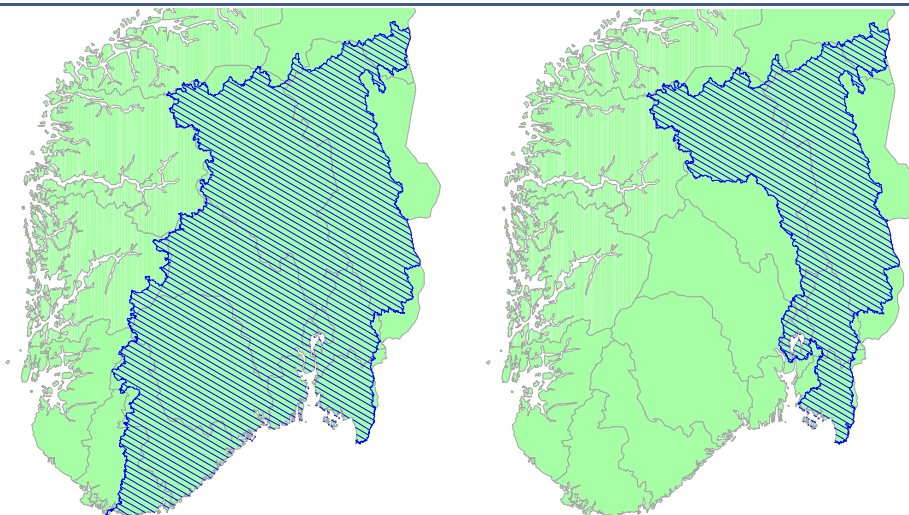
Området dekkjer alt landareal som drenerer til kyststrekninga svenskegrensa - Lindesnes. Området omfattar mesteparten av Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder, pluss sørlege delar av Sør-Trøndelag. Dette området er definert som sårbart område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

Sårbart område for nitrogen

Sjå figur 15.1 - 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 15.1. 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 offentleg veg eller jernbane deler ein eigedom i fleire delar, skal desse som hovudregel ikkje reknast som egne teigar.

Tiltaksindikator

Parameter som skildrar ei åtferd eller eit tiltak i jordbruket som påverkar forureiningstilførslene 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 (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 høgspeleledning.

Punktelement er eit arealdekkjande element som er minst 4 m² og mindre enn 100 m². Punktelement omfattar stolpe i åker/eng, ruvande tre, bygningsruin, bygning, steinrøys, steinblokk, mast og fiskjehjell.

Åkerholmar og gardsdammar har eit areal på minst 4 m² 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.

