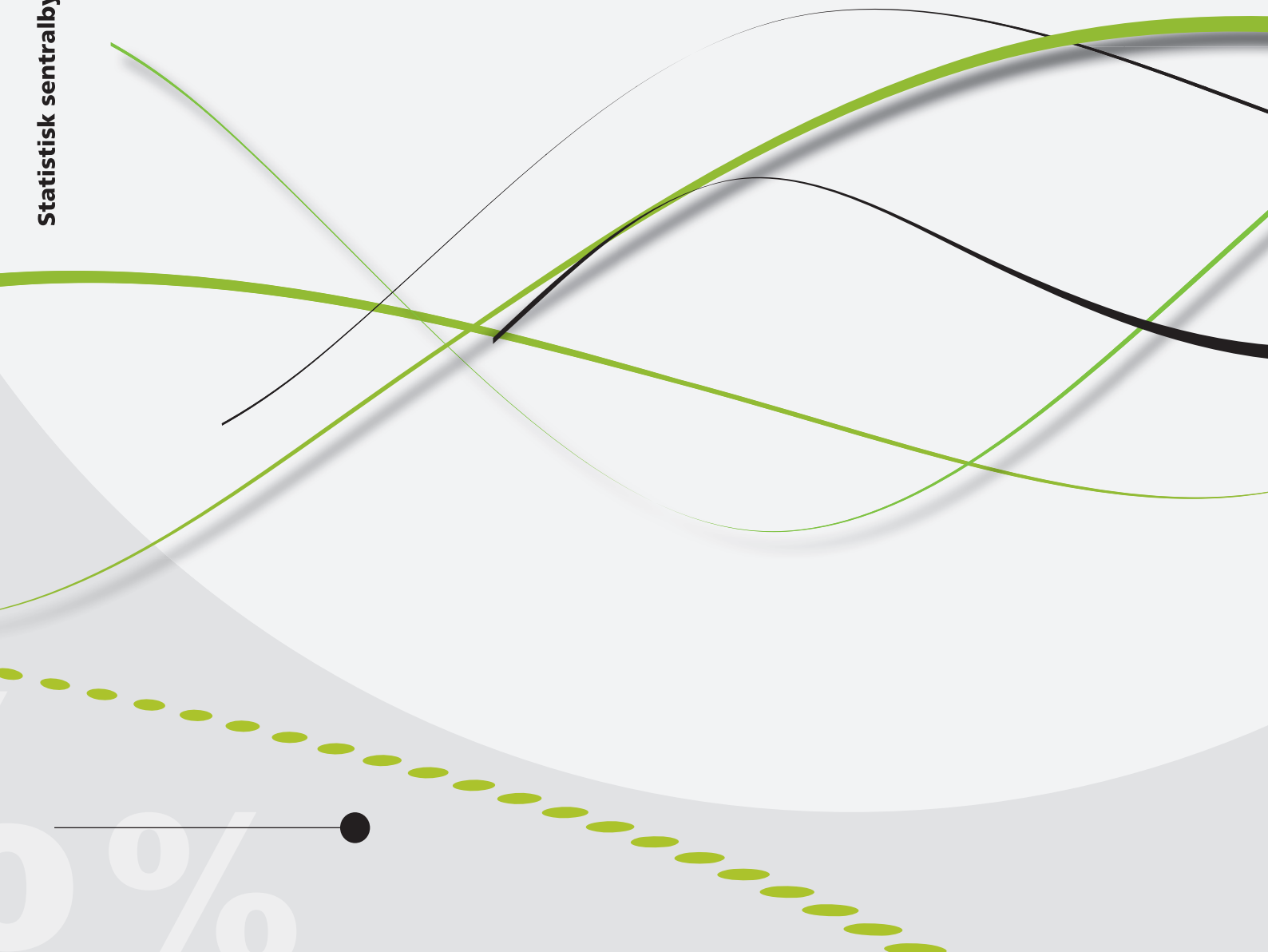




Geir Inge Gundersen og Johan Heldal

Bruk av gjødselressurser i jordbruket 2013

Metodebeskrivelse og resultater fra en utvalgsbasert undersøkelse



Geir Inge Gundersen og Johan Heldal

Bruk av gjødselressurser i jordbruket 2013

Metodebeskrivelse og resultater fra en
utvalgsbasert undersøkelse

Rapporter I denne serien publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

| | Standardtegn i tabeller | Symbol |
|---|---------------------------------------|---------------|
| © Statistisk sentralbyrå | Tall kan ikke forekomme | . |
| Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde. | Oppgave mangler | .. |
| Publisert mai 2015 | Oppgave mangler foreløpig | ... |
| | Tall kan ikke offentliggjøres | : |
| | Null | - |
| Rettet 7. desember 2016, side 66 | Mindre enn 0,5 av den brukte enheten | 0 |
| ISBN 978-82-537-9156-2 (trykt) | Mindre enn 0,05 av den brukte enheten | 0,0 |
| ISBN 978-82-537-9157-9 (elektronisk) | Foreløpig tall | * |
| ISSN 0806-2056 | Brudd i den loddrette serien | — |
| | Brudd i den vannrette serien | |
| Trykk: Statistisk sentralbyrå | Desimaltegn | , |

Forord

Statistisk sentralbyrå har for 2013 gjennomført en utvalgsbasert undersøkelse for å kartlegge bruk av mineral- og husdyrgjødsel. Undersøkelsen omfattet også praksis rundt lagring av husdyrgjødsel. Denne rapporten presenterer resultater fra denne undersøkelsen.

For å få gode avlinger i jordbruket er det nødvendig å tilføre gjødsel, enten det er mineralgjødsel eller organisk gjødsel. Samtidig er gjødsel en betydelig kilde til utslipp av ammoniakk, samt klimagassene lystgass og metan. Tap av gasser skjer i hovedsak fra husdyrrøm, gjødsellager og når husdyrgjødsel blir spredd. Det er mange forhold som påvirker hvor mye nitrogen som fordampes til luft. Hvordan husdyrgjødsel blir lagret, og hvordan den blir spredd er bare noen av faktorene som påvirker tapsprosenten. Forrige undersøkelse som tok for seg lagring og spredning av husdyrgjødsel ble gjort i år 2000. Det er derfor viktig for både landbruks- og miljømyndighetene å få oppdaterte tall for lagring og bruk av gjødselressursene i jordbruket. Denne gangen ble også spørsmål om mineralgjødsel tatt med.

Rapporten inneholder en beskrivelse av metode og hovedresultater i form av diagrammer og tabeller. Datagrunnlaget gir muligheter for andre vinklinger og flere detaljer enn det som er presentert i rapporten. Det er derfor mulig å bestille spesialkjøringer.

Publikasjonen er utarbeidet av seniorrådgiver Geir Inge Gundersen ved Seksjon for primærnæringsstatistikk. Seniorrådgiver Johan Heldal ved Seksjon for metode har vært ansvarlig for trekking av utvalget og estimeringen, og har skrevet kapittel 3.5.2. Trekking av utvalg og kapittel 3.8. Estimering. Seksjonssjef ved seksjon for primærnæringsstatistikk, Ole Osvald Moss, har vært styringsgruppe for prosjektet, og har bidratt med råd og vink underveis. Landbruks- og matdepartementet og Landbruksdirektoratet har bidratt med finansiell støtte til gjennomføringen.

Referansegruppe for prosjektet har vært Line Reimert Rød (Landbruks- og matdepartementet), Lars Nesheim (Bioforsk/Norsk landbruksrådgivning), Marianne Bechmann (Bioforsk), Jon Magnar Haugen (Landbruksdirektoratet), Britta Hoem (Miljødirektoratet) og Henning Høie (Statistisk sentralbyrå).

Statistisk sentralbyrå, 3. mai 2015.

Torbjørn Hægland

Sammendrag

Gjødselressurser har stor betydning for jordbruket, både i forhold til økonomi, agronomi og miljøpåvirkning. Forrige undersøkelse om lagring og bruk av husdyrgjødsel ble gjennomført i år 2000. Forvaltningen har derfor behov for kunnskapsoppdatering som grunnlag for å sette inn tiltak for å ivareta forpliktelser i Gøteborgprotokollen, samt arbeidet med ny husdyrgjødselsforskrift. Samtidig ser Statistisk sentralbyrå og Miljødirektoratet behov for å styrke datagrunnlaget for utslippsregnskapet til luft og for utvikling av regionaliserte næringsstoffbalanser for jordbruket.

Statistisk sentralbyrå har for 2013 gjennomført en utvalgsbasert undersøkelse for å kartlegge bruk av mineral- og husdyrgjødsel i følgende vekster: eng til slått og beite, innmarksbeite, andre grovfôrvekster, potet, løk, blomkål/brokkoli, gulrot, bygg, havre, vårhvete, høsthvete og oljevekster. Til sammen dekket disse vekstene om lag 94 prosent av totalt jordbruksareal i drift i 2013. Videre tar undersøkelsen for seg praksis rundt lagring og spredning av husdyrgjødsel.

Basispopulasjonen for undersøkelsen var 37 997 jordbruksbedrifter, og fra denne ble det trukket et utvalg på 4 900 bedrifter. Undersøkelsen, som det var frivillig å svare på, resulterte i en svarprosent på 64.

Undersøkelsen viser at ble det brukt gjødsel minst én gang på 8,3 millioner dekar, eller 90 prosent av jordbruksarealet i 2013. Mineralgjødsel ble brukt på 82 prosent av jordbruksarealet, mens husdyrgjødsel ble tilført på 41 prosent av arealet. Det er beregnet at i alt 124 780 tonn nitrogen (tot-N), 15 200 tonn fosfor (P) og 72 040 tonn kalium (K) ble tilført på jordbruksarealet i Norge i 2013.

Eng til slått og beite (overflatedyrket eng og fulldyrket eng) utgjør en stor del av det dyrka arealet i Norge. Beregninger viser at det i alt ble tilført 70 550 tonn nitrogen (tot-N) og 7 890 tonn fosfor på etablert eng. Det betyr at 56 prosent av alt nitrogen og 52 prosent av alt fosfor som ble tilført jordbruket i 2013, ble brukt på etablert eng til slått og beite. I gjennomsnitt ble det tilført 17,7 kg nitrogen og 2,0 kg fosfor per dekar eng til slått og beite som ble gjødslet. Gjødslet innmarksbeite ble tilført moderate mengder gjødsel; i gjennomsnitt 9,4 kg nitrogen og 1,1 kg fosfor per dekar.

Hoveddelen av husdyrgjødsel på etablert eng blir spredd med breispreder (57 prosent). Mengde husdyrgjødsel spredd med stripespreder og nedfeller har økt fra 7 prosent i år 2000 til 19 prosent i 2013. Stripespreder og utstyr for direkte nedfelling av gjødsel reduserer ammoniakktapet ved spredning.

Areal av åpen åker omfatter alt areal som årlig blir jordarbeidet og sådd på nytt. Så godt som hele dette arealet ble tilført gjødsel. Mineralgjødsel ble tilført 93 prosent av arealet, mens 30 prosent ble gjødslet med husdyrgjødsel. I alt ble det tilført 45 740 tonn nitrogen på åpen åker. Blant kornslagene varierte gjennomsnittlig tilført mengde nitrogen per dekar fra 15,4 kg i høsthvete til 11,3 kg i havre.

Når husdyrgjødsel blir spredd på åpen åker, har tid fra spredning til nedmolding stor betydning for tap av ammoniakk og lystgass. I 2013 ble gjødsel på 56 prosent av åpen åkerareal nedmoldet i løpet av 4-12 timer etter spredning. På 28 prosent av arealet foregikk nedmolding innen 4 timer etter spredning. Tilsvarende andel i år 2000 var 16 prosent.

Undersøkelsen omfatter lagring av gjødsel fra storfe, svin, sau, geit, hest og fjørfe. Lagring av gjødsel fra storfe utgjorde den største andelen av en totalt lagret mengde beregnet til 60 030 tonn nitrogen (tot-N). Gjødsel fra mjølkekyr ble i hovedsak lagret i gjødselkjeller for bløtgjødsel (75 prosent) og i utendørs gjødselkum (23 prosent). Gjødsel fra ammekyr blir i større grad lagret som fast

gjødsel, med 12 prosent utendørs direkte på bakken, 12 prosent som innendørs talle og 4 prosent som utendørs talle.

Bruk av gjødselkum for lagring av gjødsel fra gris har økt betydelig fra år 2000 da 13 prosent av gjødsla innen hovedproduksjon «svin» ble lagret i utendørs gjødselkum. I 2013 ble 30 prosent av gjødsla fra gris lagret i utendørs gjødselkum og 63 prosent som bløtgjødsel i gjødselkjeller. Bruk av dekke på utendørs gjødselkum bidrar til mindre tap av nitrogen til luft, i tillegg til mindre luktplager. Undersøkelsen viser at bruk av dekke er langt mer vanlig for lagring av gjødsel fra gris enn det er for storfegjødsel. Mens 36 prosent av lagret mengde grisejødsel i gjødselkum hadde dekke, var tilsvarende andel 26 prosent for storfegjødsel. Bruk av dekke er særlig utbredt i Rogaland.

Hoveddelen av gjødsel fra verpehøns lagres som fast gjødsel i gjødselkjeller/gjødselhus (55 prosent), mens storparten av gjødsla fra fjørfe for slakt blir lagret utendørs direkte på bakken (82 prosent). Av gjødsel som lagres utendørs direkte på bakken ble nesten to tredjedeler lagret uten tak eller annet dekke.

Abstract

In agriculture, fertiliser recourses are of great importance for economy, agronomy and environmental impact. The previous survey on storage and use of manure in Norway was conducted in 2000. The agricultural authorities therefore need updated knowledge, especially in order to assess efforts under the Gothenburg Protocol, and for drawing up a new fertiliser regulation. In addition, Statistics Norway and The Norwegian Environment Agency clearly see the need for better data as input to air emission accounts and for developing regionalised nutrient balances for the agriculture.

Statistics Norway has in 2013 accomplished a sample survey in order to examine the use of mineral fertiliser and manure in meadows for mowing and pastures, infield pastureland, other green fodder crops, potatoes, onions, cauliflower/broccoli, carrot, barley, oats, spring wheat, winter wheat and oil-seeds. In total, the crops included in the survey covered 94 per cent of the agricultural area in use. Further, the survey also examined animal housing, manure storage and manure spreading practices.

A sample of 4 900 agricultural holdings were drawn from a basic population of 37 997 holdings with at least 5.0 calculated animal manure units and/or at least 5 hectares agricultural area in use. The survey was voluntary, and 64 per cent of the holdings replied.

In 2013, fertilisers were spread at least once on 0.83 million hectares, or 90 per cent of the total agricultural area in use. Mineral fertilisers were used on 82 per cent of the agricultural area, while manure was used on 41 per cent of the area. In total, it was estimated that 124 780 tonnes nitrogen (total-N), 15 200 tonnes phosphorus and 72 040 tonnes potassium were spread on agricultural land in Norway in 2013.

Measured by area coverage, meadows for mowing and pastures are the main crop in Norway. A total of 70 550 tonnes nitrogen and 7 890 tonnes phosphorus were supplied on established meadows. In other words, 56 per cent of all nitrogen and 52 per cent of all phosphorus used in agriculture were used on established meadows. On average, 1.77 kg nitrogen and 0.20 kg phosphorus were supplied per hectare fertilised meadow. Infield pasturelands are moderately fertilised, corresponding to 0.94 kg nitrogen and 0.11 kg phosphorus per hectare.

The main part of the manure spread on established meadows was spread with blade spreader (57 per cent). Ammonia emissions would be significantly reduced if manure is spread by using band spreader or direct ground injection. The proportion of manure spread by using band spreader and direct ground injection has raised from 7 per cent in 2000 to 19 per cent in 2013.

Open fields comprise area that yearly are soil prepared and sown. More or less all the area of open fields was supplied with fertilisers. Mineral fertilisers were used on 93 per cent of the open field area, while manure was used on 30 per cent. In 2013, a total of 45 740 tonnes of nitrogen was used on open fields. By average, supply of nitrogen per hectare in cereals varied from 1.54 kg in winter wheat to 1.13 kg in oats.

Time elapsing from spreading of manure to when it is worked into the soil is an important factor for leakage of ammonia and laughing gas. The results from the survey show that manure was worked into the soil from 4 to 12 hours after spreading for 56 per cent of the open field area. Manure on 28 per cent of the open field area was worked into the soil within 4 hours. The corresponding part in year 2000 was 16 per cent.

Storage of manure from cattle, pigs, sheep, goats, horses and poultry are covered by the survey. Storage of manure from cattle forms the main part of all stored manure and accounted for 60 030 tonnes of nitrogen (total-N) in 2013. The manure from dairy cows is either stored in cellar for slurry (75 per cent), or in outdoor manure pit for slurry (23 per cent). A larger extent of the manure from beef cows is stored as solid dung; with 12 per cent outdoor storage directly on the ground, 12 per cent indoor built up and 4 per cent outdoor built up.

Storage of pig manure in outdoor manure pit for slurry has become more common since year 2000, when 13 per cent of the manure from the main production “pigs” were stored in manure pit for slurry. In 2013, 30 per cent of the pig manure was stored in outdoor manure pit for slurry and 63 per cent in manure cellar for slurry. Use of cover on outdoor manure pit will contribute to less air emissions, as well as less odour nuisance. Results from the survey shows that use of cover is much more common for storage of pig manure than it is for cattle manure. While 36 per cent of stored pig manure in outdoor pit was covered, the corresponding part for cattle manure was 26 per cent. Use of cover is especially used in the region Rogaland.

The major part of the manure from laying hens is stored as solid dung in manure cellar/house (55 per cent), while the greater part of manure from poultry for slaughter is stored outdoor directly on the ground (83 per cent). Almost two third part of the manure from poultry for slaughter stored outdoor directly on the ground was stored without roof or other cover.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Forord | 3 |
| Sammendrag | 4 |
| Abstract | 6 |
| 1. Innledning | 9 |
| 1.1. Bakgrunn..... | 9 |
| 1.2. Formålet med undersøkelsen..... | 9 |
| 2. Definisjoner | 10 |
| 3. Metode | 13 |
| 3.1. Valg av metode..... | 13 |
| 3.2. Skjemautvikling..... | 13 |
| 3.3. Registergrunnlag..... | 14 |
| 3.4. Avgrensning av populasjon..... | 14 |
| 3.5. Utvalg..... | 15 |
| 3.6. Datainnsamling og svarprosent..... | 18 |
| 3.7. Klargjøring av skjemaopplysningene..... | 19 |
| 3.8. Estimering..... | 19 |
| 3.9. Faktorer for å beregne næringsinnhold i husdyrgjødsel..... | 20 |
| 3.10. Vekting av skiftestørrelse..... | 22 |
| 4. Resultat | 22 |
| 4.1. Bruk av gjødsel på jordbruksareal..... | 22 |
| 4.2. Bruk av gjødsel på etablert eng og innmarksbeite..... | 23 |
| 4.3. Bruk av gjødsel på åpen åker..... | 27 |
| 4.4. Lagring av husdyrgjødsel..... | 30 |
| 5. Ulike anslag på totale mengder nitrogen og fosfor | 37 |
| 5.1. Næringsstoff i mineralgjødsel..... | 37 |
| 5.2. Næringsstoff i husdyrgjødsel..... | 37 |
| 6. Konklusjon | 39 |
| Referanser | 40 |
| Vedlegg A: Tabeller | 41 |
| Vedlegg B: Metode | 68 |
| Vedlegg C: Spørreskjema | 74 |
| Figurregister | 82 |
| Tabellregister | 83 |

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Statistisk sentralbyrå (SSB) gjennomførte sist gang en spesialundersøkelse om lagring og bruk av husdyrgjødsel i jordbruket i 2000. I ettertid har enkelte spørsmål om lagring og spredning av husdyrgjødsel vært tatt med i andre undersøkelser (Landbruksundersøkelsen 2003 og 2011, samt Landbrukstelling 2010), men dette har vist seg å være utilstrekkelig i forhold til flere nasjonale brukerbehov. Muligheten for å kjøre en ny spesialundersøkelse har derfor vært nevnt i flere sammenhenger, og i juli 2012 rettet Statens landbruksforvaltning (nå Landbruksdirektoratet) en formell henvendelse om saken. Der ble det blant annet henvist til behov for ny kunnskap om lagring, bruk og disponering av gjødselressurser i jordbruket, inklusiv mineralgjødsel. Gjødselressurser har stor betydning både for økonomi, agronomi og miljøpåvirkning. Videre ble kunnskapsoppdatering særskilt nevnt i forvaltningens arbeid med å sette inn tiltak for å ivareta forpliktelser i Gøteborgprotokollen, samt arbeidet med ny husdyrgjødsel forskrift.

Samtidig ser SSB og Miljødirektoratet behov for å styrke datagrunnlaget for utslippsregnskapet til luft og for utvikling av regionaliserte næringsstoffbalanser for jordbruket.

Nøyaktige og oppdaterte data er svært viktig i utslippsregnskapet til luft. Krav til metode og data følger anbefalingene som er gitt av det internasjonale klimapanelet IPCC. Lagring og bruk av husdyrgjødsel er viktige faktorer for utslipp av lystgass, metan og ammoniakk. For 2013 er det beregnet at jordbruket stod for 73 prosent av utslippene av lystgass og 53 prosent av metan. Videre var jordbruket den største bidragsyteren til utslipp av ammoniakk med 92 prosent. Husdyrgjødsel stod for tap av nær 22 000 tonn ammoniakk til luft, eller 89 prosent av ammoniakktapet fra jordbruket.

EUs statistikkorgan, Eurostat, opererer med en liste på over 28 miljøindikatorer for jordbruket. Flere av indikatorene er knyttet til data om gjødselressurser.

Rapportering av miljøindikatorene vil i framtida kreve jevnlige kartlegginger av lagring og bruk av gjødsel. Det har kommet konkrete krav om gjødselvariabler i EUs nye forordning om undersøkelser av jordbruksbedriftene gjeldende for 2016. Det ligger også an til at dette blir fulgt opp i påfølgende tiårsperiode.

1.2. Formålet med undersøkelsen

Gjødselressurser er viktige som plantenæring, men havner de på avveier vil de skape belastninger for miljøet. Hvordan gjødsel blir disponert ved lagring og spredning er altså avgjørende både for lønnsomhet, ressursutnyttelse og miljøpåvirkninger. Gjødselundersøkelsen skal kartlegge hvordan gjødsel håndteres på norske gardsbruk, og avdekke fordelingen mellom ulike løsninger for husdyrrom, lager og spredning.

Gjødselundersøkelsen inngår i et større arbeid med å skaffe oppdatert kunnskap om disponering av gjødsel, og om nytte og kostnader som gjødselressursene er opphav til, faktisk og potensielt. Sentrale bruksområder vil være bedre tallfesting av mengde næringsstoff som avgis til luft (ammoniakk og klimagasser) og vann (fosfor og nitrat) som grunnlag for rapportering og tiltak opp mot mål og forpliktelser på disse områdene. Undersøkelsen kan også gi grunnlag for å vurdere potensialet for ny anvendelse av gjødsel blant annet til biogass. Kartleggingen vil samtidig synliggjøre hva jordbruket gjør for å ivareta og nyttiggjøre ressursene, og i beste fall avdekke uutnyttede potensialer og vise retning for virkemiddelbruk på området.