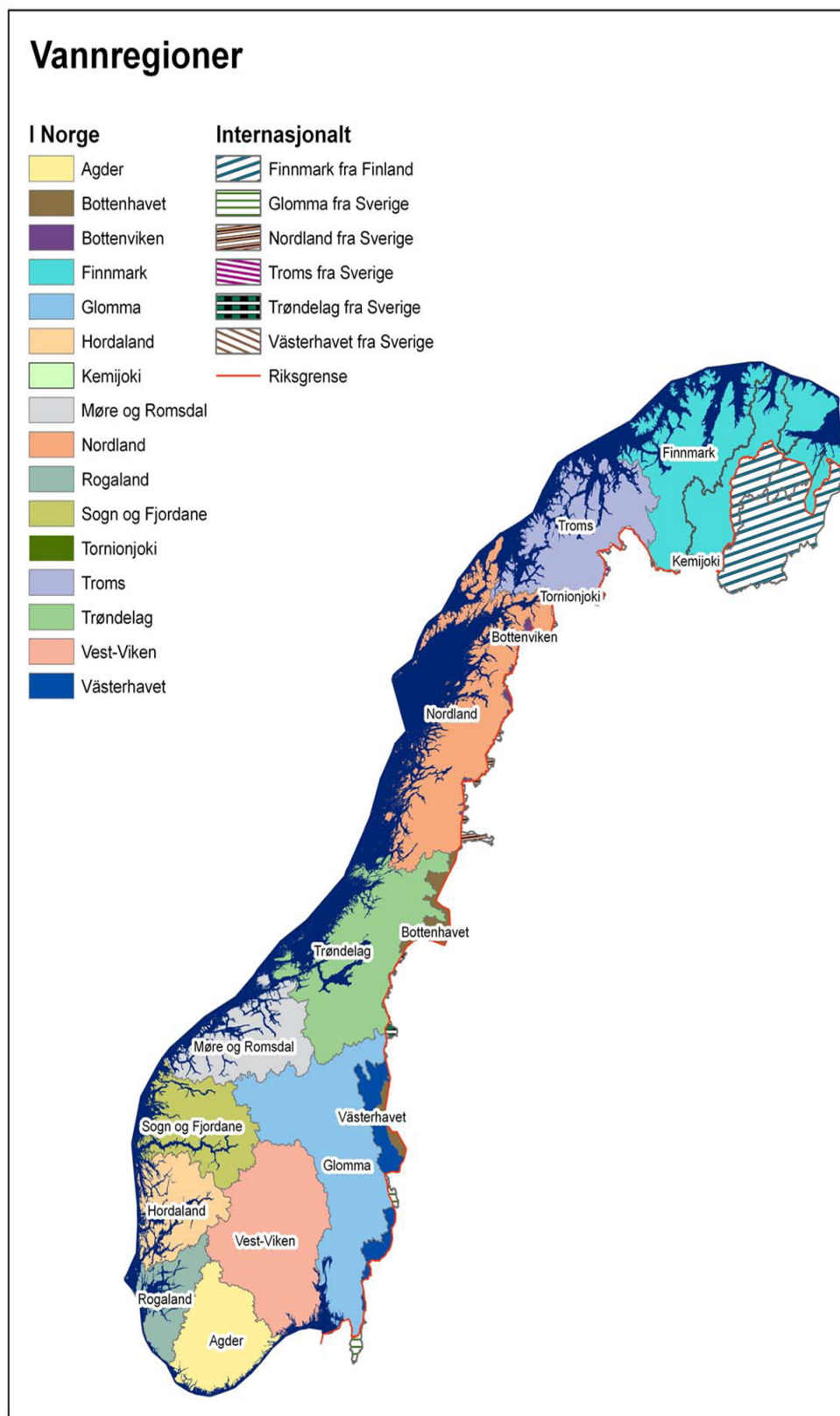
Økologisk drive jordbruksareal

Jordbruksareal som er ferdig lagt om til økologisk drift, og som blir drive i samsvar med krava i forskrift om produksjon og merking av økologiske landbruksvarer.

Økologisk jordbruk

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

Figur 15.2. Vassregionar i Noreg



16. 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 landbruks- teljingar. 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.

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 og i 2006, og blir igjen hovudtema i 2011.

Data frå utvalsundersøkingane kan publiserast for heile landet, fylke, resipient-område, 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 offentleggjord.

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 ut frå ei skalering av IPCC-faktorar etter slaktevekt for andre husdyrgrupper med liknande fordøyingssystem 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 NH₃-N utskilt per dyr og år (Sundstøl og Mroz (1988) og berekningar av SSB (sjå

kapittel 15. Definisjonar), spreing av gjødsel, tapsprosent ved lagring (Morken2003a), beitedel og spreietap.

I samsvar med kriteria for internasjonal rapportering av klimagassutslepp, blir CO₂ 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 og 2008 om *bruken* av plantevernmidde 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.

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

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 fôr 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 offentleggjord. 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 offentleggjord. 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 følgje 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 km² 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 kartlegge 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.* Tilgjengelig 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

Bioforsk (2011). *Resultater fra felt i overvåkingen i JOVA-programmet.*
www.bioforsk.no/jova

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>

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 (2011): *Statistikk 2010.* 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.

Fylkesmannen i Finnmark (2011): Personleg meddeling Ørjan Werner Jenssen, Miljøveravdelingen hos Fylkesmannen i Finnmark, august 2011.

- Grønt Punkt (2010): Personleg meddeling Morten Hjorth-Johansen, 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.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Røddliste 2006 – *2006 Norwegian Red List*. Artsdatabanken, Norway
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk røddliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.
- Landbruks- og matdepartementet sin miljøstrategi 2008-2015. Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Landbruks- og matdepartementet sin Proposisjon nr. 1 til Stortinget (2010-2011). Tilgjengelig på: <http://www.regjeringen.no>
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk røddliste 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>
- 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.

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.

SFT (2004): *Grumsete vann truer sørlandskysten*. Tilgjengelig på: <http://www.sft.no/nyheter/dbafile11721>. Statens forureiningstilsyn, Oslo.

SFT (2007): *Statusrapport nr. 2 fra Sukkertareprosjektet*. SFT-rapport nr. 978/2007. Oslo.

Skog og landskap (2009): *Bevaring av husdyrrasar i Noreg*. http://www.skogoglandskap.no/temaer/bevaring_husdyrraser

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 flybildetolkning*. (Forfatter: Engan, Gunnar). NIJOS 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

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): *N₂O 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*. Rapport 2009/52, Statistisk sentralbyrå.

Aarstad, Bjørlo og Gundersen (2010): *Bruk av plantevernmidler i veksthus i 2008*. Rapport 2010/24, Statistisk sentralbyrå.