Gjødselundersøkelsen skal med andre ord imøtekomme behov til både landbrukssektoren, miljøforvaltningen, Eurostat og andre internasjonale organer.

1.2.1. Effektmål

1. Bidra til å øke kunnskapen om lagring, håndtering og bruk av gjødselressurser i norsk jordbruk. Spesielt som grunnlag for forvaltningens vurdering av tiltak og virkemidler for å begrense utslipp til luft og avrenning av næringsstoff til vann
2. Bidra til mer korrekte beregninger av utslipp av klimagassene metan og nitrogendioksider, samt ammoniakkutslipp fra jordbruket
3. Bidra med sentrale data for utvikling av regionale næringsstoffbalanser
4. Bidra med nødvendige data til internasjonale rapporteringer

1.2.2. Resultatmål

1. Undersøkelsen skal gi statistikk for lagring og bruk av gjødsel på regionalt nivå og etter driftsform
2. Undersøkelsen skal gi statistikk for ulike typer husdyrrom for husdyrgruppene:
 - Storfe
 - Svin
 - Fjørfe
3. Undersøkelsen skal gi statistikk for ulike lagerløsninger for husdyrgjødsel
4. Undersøkelsen skal gi statistikk for mengde nitrogen (N), fosfor (P) og kalium (K) spredd i form av mineralgjødsel og i form av husdyrgjødsel på vekstene:
 - Fulldyrka eng og overflatedyrka eng
 - Innmarksbeite
 - Potet
 - Høsthvete
 - Havre
 - Bygg
 - Vårhvete
 - Oljevekster
 - Grovfôrvekster
 - Brokkoli og blomkål
 - Gulrot
 - Løk (kepaløk og rødløk)
5. Undersøkelsen skal angi hvor stor arealdel av vekstene i resultatmål 4 som ble tilført gjødsel
6. Undersøkelsen skal gi detaljer om spredning av gjødsel:
 - Tidspunkt for spredning av mineral- og husdyrgjødsel
 - Spredestyr for husdyrgjødsel
 - Tilsetting av vann til husdyrgjødsel før spredning
 - Tid fra spredning til nedmolding av husdyrgjødsel
7. Undersøkelsen skal gi statistikk for resultatmål 4-6 for økologisk jordbruk

2. Definisjoner

| | |
|--|--|
| <i>Andre grovfôrvekster</i> | Tilsvarende andre grovfôrvekster (pk213) i søknad om produksjonstilskudd. Det vil si andre grovfôrvekster enn fulldyrka eng (pk210), overflatedyrka eng (pk211) og innmarksbeite (pk212). Andre grovfôrvekster omfatter nepe, kålrot til fôr, fôrbete, raigras, fôrraps, fôrmargkål, grønnefôrnepe og eventuelle andre grønnefôr- og silovekster, samt umodent korn og erter som høstes som fôr. |
| <i>Breispreder (bladspreder eller fanespreder)</i> | Metode for spredning av bløtgjødsel, med og uten vanntilsetning. Bladsprederen kan monteres på vogn, eller på traktor med slepeslange. Lavt trykk, spredebredde 8-10 meter. Betydelig eksponering av gjødsel i luft. |
| <i>Direkte nedfelling av husdyrgjødsel</i> | Ved spredning felles gjødsel direkte ned i jorda. Teknologien går ut på at gjødsel under høyt trykk passerer et rotasjonsdysesystem som gir en pulserende stråle som skytes 5-10 cm ned i bakken. |

- Driftsform** Driftsformen til en jordbruksbedrift blir fastsatt i forhold til hvor mye de ulike plante- og husdyrproduksjonene i bedriften utgjør av bedriftens totale produksjon. Klassifisering av jordbruksbedriftene etter driftsform er en inndeling som er felles for alle EU- og EØS-land. Driftsforminndelingen til og med 2009 brukte standard dekningsbidrag (SDB) som felles størrelsesmål for de ulike plante- og husdyrproduksjonene. Fra og med 2010 er SDB erstattet med standard omsetning (SO), og det er gjort noen andre metodeendringer.
- Standard omsetning (SO) for en produksjon er verdien av produksjonen basert på produsentpris eksklusive direkte tilskudd, merverdiavgift og skatter/avgifter. SO blir beregnet på regionalt nivå per dekar og per dyr for aktuelle plante- og husdyrproduksjoner. Videre blir SO beregnet som en gjennomsnittlig verdi per år for en bestemt referanseperiode, vanligvis fem år. Total standard omsetning for en jordbruksbedrift er summen av SO per dekar/husdyr multiplisert med antall dekar/husdyr for alle plante- og husdyrproduksjoner som bedriften driver.
- Etablert eng** Med etablert eng menes i undersøkelsen et areal med gras per 31.7.13 som ble tilsådd for minst ett år siden (gjelder fulldyrka og overflatedyrka eng).
- Fornyet eng** Med fornyet eng menes et areal som har hatt status som eng blir pløyd opp og tilsådd med gras på nytt. I undersøkelsen vil fornying gjelde høsten 2012 eller våren 2013.
- Fulldyrka eng og overflatedyrka eng** Omfatter fulldyrka jord eller overflatedyrka jord (se egne definisjoner) med eng som slåes eller beites.
- Gjødseldyrenhet (gde)** Gjødseldyrenhet er en enhet for husdyr definert etter mengde fosfor som dyra skiller ut i gjødsel og urin. Omregningsfaktorene til gjødseldyrenheter for de ulike husdyrslagene er gitt i forskrift om gjødselvarer og annet av organisk opphav, fastsatt 4. juli 2003:

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

Forskriftene har satt krav til godkjent spredeareal. Det skal være tilstrekkelig disponibelt areal for spredning av husdyrgjødsel, minimum 4 dekar fulldyrka jord per gjødseldyrenhet. For område som inngår i sårbart område for nitrogen, skal tilførselen av husdyrgjødsel ikke overstige 17 kg total nitrogen per dekar.

- Gjødselvogn for spredning av fast gjødsel** Spesialspreder for fast gjødsel. Brukes mest til fast sau- og fjørfegjødsel og talle fra ulike dyreslag. Det blir ikke brukt trykk, men mekanisk spredning.
- Grønn gjødsling** Plantematerialet som dyrkes blir ikke høstet eller beite, men tilført jorda som gjødsel for neste års grøde. Søknad om produksjonstilskudd krever at alt

| | |
|--|---|
| | plantematerialet skal tilbakeføres til jorda i fersk tilstand. Dersom grønn gjødslingen ikke pløyes ned før vinteren, kan arealet høstbeites fra 1. september. |
| <i>Husdyrgjødsel</i> | Ekskrementer og/eller urin fra husdyr, vanligvis iblandet mindre mengder strø (halm, flis o.l.), nytta til gjødsel for planter. |
| <i>Innmarksbeite</i> | Areal som kan nyttes som beite, men som ikke kan høstes maskinelt. Minst 50 prosent av arealet skal være dekt av grasarter. Arealet skal ha gjerde mot utmark, naboeiendom og annet areal eller ha naturlig grense mot elv, sjø, fjell og liknende. Restareal av skog, myr, vann og fjell som per enhet er større enn 1,0 dekar skal trekkes fra. |
| <i>Jordbruksbedrift</i> | Virksomhet med jordbruksdrift, medregnet hagebruk og husdyrhold. Bedriften omfatter alt som blir drevet som en enhet under en ledelse, og med felles bruk av produksjonsmidler. Jordbruksbedriften er uavhengig av kommunegrenser. En jordbruksbedrift skal ha et driftssenter på en landbrukseiendom. |
| <i>Jordbruksareal</i> | Jordbruksareal omfatter areal av fulldyrka jord, areal av overflatedyrka jord og innmarksbeite. |
| <i>Jordbruksareal i drift</i> | Jordbruksareal som blir høstet minst én gang i året, medregnet plantet areal av flerårige vekster som ennå ikke gir avling. Areal av åpen åker hvor det ikke blir tatt avling, men som er tenkt høstet neste år (ettårig brakk) blir også regnet med. |
| <i>Karensareal</i> | Jordbruksareal påbegynt omlagt, men som ennå ikke er godkjent som økologisk drevet jordbruksareal. |
| <i>Mineralgjødsel</i> | Produkt som har til hovedoppgave å tilføre næringsstoffer til planter og som helt eller delvis er et industriprodukt. |
| <i>Nyetablert eng</i> | Med nyetablert eng menes et areal som har hatt status som noe annet enn eng (annen vekst) blir pløyd opp og tilsådd med gras. I undersøkelsen vil nyetableringen gjelde høsten 2012 eller våren 2013. |
| <i>Overflatedyrka jordbruksareal</i> | Jordbruksareal som for det meste er ryddet og jevnet i overflaten, slik at maskinell høsting er mulig. |
| <i>Overflatespredning av husdyrgjødsel</i> | Med overflatespredning menes at gjødsla spres på jordoverflaten. Jordoverflaten kan være med eller uten plantedekke. Til overflatespredning brukes ulike typer spredeutstyr: Bladspreder, kanon, spredevalser o.l. er utstyr som «kaster» gjødsla utover jordoverflaten, mens stripespreder legger gjødsla i striper direkte på overflaten. |
| <i>Region</i> | I undersøkelsen ble fylkene delt inn i følgende regioner: <ol style="list-style-type: none"> 1. Østlandet (01 Østfold, 02 Akershus, 03 Oslo, 06 Buskerud og 07 Vestfold) 2. Hedmark og Oppland (04 Hedmark og 05 Oppland) 3. Agder og Telemark (10 Vest-Agder, 09 Aust-Agder og 08 Telemark) 4. Rogaland (11 Rogaland) 5. Vestlandet (12 Hordaland, 14 Sogn og Fjordane og 15 Møre og Romsdal) 6. Trøndelag (16 Sør-Trøndelag og 17 Nord-Trøndelag) 7. Nord-Norge (18 Nordland, 19 Troms og 20 Finnmark) |
| <i>Skifte</i> | Del av et jordstykke eller hele jordstykket hvor samme vekst blir dyrket. |
| <i>Spredetidspunkt</i> | Spredning av husdyrgjødsel er gitt etter inndelingen vår, sommer og høst. Disse årstidene vil variere noe geografisk, men i rapporten er det valgt å dele disse inn etter vår (mars, april og mai), sommer (juni, juli og august) og høst (september, oktober og november). |

| | |
|--|---|
| <i>Stripespreder, med og uten vogn</i> | Legger gjødsel i striper (5-8 cm brede) på bakken, med 20-40 cm radavstand. Stripesprederen kan monteres på vogn, eller på traktor med slepeslange. Kan brukes til bløtgjødsel, og det er fordel med vanninnblanding. Lavt trykk, liten eksponering mot luft. |
| <i>Tankvogn med kanon</i> | Gjødsel blir kastet opp til 60 meter fra sprederen ved av høyt trykk (>5 bar). Blir også kalt jetvogn. Stor eksponering mot luft og stor fare for NH ₃ -tap. De fleste jetvogner har også bladspreder. |
| <i>Vanningsvogn med kanon</i> | Metode som er mest aktuell i tørre distrikt, der en har behov for vanningsanlegg. Betingelser innblanding av mye vann. Krever høyt trykk (>5 bar), gir potensielt risiko for dannelse av aerosol, partikkelspredning. På grunn av høy vanninnblanding er faren for NH ₃ -tap mindre enn for tankvogn med kanon. |
| <i>Økologisk godkjent jordbruksareal</i> | Jordbruksareal som er godkjent for økologisk drift etter forskrift om produksjon og merking av økologiske landbruksvarer. |
| <i>Økologisk jordbruk</i> | Plante- eller husdyrproduksjon som tilfredsstiller kravene til produksjon i forskrift om produksjon og merking av økologiske landbruksvarer. I tabeller er det gitt tall for jordbruksbedrifter med økologisk produksjon. Disse bedriftene har økologisk drevet jordbruk i 2013, men veksten bedriften har svart for trenger nødvendigvis ikke å være drevet økologisk. |

3. Metode

3.1. Valg av metode

Statistisk sentralbyrå har gjennom flere undersøkelser om bruk av plantevernmidler skaffet nyttige erfaringer med å hente inn detaljerte opplysninger for ulike vekster i jordbruket. Metoden går i korte trekk ut på at hver jordbruksbedrift som er med i utvalget bare svarer for bruk av plantevernmidler for én bestemt vekst. For å redusere oppgavebyrden, samt målefeil hos oppgavegiver, blir det bare spurt om detaljerte opplysninger om dato det ble sprøytet, type middel som ble brukt og mengde per dekar for det største skiftet av en bestemt vekst. Både sprøytejournaler og gjødselplaner vil være utarbeidet for de ulike skiftene jordbruksbedriftene disponerer. I gjødselundersøkelsen ble det besluttet å spørre om bruk av gjødsel på de to største skiftene av veksten. I denne vurderingen ble det blant annet brukt erfaringer og anbefalinger fra en pilotundersøkelse gjennomført på oppdrag fra Eurostat i 2008 (Gundersen og Hagesæther 2009). Skjemadelen som omhandler husdyrrom og lagring av husdyrgjødsel gjelder for storfe, svin, sau, geit, hest og fjørfe.

3.2. Skjemautvikling

Det ble vurdert som mest hensiktsmessig å utarbeide egne skjemaer for hver vekst. Dette er først og fremst begrunnet med at det reduserer muligheten for misforståelser om hvilken vekst oppgavegiver skal svare for til et minimum. På grunn av tekniske begrensninger i den elektroniske skjemaoppløsningen (Idun) ble det nødvendig å utarbeide 13 ulike skjemaer, som i prinsippet er mer eller mindre like. I enkelte av skjemaene var det nødvendig å gjøre vekstspesifikke tilpasninger, blant annet for eng hvor det var nødvendig å skille mellom gjødsling av eng som var nyetablert og gjødsling av etablert eng. Det var også nødvendig å lage et eget skjema for jordbruksbedrifter uten jordbruksareal, men med husdyr.

Det ble dermed utarbeidet egne skjemaer, tilgjengelige både på papir og elektronisk, for følgende vekster:

- Bygg
- Havre

- Vårhvete
- Høsthvete
- Oljevekster
- Potet
- Fulldyrka/overflatedyrka eng
- Innmarksbeite
- Andre grovfôrvekster
- Blomkål/brokkoli
- Gulrot
- Løk (kepaløk og rødløk)
- Jordbruksbedrifter med husdyr, men uten jordbruksareal (samdrifter o.a.)

Skjemaene ble diskutert med referansegruppen, og grundig gjennomgått internt i SSB, både på fagsiden og hos eksperter innen skjemametodikk.

Spørreskjema for bygg er gitt i vedlegg C.

3.3. Registergrunnlag

For å lage en populasjon det kunne trekkes et representativt utvalg fra, ble det tatt utgangspunkt i foreløpige tall fra søknader om produksjonstilskudd per 31.7.2013. Siden det var viktig å få sendt ut undersøkelsen så raskt som mulig etter at fil med tilskuddsdata var mottatt fra Landbruksdirektoratet ble det ikke gjort nye beregninger av gjødseldyrenheter (gde) og driftsform. Disse endres relativt lite fra år til år på enhetsnivå, og ble derfor hentet fra totalpopulasjonen for jordbruket 2012. Totalpopulasjonen for jordbruket er SSBs register over alle aktive jordbruksbedrifter, inklusive jordbruksbedrifter som ikke søker om tilskudd, men som har levert slakt eller korn. Også andre registre brukes for å fange opp bedrifter med jordbruksaktivitet.

Særlig for beregning av gjødseldyrenheter for slaktedyr er det hensiktsmessig å bruke fjorårets data. Tilskuddsdata per 31. juli ville gitt et helt feil bilde av antall slaktedyr av svin og fjørfe en jordbruksbedrift har i løpet av ett år. Det er først når tilskuddsdata per 1.januar er tilgjengelig at en får den totale oversikten over svin og fjørfe slaktet i løpet av året og kan gjøre korrekte beregninger av samlet antall gjødseldyrenheter.

Søknader om produksjonstilskudd gir ikke oversikt over dyrking av enkeltvekster av grønnsaker, bare areal av grønnsaker dyrket på friland i alt. Det var derfor nødvendig å koble til areal av kepaløk, rødløk, blomkål, brokkoli og gulrot fra SSBs undersøkelse om hagebruksavlinger i 2012. Jordbruksbedrifter med minst én av disse vekstene ble tatt med dersom enheten søkte om produksjonstilskudd per 31. juli 2013.

3.4. Avgrensning av populasjon

Undersøkelsen har som mål å dekke bruk av både husdyr- og mineralgjødsel i mange ulike vekster. I tillegg skal undersøkelsen gi statistikk for lagring av husdyrgjødsel samt bruk av husdyrrom for ulike husdyrslag. Samtidig ble det vurdert som hensiktsmessig å fjerne de jordbruksbedriftene som har marginal drift, og som dermed betyr lite i det totale bildet. Utvalgsprosenten kunne dermed reduseres. Det må likevel poengetes at de nedre grensene ikke må settes så høyt at det bare er store enheter som blir undersøkt. I avgrensningen av populasjonen var en dermed opptatt av at bare de aller minste enhetene skulle tas ut.

Hvor mye husdyrgjødsel som produseres avhenger av antall dyr og gjødselmengden hvert dyr produserer. Mengde gjødsel per dyr og gjødselas innhold og sammensetning av næringsstoffer påvirkes av blant annet dyreslag, alder og fôring. Som et mål for gjødselproduksjon fra ulike husdyrslag er det i forskrift om husdyrgjødsel gitt faktorer for omregning fra dyreslag til gjødseldyrenheter (se

kapitel 2). Antall gjødseldyrenheter per jordbruksbedrift er dermed et felles størrelsesmål for den faktiske produksjonen av husdyrgjødsel.

For å avgrense populasjonen ble ulike størrelsesmål vurdert. I forhold til husdyrhold ble gjødseldyrenheter valgt, mens jordbruksareal i drift ble valgt i forhold til arealstørrelse. Da jordbruksbedrifter kan ha bare husdyr, bare dyrke vekster eller begge deler, var det viktig og ikke sette en utelukkende betingelse mellom disse to størrelsesmålene. Ulike grenser for populasjonsavgrensning ble vurdert i samråd med referansegruppen. Etter anbefaling fra gruppen ble 5,0 gde og/eller 50 dekar jordbruksareal i drift brukt som nedre grense for å være med i undersøkelsen. Ved kontroll av populasjonen så en at det i tillegg var nødvendig å legge inn en nedre grense for areal av hver av vekstene som dekkes av undersøkelsen. Det ble derfor bestemt at areal av vekstene som skulle undersøkes var minst 2,0 dekar. Denne grensen er spesielt aktuell for jordbruksbedrifter med grønnsaker og/eller poteter. Grensen på 2,0 dekar er den samme som brukes som nedre grense for oppgaveplikt for grønnsaker på friland i de fullstendige tellingene i jordbruket.

Oppsummert ble populasjonen avgrenset til:

- Minst 50 dekar jordbruksareal i drift, og/eller
- Minst 5,0 gde¹, og/eller
- Dersom en jordbruksbedrift hadde minst 50 dekar jordbruksareal i drift skulle denne ha minst 2,0 dekar av minimum én av vekstene i undersøkelsen

Ved å bruke disse grenseverdiene ble populasjonen redusert med 8,1 prosent av alle jordbruksbedrifter, 1,2 prosent av jordbruksareal i drift og 0,8 prosent av gjødseldyrenhetene i forhold til registergrunnlaget. Populasjon bestod dermed av 37 997 jordbruksbedrifter med 9,42 millioner dekar jordbruksareal i drift. Videre bestod populasjonen av 808 800 gjødseldyrenheter, beregnet fra husdyrbestanden i 2012 for aktive enheter per 31.7.2013.

3.5. Utvalg

3.5.1. Stratifisering

For å trekke et effektivt utvalg, og få fram de viktigste forskjeller og likheter i bruk og lagring av gjødselressursene, er det avgjørende å gruppere populasjonen av jordbruksbedrifter best mulig. En god stratifisering kan gjøres ved å identifisere de viktigste faktorer som påvirker bruken av gjødselressursene. I dette arbeidet må en også vurdere detaljeringsgraden av resultater en ønsker å få fram. Populasjonen må for eksempel deles i langt flere strata om en ønsker resultater på fylkesnivå kontra bare på landsnivå. Jo flere strata og detaljer, dess flere enheter er det nødvendig å trekke til utvalget. Antall enheter i hvert stratum i et utvalg vil dermed være knyttet til populasjonsfordelingen innen hvert stratum.

Utgangspunktet for å trekke utvalg til undersøkelsen var et anslag på 5 000 jordbruksbedrifter. Dette ble vurdert som nødvendig med hensyn til forventet svarprosent i en frivillig undersøkelse, kravet til pålitelige resultater og prosjektets ressursramme. Videre var rammen at undersøkelsen skulle gi statistikk for bruk av gjødselressurser for tolv vekster. I tillegg var det nødvendig å ta med et utvalg av jordbruksbedrifter med bare husdyr, uten jordbruksareal i drift. Dette gjelder i hovedsak samdrifter. Disse enhetene har et stort husdyrhold, og de fleste har relativt nye fjøs. Disse enhetene er dermed en viktig del av statistikk over husdyrrom og lagertyper for husdyrgjødsel. For å få et representativt utvalg av disse enhetene var det derfor nødvendig å ta med disse som en egen gruppe.

¹ Beregning av gde omfatter bare husdyrslag med beregningsfaktor, se kapitel 2. Hjort, struts, alpaka, lama og esel er ikke tatt med i denne beregningen.

Det ble også vurdert som nødvendig å ta hensyn til geografi ved stratifisering. Innen samme vekst vil gjødselpraksis variere med klima og andre forhold som jordkvalitet og drenering. For eksempel vil det være store forskjeller i vekstsesongens lengde i gradientene lavland – fjell og sør – nord. Særlig innen grasproduksjon vil antall slåtter ha nær sammenheng med disse gradientene, og dermed også antall gjødslinger og totalt tilført gjødsel. Geografisk inndeling ble diskutert med referansegruppen, og det var enighet om å ta utgangspunkt i samme regioninndeling som i 2000-undersøkelsen (Gundersen og Rognstad, 2001), men skille ut Agder og Telemark som egen region. Utvalget ble dermed stratifisert etter syv regioner:

1. Østlandet (Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold)
2. Hedmark og Oppland
3. Agder og Telemark (Vest-Agder, Aust-Agder og Telemark)
4. Rogaland
5. Vestlandet (Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal)
6. Trøndelag (Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag)
7. Nord-Norge (Nordland, Troms og Finnmark)

Videre ble det vurdert som hensiktsmessig å skille mellom ulike driftsformer i stratifiseringen. Det vil særlig være viktig å skille mellom enheter med og uten husdyr. Det måtte også tas hensyn til ulike plantevekster da disse gjødsles med ulik intensitet. I tillegg var det nødvendig å ta hensyn til at det gjødsles med ulik intensitet på fulldyrka eng avhengig av husdyrslag. Generelt vil enheter med mjølkekyr gjødsle mer enn jordbruksbedrifter med for eksempel sau. For å ta hensyn til dette ble det besluttet å bruke SSBs driftsforminndeling (se kapittel 2). Ved publisering av jordbruksstatistikk bruker SSB normalt en inndeling etter tolv ulike driftsformer (disse er gitt som underpunkter i opplistingen under). For å unngå for mange strata, ble det derfor vurdert som hensiktsmessig å bruke en aggregert driftsforminndeling.