Figurregister

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1. | Indeks for utvikling av areal med innmarksbeite, fulldyrka eng, overflatedyrka eng og open åker. 1989-2010. 1989=100 | 16 |
| 3.2. | Areal av utvalde jordbruksvekstar. 1999-2010. 1 000 dekar..... | 17 |
| 3.3. | Jordbruksareal i drift, fordelt på kvadratkilometer ruter. 2010. Dekar | 18 |
| 3.4. | Reduksjon i fulldyrka jordbruksareal i drift frå 1999 til 2010. Fylke. Prosent..... | 19 |
| 3.5. | Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1979-2010. 1979=100 | 20 |
| 3.6. | Jordbruksbedrifter, etter storleiken på jordbruksareal i drift. 1999-2010..... | 20 |
| 3.7. | Nedgang i talet på jordbruksbedrifter i perioden 1999-2010, etter kommune. Prosent . | 21 |
| 3.8. | Indeks for utvikling i talet på husdyr. 1969-2010. 1969=100 | 22 |
| 3.9. | Talet på husdyr, etter husdyrslag. 1999-2010 | 22 |
| 3.10. | Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter etter eit utval av driftsformer i perioden 2000-2009. 2000=100 | 23 |
| 3.11. | Jordbruksbedrifter, etter driftsform. 2000 og 2009..... | 23 |
| 3.12. | Talet på jordbruksbedrifter og leigd jordbruksareal i drift. 1979-2009..... | 24 |
| 3.13. | Jordbruksareal i drift per jordbruksbedrift. 1979-2009. Dekar..... | 24 |
| 3.14. | Del av jordbruksareal i drift som var leigejord i 2009. Kommune. Prosent | 25 |
| 4.1. | Indeks for tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre andre føremål enn landbruk. 1995-2010. 1995=100..... | 27 |
| 4.2. | Tillate omdisponering av dyrka og dyrkbar jord til andre føremål enn landbruk. 2000-2010 | 27 |
| 4.3. | Areal godkjent til nydyrking. 2000-2010. Dekar | 28 |
| 4.4. | Fulldyrka jordbruksareal per gjødseldyreinng (GDE), etter fylke. 2010. Dekar | 28 |
| 4.5. | Godkjent areal til nydyrking. Sum for femårsperioden 2006-2010, etter kommune. Dekar..... | 29 |
| 4.6. | Indeks for grøfta jordbruksareal. 1974-2010. Snitt for 1974-1978=100 | 30 |
| 4.7. | 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. 2008-2010. Prosent | 31 |
| 5.2. | Utvikling av godkjende økologiske produkt og talet på verksemder som foredlar, importerer og omsett økologiske produkt. 2000-2010 | 32 |
| 5.3. | Del økologisk omsetnad av total omsetnad i daglegvare- og faghandel for utvalde produkt. 2008-2010. Prosent | 32 |
| 5.4. | Indeks for utvikling i talet på økologiske jordbruksbedrifter, økologisk jordbruksareal i drift og karensareal. 2000-2010. 2000=100 | 33 |
| 5.5. | Jordbruksbedrifter med økologisk drift, og økologisk areal og karensareal. 1991-2010... | 33 |
| 5.6. | Økologiske husdyr, etter husdyrslag. 2000-2010..... | 34 |
| 5.7. | Del økologiske bedrifter av alle jordbruksbedrifter og del økologisk areal inkludert karensareal av totalt jordbruksareal i drift, etter driftsform. 2009. Prosent..... | 34 |
| 5.8. | Del av jordbruksareal i drift som er økologisk drive eller karensareal, etter kommune og fylke. 2010. Prosent | 35 |
| 5.9. | Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i dei nordiske landa. 1995-2010. Prosent..... | 36 |
| 5.10. | Del godkjent økologisk areal og karensareal av totalt jordbruksareal i drift i EU15-land. 2009. Prosent | 36 |
| 6.1. | Hekkande par hos dei vanlegaste kulturlandskapsartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005 og 2006-2008..... | 38 |
| 6.2. | Flater i 3Q-programmet med registrering av dei vanlegaste raudlista fugleartene. 2000-2003, 2004-2005 og 2006-2008 | 39 |
| 6.3. | Hekkande par hos dei vanlegaste raudlisteartene som er registrerte i 3Q-programmet. 2000-2003, 2004-2005 og 2006-2008 | 39 |
| 6.4. | Indeks for bestandsutvikling for hekkande fugl i fjell, skog og kulturlandskap. 1995-2009. 1995=100 | 40 |
| 6.5. | Dei vanlegaste planteartene som er registrerte i 3Q-programmet..... | 40 |
| 6.6. | Gjennomsnittleg tal plantearter i ulike arealtypar i 3Q-programmet..... | 41 |
| 6.7. | Svartlista høgrisikoarter funne i vegetasjonsrutene i 3Q-programmet..... | 41 |
| 6.8. | Raudlista arter funne i vegetasjonsrutene i 3Q-programmet | 42 |
| 6.9. | Tilskot til biologisk mangfald og bevaring av gammal kulturmark i SMIL. 1992–2010. Millionar kroner | 43 |
| 6.10. | Aktivitetsdata på hovudområde biologisk mangfald. 2005-2010. Dekar/ tal dyr/ tal styvingstre | 44 |
| 6.11. | Tilskot til ulike tiltak for området biologisk mangfald i RMP. 2005-2010. Millionar kroner | 44 |
| 6.12. | Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. 2000, 2005 og 2010..... | 45 |
| 6.13. | Tilskot til tradisjonelle og bevaringsverdige husdyrrasar. Fylke. 2010. 1 000 kroner . | 45 |
| 6.14. | Talet på kyr av bevaringsverdige storferasar med tilskot i nasjonalt miljøprogram. Fylke. 2000, 2009 og 2010 | 46 |
| 7.1. | Endringar over ein femårsperiode i tal og storleik på jordstykke. Fylke. Prosent..... | 48 |
| 7.2. | Endringar over ein femårsperiode i førekomst av linje- og punktelement knytte til vatn. Fylke. Prosent..... | 49 |

| | | |
|-------|--|----|
| 7.3. | Endringer over ein femårsperiode i førekomst av linjeelement knytte til dyrka mark. Fylke. Prosent..... | 49 |
| 7.4. | Endringer over ein femårsperiode i førekomst av punktelement i kulturlandskapet. Fylke. Prosent | 50 |
| 7.5. | Indeks for utvikling i talet på del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. 2006-2010. 2006=100 | 50 |
| 7.6. | Del av befolkninga som bur fast på landbrukseigedom. Fylke. 2010. Prosent | 51 |
| 7.7. | Del landbrukseigedomar med bustadbygning som er utan fast busetjing. Fylke. 2008 og 2010. Prosent | 51 |
| 7.8. | Landbrukseigedomar med bustadhus som er utan fast busetjing, etter kommune. 2010. Prosent | 52 |
| 7.9. | Indeks for utvikling i talet på jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 1949, 1959, 1969, 1979, 1999 og 2010 ¹ . 1949=100 | 53 |
| 7.10. | Jordbruksbedrifter med seter eller del i seter. 2000-2010 | 53 |
| 7.11. | Husdyr med tilskot til minst 12 (eller 16) veker på beite som del av husdyr i alt, etter husdyrslag. Prosent. 2006-2010..... | 54 |
| 7.12. | Indeks for areal og husdyr med tilskot i hovudområda Kulturlandskap, Biologisk mangfald og Kulturminne i Regionale miljøprogram. 2005-2010. 2005=100 | 54 |
| 7.13. | Aktivitetsdata på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2010. Talet på dyr/ Dekar | 55 |
| 7.14. | Tilskot på hovudområde Kulturlandskap. 2005-2010. Millionar kroner | 55 |
| 7.15. | Sau og lam på beite, organisert i beitelag, etter tiltakskommune. 2010..... | 56 |
| 7.16. | Aktivitetsdata på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2010. Dekar/ tal/ kilometer..... | 56 |
| 7.17. | Tilskot på hovudområde Kulturmiljø og kulturminne. 2005-2010. Mill. kroner | 57 |
| 7.18. | Indeks for løyvde tilskot til ulike føremål i STILK/SMIL ¹ . 1998-2010. 1998=100..... | 57 |
| 7.19. | Tilsegn STILK/SMIL etter tema. 2000, 2004, 2009 og 2010..... | 58 |
| 7.20. | Tilsegnsbeløp STILK/SMIL, etter tema. 2000, 2004, 2009 og 2010. Millionar kroner | 58 |
| 8.1. | Indeks for utvikling i gjødseldyreiningar for storfe, sau, svin, hest og fjørfe. 1999-2010. 1999=100 | 60 |
| 8.2. | Talet på gjødseldyreiningar (Gde) i snitt per bedrift med husdyr og gjødseldyreiningar i alt. Fylke. 2010. Gde | 60 |
| 8.3. | Jordbruksareal som blei tilført husdyrgjødsel minst ein gong, etter jordbruksareal i drift. 2009/10. Millionar dekar | 61 |
| 8.4. | Indeks for mengd nitrogen og fosfor frå husdyrgjødsel. 1999-2010. 1999=100..... | 61 |
| 8.5. | Jordbruksareal tilført husdyrgjødsel minst ein gong, fordelt på vekstar. 2010 | 62 |
| 8.6. | Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på eng og beite, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000 | 63 |
| 8.7. | Mengd fosfor i husdyrgjødsel spreidd på open åker, og del av gjødsla spreidd i vekstsesongen. Region. 2000 | 63 |
| 8.8. | Areal med i pilotprosjektet for miljøvenleg spreiring av husdyrgjødsel. 2008, 2009 og 2010. Dekar | 64 |
| 8.9. | Tilskot til pilotprosjektet for miljøvenleg spreiring av husdyrgjødsel. 2008, 2009 og 2010. Millionar kroner | 64 |
| 8.10. | Omsett mengd nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) i handelsgjødsel. 1999/00-2009/10. Tonn | 65 |
| 8.11. | Bruk av fosfor (P) og nitrogen (N) i handelsgjødsel per dekar korn- og oljevekstareal og fulldyrka eng. 1989/99-2004/05. Kg per dekar..... | 66 |