Undersøkelsen skulle gi statistikk for gjødsellager og husdyrrom for storfe, svin, sau, hest, geit og fjørfe. Det ville dermed være lite hensiktsmessig å slå sammen alle husdyrproduksjonene. Videre skulle undersøkelsen dekke bruk av gjødsel i ulike vekster. Trekkingen ble lagt opp slik at det trekkes et visst antall jordbruksbedrifter med disse vekstene. Jordbruksbedrifter med ulike typer planteproduksjon kunne dermed slås sammen til én klasse. Stratifisering etter driftsformer ble dermed gjort etter:

1. Planteproduksjon
 - a. Korn- og oljevekster
 - b. Øvrige jordbruksvekster
 - c. Hagebruksvekster
2. Storfe, mjølkeproduksjon
 - a. Storfe, mjølkeproduksjon
 - b. Storfe, blanda mjølke- og kjøttproduksjon
3. Storfe, kjøttproduksjon
4. Sau og andre grovføretende dyr
 - a. Sau
 - b. Øvrige grovføretende dyr
5. Svin og fjørfe
6. Blandet plante- og/eller husdyrproduksjon
 - a. Blandet planteproduksjon
 - b. Blandet husdyrproduksjon
 - c. Plante- og husdyrproduksjon i kombinasjon

Undersøkelsen skulle i tillegg gi statistikk for enheter med økologisk drift. Dette ble løst ved at det lagd en ny klasse til driftsforminndelingen hvor alle økologiske enheter ble plassert.

7. Økologisk produksjon

Siste faktor som ble vurdert som betydningsfull for stratifisering var størrelsen på jordbruksbedriftene. Jordbruksareal i drift er tradisjonelt brukt som størrelsesmål, men dette målet kan gi et skjevt bilde av virkeligheten. Dette gjelder særlig for bedrifter med husdyr, men som ikke har jordbruksareal i drift. Dette gjelder for eksempel samdrifter med mjølkeproduksjon, samt flere store bedrifter med fjørfe- og svineproduksjon. Det ble derfor bestemt å bruke standard omsetning som gjennomgående størrelsesmål, se beskrivelse av standard omsetning i kapittel 2. Definisjoner.

3.5.2. Trekking av utvalg

I første steg av trekkingen ble populasjonen sortert med den veksten med færrest jordbruksbedrifter først (løk). Den ble gitt prioritet =1. Dette var for å sikre nok enheter av vekstene med færrest jordbruksbedrifter i utvalget siden en bedrift bare skal svare for én vekst. Antall enheter med de ulike vekstene ble telt opp, og for å få alle veksttyper godt nok representert i utvalget ble følgende prioriterte trekkerekkefølge satt opp:

1. Løk (prioritet 1)
2. Blomkål/brokkoli (prioritet 2)
3. Gulrot (prioritet 3)
4. Oljevekster (prioritet 4)
5. Høsthvete (prioritet 5)
6. Potet (prioritet 6)
7. Grovfôrvekster (prioritet 7)
8. Vårhvete (prioritet 8)
9. Havre (prioritet 9)
10. Bygg (prioritet 10)
11. Innmarksbeite (prioritet 11)
12. Fulldyrka/overflatedyrka eng (prioritet 12)
13. Med husdyr, men uten jordbruksareal (prioritet 13)

For eksempel: Jordbruksbedrifter som fikk prioritet = 10 og altså skjema for bygg, var enheter som dyrket bygg etter at prioritetene 1-9 var tildelt i sekvensen. Det vil si enheter som dyrket bygg men ingen av de vekstene som kunne kvalifisere til prioritet 1-9.

Første del av trekkingen ble gjort ved at alle med prioritet 1 ble trukket ut, deretter ble alle gjenværende jordbruksbedrifter med prioritet 2 trukket ut før alle gjenværende med prioritet 3 ble trukket ut. Totalt ble det trukket ut 343 jordbruksbedrifter med prioritet 1 til og med prioritet 3.

Tabell 3.1. Populasjonen fordelt etter prioritet ganger driftsform

| | I alt | Plante- produksjon | Storfe, mjølk | Storfe, kjøtt | Sau og andre grovfôr- etende dyr | Svin og fjørfe | Plante- og husdyrpro- duksjon | Økologisk produksjon | Husdyr, men uten jordbruks- areal |
|------------------|--------|-----------------------|------------------|------------------|---|-------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|
| I alt | 37 997 | 10 707 | 7 807 | 3 476 | 10 059 | 1 331 | 1 450 | 2 042 | 1 125 |
| Prioritet | | | | | | | | | |
| 1 | 87 | 48 | - | - | - | - | 29 | 10 | - |
| 2 | 83 | 58 | : | : | : | : | 14 | 7 | - |
| 3 | 173 | 73 | 16 | 3 | 3 | 9 | 54 | 15 | - |
| 4 | 376 | 271 | 9 | 4 | 10 | 29 | 42 | 11 | - |
| 5 | 712 | 502 | 22 | : | : | 59 | 77 | 43 | - |
| 6 | 1 246 | 631 | 152 | 36 | 67 | 65 | 181 | 114 | - |
| 7 | 2 458 | 1 199 | 1 195 | 326 | 336 | 54 | 113 | 235 | - |
| 8 | 1 893 | 1 416 | 51 | 34 | 15 | 142 | 149 | 86 | - |
| 9 | 2 943 | 2 350 | 56 | 52 | 51 | 111 | 153 | 170 | - |
| 10 | 3 428 | 2 266 | 260 | 139 | 102 | 321 | 211 | 129 | - |
| 11 | 18 905 | 925 | 5 404 | 2 496 | 8 401 | 349 | 381 | 949 | - |
| 12 | 4 605 | 1 969 | 641 | 379 | 1 071 | 190 | 46 | 273 | - |
| 13 | 1 125 | - | - | - | - | - | - | - | 1 125 |

Andre del av trekkingen ble gjort for den resterende populasjonen, dvs. jordbruksbedrifter med prioritet 4 til og med prioritet 13. I andre del ble det trukket et utvalg på 4 558 jordbruksbedrifter. Mer utfyllende detaljer om trekkingen i andre del er gitt i vedlegg B1. Utvalget som ble trukket ut var da totalt 4 901 enheter.

Tabell 3.2. Delutvalg i undersøkelsen, og antall enheter som ble trukket i hvert delutvalg

| Delutvalg (vekst) | Antall enheter trukket i hvert delutvalg |
|---|--|
| Kepaløk og rødløk | Fulltelling (87) |
| Blomkål og brokkoli | Fulltelling (82) |
| Gulrot | Fulltelling (173) |
| Oljevekster | 200 |
| Høsthvete | 300 |
| Potet | 500 |
| Andre grovfôrvekster | 400 |
| Vårhvete | 300 |
| Havre | 400 |
| Bygg | 400 |
| Innmarksbeite | 800 |
| Fulldyrka og overflatedyrka eng | 800 |
| Bedrifter med husdyr, men uten jordbruksareal (samdrifter o.a.) | 400 |

3.6. Datainnsamling og svarprosent

Det var frivillig å respondere på undersøkelsen, og for å heve svarprosenten ble det trukket ut gavekort til to av enhetene som svarte.

I følge forskrift om husdyrgjødsel er det lov å spre husdyrgjødsel til og med 31. oktober. Opprinnelig var planen å sende ut skjemaene like etter denne datoen for å få med all gjødsel som ble spredd i løpet av 2013. Det ble vurdert som enklest for oppgavegiver bare å forholde seg til kalenderåret 2013 som rapporteringsperiode. På den annen side faller gjødsel tilført høsten 2012 utenfor undersøkelsen. I hovedsak gjelder dette høsthvete, samt eng sådd om høsten. Dessuten vil gjødsel tilført etter 31. august tilhøre neste års vekst. I tilfeller med vekstskifte vil rapportering etter kalenderår gi en del skjevheter mellom tilført gjødsel og tilhørende vekst. Etter en nøye vurdering ble det derfor besluttet at rapporteringsperioden for tilførsel av gjødsel skulle følge gjødselåret som regnes fra 1. september 2012-31.august 2013.

Ideelt sett kunne dermed undersøkelsen ha blitt sendt ut like etter 31. august, men uforutsett ekstra arbeid med å lage 13 ulike skjematyper førte til utsending i november.

Etter en kontroll av gyldige adresser og at innehaver av enkeltmannsforetak i utvalget var i live, ble det den 12. november sendt ut skjema til 4 877 jordbruksbedrifter. Svarfrist var 25. november 2013. I den første utsendingen ble det sendt ut papirskjema til alle, med tilbud og oppfordring om å svare elektronisk. Etter at ordinær svarfrist var gått ut, hadde 51 prosent av oppgavegiverne svart. Av enhetene med svar valgte 57 prosent å svare på papir, mens 43 prosent svarte på det elektroniske skjemaet.

I desember ble det sendt ut en påminnelse til de som ikke hadde svart. Ny svarfrist var 19. desember. Påminnelsen inneholdt bare et brev med oppfordring om å svare via Internett. Delutvalgene for fulldyrka/overflatedyrka eng, innmarksbeite og andre grovfôrvekster hadde alle under 45 i svarprosent etter første svarfrist. Det ble derfor besluttet å legge ved papirskjema til bedriftene i disse delutvalgene for å heve svarprosenten mest mulig. Svarinngangen etter påminnelsen tyder på at dette hadde en positiv effekt, se tabell 3.2. Etter fristen for påminnelsen var gått ut, hadde 64 prosent svart. Totalt svarte 38 prosent via den elektroniske løsningen. Lavest endelig svarprosent hadde delutvalget med fulldyrka/overflatedyrka eng med 52 prosent, mens gulrot hadde høyest svarandel med 75 prosent.

Tabell 3.3. Enheter i hvert delutvalg, og svarprosent fordelt på papir og Internett

| Skjematype | Enheter i utvalget | Enheter med svar | Svarprosent, i alt | Del med svar på papir, prosent | Del med svar på webskjema, prosent |
|---------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Totalt | 4 877 | 3 128 | 64,1 | 61,6 | 38,4 |
| Bygg | 395 | 262 | 66,3 | 65,6 | 34,4 |
| Havre | 396 | 258 | 65,2 | 62,0 | 38,0 |
| Vårhvete | 295 | 195 | 66,1 | 60,5 | 39,5 |
| Høsthvete | 294 | 216 | 73,5 | 62,0 | 38,0 |
| Oljevekster | 192 | 142 | 74,0 | 63,4 | 36,6 |
| Potet | 483 | 340 | 70,4 | 53,8 | 46,2 |
| Andre grovførvekster | 495 | 328 | 66,3 | 64,9 | 35,1 |
| Innmarksbeite | 794 | 452 | 56,9 | 66,8 | 33,2 |
| Fulldyrka og overflatedyrka eng | 793 | 410 | 51,7 | 68,5 | 31,5 |
| Gulrot | 173 | 130 | 75,1 | 49,2 | 50,8 |
| Løk | 87 | 62 | 71,3 | 48,4 | 51,6 |
| Blomkål/brokkoli | 82 | 58 | 70,7 | 56,9 | 43,1 |
| Uten areal | 398 | 275 | 69,1 | 53,8 | 46,2 |

3.7. Klargjøring av skjemaopplysningene

Ved mottak ble papirskjema lest optisk, og lagt inn i SSBs IT-system for revisjon og estimering (ISEE - integrated system for editing and estimation). Elektroniske skjemaer blir kodet om, verifisert og lastet inn i samme system. Erfaringsmessig er det en noe feil i utfyllingen av skjemaet hos oppgavegiver. Det kan være feil som følge av misforståelser eller at ikke spørsmålet blir lest nøye nok. I tillegg til feil i utfyllingen kan det være at det mangler opplysninger på enkelte spørsmål. Feilaktige og manglende opplysninger kan føre til store unøyaktigheter i statistikken. Det ble derfor brukt mye ressurser for å rette opp feil, og sette inn verdier der disse manglet. Ved manglende verdier ble det vurdert i hvert tilfelle om det var mulig å sette inn en verdi basert på verdier fra enheter med tilsvarende størrelse og produksjon (nærmeste nabo imputering). Oppgavegivere ble ikke kontaktet for å kontrollere eller samle inn manglende opplysninger da dette ville kreve for mye ressurser.

I klargjøringen av skjemaopplysningene ble det etablert mange feilkontroller i ISEE. Disse kontrollene ble kjørt mot alle skjema variabler på hvert skjema. Et eget revisjonsbilde og sett av feilkontroller var tilpasset hvert av de tretten skjemaene. Det ble også koblet til opplysninger fra søknader om produksjonstilskudd og hagebruksavlinger for å vurdere opplysninger gitt på skjema. Hvert skjema med tilhørende feil, både logiske og sannsynlige, ble vurdert av en revisor, og korrigert der det var nødvendig.

3.8. Estimering

Estimeringen ble delvis utført med kalibrerte utvalgsvekter og delvis med en form for prediksjoner for enkeltbrukene i populasjonsfilen. Det var de gjødslede arealene (mineralgjødsling, husdyrgjødsling og gjødsling i alt) som ble predikert på enkeltbruk. De predikerte verdiene ble så aggregert i filen. Denne metoden er krevende og sjelden brukt, men gir muligheter for å lage statistikk for gjødslede arealer som er konsistent for alle registervariablene. Det ble utviklet en modell for hver type vekst. Modellene er beskrevet nærmere i vedlegg B4.

Det ble laget to sett kalibreringsvekter, ett generelt sett og ett sett som var vekstspesifikt. Årsaken til at det måtte lages to sett var at brukene som deltok i undersøkelsen, bare skulle svare for én av de vekstene de dyrket selv om de dyrket flere. De fleste vekster ble derfor dyrket av mange flere bruk enn dem som kunne inkluderes i trekkegrunnlaget for de bruk som skulle svare for veksten. For eksempel var det 8 590 bruk som dyrket bygg, mens det bare var 3 428 bruk med prioritet 10 og som kunne trekkes til å svare for dem som dyrket bygg. Estimeringen måtte derfor forutsette at gjødslingsadferden til alle som dyrket bygg var den samme som adferden til dem som fikk prioritet 10, gitt de samme bakgrunnsvariablene. Tilsvarende for andre vekster.

Det inngikk 61 selvstendige populasjonstotaler i estimeringen av de generelle kalibrerte vektene. De generelle kalibrerte vektene vil derfor estimere disse 61 totalene korrekt på grunnlag av utvalget. De generelle kalibrerte vektene ble brukt til alt som hadde med lagring av gjødsel å gjøre. Nærmere beskrivelse av kalibreringsvariablene for generelle vekter er gitt i vedlegg B1.

De vekstspesifikke vektene ble brukt for alt annet. For disse ble antall bruk i hver region, antall bruk etter driftsform og areal med den aktuelle vekst brukt som kalibreringstotaler, med unntak av bruk med veksttype/prioritet 13, husdyrdrift uten jordbruksareal. Her ble areal erstattet med antall gjødseldyrenheter. En nærmere beskrivelse er gitt i vedlegg B2.

Estimering av gjødslede arealer ble gjort med en modell som først estimerte sannsynlighetene for at et bruk ikke gjødsler, gjødsler noe eller gjødsler hele arealet for en bestemt vekst gitt verdiene av registervariable som vi fant hadde signifikant innvirkning dette. Det ble laget slike estimater for mineralgjødsling og husdyrgjødsling hver for seg og samlet for begge typer gjødsling. For bruk som gjødslet noe, men ikke hele arealet, ble det for hver vekst estimert en modell for andel av det dyrkede areal som ble gjødslet. På dette grunnlaget kunne vi estimere de nevnte sannsynligheter og andeler samt gjødslet areal av veksten for alle bruk som *ikke* var trukket ut eller som ikke hadde svart i utvalget. Ved å aggregere disse estimatene i populasjonsfilen fikk vi så estimater for gjødslede arealer etter driftstype, region etc.

Valg av registervariable og estimering av sannsynligheter ble gjort for hvert enkelt delutvalg (vekst/prioritet). Fremgangsmåten kan skisseres mer presist som følger:

1. For en gitt vekst, finn de variablene $\mathbf{X}_1 = (x_{11}, x_{12}, \dots)$ som har innflytelse på sannsynligheten $p_1(\mathbf{X}_1)$ for å gjødsle veksten med for eksempel mineralgjødsel. Dette gjøres med en logistisk regresjonsmodell med automatisk variabelvalg (trinnsvis regresjon). Parametrene i modellen blir samtidig estimert.
2. På tilsvarende måte: For bruk som gjødsler veksten, finn de variablene $\mathbf{X}_2 = (x_{21}, x_{22}, \dots)$ som har innflytelse på sannsynligheten $p_2(\mathbf{X}_2 | \text{gjødsler})$ for å gjødsle hele arealet *gitt at bruket gjødsler veksten* og estimer modellen.
3. For bruk som gjødsler *noe, men ikke alt*, finn de variablene $\mathbf{X}_3 = (x_{31}, x_{32}, \dots)$ som har innflytelse på den forventede *andelen* $a(\mathbf{X}_3)$ av det totale arealet som gjødsles. Estimer den valgte modellen for $a(\mathbf{X}_3)$.
4. Sannsynligheten for å gjødsle hele arealet, og sannsynligheten for å gjødsle deler av arealet beregnes nå som

$$p_2(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2) = p_2(\mathbf{X}_2 | \text{gjødsler})p_1(\mathbf{X}_1)$$

$$p_3(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2) = p_1(\mathbf{X}_1) - p_2(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2)$$

5. Det forventede (predikerte) gjødslede arealet beregnes nå som

$$a(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2, \mathbf{X}_3) = A(a(\mathbf{X}_3)p_3(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2) + p_2(\mathbf{X}_1, \mathbf{X}_2))$$
 der A er det samlede arealet av veksten på bruket.

Variablene som ble valgt for \mathbf{X}_1 , \mathbf{X}_2 , og \mathbf{X}_3 var dummyvariable for region og driftsform og i noen tilfeller arealet A . \mathbf{X}_1 , \mathbf{X}_2 , og \mathbf{X}_3 inneholder delvis de samme variablene. Detaljer i modellene og variabelvalg i punkt 1 og 2 er gitt i vedlegg B3. Modellen bak estimeringen i punkt 3 er gitt i vedlegg B4.

3.9. Faktorer for å beregne næringsinnhold i husdyrgjødsel

Innholdet av næringsstoffer i husdyrgjødsel vil variere med mange faktorer. Husdyrslag, rase, driftsform, fôrtype og fôringssystem er alle viktige forhold som påvirker næringsinnholdet i gjødsla i det den faller fra dyret. Når gjødsla er sluppet fra dyret og havner i et lager er det igjen flere forhold som påvirker næringsinnholdet. Tørrstoffprosenten til gjødsla er en viktig faktor her, og innblanding av vann, strø og halm påvirker alle hvor mye tørrstoff gjødsla består av. En tapsfaktor for nitrogen er ammoniakk og lystgass som tapes til luft fra husdyrrom og lager.

I et bløtgjødselsystem skjer det en spesiell fortykning av nitrogen som følge av fordamping av ammoniakk, dels skjer ei generell fortykning av gjødsla gjennom vanntilsetning. Samtidig vil fortykning med vann dempe tapet av ammoniakk. Alle disse effektene vil øke dersom bløtgjødsla er eksponert for vær og vind.

For fjørfegjødsla er det et motsatt forhold, da målet som oftest er å tørke gjødsla etter utskillelse. Tørking av gjødsla reduserer tapet av ammoniakk til luft, og gjør gjødsla og næringsstoffene mer konsentrerte (Nesheim og Sikkeland, 2013).

3.9.1 Netto næringsinnhold i husdyrgjødsel

I undersøkelsen er det kartlagt hva slags husdyrgjødsel som blir spredd, og mengde gjødsel per dekar inklusive vann og strø. Oppgitt husdyrgjødsel er i undersøkelsen klassifisert etter typene i tabellen under. Videre er tilhørende faktorer brukt ved utregning av næringsstoff i husdyrgjødsel ved spredetidspunktet. Faktorene er basert på målinger gjort i ulike typer gjødsellager fra ulike husdyrslag med innblanding av vann og strø, avhengig av type gjødsel. Det kan være betydelig usikkerhet i forhold til hvor representative disse faktorene er.

Mengde husdyrgjødsel spredd per dekar skulle i undersøkelsen oppgis inklusiv strø og vann. Videre ble det spurt om gjødsla ble blandet ut før spredning. Dersom gjødsla ble tilsatt vann skulle mengdeforholdet mellom vann og gjødsel oppgis.

Ved beregning av næringsinnholdet i husdyrgjødsla ble opplysninger om vanntilsetning brukt. Dersom det var oppgitt at det var tilsatt mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel ble gjødselmengden multiplisert med $\frac{3}{4}$, og dersom 1 del vann eller mer ble tilsatt 1 del gjødsel ble gjødselmengden multiplisert med $\frac{2}{3}$ (Nesheim og Sikkeland, 2013).

Tabell 3.4. Faktorer for innhold av næringsstoff i lagret husdyrgjødsel. Kg per tonn gjødsel

| Gjødseltype | Totalt nitrogen | Effektivt nitrogen | Fosfor | Kalium |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|--------|--------|
| Storfe, bløtgjødsel | 3,1 | 1,8 | 0,48 | 3,4 |
| Storfe, gylle | 2 | 1,2 | 0,34 | 1,7 |
| Storfe, fast gjødsel | 4,6 | 1,3 | 1,2 | 4 |
| Land | 4,9 | 4,7 | 0,02 | 6 |
| Gris, bløtgjødsel | 3,4 | 2,6 | 0,66 | 1,9 |
| Gris, fast gjødsel | 4,4 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| Sau og geit, fast gjødsel | 8 | 2 | 1,7 | 6 |
| Sau og geit, talle | 7 | 1,9 | 2,12 | 13 |
| Sau og geit, bløtgjødsel | 5,5 | 3,2 | 1,13 | 6,3 |
| Verpehøns, fast gjødsel | 18,8 | 7,2 | 8,1 | 10,3 |
| Verpehøns, bløtgjødsel | 12 | 6 | 5 | 7 |
| Broilere, med strø | 27,9 | 8,3 | 6,7 | 13,5 |
| Kalkungjødsel | 26,2 | 13,8 | 11,5 | 12 |
| Pelsdyrgjødsel | 13,7 | 6,5 | 10 | 3 |
| Hestegjødsel | 5,5 | 1 | 1 | 5 |

Kilde: Daugstad et al., 2012 og Tveitnes et al., 1993 der nye faktorer ikke finnes.