| 8.12. | Gjennomsnittleg mengd fosfor (venstre kart) og nitrogen (høgre kart) per dekar korn- og oljevekstareal etter resipientområder. 2005. Kg/da | 66 |
| 8.13. | Indeks for mengd slamtørrstoff frå kommunalt avløp tilført jordbruksareal. 1994-2009. 1994=100 | 67 |
| 8.14. | Mengd avløpsslam disponert til jordbruksføremål og anna disponering ¹ . Fylke. 2009. Tonn tørrstoff | 67 |
| 8.15. | Omsett mengd nitrogen i handelsgjødsel og berekna mengd effektivt nitrogen spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2010. 1 000 tonn..... | 68 |
| 8.16. | Omsett mengd fosfor i handelsgjødsel og berekna mengd fosfor spreidd i husdyrgjødsel. 1999-2010. 1 000 tonn | 68 |
| 9.1. | Bruk av plantevernmiddel i jordbruket, etter hovudtypar av middel ¹ . 2001, 2003, 2005 og 2008. Tonn aktivt stoff | 70 |
| 9.2. | Del av areal i alt som blei handsama minst ein gong med plantevernmiddel, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008. Prosent | 71 |
| 9.3. | Gjennomsnittleg tal behandlingar, etter vekst. 2001, 2003, 2005 og 2008 | 71 |
| 9.4. | Del av veksthusareal som blei handsama med biologiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent..... | 72 |
| 9.5. | Del av veksthusareal som blei handsama med kjemiske plantevernmiddel, etter produksjon. 2008. Prosent..... | 72 |
| 9.6. | Del av veksthusbedriftene som berre brukte kjemiske middel, både kjemiske og biologiske plantevernmiddel eller berre biologiske middel, etter produksjon. 2008. Prosent..... | 73 |
| 9.7. | Del av totalt akkumulert sprøyta areal etter hovudgrupper av plantevernmiddel og produksjonar. 2008. Prosent | 74 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.8. | Del av akkumulert sprøyta areal, etter hovudgrupper av plantevernmiddel og produksjonar. 2008. Prosent | 74 |
| 9.9. | Del av kornarealet sprøyta mot rotugas, etter jordarbeidingsmetode. 1999/2000-2001/2002. Prosent | 75 |
| 9.10. | Prøver i JOVA-programmet med overskriding av miljøfaregrensa (MF). 1995-2009. Prosent | 76 |
| 9.11. | Plantevernmiddel påvist i små bekkar (nedbørfelt 0,7-6.8 km ²). 1995-2009 | 76 |
| 9.12. | Plantevernmiddel påvist i større bekkar (nedbørfelt 19,4-331 km ²). 1995-2009 | 77 |
| 9.13. | Omsett mengd plantevernmiddel som gjennomsnitt for femårsperiodar. 1967-2010. Tonn aktivt stoff | 78 |
| 9.14. | Indeks for årleg omsett mengd plantevernmiddel, etter hovudtypar av middel. 1990-2010. 1990=100 | 78 |
| 9.15. | Areal med tilskot til ugrasharving for å redusere bruk av plantevernmiddel, etter fylke som har denne ordninga i Regionale miljøprogram. 2005-2010. Dekar | 79 |
| 9.16. | Tilskot på aktivitetsområde plantevernmiddel, etter fylke. 2005-2010. Kroner | 79 |
| 10.1. | Bruk av elektrisitet i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regionar. 2001, 2005 og 2008. MWh | 81 |
| 10.2. | Bruk av diesel i jordbruket (eksklusiv veksthus), og forbruk per jordbruksbedrift. Heile landet og regionar. 2001, 2005 og 2008 | 81 |
| 10.3. | Bruk av elektrisitet og naturgass i veksthus. 1998, 2006 og 2010. MWh | 82 |
| 10.4. | Bruk av fyringsolje, propangass og kol, koks, bioenergi mv. i veksthus. 1988, 1998, 2006 og 2010 | 82 |
| 11.1. | Risikovurdering av norske vassførekomstar. Tal på vassførekomstar i parentes. 2011 | 84 |