3.9.2 Brutto næringsinnhold i husdyrgjødsel

I undersøkelsen er det gitt resultater for lagret mengde nitrogen i ulike type lager. Disse verdiene er fratrukket estimert beitetid for ulike husdyrslag (fra undersøkelser gjort av SSB), men det er *ikke* gjort korreksjoner for tap av nitrogen som skjer i lager og husdyrrom. Faktorene gjelder fersk gjødsel, målt under halen på dyret, uten tilsetninger av vann eller strø. Disse verdiene må således regnes som brutto mengde nitrogen som havner i gjødsellager.

Tabell 3.5. Faktorer for innhold av brutto næringsstoff i husdyrgjødsel

| Husdyrslag | Totalt nitrogen, kg per dyr | Del av året på beite, prosent | Korreksjon for levetid |
|------------------------|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Mjølkekyr | 127,10 | 16 | - |
| Ammekyr | 64,80 | 31 | - |
| Kvige til påsett | 38,35 | 31 | - |
| Kvige til slakt | 38,35 | 31 | - |
| Okse til slakt | 46,40 | 31 | - |
| Purke med unger | 34,29 | - | - |
| Svin til slakt | 3,20 | - | - |
| Ungpurker | 9,67 | - | - |
| Verpehøns | 0,67 | - | - |
| Livkylling | 0,046 | - | - |
| Slaktekylling | 0,030 | - | - |
| Kalkun til slakt | 0,452 | - | - |
| Ender til slakt | 0,075 | - | - |
| Gjess til slakt | 0,30 | - | - |
| Hest | 50,00 | 24 | - |
| Geit | 15,50 | 36 | - |
| Vinterføra sau | 11,60 | 45 | - |
| Lam | 7,70 | 45 | 143/365 |
| Fjørfe til avl | 2,00 | - | - |

Kilde: Karlengen et al., 2012 og SSB

3.10. Vekting av skiftestørrelse

I undersøkelsen er det spurt om bruk av gjødsel på de to største skiftene av en bestemt vekst. Disse to skiftene skal representere gjødslingspraksis på hele arealet av veksten som jordbruksbedriften dyrker. Bruken av gjødsel vil variere noe fra skifte til skifte inne sammen vekst. Når de to største skiftene skal vektet opp til alt areal enheten gjødsler med henholdsvis mineral- og husdyrgjødsel har vi valgt å vekte bruken av gjødsel på hvert skifte etter størrelsen de representerer. På enhetsnivå vil dermed gjødslingspraksis på et stort skifte bety mer enn bruk av gjødsel på et mindre skifte når totalt bruk av gjødsel per enhet skal beregnes.

4. Resultat

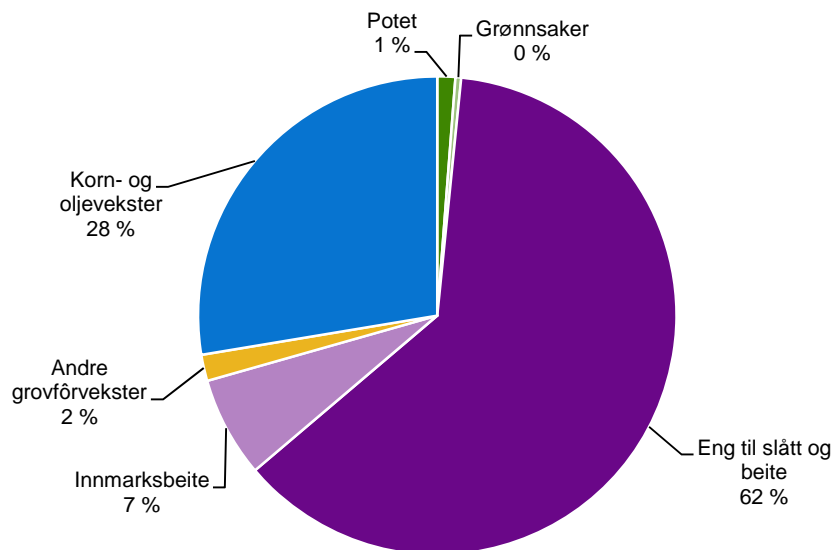
4.1. Bruk av gjødsel på jordbruksareal

For å få gode avlinger er det nødvendig å tilføre jorda næringsstoff. De viktigste næringsstoffene for plantene er nitrogen og fosfor. Disse kan tilføres jorda i form av ulike gjødseltyper, der husdyrgjødsel og mineralgjødsel er de mest brukte. I økologisk jordbruk vil husdyrgjødsel, nitrogenfikserende planter og annen biologisk gjødsel utgjøre de viktigste tilførselene av næringsstoffer.

I alt ble det tilført gjødsel på 8,3 millioner dekar, eller 90 prosent av det totale jordbruksarealet i 2013. Mineralgjødsel er mest utbredt, og 82 prosent av alt jordbruksareal ble tilført næringsstoff fra mineralgjødsel. For husdyrprodusenter er husdyrgjødsel en svært viktig ressurs. Ved å bruke lagringsmåter og spredeteknikker som hindrer tap av ammoniakk og lystgass, kan det meste av næringen i husdyrgjødsel tilbakeføres til jorda igjen. I alt ble 41 prosent av jordbruksarealet tilført husdyrgjødsel minst én gang.

De ulike typene av mineralgjødsel og husdyrgjødsel inneholder forskjellige sammensetninger av næringsstoff. I mineralgjødsel vet vi nøyaktig innhold av de ulike næringsstoffene, mens forskningsresultat må tas i bruk for å estimere næringsinnholdet i gjødsel fra ulike husdyr. Basert på resultater fra gjødselundersøkelsen og faktorene gjengitt i tabell 3.4, har vi beregnet hvor mye næringsstoff som ble tilført jordbruksarealet; i alt 124 780 tonn nitrogen (tot-N), 15 200 tonn fosfor (P) og 72 040 kalium (K). Til tross for at det brukes mineralgjødsel på langt større areal enn husdyrgjødsel, utgjorde sistnevnte en stor del av det som tilføres av fosfor og kalium. I alt kom 49 prosent av tilført fosfor, 54 prosent av tilført kalium og 32 prosent av tilført nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel.

Figur 4.1. Del av tilført mengde nitrogen fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Bruk av gjødsel på etablert eng og innmarksbeite

4.2.1 Areal tilført gjødsel

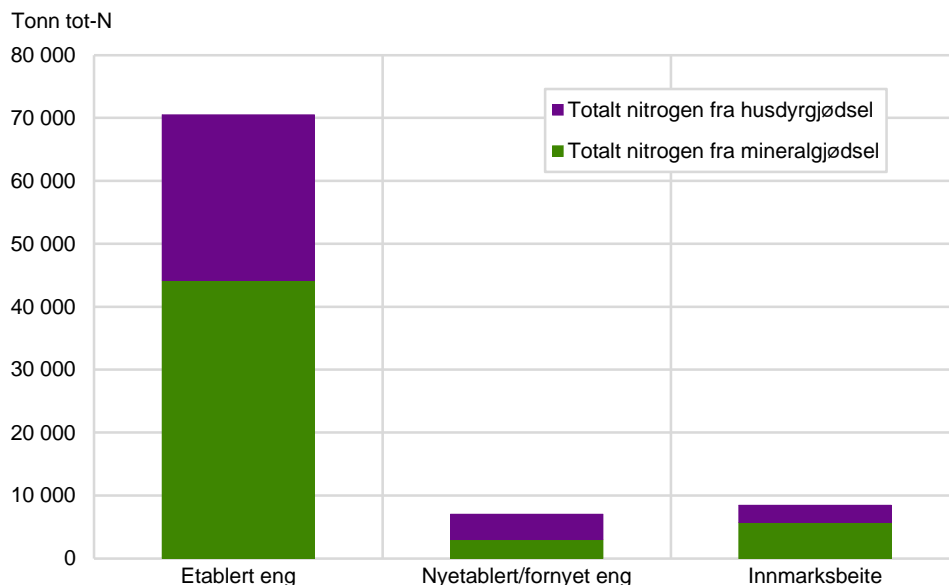
Drøyt halvparten av jordbruksarealet som inngår i undersøkelsen er eng til slått og beite. Gjødslingspraksis på disse arealene er således av stor betydning for det totale bildet. I alt ble det tilført gjødsel på 92 prosent dette arealet. Fordelt på gjødslertyper ble 84 prosent av enga tilført mineralgjødsel, mens 55 prosent ble tilført husdyrgjødsel. De aller fleste jordbruksbedrifter med eng har også husdyr og dermed god tilgang på husdyrgjødsel. Ved nærmere analyse av resultatene ser en at det bare er små regionale forskjeller om husdyrgjødsel blir tilført engareal eller ikke. Ser en derimot på arealstørrelse og driftsformer er det større ulikheter. Bruk med mindre enn 100 dekar engareal gjødsler 41 prosent av engarealet med husdyrgjødsel, mens bruk med minst 200 dekar eng gjødsler 61 prosent. Driftsformene «planteproduksjon» og «sau og andre grovføretende dyr» har lavest andel med husdyrgjødsel med henholdsvis 24 og 31 prosent. Dette skyldes trolig at det er vanskelig å utnytte husdyrgjødsel fra sau, geit og hest på etablert eng. Jordbruksbedrifter med eng i klassen «planteproduksjon» er i hovedsak enheter uten husdyr som bare dyrker gras for salg. Resultatet tyder likevel på at flere av disse enhetene mottar noe husdyrgjødsel fra naboer med overskudd av husdyrgjødsel, eller som en del av betalingen for fôret.

Innmarksbeite utgjør 1,5 millioner dekar, og totalt ble 60 prosent av arealet tilført gjødsel minst én gang. Innmarksbeite er arealer som nyttes til beite, og kan ikke høstes maskinelt. Et typisk innmarksbeite kan være ravinedaler, setervoller o.l. som er dominert av grasarter. I alt ble halvparten av innmarksbeite tilført mineralgjødsel, mens 24 prosent ble tilført husdyrgjødsel.

4.2.2 Tilført næringsstoff

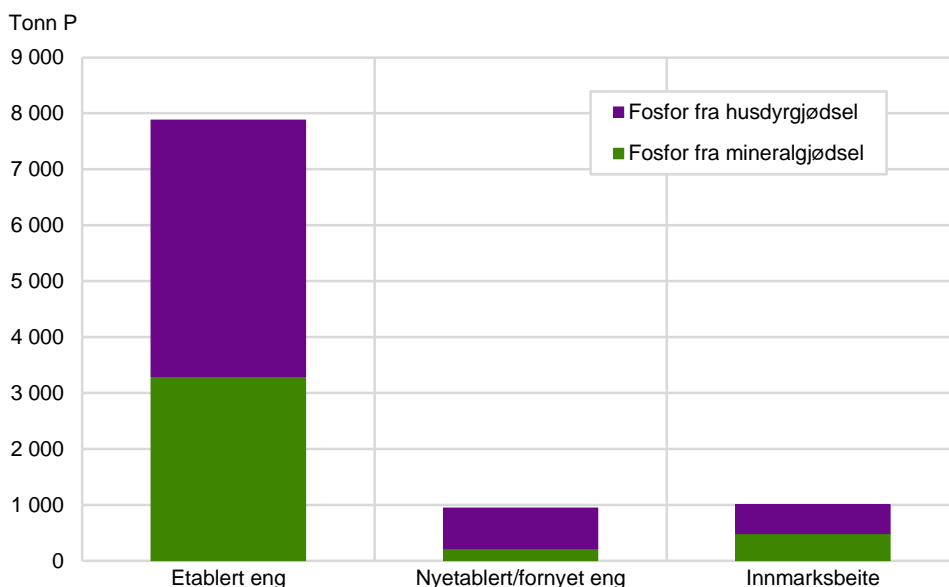
Etablert eng til slått og beite tilføres gjødsel flere ganger gjennom sesongen. Normalt tilføres gjødsel om våren og etter hver slått. I alt ble det tilført 70 550 tonn nitrogen (tot-N) og 7 890 tonn fosfor på etablert eng. Det betyr at 56 prosent av alt nitrogen og 52 prosent av alt fosfor som ble tilført jordbruket i 2013 ble brukt på etablert eng til slått og beite. For de ulike driftsformene med eng, ble nesten halvparten av nitrogenet brukt innen driftsformen «storfe, mjølkeproduksjon», mens 19 prosent ble brukt innen «sau og andre grovføretende dyr». 42 prosent av nitrogentilførselen innen «storfe, mjølkeproduksjon» stammet fra husdyrgjødsel. Tilsvarende andel innen «økologisk produksjon» var 84 prosent.

Figur 4.2. Tilført mengde nitrogen (tot-N) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på etablert eng til slått og beite, nyetablert/fornyhet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.3. Tilført mengde fosfor (P) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på etablert eng til slått, nyetablert/fornyhet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013

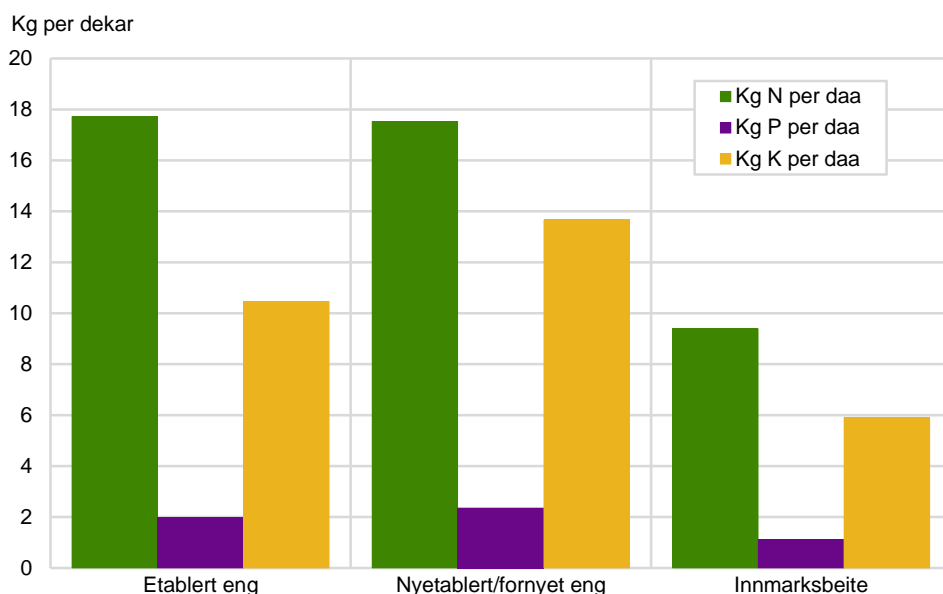


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I gjennomsnitt ble det tilført 17,7 kg nitrogen og 2,0 kg fosfor per dekar etablert eng til slått og beite som ble gjødslet. Høyest snitt var det for etablert eng i Rogaland med 19,6 kg nitrogen per dekar og 2,2 kg fosfor per dekar. Det var stor variasjon i tilført næringsstoff for de ulike driftsformene. Innen «sau og andre grovføretende dyr» ble det tilført minst med 14,8 kg nitrogen per dekar, mens det ble tilført mest innen «svin og fjørfe» med et snitt på 25,2 kg nitrogen per dekar. Det ble også tilført betydelig mer fosfor på etablert eng innen driftsformen «svin og fjørfe» i forhold til landssnittet. Denne enga ble i snitt tilført 3,8 kg fosfor per dekar.

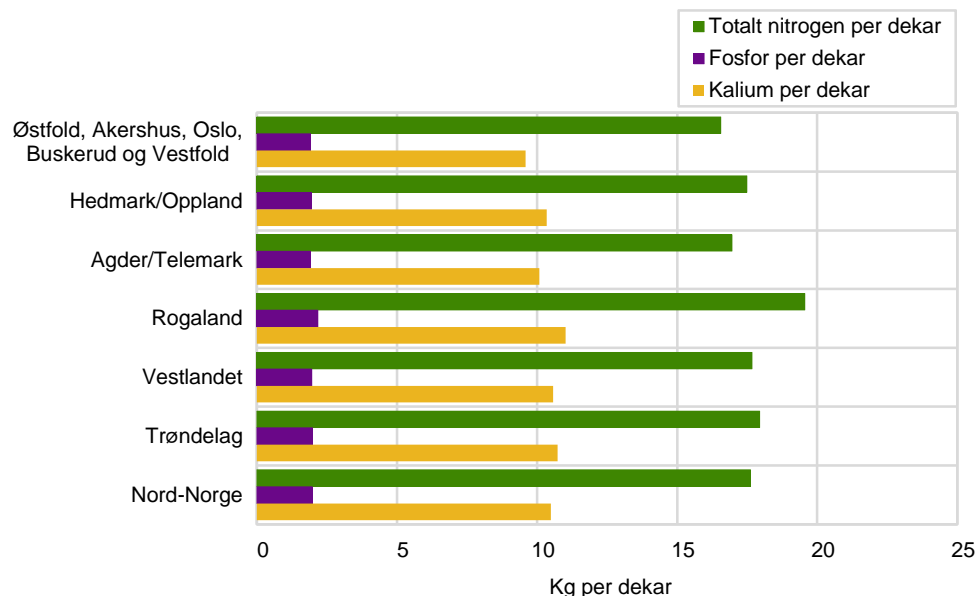
Areal av innmarksbeite ble tilført 8 490 tonn nitrogen (tot-N) og 1 000 tonn fosfor i 2013. Innmarksbeite blir tilført moderate mengder gjødning, og i snitt ble det tilført 9,4 kg nitrogen og 1,1 kg fosfor per dekar gjødslet areal. Det er bare små variasjoner regionalt og mellom de ulike driftsformene.

Figur 4.4. Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) og kalium (K) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, nyetablert/fornyhet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.5. Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) og kalium (K) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, etter regioner. 2013

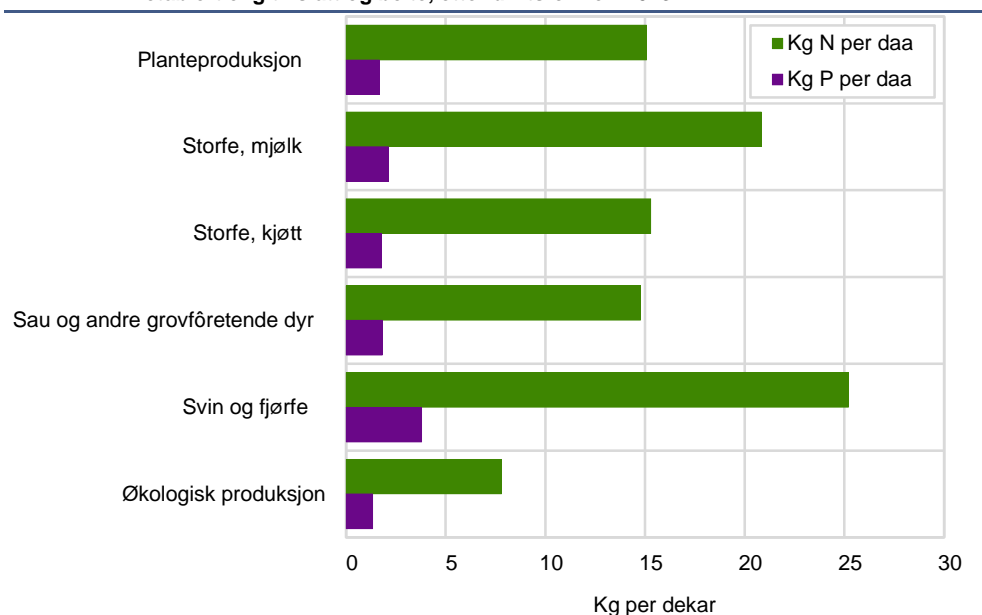


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Når på året husdyrgjødsel blir spredd har betydning for opptak av næringsstoffer og dermed også tap til omgivelsene. Fra dato gjødsling er gjennomført er husdyrgjødsel gruppert i spredning om våren, sommeren og om høsten (se kapittel 2).

Mest husdyrgjødsel ble spredd i løpet av våren. I alt var det 14 360 jordbruksbedrifter som spredde 15 680 tonn nitrogen (tot-N) om våren. Dette tilsvarer 59 prosent av alt nitrogen fra husdyrgjødsel spredd på etablert eng i løpet av 2013. Videre var det 13 220 bedrifter som spredde 9 780 tonn nitrogen om sommeren. Bare en liten del av mengde nitrogen fra husdyrgjødsel ble spredd om høsten på etablert eng. Høstspredning utgjorde 3 prosent av totalt tilført nitrogen, og ble gjort av drøyt 880 jordbruksbedrifter.

Figur 4.6. Mengde nitrogen (tot-N) og fosfor (P) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, etter driftsformer. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2.3 Tilsetting av vann

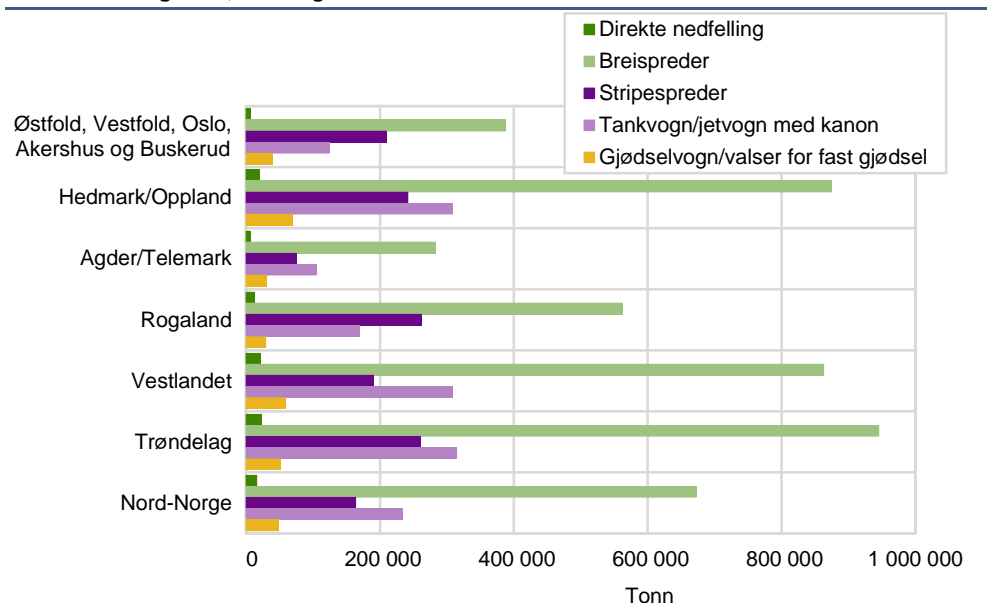
Vann blir tilsatt husdyrgjødsel for å lette spredning. Tilsetting av vann er også gunstig fordi nedgang i tørrstoffinnholdet i gjødsla reduserer ammoniakktapet ved spredning. Beregninger viser om lag 10 prosent reduksjon i tapet per prosent redusert tørrstoffinnhold (Morken, 2007). Av 20 940 jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel på etablert eng var det 13 580 som tilsatte vann til gjødsla før spredning. Dersom en ser på mengde husdyrgjødsel som ble spredd på eng, ble vel to tredjedeler av gjødsla tynnet ut med vann før spredning. Tre fjerdedeler av gjødsla som ble tilsatt vann, ble blandet ut med mindre enn én del vann til én del gjødsel, mens en fjerdedel ble tilsatt én del vann eller mer til én del gjødsel. Gjødsel fra jordbruksbedrifter med driftsform «storfe, mjølkeproduksjon» utgjør hoveddelen av gjødsel spredd på eng. Totalt ble det tilsatt vann til 66 prosent av gjødsla fra disse enhetene. Gjødsel fra driftsformen «sau og andre grovføretende dyr» blir i hovedsak lagret som bløtgjødsel, fast gjødsel eller som talle. To tredjedeler av gjødsla spredd på eng til slått og beite innen denne driftsformen ble tilsatt vann.

I 2013 var det nær 7 av 10 jordbruksbedrifter som tilsatte vann til gjødsel spredd på innmarksbeite. For mengde husdyrgjødsel spredd på innmarksbeite ble 63 prosent tilsatt vann. Gjødsel spredd på innmarksbeite ble tilsatt mer vann enn tilfellet var for gjødsel spredd på eng. I alt ble 46 prosent av gjødsla med vannfortynning tilsatt én del vann eller mer til én del gjødsel. Dette har trolig sammenheng med det spredeutstyret som brukes for å spre husdyrgjødsel på innmarksbeite.

4.2.4 Spredeutstyr

For spredning av husdyrgjødsel på eng til slått og beite er breispreder det mest brukte utstyret. I alt ble 57 prosent av husdyrgjødsla spredd med breispreder, mens 20 prosent ble spredd med tankvogn eller jetvogn med kanon. Stripespreder legger gjødsla på bakken i striper, noe som reduserer ammoniakktapet ved spredning betydelig (Morken, 2007). Dette utstyret begynner å få en viss utbredelse. I alt ble 18 prosent av gjødsla spredd med stripespreder på eng til slått og beite. I 2000 ble 7 prosent av gjødsel spredd på eng til slått og beite spredd med utstyr for direkte nedfelling eller stripespreder. I 2013 økte denne delen til 19 prosent².

² Estimert mengde gjødsel spredd med utstyr for direkte nedfelling på etablert eng bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert.

Figur 4.7. Mengde husdyrgjødsel spredd med ulike typer spredeutstyr på etablert eng til slått og beite, etter region¹. 2013

¹ Estimert mengde gjødsel spredd med utstyr for direkte nedfelling og stripespreder på etablert eng fordelt på regioner bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

På innmarksbeite vil det i mange tilfeller være vanskelig å kjøre med traktor og stor tankvogn for å spre husdyrgjødsel på grunn av terreng og hindringer som trær og steiner. Ofte vil det være nødvendig å kjøre på veger eller andre egnede traséer i nærheten, og spre gjødsla med jetvogn som har kanon som kan spre gjødsla langt til begge sider av vogna. Dette utstyret krever innblanding av vann for optimal spredning. Resultatene fra undersøkelsen viser at 48 prosent av gjødsla på innmarksbeite ble spredd med tankvogn eller jetvogn med kanon.

4.3. Bruk av gjødsel på åpen åker

4.3.1 Areal tilført gjødsel

Areal av åpen åker omfatter alt areal som årlig blir jordarbeidet og sådd på nytt, enten høst eller vår. Eng som ble fornyet eller nyetablert i 2013 og høsten 2012 inngår også i åpen åker. Areal av åpen åker omfattet 3,4 millioner dekar, eller 37 prosent av alt jordbruksareal i drift. Tilnærmet alt areal av åpen åker ble tilført gjødsel. Mineralgjødsel ble tilført på 93 prosent av arealet, mens husdyrgjødsel ble spredd på 30 prosent av arealet. Det var i hovedsak i bygg, havre, ny eng, andre grovfôrvekster og gulrot hvor ikke hele arealet ble tilført mineralgjødsel.

På åpen åker er bruk av husdyrgjødsel særlig utbredt på areal av andre grovfôrvekster og ny eng med henholdsvis 82 og 90 prosent av arealet. Husdyrgjødsel brukes til i en viss grad på korn- og oljevekster, og da i forbindelse med jordarbeiding om våren eller om høsten. I bygg ble 26 prosent av arealet tilført husdyrgjødsel, mens andelen i havre bare var 11 prosent. Det er hovedsakelig bedrifter innen driftsformene «storfe, mjølkeproduksjon», «storfe, kjøttproduksjon» og «svin og fjørfe» som tilfører husdyrgjødsel på store deler av byggarealet. Mer enn halvparten av byggarealet innen disse driftsformene ble tilført husdyrgjødsel minst én gang. Blant regionene er det Rogaland som tilfører mest husdyrgjødsel, med 45 prosent av byggarealet. Mønsteret er relativt likt for bruk av husdyrgjødsel i havre, men den totale delen med husdyrgjødsel er betydelig lavere. Dette skyldes nok at de tre driftsformene nevnt ovenfor har langt mindre areal av havre enn de har av bygg.

I grønnsaker er det viktig å tilføre nøyaktige mengder næringsstoffer for å få gode avlinger av riktig kvalitet. I så måte kan det være krevende og bare bruke husdyr-

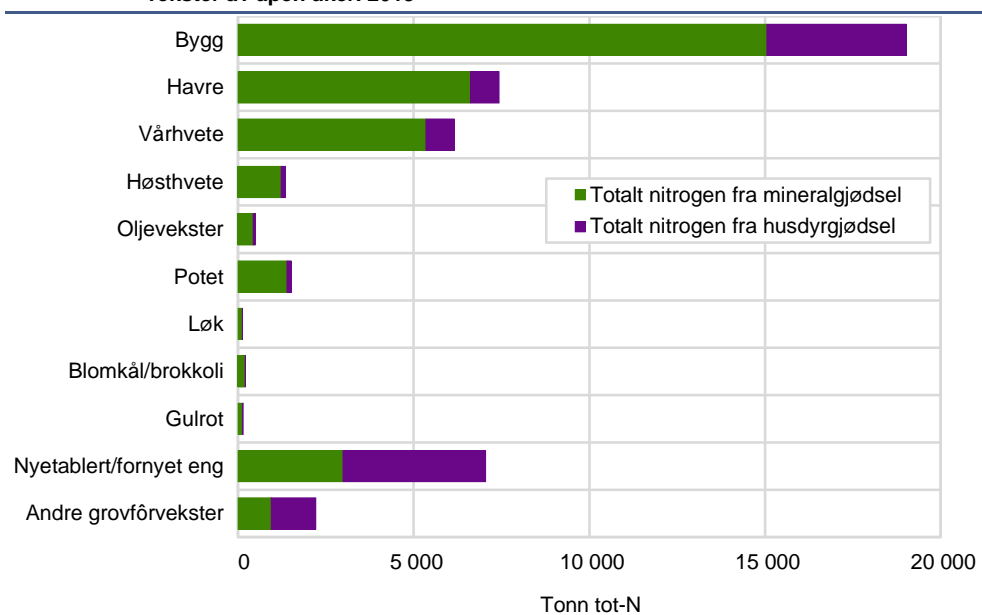
gjødsel, da næringsinnholdet i husdyrgjødsel er avhengig av blant annet husdyrslag, rase, fôringssystem og driftsform. I alle de undersøkte grønnsaksvekstene ble om lag 10 prosent av arealet tilført husdyrgjødsel.

4.3.2 Tilført næringsstoff

God utnyttelse av næringsstoffene er et viktig mål i all plantedyrking. Det er viktig både for lønnsomheten og for å hindre tap av næringsstoff til omgivelsene. Hvete gir normalt gode avlinger, og det investeres generelt mer i gjødsel for å få en kvalitet som gir mathvete. Resultatene fra undersøkelsen viser at det blant kornslagene i snitt ble tilført mest nitrogen per dekar i høsthvete og vårhvete med henholdsvis 15,4 kg og 14,0 kg per dekar. Lavest snitt var det for havre, der det ble tilført 11,3 kg nitrogen per dekar. Totalt ble det tilført 34 480 tonn nitrogen på korn- og oljevekster i 2013. Dette utgjør 28 prosent av alt nitrogen tilført det totale jordbruksarealet.

Areal av bygg utgjorde 1,54 millioner dekar i 2013, og dette er det kornslaget det dyrkes mest av i Norge. Som omtalt i forrige avsnitt blir en relativt stor andel av byggarealet tilført husdyrgjødsel. Korn dyrkere med tilgang på husdyrgjødsel tilfører også mer gjødsel i bygg enn produsenter uten husdyrgjødsel. Areal av bygg innen driftsformen «planteproduksjon» ble i snitt tilført 12,1 kg nitrogen per dekar, mens areal innen driftsformene «storfe, mjølkeproduksjon», «storfe, kjøttproduksjon» og «svin og fjørfe» ble tilført henholdsvis 13,1 kg, 14,1 kg og 14,2 kg nitrogen per dekar gjødslet areal. I bygg ble det i alt spredd 19 000 tonn nitrogen i form av gjødsel i 2013.

Figur 4.8. Tilført mengde nitrogen (tot-N) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster av åpen åker. 2013

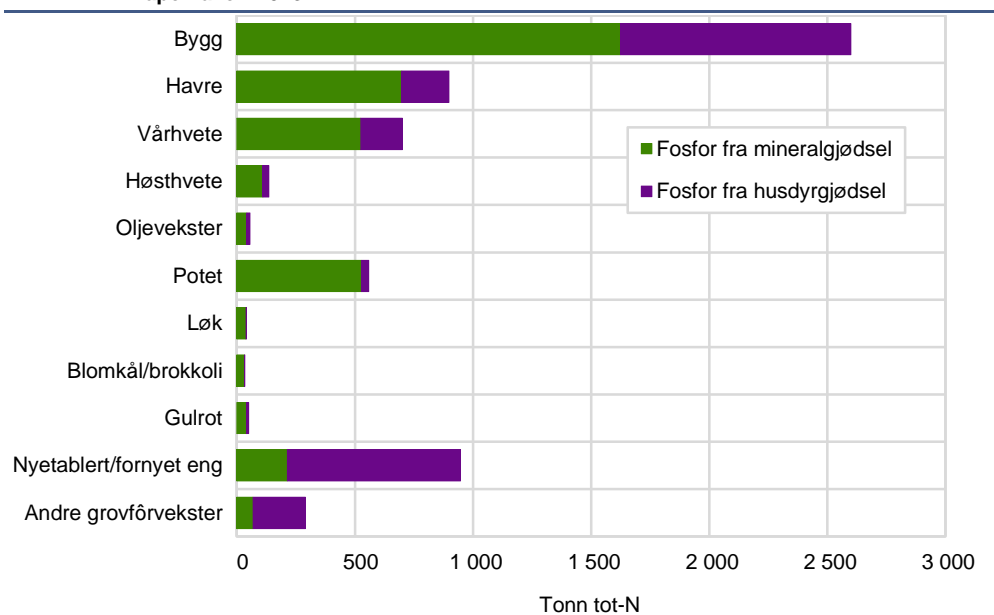


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Dyrking av potet krever langt mer fosfor og kalium enn korn og eng. I snitt ble det tilført 12,6 kg nitrogen, 4,6 kg fosfor og 15,8 kg kalium per dekar på areal av potet som ble gjødslet. Hedmark og Oppland er regionen hvor det dyrkes mest potet, og i snitt ble det tilført mest fosfor her med 4,8 kg per dekar.

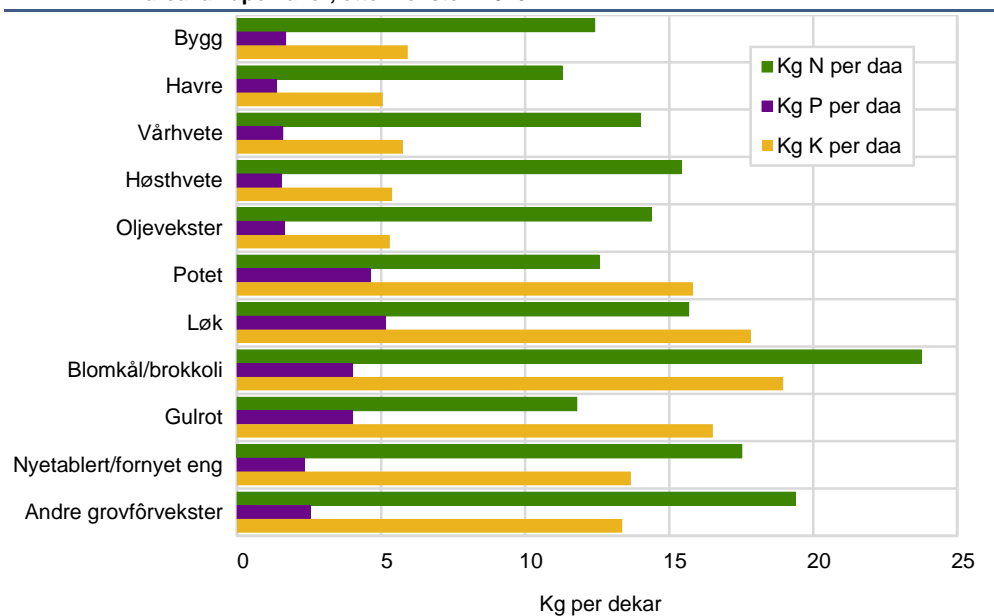
I grønnsaker er det store forskjeller når det gjelder tilførsel av næringsstoff. Dyrking av blomkål krever langt mer nitrogen enn gulrot og løk. I 2013 ble det i snitt gjødslet med 23,8 kg nitrogen, 4,0 kg fosfor og 19,0 kg kalium på areal av blomkål og brokkoli. I gulrot, som er den grønnsaksveksten det dyrkes mest av i Norge, ble det gjødslet med 11,8 kg nitrogen, 4,0 kg fosfor og 16,5 kg kalium.

Figur 4.9. Tilført mengde fosfor (P) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster av åpen åker. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.10. Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) og kalium (K) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av åpen åker, etter vekster. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.3.3 Spreddeutstyr

I alt ble det spredd 2 907 100 tonn husdyrgjødsel på vel 1 million dekar av åpen åker i 2013. Det har blitt færre husdyrprodusenter i Norge siden 2000, og dermed også mindre tilgjengelig husdyrgjødsel til åkerjord. Til sammenligning ble det i 2000 spredd 4 984 000 m³ gjødning på nær 1,2 millioner dekar åpen åker. Areal av åpen åker spredd med husdyrgjødsel er i samme perioden redusert med 12 prosent. Mengde husdyrgjødsel per dekar er dermed betydelig redusert fra 2000.

Ammoniaktapet blir redusert i åpen åker ved å bruke stripespreder og utstyr for direkte nedfelling. Stripespreder har god effekt i tilsådd åker. Vindhastigheten ved spredning vil minske ved at gjødsla legges under bladverket, i tillegg til at bladverket gir lavere temperatur. Ytterligere reduksjon oppnås også fordi infiltrasjonsraten øker (Skøien et al., 2011). I 2000 ble 6 prosent av gjødsla spredd med stripespreder/nedfelling på åpen åker. I 2013 hadde delen økt til 18 prosent. Delen

av husdyrgjødsel spredd med dette utstyret var høyest i korn- og oljevekster med 27 prosent.

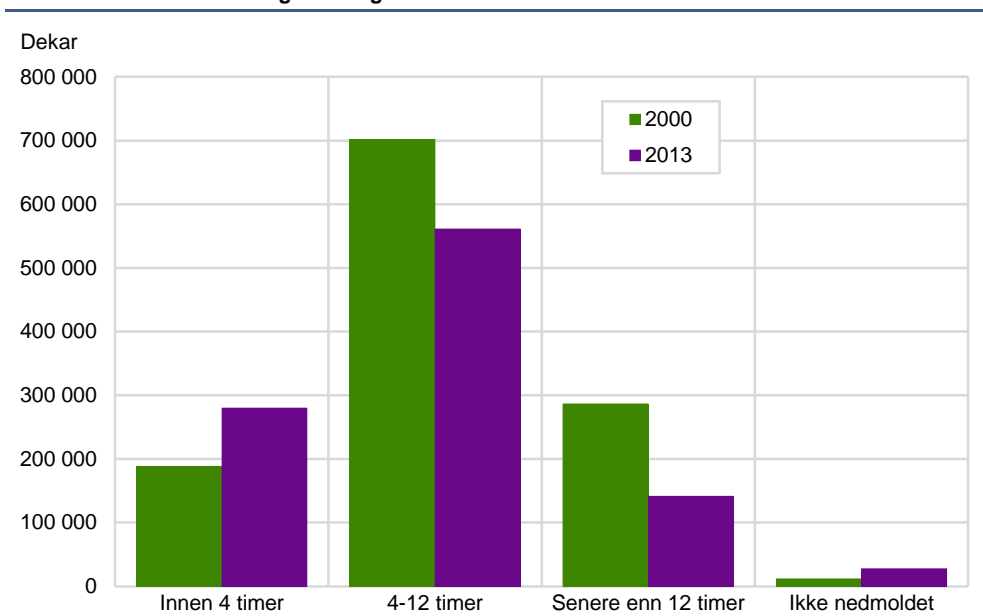
Fortsatt brukes tradisjonelt utstyr som breispreder mest. Drøyt halvparten av gjødsel ble spredd med breispreder, mens 20 prosent ble spredd med tankvogn/ jetvogn og 9 prosent med gjødselvogn for fastgjødsel.

4.3.4 Nedmolding

Når husdyrgjødsel blir spredd på åker som skal pløyes eller harves om høsten eller om våren, er kort tid fra spredning til nedmolding viktig for å hindre tap av nitrogen til luft. Denne jorda har ikke plantedekke og røtter som raskt kan ta opp næringen som tilføres. Det er derfor viktig at gjødsel blir blandet inn i jorda så raskt som mulig for å hindre tap av næringsstoff. Ammoniaktapet øker med tid fra spredning til innarbeiding i jorda, og hvor stor del av gjødsel som blir dekket av jord (Morken, 2007). I følge forskrift om gjødselvarer og annet av organisk opphav skal husdyrgjødsel på åpen åker moldes ned senest 18 timer etter spredning.

I 2013 ble husdyrgjødsel på 56 prosent av areal av åpen åker nedmoldet mellom 4 og 12 timer etter spredning. Gjødsel på 28 prosent av arealet blandet inn i jorda innen 4 timer etter spredning. Tilsvarende andel i 2000 var 16 prosent. Bare 14 prosent av arealet av åpen åker tilført husdyrgjødsel i 2013 ble pløyd eller harvet senere enn 12 timer etter spredning. I 2000 lå husdyrgjødsel på åkeren mer enn 12 timer på nesten en fjerdedel av arealet før den ble blandet inn i jorda.

Figur 4.11. Areal av åpen åker spredd med husdyrgjødsel, etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4. Lagring av husdyrgjødsel

4.4.1 Utvikling i husdyrholdet

I 2000 var det 47 200 jordbruksbedrifter som hadde husdyrhold tilsvarende minst én gjødseldyrenhet (gde). På disse bedriftene ble det produsert en gjødselmengde tilsvarende 885 620 gde. Den nedre grensen for å være omfattet av populasjonen til undersøkelsen om lagring og bruk av husdyrgjødsel i år 2000 var 1,0 gde (Gundersen og Rognstad, 2001). I undersøkelsen for 2013 var den nedre grensen 5,0 gde og/eller 50 dekar jordbruksareal i drift. Det er langt færre små jordbruksbedrifter nå enn det var i år 2000. Det er derfor få bedrifter som faller utenfor populasjonen selv om grensen er hevet. I 2013 ble det produsert en gjødselmengde som tilsvarer 825 700 gjødseldyrenheter.

Tabell 4.1. Jordbruksbedrifter med ulike husdyr. 2000 og 2013

| Husdyrslag | 2000 | 2013 | Endring fra 2000-2013, prosent |
|----------------------|--------|--------|--------------------------------|
| Hest | 7 476 | 7 009 | -6 |
| Storfe i alt | 28 536 | 15 165 | -47 |
| Vinterføra sau | 22 239 | 14 389 | -35 |
| Mjølkekyr | 20 734 | 9 501 | -54 |
| Ammekyr | 6 108 | 5 066 | -17 |
| Mjølkegeit | 703 | 321 | -54 |
| Svin | 4 706 | 2 270 | -52 |
| Verpehøns | 3 865 | 1 941 | -50 |
| Slaktekylling | 401 | 569 | 42 |

Kilde: Strukturen i jordbruket, Statistisk sentralbyrå.

Tabell 4.2. Antall husdyr. 2000 og 2013

| Husdyrslag | 2000 | 2013 | Endring fra 2000-2013, prosent |
|----------------------|-----------|------------|--------------------------------|
| Hest | 28 468 | 40 073 | 41 |
| Storfe i alt | 987 915 | 853 655 | -14 |
| Vinterføra sau | 966 278 | 911 457 | -6 |
| Mjølkekyr | 297 731 | 228 895 | -23 |
| Ammekyr | 44 517 | 75 002 | 68 |
| Mjølkegeit | 50 299 | 33 064 | -34 |
| Svin | 730 390 | 851 058 | 17 |
| Verpehøns | 3 290 510 | 4 168 280 | 27 |
| Slaktekylling | 8 695 046 | 15 974 607 | 84 |

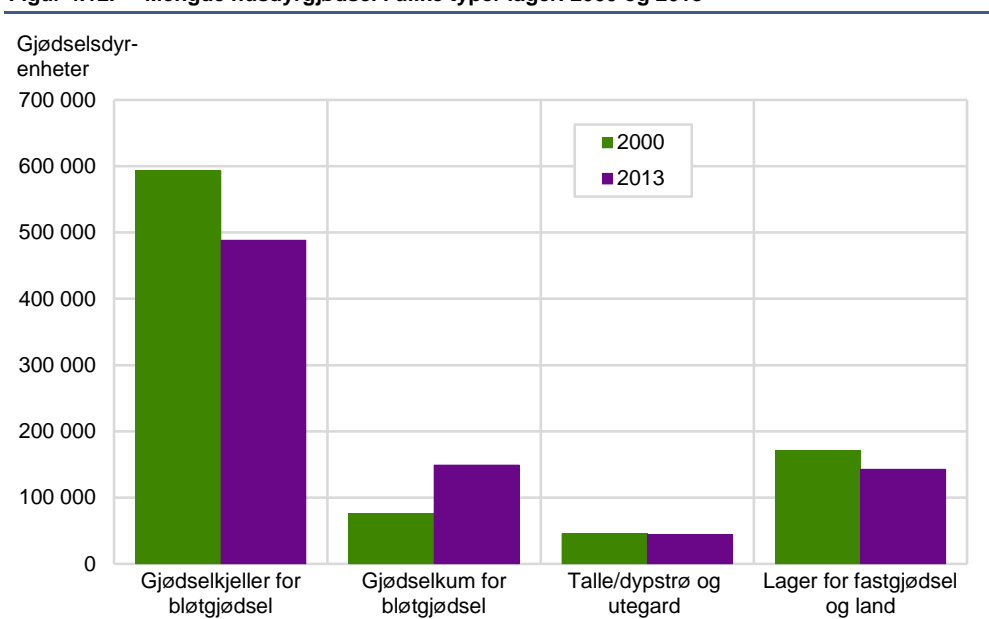
Kilde: Strukturen i jordbruket, Statistisk sentralbyrå.