| 11.2. | Tilførsle av fosfor (tot-P) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2009. Tonn | 84 |
| 11.3. | Tilførsle av nitrogen (tot-N) til området Svenskegrensa-Lindesnes. 1985, 1990-2009. Tonn | 85 |
| 11.4. | Utslepp av fosfor (tot-P) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2009. Prosent | 85 |
| 11.5. | Utslepp av nitrogen (tot-N) til ulike kyststrekningar, etter utsleppskjelde. 2009. Prosent | 86 |
| 11.6. | Utslepp av fosfor, etter vassregion og utsleppskjelde. 2009. Tonn P | 86 |
| 11.7. | Utslepp av nitrogen, etter vassregion og utsleppskjelde. 2009. Tonn N | 87 |
| 11.8. | Sukkertarestatus i Sør-Noreg basert på undersøkingar i 2005-2008 | 88 |
| 11.9. | Indeks for kornareal, haustsådd areal og ulike metodar for jordarbeiding. 2000-2010. 2000=100 | 89 |
| 11.10. | Del av totalt korn- og oljevekstareal som ligg i stubb om våren. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2009 og 2010. Prosent | 90 |
| 11.11. | Korn- og oljevekstareal, etter metode for jordarbeiding. Haustsådd areal. 2000-2010. Prosent | 90 |
| 11.12. | Metodar for jordarbeiding i resipientområda som inngår i sårbart område for fosfor/ Nordsjøområdet. 2005 | 91 |
| 11.13. | Areal med fangvekstar. Heile landet og utvalde fylke. 2000, 2005, 2009 og 2010. Prosent | 92 |
| 11.14. | Talet på nye fangdammar og våtmarker med tilskot. 1994-2010 | 92 |
| 11.15. | Utbetring og supplering av hydrotekniske anlegg i SMIL-ordninga. 2001-2010. Tilsegnsbetring og tal anlegg | 93 |
| 11.16. | Overvaka nedbørfelt i JOVA-programmet | 94 |
| 11.17. | Vekstfordeling i JOVA-nedbørfelta | 94 |
| 11.18. | Gjennomsnittleg årleg gjødsling med nitrogen (N) i nokre av JOVA-felta. Kg N/dekar | 95 |
| 11.19. | Gjennomsnittleg årleg gjødsling med fosfor (P) i nokre av JOVA-felta. Kg P/dekar | 96 |
| 11.20. | Tap av total-nitrogen (TN) frå JOVA-felta i gjennomsnitt for overvaksingsperioden. Kg N/dekar totalareal | 97 |
| 11.21. | Tap av total-fosfor (TP) og suspendert stoff (SS) frå JOVA-felta i gjennomsnitt for overvaksingsperioden. Kg SS/dekar og g P/dekar totalareal | 97 |
| 11.22. | Areal av eng og beite, og open åker. Fulldyrka areal per gjødseldyreening (gde) på bruk med husdyr. Vassregionar ¹ i Noreg og vassområde i vassregion Rogaland. 2009 | 99 |
| 11.23. | Del av korn- og oljevekstareal som låg i stubb vinteren 2008/09. Vassområde i vassregion Glomma. Prosent | 100 |
| 12.1. | Utslepp til luft av ulike gassar, etter kjelde. 2010. Prosent | 102 |
| 12.2. | Utslepp til luft av lystgass (N ₂ O), etter kjelde. 1990-2010. Tonn | 103 |
| 12.3. | Prosessutslepp av lystgass (N ₂ O) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2010. Prosent | 103 |
| 12.4. | Utslepp av metan (CH ₄) til luft, etter kjelde. 1990-2010. Tonn | 104 |
| 12.5. | Utslepp av ammoniakk (NH ₃) til luft, etter kjelde. 1990-2010. Tonn | 105 |
| 12.6. | Utslepp av ammoniakk (NH ₃) til luft frå jordbruket, etter kjelde. 2010. Prosent | 105 |
| 13.1. | Prosentfordeling av gjenvunne plast frå jordbruket for ulike kjelder plast. 2010. Prosent | 107 |
| 13.2. | Mengd omsett og materialgjenvunne jordbruksfolie. 2004-2010. 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 |
| 15.1. | Sårbare område for fosfor (venstre) og nitrogen (høgre) | 116 |
| 15.2. | Vassregionar i Noreg | 118 |