Det har skjedd store endringer i husdyrholdet fra 2000 til 2013. I grove trekk kan utviklingen oppsummeres med langt færre jordbruksbedrifter, færre mjølkekyr og mjølkegeit og stor økning i antall ammekyr og slaktekylling. Generelt er det dermed langt større besetninger på jordbruksbedriftene med husdyr i 2013 enn det var i 2000.

4.4.2 Mengde gjødsel i gjødsellager målt som gjødseldyrenheter

Jordbruket er en betydelig kilde til utslipp av ammoniakk og lystgass. Når husdyrgjødsel lagres, tapes nitrogen til luft, og i tillegg skjer tap av nitrogen ved spredning av gjødsel. Lager for husdyrgjødsel som er tette har langt mindre tap enn lager som er i direkte kontakt med luft. Gjødselkjeller for bløtgjødsel er den vanligste lagertypen i jordbruket. Denne lagertypen er relativt tett, men frigivning av nitrogen kan ha sammenheng med hva slags gulvskille det er mellom kjeller og husdyrrrom (Hansen et al., 2009).

Figur 4.12. Mengde husdyrgjødsel i ulike typer lager. 2000 og 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

For å regne om mengde gjødsel fra flere dyreslag til en felles enhet er gjødseldyrenhet mye brukt. Normtallene denne beregningen bygger på er imidlertid noe foreldet. Fordelingen etter gjødseldyrenheter er tatt med her for å kunne sammenligne utviklingen over tid.

I 2013 ble 59 prosent av gjødsla, målt som gjødseldyrenheter, lagret i gjødselkjeller for bløtgjødsel. Dette er en nedgang på 8 prosentpoeng fra år 2000. Langt mer av husdyrgjødsla blir nå lagret i utendørs gjødselkum. I 2000 ble 9 prosent lagret i gjødselkum, mot 18 prosent i 2013. Hele 71 prosent av gjødsla som ble lagret i gjødselkum var i kummer uten tak eller annet dekke.

I 2000 var det 28 160 jordbruksbedrifter med gjødselkjeller for bløtgjødsel, og 5 130 enheter med gjødselkum. I takt med færre bedrifter med husdyr, har også langt færre bedrifter i 2013 lager for bløtgjødsel. Resultatene fra undersøkelsen viser at 18 930 jordbruksbedrifter hadde gjødselkjeller for bløtgjødsel og 4 900 hadde gjødselkum. Halvparten av gjødselkummene var på enheter innen driftsformen «storfe, mjølkeproduksjon».

Lagret gjødsel som fast gjødsel og landkum målt i gjødseldyrenheter er gitt som en sum i 2000, og var da 19 prosent. Andelen i 2013 var 17 prosent. For 2013 er det mulig å dele opp i gjødselkjeller for fast gjødsel, lager utendørs på bakken, lager utendørs på bunnplate og landkum. Det er ikke mulig å si noe eksakt om utvikling innen lagertyper for fast gjødsel, men tendensen er helt klar i retning av mindre fast gjødsel i kjeller og i landkum, og langt mer utendørs på bakken.

Disse indikasjonene er tydelige når en ser på jordbruksbedrifter med lager for gjødselkjeller med fast gjødsel, som har gått fra 15 130 enheter i 2000 til 5 430 enheter i 2013. Jordbruksbedrifter som lagrer gjødsel utendørs på bakken har økt til 5 020 enheter, mens bedrifter med lager utendørs på bunnplate har økt litt og var i 2013 i bruk på 900 enheter. Dette har trolig sammenheng med langt mer gjødsel fra fjørfe, hest og ammekyr i 2013 enn tilfellet var i 2000.

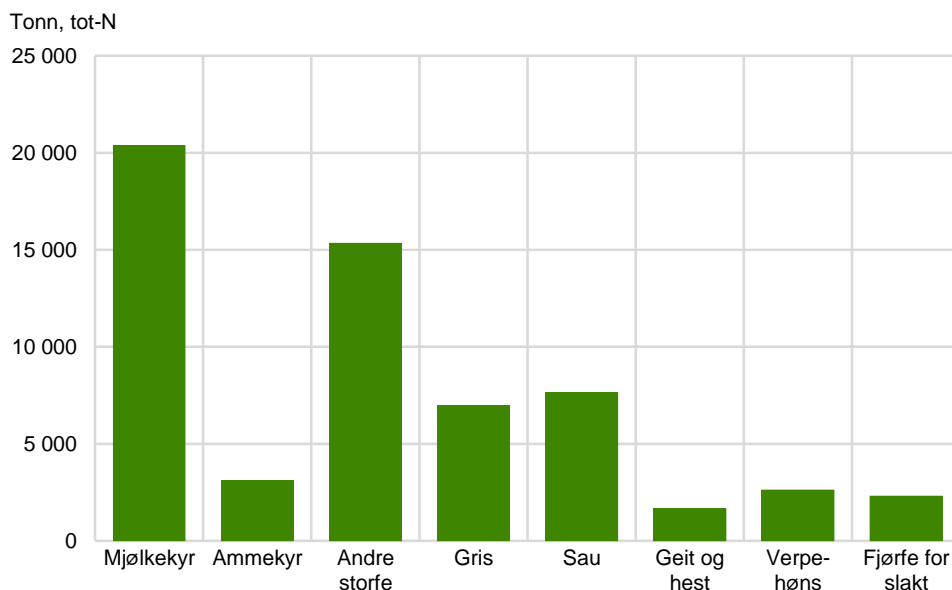
4.4.3 Mengde gjødsel i gjødsellager målt som nitrogen

Gjødsel som dyrene skiller ut i form av ekskrementer og urin har ulik sammensetning av næringsstoffer. Mange forhold spiller inn her, men de viktigste variasjonskoeffisientene vil være husdyrslag, rase, fôrnivå og rasjonssammensetning, utskillelse (i form av melk) og avleiring i foster og dyret selv (Karlengen et al., 2012). Det er nylig gjort et arbeid for å gjøre oppdaterte beregninger på mengde gjødsel og utskillelse av nitrogen, fosfor og kalium fra ulike husdyrslag (Karlengen et al., 2012). Vi har derfor valgt å bruke faktorer herfra for å beregne mengde og fordeling av husdyrgjødsel på ulike lagertyper i form av nitrogen (tot-N). Dette er beskrevet nærmere i kapittel 3.9.

For å fordele mengde nitrogen som havner i ulike lagerløsninger er gjødselmengden som legges igjen på beite trukket fra (tid brukt på beite i denne beregningen er den samme som brukes i SSBs utslippsregnskap til luft), mens tap av nitrogen som skjer fra lager og husdyrrom ikke er fjernet. Det er heller ikke gjort korreksjoner for tilsetning av vann og strø/halm. Estimert mengde nitrogen som havner i lager er brutto mengde, målt «under halen på dyret». Videre er bare nitrogen utskilt fra husdyrslag som inngår i undersøkelsen med i beregningen (storfe, sau, svin, geit, hest og fjørfe).

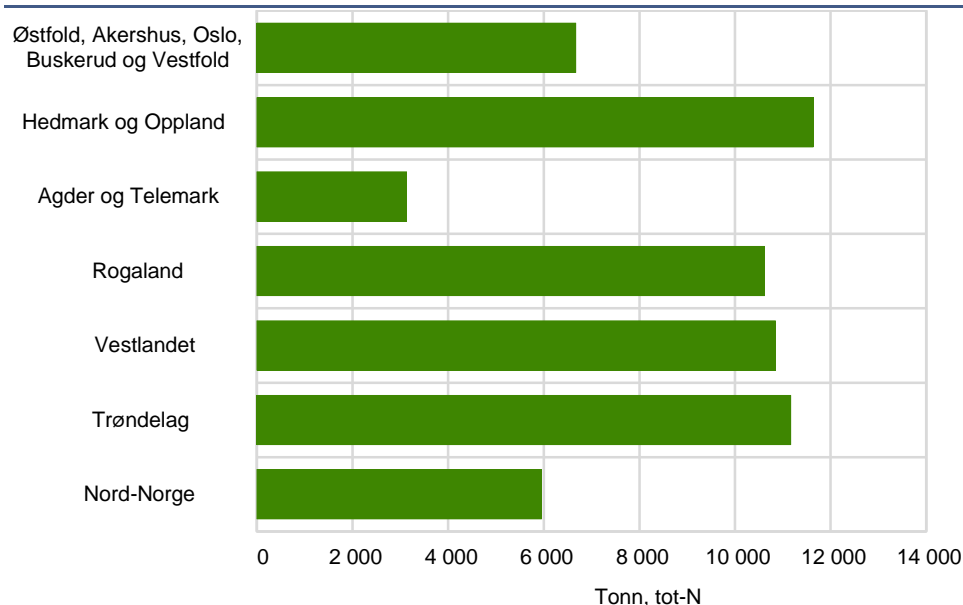
Denne beregningsmetoden resulterer i en lagret gjødselmengde tilsvarende i alt 60 030 tonn nitrogen i 2013. Nitrogen i gjødsel fra storfe utgjør hoveddelen av den totale mengden, og totalt kom 34 prosent fra mjølkekyr, 5 prosent fra ammekyr og 26 prosent fra andre storfe. Regionalt er det variasjoner i hold av husdyr, og det er størst andel lagret nitrogen i Hedmark/Oppland og i Trøndelag. Lavest andel har Agder/Telemark med 5 prosent av brutto lagret nitrogen fra husdyrgjødsel.

Figur 4.13. Brutto lagret mengde nitrogen (tot-N) fra ulike husdyrslag. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.14. Brutto lagret mengde nitrogen (tot-N) etter region. 2013



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

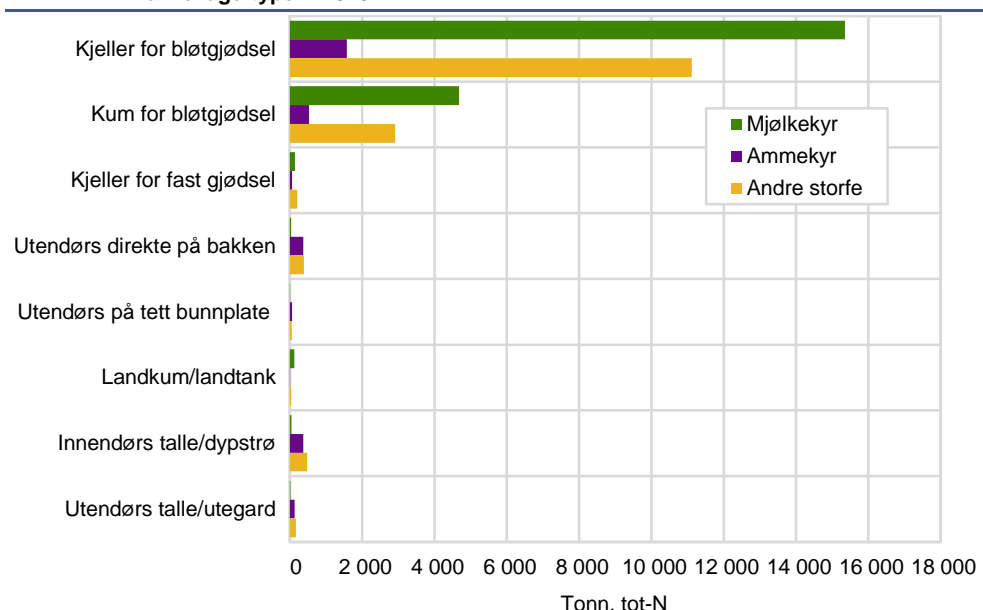
4.4.3.1 Lagring av storfe gjødsel

Utviklingen i storfeholdet har endret seg mye i perioden 2000-2013 som omtalt i kapittel 4.4.1. Hvordan har så utviklingen med færre mjølkekyr og flere ammekyr påvirket hvordan storfe gjødsel blir lagret? Det er ikke mulig å gi tall for denne fordelingen i 2000, men lagring av gjødsel innen hovedproduksjon «storfe» viste at hoveddelen av gjødsel ble lagret i gjødselkjeller for bløtgjødsel. Ser vi på resultatene fra 2013 blir tilnærmet all gjødsel, målt som totalt-nitrogen, fra mjølkekyr lagret som bløtgjødsel i gjødselkjeller (75 prosent) og i gjødselkum (23 prosent). For ammekyr endres lagringsprofilen mot en større andel som fast gjødsel. Hoveddelen er fortsatt bløtgjødsel, mens 12 prosent av gjødsel lagres utendørs direkte på bakken, 12 prosent på innendørs talle og 4 prosent på utendørs talle. For andre storfe blir storparten av gjødsel lagret i kjeller for bløtgjødsel (72 prosent) og i gjødselkum (19 prosent).

Bløtgjødsel som lagres i utendørs kummer, tanker eller lagune kan skape problemer i form av lukt og føre til tap av nitrogen til luft dersom disse er uten noen form for dekke. I tillegg vil åpne utendørs lager lett få kraftig fortykning av gjødsel og

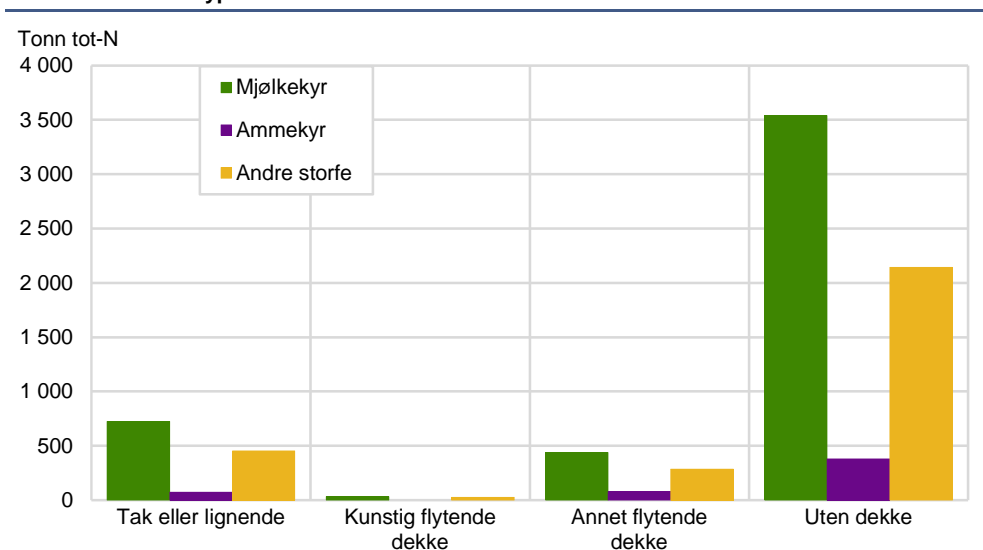
dermed redusert lagerkapasitet på grunn av nedbør (Kval-Engstad, 2012). Det er bare små variasjoner med hensyn til dekke. For storfe gjødsel i gjødselkum ble tre fjerdedeler lagret uten noe form for dekke.

Figur 4.15. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra mjølkekyr, ammekyr og andre storfe fordelt på ulike lagertyper¹. 2013



¹ Estimert mengde gjødsel fra mjølkekyr lagret som fast gjødsel og i landkum, og gjødsel fra ammekyr lagret i landkum bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.16. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra mjølkekyr, ammekyr og andre storfe i gjødselkum, etter type dekke¹ 2013



¹ Estimert mengde gjødsel lagret i gjødselkum med kunstig flytende dekke bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4.3.2 Lagring av gjødsel fra gris

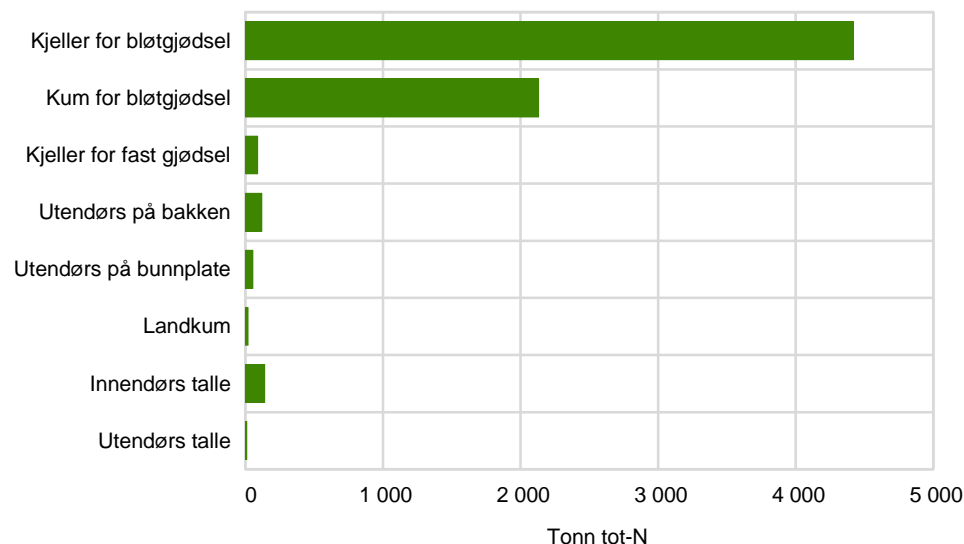
Målt som nitrogen utgjør gjødsel fra gris 12 prosent av all husdyrgjødsel. Det meste av gjødsla fra gris lagres som bløtgjødsel, men i tillegg brukes i en viss grad dypstrø til smågris og slaktegris. Bruk av gjødselkum for lagring av grise gjødsel har økt betydelig fra 2000. I 2013 ble 30 prosent av gjødsla lagret i gjødselkum, mens 63 prosent ble lagret i gjødselkjeller for bløtgjødsel. Bare 2 prosent av gjødsla ble lagret som innendørs talle/dypstrø.

I Hedmark/Oppland ble 39 prosent av grise gjødsla lagret i gjødselkum, mot 27 prosent i Trøndelag. I Agder/Telemark ble gjødselkum brukt i liten grad.

Utendørs lagerbeholdere kan gi store ammoniakktap avhengig av tilstedeværelse av dekke, og flere publikasjoner angir 40 prosent tap ved naturlig flytedekke (Hansen et al., 2009).

En langt større del av gjødsel fra gris som lagres i gjødselkum har dekke enn tilfellet er for gjødsel fra storfe. Mens 36 prosent av lagret mengde grise gjødsel i gjødselkum hadde dekke, var tilsvarende andel 26 prosent for storfe gjødsel. Bruk av dekke er utbredt i Rogaland, og det gjelder særlig gjødsel fra gris (59 prosent).

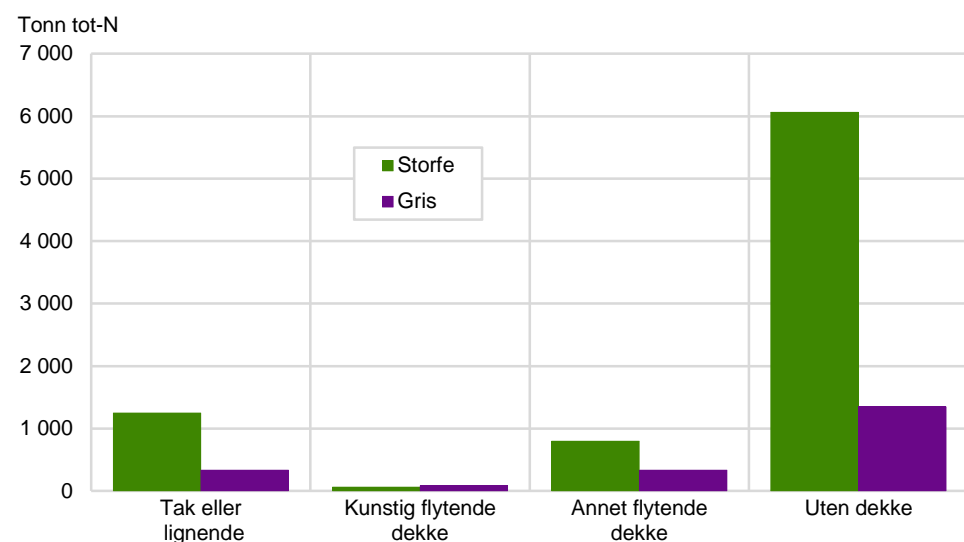
Figur 4.17. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra gris fordelt på ulike lagertyper¹. 2013



¹ Estimert mengde gjødsel fra gris lagret i landkum og som utendørs talle bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.18. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra storfe og gris i gjødselkum, etter type dekke¹ 2013



¹ Estimert mengde gjødsel fra gris lagret i gjødselkum med kunstig flytende dekke bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert.

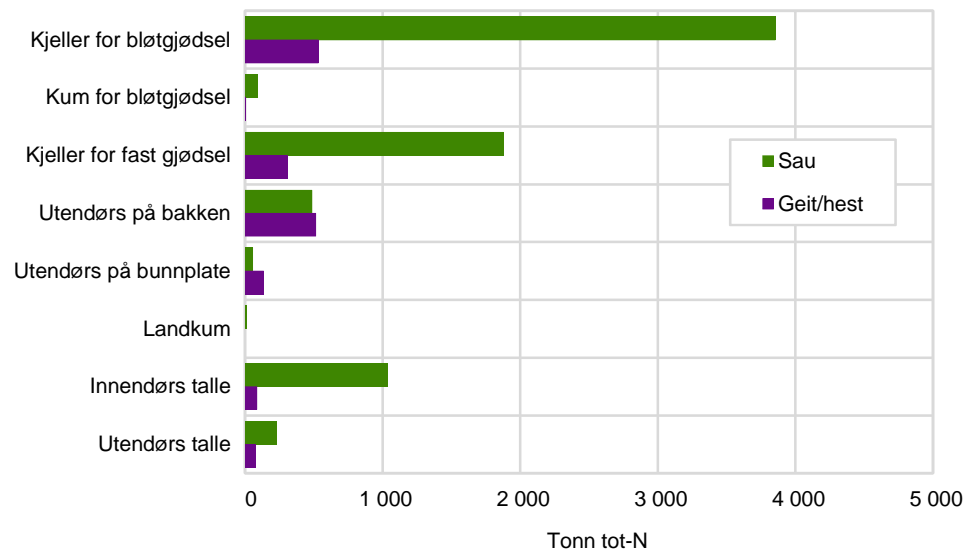
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4.3.3 Lagring av gjødsel fra sau, geit og hest

Halvparten av gjødsla fra sau lagres som bløtgjødsel i gjødselkjeller. Videre lagres en fjerdedel av gjødsla som fast gjødsel i gjødselkjeller, mens 14 prosent lagres som innendørs talle og 6 prosent utendørs direkte på bakken. Lagring av sauegjødsel som bløtgjødsel er særlig utbredt i Rogaland, der vel tre fjerdedeler av gjødsla ble lagret i kjeller som bløtgjødsel.

Gjødsel fra geit og hest er slått sammen i undersøkelsen. I alt utgjorde gjødsla fra disse husdyrslagene 3 prosent av lagret nitrogen i husdyrgjødsel. En tredjedel av denne gjødsla ble lagret som bløtgjødsel i kjeller, mens 19 prosent var som fast gjødsel i kjeller. Mye av gjødsla ble lagret utendørs, og det gjelder nok i størst grad gjødsel fra hest. I alt lå 31 prosent av gjødsla utendørs på bakken, 8 prosent utendørs på bunnplate, og 4 prosent som utendørs talle/utegard.

Figur 4.19. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra sau, geit og hest fordelt på ulike lagertyper. 2013

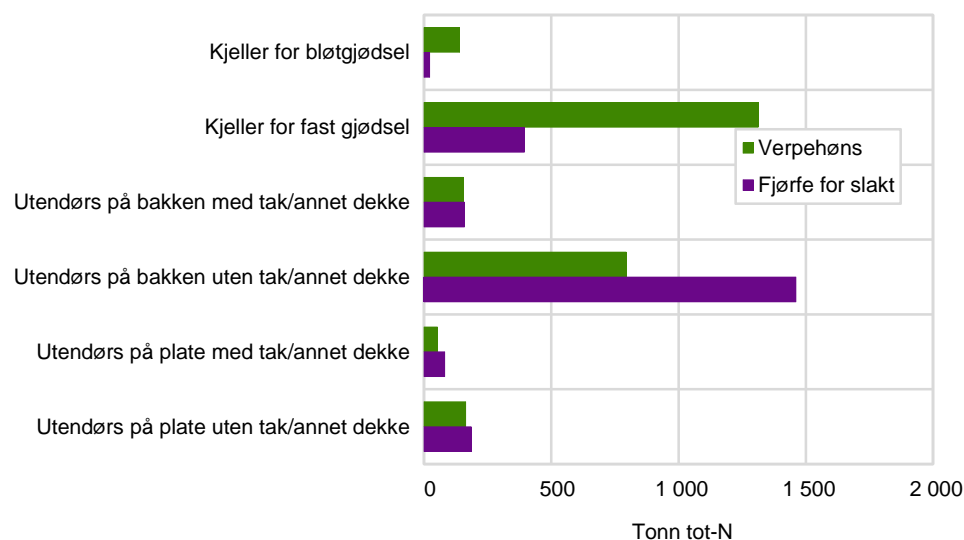


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4.3.3 Lagring av gjødsel fra fjørfe

Gjødsel fra fjørfe har et høyt innhold av nitrogen. Av all nitrogen i lagret husdyrgjødsel utgjør gjødsel fra verpehøns og fra fjørfe for slakt hver for seg 4 prosent. I hovedsak blir gjødsel fra fjørfe lagret som fast gjødsel, men lagringsmåtene er ulike for verpehøns og fjørfe for slakt. Hoveddelen av gjødsel fra verpehøns blir lagret i gjødselkjeller/gjødselhus (55 prosent), mens store deler av gjødsla fra fjørfe for slakt blir lagret utendørs direkte på bakken (82 prosent). Nesten to tredjedeler av gjødsel fra fjørfe for slakt og 30 prosent av gjødsel fra verpehøns blir lagret utendørs på bakken uten tak eller annet dekke. Denne lagringsformen fører til langt større tap av nitrogen til luft, og avrenning av næringsstoff til vassdrag enn tette lager.

Figur 4.20. Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra fjørfe fordelt på ulike lagertyper¹. 2013



¹ Estimert mengde gjødsel fra verpehøns lagret utendørs med tak, og gjødsel fra fjørfe for slakt i gjødselkjeller for bløtgjødsel og utendørs med tak bygger på få observasjoner og er derfor svært usikkert.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5. Ulike anslag på totale mengder nitrogen og fosfor

Gjødselundersøkelsen dekker ikke alt jordbruksareal i Norge. Dels er små jordbruksbedrifter holdt utenfor, og dels er en del vekster ikke med i undersøkelsen (se kapittel 3.4). Disse avgrensningene innebærer at 5,7 prosent av landets jordbruksareal ikke omfattes av undersøkelsen. Dette kan enten være areal av vekster som inngår i undersøkelsen men som på enhetsnivå dyrkes i lite omfang, dvs. mindre enn 2,0 dekar av veksten, eller det kan være areal av vekster som ikke er tatt med i undersøkelsen (f.eks. frukt og bær).

5.1. Næringsstoff i mineralgjødning

Mattilsynet utarbeider årlig tall over omsetning av mineralgjødning. Statistikken for 2012/13 gir en oversikt over omsetning av mineralgjødning til jordbruksformål i perioden 1. juli 2012 til 30. juni 2013. Tallmaterialet er basert på innrapportering fra virksomhetene som omsetter produktene i Norge. Statistikken er ikke helt sammenlignbar med det som er estimert brukt i jordbruket i 2013. Dette skyldes flere forhold. For det første er det ikke lett å avgrense hvor stor del av gjødsel som går til jordbruket. For det andre at ikke all omsatt mineralgjødning blir brukt samme år som den omsettes. Varslet eller forventet prisstigning kan føre til hamstring og lager av mineralgjødning, hvilket kan gi store avvik mellom omsetning og faktisk bruk. I tillegg er det avvik i forhold til rapporteringsperiode.

Tabell 5.1. Totalt nitrogen og fosfor i mineralgjødning fra ulike kilder. Tonn

| | Totalt nitrogen fra mineralgjødning | Fosfor fra mineralgjødning |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| Gjødselundersøkelsen 2013 | 84 300 | 7 710 |
| Omsetning 2012/2013 | 97 010 | 8 570 |
| Differanse | -12 710 | -860 |

Kilde: Mattilsynet og Statistisk sentralbyrå.

Omsetningsstatistikken viser at det ble omsatt 97 010 tonn nitrogen (tot-N) og 8 570 tonn fosfor i 2012/2013. Den estimerte bruken i undersøkelsen ligger for nitrogen (tot-N) 13 prosent under den omsatte mengden, og for fosfor 10 prosent under.

5.2. Næringsstoff i husdyrgjødsel

Som omtalt i kapittel 3.9 skjer det tap av næringsstoff, i hovedsak til luft, i perioden fra gjødning blir sluppet fra dyret til gjødsel blir spredd på åker og eng. Resultater for husdyrgjødsel blir derfor gitt som brutto og netto mengde næringsstoff. Brutto mengde næringsstoff gjelder det tidspunktet ekskrementer og urin blir sluppet fra dyret og går til lager. Netto mengde næringsstoff i husdyrgjødsel blir beregnet på det tidspunktet husdyrgjødsel blir tatt ut av lageret for å bli spredd på åker og eng.

Vi har beregnet at husdyrene produserte 60 030 tonn nitrogen (tot-N) i form av gjødning (brutto mengde til lager) i 2013. Gjeldende faktorer for å beregne nitrogen produsert i husdyrgjødsel stammer fra et omfattende arbeid som ble avsluttet i 2012 (Karlengen et al., 2012). Disse faktorene estimerer brutto mengde nitrogen målt «under halen på dyret». Det vil altså si helt fersk gjødning uten tilsetninger av vann og strø. Beregningen over brutto mengde nitrogen må betegnes som sikker da det brukes nye faktorer som multipliseres med et nøyaktig dyretall. For å beregne brutto mengde gjødning som havner i lager, blir verdien korrigert for den tiden dyrene går på beite.

Videre har vi beregnet netto mengde nitrogen (tot-N) til 40 475 tonn. Dette tilsvarer den mengden nitrogen fra husdyrgjødsel som i alt ble spredd på åker og eng i 2013. Beregningen er basert på faktorer som stammer fra målinger foretatt i lager fra ulike husdyr (Daugstad et al., 2012 og Tveitnes et al., 1993) multiplisert med oppgitt mengde husdyrgjødsel spredd på jordbruksareal. Det er gjort

korreksjoner mht. vanntilsetting før spredning. Gjødsel i lager vil være blandet med vann og strø som gir en annen tørrstoffprosent enn fersk gjødsel. Til eksempel er tørrstoffprosenten i lagret storfe gjødsel om lag 6 prosent (Daugstad et al., 2012) mens tørrstoffprosenten i fersk gjødsel fra mjølkekyr ligger på 10,4 prosent (Karlengen et al., 2012). Lagret bløtgjødsel iblandet vann og strø fra blant annet storfe vil dermed ha lavere tørrstoffprosent og nitrogennivå enn fersk gjødsel. Dette er grunnen til at faktorene som brukes for å beregne nitrogen i fersk gjødsel er langt høyere enn faktorer for lagret gjødsel (se kapittel 3.9).

Tabell 5.2. Brutto og netto mengde totalt nitrogen fra husdyrgjødsel. 2013. Tonn

| | Totalt nitrogen fra husdyrgjødsel |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Brutto mengde til lager | 60 030 |
| Netto mengde som ble spredd | 40 475 |
| Differanse | 19 555 |

Differansen mellom beregnet brutto og netto mengde nitrogen fra husdyrgjødsel blir dermed 19 555 tonn. Resultatene fra undersøkelsen tyder dermed på et betydelig tap av nitrogen i perioden fra gjødsel slipper fra husdyrene til den blir spredd på åker og eng. Disse tapene skjer både fra husdyrrom og fra lager.

Statistisk sentralbyrå beregner utslipp til luft av klimagasser og andre forurensende gasser fra ulike kilder. I disse beregningene brukes metoder anbefalt av det internasjonale klimapanelet IPCC, men nasjonale faktorer brukes dersom disse finnes og er vurdert som bedre for norske forhold enn de referansefaktorene som anbefales av IPCC. Husdyrgjødsel er en sentral kilde til utslipp av ammoniakk og lystgass. For 2013 ble det beregnet et tap av nitrogen til luft fra husdyrgjødsel, i form av ammoniakk og lystgass, på 5 255 tonn. Resultatene fra gjødselundersøkelsen kan tyde på et langt større tap av nitrogen fra husdyrrom og lager enn det som beregnes i utslippsregnskapet. Det skal også understrekes at beregnet mengde nitrogen spredd i form av husdyrgjødsel er usikker. Denne usikkerheten er særlig knyttet til faktorene som er brukt. Et tredje usikkerhetsmoment er hvor mye gjødsel som blir liggende på lager fra år til annet.

Det faller utenfor rammene til dette prosjektet å analysere dette nærmere, men årsaker til den store differansen mellom brutto og netto mengde næringsstoff i husdyrgjødsel kan skyldes én eller flere av følgende forhold:

- Faktorer som brukes for å beregne hvor mye nitrogen som tapes fra husdyrrom og lager er usikre
- Statistikk over lagring av husdyrgjødsel som brukes for å beregne tap av nitrogen til luft er fra år 2000, og gir dermed et skjevt bilde i forhold til dagens situasjon (tall fra undersøkelsen i 2013 vil tas i bruk i utslippsberegningene så snart disse er klare)
- Det vil være usikkerhet knyttet til estimeringen av mengde husdyrgjødsel som er spredd i gjødselundersøkelsen 2013 som følge av utvalgsusikkerhet, måle- og bearbeidingsfeil og eventuelle skjevheter i svarutvalget
- Oppgavegiver skulle oppgi mengde gjødsel inklusive strø og vann. Ved kontroll av oppgitte mengder har det vært tilnærmet umulig å vurdere om mengden er oppgitt med eller uten strø og vann. Det er dermed usikkert om gjødselmengden er oppgitt slik det er angitt på spørreskjemaet
- Dersom oppgavegiver har svart bekreftende på at gjødsel er fortynnet med vann før spredning, er den oppgitte mengden fortynnet med 25 prosent og 33 prosent avhengig av mengde vann som er tilsatt. Det er knyttet usikkerhet til hvor stor prosentsats som bør brukes for å fortynne gjødsel før mengden i neste steg blir multiplisert med faktoren for næringsinnhold
- Det er spesielt knyttet usikkerhet rundt gjødsling med fast gjødsel fra sau, geit, hest og fjørfe for slakt. Bruk av denne gjødsel bygger på relativt få observasjoner (det er langt flere observasjoner med lagring enn det er med spredning av denne type gjødsel). Om dette skyldes at denne type gjødsel er vanskelig å fange opp med metoden som er brukt, at gjødsel

komposteres over et lengre tidsrom eller at en del av gjødsla brukes til andre formål er uvisst

- Det er knyttet betydelig usikkerhet til beregningen av faktorene som er brukt for å måle næringsinnholdet i ulike gjødse typer og lager. Målingene er basert på et begrenset antall, noe som gjør at variasjon over lagertyper og tilsetninger av vann og strø muligens ikke er fanget opp godt nok. Det er også uklart hvor lenge gjødsla har vært lagret før prøvene ble tatt ut

6. Konklusjon

Gjødselundersøkelsen 2013 gir ny og oppdatert kunnskap om bruken av gjødselressursene i jordbruket. Med unntak av resultatmål 4-6 har prosjektet etter vår oppfatning nådd de resultatmål som er nedfelt i kapittel 1.2.2. Målene 4-6 gjaldt gjødslingspraksis innenfor økologisk jordbruk. Datagrunnlaget finnes, men vi har valgt å ikke ta med alle resultater i denne rapporten.

Prosjektet har prioritert solid kvalitetssikring av datagrunnlaget langs hele produksjonslinjen fra utforming av skjema og metodeutvikling, via datafangst og fram til klargjøring av data. For å begrense omfanget av analysen, har vi måttet gjøre en rekke valg med tanke på tabellkjøring og drøfting av resultater. Som nevnt skulle vi gjerne gått videre med analyse av gjødslingspraksis innenfor økologisk drift. Et annet eksempel kunne være sammenhengen mellom bruk av gjødsel på etablert eng og bruken av enga (bare til slått, bare til beite eller begge deler). Vi kunne også ha presentert flere detaljer for flere av vekstene i undersøkelsen.

Datamaterialet gir med andre ord rom for adskillig flere analytiske vinklinger. Noe kan utføres på bestilling i form av spesialoppdrag og noe kan ved leilighet utføres i egen regi.

Avslutningsvis har vi pekt på mulige årsaker til forskjellene i estimert netto nitrogenmengde i lagret gjødsel og estimert husdyrgjødsel spredd på jordbruksareal. Etter at utslippsregnskapet til luft har tatt i bruk resultatene fra gjødselundersøkelsen 2013, bør ulikhetene analyseres på nytt. Avhengig av disse resultatene fra en slik analyse, kan det bli aktuelt å se nærmere på noen av punktene som er angitt i kapittel 5.2 for å forklare avviket bedre.

Resultatene fra gjødselundersøkelsen 2013 slår fast at det har skjedd store endringer i husdyrholdet, bruk av husdyrrom, lagertyper og spredepraksis fra år 2000. Vår anbefaling er derfor å gjennomføre tilsvarende undersøkelser med en hyppighet på om lag hvert femte år.

Referanser

- Bye Snellingen A., Aarstad P. A., Løvberget A. I og Høie H. *Jordbruk og miljø. Tilstand og utvikling 2013*. Rapport 2014/10. Statistisk sentralbyrå, Oslo
- Daugstad K., Kristoffersen Øverli A. og Nesheim L. (2012). *Næringsinnhold i husdyrgjødsel. Analyser av husdyrgjødsel frå storfe, sau, svin o gjfjørfe 2006-2011*. Bioforsk rapport Vol. 7, Nr. 24, 2012. Bioforsk, Ås.
- Gundersen G. I. and Hagesæther N. (2009). *Pilot survey on the use of fertilisers 2008*. Final report to DG Eurostat (unpublished).
- Gundersen G. I. og Rognstad O. (2001). *Lagring og bruk av husdyrgjødsel*. Rapport 2001/39. Statistisk sentralbyrå, Oslo.
- Hansen S., Morken J., Nesheim L., Koesling M., Fystro G. (2009). *Reduserte nitrogenutslipp gjennom bedre spredningsrutiner for husdyrgjødsel*. Bioforsk rapport Vol. 4, Nr. 188, 2009. Bioforsk, Ås.
- Karlengen I. J., Svihus B., Kjos N. P. og Harstad O. M. (2012). *Husdyrgjødsel; oppdatering av mengder gjødsel og utskillelse av nitrogen, fosfor og kalium. Sluttrapport*. Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås.
- Kval-Engstad O. (2012). *Bedre utnyttelse av husdyrgjødsel fra storfe*. Fagrapport. Landbruk Nordvest, Sunndalsøra.
- Kval-Engstad O. (2011). *Nye spredeteknikker – bedre bruk av blaut husdyrgjødsel*. Norsk landbruksrådgivning, Sunndalsøra.
- Nesheim L. og Sikkeland Halvorsen E. (2013). *Mengd utskilt husdyrgjødsel – forslag til nye standardtal*. Bioforsk rapport Vol. 8, Nr. 109, 2013. Bioforsk, Ås.
- Nesheim L., Dønnem I. og Daugstad K. (2011). *Mengd utskilt husdyrgjødsel – vurdering av normal. Gjennomgang av norske og utanlandske tal for utskiljing av husdyrgjødsel og næringsstoff*. Bioforsk rapport Vol. 9, Nr. 74. Bioforsk, Ås.
- Mattilsynet. Mineralgjødselstatistikk 2013. www.mattilsynet.no
- Morken J. (2007). *Spredeteknologi for bløtgjødsel*. IMT-rapport nr. 20/2007. Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås.
- Skøien S., Hansen S., Nesheim L., Fystro G., Falk Øgaard A., Øpstad S. og Bechmann M. (2011). *Evaluering av pilotordning for miljøvennlig spredning av husdyrgjødsel*. Bioforsk rapport Vol. 6, Nr. 9. Bioforsk, Ås.
- Sundstøl F. og Z Mroz. (1988). *Utskillelse av nitrogen og fosfor i gjødsel og urin frå husdyr i Norge. Rapport nr. 4 i Landbrukspolitikk og miljøforvaltning*, Senter for forskningsoppdrag, Ås.
- Tveitnes, S., Bruaset A., Bærug R. og Nesheim L. (1993). *Husdyrgjødsel*. Statens fagtjeneste for landbruket, Ås.

Vedlegg A: Tabeller

I en utvalgsundersøkelse vil alle tall ha en viss utvalgsusikkerhet. Ved vurdering av utvalgsusikkerheten har vi brukt variasjonskoeffisienten (VAR) og antall observasjoner, med størst vekt på variasjonskoeffisienten. Vi har brukt følgende retningslinjer ved presentasjon av tall:

| | VAR ved publisering av tall | VAR ved publisering av tall i parentes | Minimum antall observasjoner |
|--|-----------------------------|--|------------------------------|
| Hele landet | < 5 % | 5 - < 10 % | 100 |
| Delsummer/grupperinger | < 10 % | 10 - < 20 % | 20 |
| Detaljer innenfor en delsum/gruppe | < 20 % | 20 - < 30 % | 10 |

Tall med større VAR og/eller som bygger på færre observasjoner enn angitt ovenfor kan ikke offentliggjøres og er gitt som kolon (:). For enkelte tall som ligger like over sine respektive VAR-grenser har en avveket fra retningslinjene dersom det er relativt mange observasjoner. Tall som er gitt i parentes er usikre som følge av stor variasjonskoeffisient og/eller få observasjoner.

Tabellene A1-A7. Spredning av gjødsel på etablert eng

Tabell A1. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på etablert eng og areal av etablert eng til slått og beite det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013

| | Med eng til slått og beite | Med bruk av gjødsel i alt | Med bruk av mineral-gjødsel | Med bruk av husdyrgjødsel | Areal av etablert eng i alt | Areal av etablert eng gjødslet minst én gang | Areal av etablert eng gjødslet minst én gang med mineral-gjødsel | Areal av etablert eng gjødslet minst én gang med husdyrgjødsel |
|---|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|--|--|
| Hele landet | 30 010 | 28 780 | 26 710 | 20 940 | 4 338 290 | 3 981 260 | 3 625 170 | 2 402 190 |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 3 500 | 3 280 | 2 910 | (2 160) | 456 840 | 397 960 | 331 420 | (236 090) |
| Hedmark og Oppland | 5 730 | 5 490 | 5 130 | 3 880 | 861 330 | 791 590 | 726 830 | 462 800 |
| Agder og Telemark | 2 230 | 2 130 | 1 990 | 1 490 | 306 350 | 280 250 | 255 850 | 159 690 |
| Rogaland | 3 630 | 3 530 | 3 350 | 2 730 | 451 010 | 428 770 | 403 320 | 280 370 |
| Vestlandet | 7 270 | 7 030 | 6 670 | 5 200 | 821 110 | 763 840 | 715 260 | 443 880 |
| Trøndelag | 4 410 | 4 180 | 3 740 | 3 190 | 795 610 | 720 750 | 638 850 | 471 140 |
| Nord-Norge | 3 250 | 3 130 | 2 930 | 2 280 | 646 040 | 598 100 | 553 650 | 348 220 |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 4 750 | 4 460 | 4 320 | 1 370 | 476 470 | 425 920 | 410 090 | 116 350 |
| Storfe, mjølk | 7 800 | 7 800 | 7 590 | 7 800 | 1 660 390 | 1 609 820 | 1 567 220 | 1 245 830 |
| Storfe, kjøtt | 3 470 | 3 310 | 3 150 | 2 790 | 582 760 | 533 970 | 484 160 | 330 560 |
| Sau og andre grovføretende dyr . | 10 010 | 9 750 | 9 590 | 6 010 | 989 320 | 920 720 | 885 410 | 305 320 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | 1 900 | (1 440) | : | 1 180 | 349 590 | (215 510) | : | 172 040 |
| Engareal i alt | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 12 520 | 11 940 | 11 120 | 7 500 | 651 840 | 593 300 | 543 820 | 268 740 |
| 100-199 dekar | 9 510 | 9 130 | 8 500 | 6 880 | 1 248 620 | 1 147 390 | 1 051 740 | 643 050 |
| 200- dekar | 7 980 | 7 700 | 7 100 | 6 570 | 2 437 830 | 2 240 570 | 2 029 610 | 1 490 400 |

Tabell A2. Nitrogen, fosfor og kalium tilført etablert eng til slått og beite fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn

| | Totalt nitrogen | | | Fosfor | | | Kalium | | |
|---|-----------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------|
| | I alt | Tilført fra mineral-gjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel | I alt | Tilført fra mineral-gjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel | I alt | Tilført fra mineral-gjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel |
| Hele landet | 70 550 | 44 170 | 26 380 | 7 890 | 3 300 | 4 580 | 41 650 | 15 720 | 25 920 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 6 590 | 4 000 | (2 590) | 760 | 300 | (460) | 3 820 | 1 420 | (2 390) |
| Hedmark og Oppland | 13 850 | 8 860 | 4 980 | 1 550 | 680 | 860 | 8 190 | 3 240 | 4 950 |
| Agder og Telemark | 4 750 | 3 080 | 1 670 | 540 | 250 | 290 | 2 830 | 1 150 | 1 670 |
| Rogaland | 8 390 | 4 970 | 3 420 | 930 | 330 | 610 | 4 730 | 1 570 | 3 160 |
| Vestlandet | 13 500 | 8 710 | 4 790 | 1 500 | 670 | 820 | 8 080 | 3 220 | 4 860 |
| Trøndelag | 12 930 | 7 800 | 5 130 | 1 430 | 550 | 880 | 7 730 | 2 630 | 5 110 |
| Nord-Norge | 10 540 | 6 730 | 3 800 | 1 180 | 520 | 660 | 6 280 | 2 480 | 3 800 |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 6 420 | 5 330 | 1 090 | 710 | 510 | 200 | 3 750 | 2 640 | 1 110 |
| Storfe, mjølk | 33 540 | 19 490 | 14 050 | 3 430 | 1 150 | 2 270 | 20 490 | 5 670 | 14 820 |
| Storfe, kjøtt | 8 160 | 5 490 | 2 670 | 950 | 510 | 440 | 4 820 | 1 970 | 2 850 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 13 600 | 10 450 | 3 150 | 1 670 | 1 040 | 630 | 8 270 | 5 070 | 3 200 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | (1 680) | : | 1 410 | (290) | : | 260 | (1 440) | : | 1 320 |
| Engareal i alt | | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 9 520 | 6 600 | 2 920 | 1 120 | 580 | 540 | 5 560 | 2 810 | 2 750 |
| 100-199 dekar | 19 820 | 12 800 | 7 020 | 2 250 | 1 010 | 1 240 | 11 680 | 4 820 | 6 860 |
| 200- dekar | 41 210 | 24 770 | 16 440 | 4 510 | 1 710 | 2 800 | 24 400 | 8 100 | 16 310 |

Tabell A3. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av etablert eng til slått og beite. 2013. Kg per dekar

| | Totalt nitrogen per dekar | Effektivt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|--|---------------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Hele landet | 17,7 | 9,7 | 2,0 | 10,5 |
| Regioner | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold .. | 16,6 | 9,2 | 1,9 | 9,6 |
| Hedmark og Oppland..... | 17,5 | 9,5 | 2,0 | 10,3 |
| Agder og Telemark..... | 17,0 | 9,2 | 1,9 | 10,1 |
| Rogaland..... | 19,6 | 10,9 | 2,2 | 11,0 |
| Vestlandet | 17,7 | 9,5 | 2,0 | 10,6 |
| Trøndelag..... | 17,9 | 9,8 | 2,0 | 10,7 |
| Nord-Norge..... | 17,6 | 9,5 | 2,0 | 10,5 |
| Driftsform | | | | |
| Planteproduksjon | 15,1 | 8,1 | 1,7 | 8,8 |
| Storfe, mjølk | 20,8 | 11,3 | 2,1 | 12,7 |
| Storfe, kjøtt..... | 15,3 | 8,2 | 1,8 | 9,0 |
| Sau og andre grovføretende dyr..... | 14,8 | 7,7 | 1,8 | 9,0 |
| Svin og fjørfe | 25,2 | 15,6 | 3,8 | 12,2 |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | 7,8 | 4,5 | 1,3 | 6,7 |
| Engareal i alt | | | | |
| 1-99 dekar | 16,0 | 8,7 | 1,9 | 9,4 |
| 100-199 dekar | 17,3 | 9,4 | 2,0 | 10,2 |
| 200- dekar | 18,4 | 10,1 | 2,0 | 10,9 |

Tabell A4. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013

| | Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel på etablert eng | | | | Nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd på etablert eng | | | |
|---|---|------------------------|---------------------------|-------------------------|---|-----------------|--------------------|------------------|
| | I alt | Med spredning om våren | Med spredning om sommeren | Med spredning om høsten | I alt | Spredd om våren | Spredd om sommeren | Spredd om høsten |
| Hele landet | 20 940 | 14 360 | 13 220 | 880 | 26 380 | 15 680 | 9 780 | 920 |
| Tonn | | | | | | | | |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 3 880 | 2 660 | 2 460 | : | 4 980 | 2 920 | 1 890 | : |
| Agder og Telemark | (1 490) | : | : | : | (1 670) | : | : | : |
| Rogaland | 2 730 | 1 950 | 1 710 | : | 3 420 | 2 170 | 1 130 | : |
| Vestlandet | 5 200 | 3 520 | 3 260 | : | 4 790 | 2 780 | 1 820 | : |
| Trøndelag | 3 190 | 2 240 | 2 050 | : | 5 130 | 3 040 | 1 890 | : |
| Nord-Norge | 2 280 | 1 540 | 1 430 | : | 3 800 | 2 220 | 1 450 | : |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 370 | 830 | 800 | : | 1 090 | 570 | 440 | : |
| Storfe, mjølk | 7 800 | 6 260 | 4 980 | : | 14 050 | 8 470 | 4 810 | : |
| Storfe, kjøtt | 2 790 | 1 490 | 1 900 | - | 2 670 | 1 280 | 1 380 | - |
| Sau og andre grovføretende dyr .. | 6 010 | 3 490 | 3 510 | : | 3 150 | 1 580 | 1 540 | : |
| Svin og fjørfe | : | 500 | : | : | : | 680 | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | - | : | : | : | - |
| Økologisk produksjon | (1 180) | : | 890 | - | (1 410) | : | 820 | - |
| Engareal i alt | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 7 500 | 4 810 | 4 640 | : | 2 920 | 1 660 | 1 190 | : |
| 100-199 dekar | 6 880 | 4 740 | 4 360 | : | 7 020 | 4 100 | 2 690 | : |
| 200- dekar | 6 570 | 4 810 | 4 220 | 380 | 16 440 | 9 910 | 5 900 | 620 |

Tabell A5. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Jordbruksbedrifter etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000¹ og 2013

| | Med spredning av husdyrgjødsel på etablert eng | Mesteparten av gjødsel blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|--|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|--|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte ned-felling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispredere (bladspreder/fanespreder) for bløt gjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødsel-vogn/spredevalser for fast gjødsel |
| 2000 | 30 350 | 19 810 | 14 270 | 5 540 | (1 800) | | | 28 550 | |
| 2013 | 20 940 | 13 580 | 8 090 | 5 490 | : | (2 220) | 9 860 | 5 640 | 3 020 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 3 880 | 2 550 | 1 550 | 1 000 | : | : | 1 850 | 1 080 | (510) |
| Agder og Telemark | (1 490) | : | : | : | : | : | : | (420) | : |
| Rogaland | 2 730 | 1 790 | (1 030) | (760) | : | : | 1 260 | : | : |
| Vestlandet | 5 200 | 3 320 | 1 930 | 1 390 | : | (410) | 2 500 | 1 440 | (810) |
| Trøndelag | 3 190 | 2 090 | 1 360 | (730) | : | (340) | 1 590 | (870) | (360) |
| Nord-Norge | 2 280 | 1 440 | 840 | 600 | : | : | 1 100 | 620 | (370) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 370 | 1 020 | 590 | 430 | : | (140) | 640 | 470 | : |
| Storfe, mjølk | 7 800 | 5 420 | 3 950 | 1 480 | : | (530) | 4 890 | 2 260 | - |
| Storfe, kjøtt | 2 790 | (1 820) | 1 320 | : | - | : | (1 120) | (1 230) | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 6 010 | 3 320 | 1 000 | 2 320 | : | : | 2 270 | 1 370 | 2 100 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | - | - | (340) | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | - | : | - | - | - |
| Økologisk produksjon | (1 180) | : | : | - | - | : | (600) | : | : |
| Engareal i alt | | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 7 500 | 4 680 | 2 380 | 2 300 | : | : | 3 090 | 1 890 | 1 610 |
| 100-199 dekar | 6 880 | 4 470 | 2 740 | 1 730 | : | : | 3 320 | 1 900 | (920) |
| 200- dekar | 6 570 | 4 430 | 2 970 | 1 460 | : | (700) | 3 450 | 1 850 | (490) |

¹ Omfatter fulldyrka eng, overflatedyrka eng og innmarksbeite.

Tabell A6. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Areal av etablert eng til slått og beite etter innblanding av vann i gjødsla før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000¹ og 2013. Dekar

| | Areal av etablert eng spredd med husdyrgjødsel minst én gang | Mesteparten av gjødsla blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|--|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|---|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte ned-felling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder /fanepreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødsel-vogn/spredvalser for fast gjødsel |
| 2000 | 2 559 020 | 1 916 670 | 1 449 080 | 467 590 | ----- | (186 450)----- | ----- | 2 372 570----- | |
| 2013 | 2 402 190 | 1 668 550 | 1 209 840 | 458 700 | : | (286 870) | 1 330 030 | 586 150 | 149 320 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 462 800 | 319 090 | 231 040 | (88 040) | : | : | 256 010 | 117 220 | (29 990) |
| Agder og Telemark | (159 690) | : | : | : | : | : | : | (42 030) | : |
| Rogaland | 280 370 | 203 900 | (147 730) | (56 170) | : | : | 146 960 | : | : |
| Vestlandet | 443 880 | 305 080 | 215 110 | 89 970 | : | (39 760) | 251 380 | 114 440 | (28 080) |
| Trøndelag | 471 140 | 325 750 | 246 830 | (78 920) | : | (53 290) | 272 000 | (113 490) | (21 840) |
| Nord-Norge | 348 220 | 240 110 | 168 750 | 71 360 | : | : | 195 460 | 87 430 | (23 820) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 116 350 | 81 980 | 47 020 | 34 960 | : | (12 770) | 61 490 | 31 750 | : |
| Storfe, mjølk | 1 245 830 | 870 660 | 672 210 | 198 460 | : | (106 630) | 788 180 | 308 960 | - |
| Storfe, kjøtt | 330 560 | (201 590) | 170 010 | : | - | : | (164 620) | (121 560) | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 305 320 | 202 470 | 63 280 | 139 180 | : | : | 140 630 | 86 420 | 70 790 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | - | - | (53 370) | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | - | : | - | - | - |
| Økologisk produksjon | (172 040) | : | : | - | - | : | (121 750) | : | : |
| Engareal i alt | | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 268 740 | 185 350 | 113 930 | 71 420 | : | : | 134 640 | 66 470 | 33 590 |
| 100-199 dekar | 643 050 | 444 090 | 310 990 | 133 110 | : | : | 350 450 | 159 860 | (50 560) |
| 200- dekar | 1 490 400 | 1 039 100 | 784 930 | 254 170 | : | (186 820) | 844 940 | 359 820 | (65 180) |

¹ Omfatter fulldyrka eng, overflatedyrka eng og innmarksbeite.

Tabell A7. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Mengde gjødsel etter innblanding av vann i gjødsla før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000¹ og 2013. Tonn

| | Mengde gjødsel spredd på etablert eng | Mesteparten av gjødsla blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|---|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte ned-felling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder/ fanepreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødsel-vogn/spredvalser for fast gjødsel |
| 2000 | 10 891 350 | 8 404 200 | 6 308 930 | 2 095 270 | ----- | (911 650)----- | ----- | 9 979 710----- | |
| 2013 | 7 984 970 | 5 464 400 | 4 110 410 | 1 353 980 | : | (1 400 690) | 4 588 190 | 1 564 290 | 326 970 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 1 513 640 | 1 024 930 | 769 130 | (255 800) | : | : | 874 590 | 308 160 | (69 520) |
| Agder og Telemark | (497 950) | : | : | : | : | : | : | (104 830) | : |
| Rogaland | 1 035 180 | 749 470 | (575 800) | (173 670) | : | : | 562 090 | : | : |
| Vestlandet | 1 442 770 | 965 620 | 703 880 | 261 740 | : | (190 120) | 863 560 | 308 800 | (58 820) |
| Trøndelag | 1 594 650 | 1 078 280 | 828 320 | (249 960) | : | (260 060) | 945 390 | (314 840) | (51 680) |
| Nord-Norge | 1 133 270 | 765 150 | 560 030 | 205 120 | : | : | 672 330 | 233 320 | (47 970) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 343 750 | 225 900 | 129 390 | 96 510 | : | (47 240) | 195 120 | 85 980 | : |
| Storfe, mjølk | 4 608 400 | 3 057 590 | 2 309 530 | 748 060 | : | (519 800) | 2 985 540 | 1 008 420 | - |
| Storfe, kjøtt | 846 570 | (495 260) | 451 470 | : | - | - | (450 960) | (237 270) | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 590 900 | 391 310 | 102 170 | 289 130 | : | : | 319 190 | 160 360 | 98 700 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | - | - | (329 850) | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | - | : | - | - | - |
| Økologisk produksjon | (417 270) | : | : | - | - | : | (307 520) | : | : |
| Engareal i alt | | | | | | | | | |
| 1-99 dekar | 784 130 | 544 440 | 371 260 | 173 170 | : | : | 423 290 | 149 190 | 61 430 |
| 100-199 dekar | 2 071 780 | 1 412 790 | 1 042 820 | 369 960 | : | : | 1 194 070 | 409 820 | (105 130) |
| 200- dekar | 5 129 070 | 3 507 180 | 2 696 330 | 810 850 | : | (919 450) | 2 970 840 | 1 005 280 | (160 410) |

¹ Omfatter fulldyrka eng, overflatedyrka eng og innmarksbeite. Mengde gjødsel ble oppgitt som m³ i 2000

Tabellene A8-A14. Spredning av gjødsel på innmarksbeite

Tabell A8. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på innmarksbeite og areal av innmarksbeite det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013

| | Med innmarksbeite | Med bruk av gjødsel i alt | Med bruk av mineralgjødsel | Med bruk av husdyrgjødsel | Dekar | | | |
|---|-------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------|---|--|---|
| | | | | | Areal av innmarksbeite | Areal av innmarksbeite gjødslet minst én gang | Areal av innmarksbeite gjødslet minst én gang med mineralgjødsel | Areal av innmarksbeite gjødslet minst én gang med husdyrgjødsel |
| Hele landet | 23 110 | 17 570 | 15 250 | 7 580 | 1 505 940 | 904 070 | 755 460 | 366 060 |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 2 150 | (1 560) | (1 300) | : | 122 820 | (67 980) | (54 390) | : |
| Hedmark og Oppland | 4 150 | 3 170 | 2 750 | (1 360) | 214 780 | 126 130 | 106 060 | (52 090) |
| Agder og Telemark | 1 600 | 1 210 | 1 040 | (520) | 74 720 | 42 950 | 36 320 | (16 520) |
| Rogaland | 3 220 | 2 580 | 2 250 | 1 150 | 424 750 | 270 360 | 225 110 | 112 880 |
| Vestlandet | 6 430 | 4 920 | 4 330 | 2 040 | 372 770 | 226 100 | 191 760 | 85 730 |
| Trøndelag | 3 130 | 2 290 | 1 950 | 1 010 | 162 700 | 91 640 | 75 640 | 38 590 |
| Nord-Norge | 2 440 | 1 850 | 1 620 | 790 | 133 420 | 78 920 | 66 180 | 30 480 |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 580 | (1 190) | 1 010 | (440) | 70 380 | (49 920) | 43 390 | (21 050) |
| Storfe, mjølk | 6 850 | 5 380 | 4 980 | 2 090 | 505 560 | 309 360 | 271 310 | 127 910 |
| Storfe, kjøtt | 2 990 | 2 440 | 2 050 | 1 240 | 196 390 | 95 800 | 87 460 | 39 800 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 8 880 | 6 890 | 6 150 | 2 640 | 535 430 | 354 340 | 300 890 | 102 270 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | 1 420 | : | - | (340) | 89 630 | : | - | (13 830) |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 13 080 | 9 910 | 8 580 | 4 260 | 300 720 | 180 500 | 151 300 | 70 360 |
| 50-99 dekar | 5 580 | 4 240 | 3 690 | 1 820 | 392 630 | 235 160 | 197 370 | 92 870 |
| 100- dekar | 4 460 | 3 420 | 2 970 | 1 500 | 812 580 | 488 420 | 406 790 | 202 830 |

Tabell A9. Nitrogen, fosfor og kalium tilført innmarksbeite fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn

| | Totalt nitrogen | | | Fosfor | | | Kalium | | |
|---|-----------------|----------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| | I alt | Tilført fra mineralgjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel | I alt | Tilført fra mineralgjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel | I alt | Tilført fra mineralgjødsel | Tilført fra husdyrgjødsel |
| Hele landet | 8 490 | 5 730 | 2 760 | 1 000 | 480 | 520 | 5 340 | 2 660 | 2 680 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | (650) | (420) | : | (80) | (30) | : | (410) | (180) | : |
| Hedmark og Oppland | 1 210 | 810 | (400) | 140 | 70 | (70) | 750 | 360 | (390) |
| Agder og Telemark | 400 | 280 | (130) | 50 | 20 | (20) | 260 | 130 | (130) |
| Rogaland | 2 510 | 1 700 | 810 | 300 | 140 | 160 | 1 560 | 800 | 760 |
| Vestlandet | 2 100 | 1 450 | 650 | 250 | 130 | 120 | 1 340 | 690 | 650 |
| Trøndelag | 880 | 580 | 300 | 100 | 50 | 60 | 550 | 260 | 290 |
| Nord-Norge | 740 | 500 | 240 | 90 | 40 | 40 | 470 | 240 | 230 |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (530) | 340 | (190) | (50) | 10 | (30) | (280) | 80 | (210) |
| Storfe, mjølk | 2 980 | 2 080 | 900 | 320 | 170 | 150 | 1 870 | 950 | 910 |
| Storfe, kjøtt | 930 | 680 | 250 | 100 | 60 | 40 | 560 | 300 | 260 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 3 060 | 2 210 | 850 | 390 | 220 | 170 | 2 080 | 1 210 | 870 |
| Svin og fjørfe | : | : | (190) | : | : | (40) | : | : | (100) |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | (200) | : | : | (50) | : | : | (170) |
| Økologisk produksjon | : | - | (190) | : | - | (40) | : | - | (150) |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 1 690 | 1 140 | 540 | 200 | 100 | 100 | 1 070 | 530 | 540 |
| 50-99 dekar | 2 200 | 1 490 | 710 | 260 | 130 | 130 | 1 390 | 700 | 690 |
| 100- dekar | 4 590 | 3 090 | 1 510 | 540 | 260 | 280 | 2 880 | 1 430 | 1 450 |

Tabell A10. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av innmarksbeite. 2013. Kg per dekar

| | Totalt nitrogen per dekar | Effektivt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|---|---------------------------|------------------------------|------------------|------------------|
| Hele landet | 9,4 | 5,0 | 1,1 | 5,9 |
| Regioner | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | (9,6) | (5,1) | (1,2) | (6,0) |
| Hedmark og Oppland | 9,6 | 5,1 | 1,1 | 5,9 |
| Agder og Telemark | 9,3 | 5,0 | 1,1 | 6,0 |
| Rogaland | 9,3 | 5,0 | 1,1 | 5,8 |
| Vestlandet | 9,3 | 4,9 | 1,1 | 5,9 |
| Trøndelag | 9,6 | 5,1 | 1,1 | 6,0 |
| Nord-Norge | 9,3 | 4,9 | 1,1 | 6,0 |
| Driftsform | | | | |
| Planteproduksjon | (10,6) | (5,5) | (1,0) | (5,7) |
| Storfe, mjølk | 9,6 | 5,1 | 1,0 | 6,0 |
| Storfe, kjøtt | 9,7 | 5,3 | 1,0 | 5,9 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 8,6 | 4,6 | 1,1 | 5,9 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | : | : | : | : |
| Areal av innmarksbeite | | | | |
| 1-49 dekar | 9,4 | 5,0 | 1,1 | 5,9 |
| 50-99 dekar | 9,4 | 5,0 | 1,1 | 5,9 |
| 100- dekar | 9,4 | 5,0 | 1,1 | 5,9 |

Tabell A11. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013

| | Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite | | | | Nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd på innmarksbeite | | | |
|---|--|------------------------|---------------------------|-------------------------|--|-----------------|--------------------|------------------|
| | I alt | Med spredning om våren | Med spredning om sommeren | Med spredning om høsten | I alt | Spredd om våren | Spredd om sommeren | Spredd om høsten |
| Hele landet | 7 580 | 5 410 | 2 840 | : | 2 760 | 1 980 | 740 | : |
| Tonn | | | | | | | | |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | (1 360) | : | : | : | (400) | : | : | : |
| Agder og Telemark | (520) | (360) | : | : | (130) | (90) | : | : |
| Rogaland | 1 150 | 840 | 440 | : | 810 | 600 | 200 | : |
| Vestlandet | 2 040 | 1 450 | 760 | : | 650 | 470 | 180 | : |
| Trøndelag | 1 010 | 730 | : | : | 300 | 220 | : | : |
| Nord-Norge | 790 | 560 | 300 | : | 240 | 170 | 60 | : |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (440) | (350) | : | - | (190) | (80) | : | - |
| Storfe, mjølk | 2 090 | 1 770 | 510 | : | 900 | 760 | 120 | : |
| Storfe, kjøtt | 1 240 | 770 | (520) | - | 250 | 130 | (110) | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | 2 640 | 1 710 | 1 140 | : | 850 | 600 | 240 | : |
| Svin og fjørfe | (480) | (380) | : | - | (190) | (100) | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon | (350) | (300) | : | - | (200) | (200) | : | - |
| Økologisk produksjon | (340) | : | : | : | (190) | : | : | : |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 4 260 | 3 020 | 1 610 | : | 540 | 380 | 160 | : |
| 50-99 dekar | 1 820 | 1 300 | 670 | : | 710 | 500 | 190 | : |
| 100- dekar | 1 500 | 1 090 | 550 | : | 1 510 | 1 100 | 390 | : |

Tabell A12. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Jordbruksbedrifter etter innblanding av vann i gjødsla før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013

| | Med spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite | Mesteparten av gjødsla blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|---|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|--|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte nedfelling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder/fanespreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødselvogn/spredervalser for fast gjødsel |
| Hele landet | 7 580 | 5 040 | 2 460 | 2 580 | - | : | 2 600 | 3 550 | 1 180 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | (1 360) | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Agder og Telemark | (520) | : | : | : | - | : | : | (260) | : |
| Rogaland | 1 150 | 770 | 340 | 430 | - | : | 410 | 520 | : |
| Vestlandet | 2 040 | 1 370 | 670 | 690 | - | : | 700 | 970 | 310 |
| Trøndelag | 1 010 | : | : | : | - | : | 360 | : | : |
| Nord-Norge | 790 | 520 | (250) | (270) | - | : | 270 | (370) | (120) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (440) | : | : | : | - | - | : | : | : |
| Storfe, mjølk | 2 090 | 1 620 | 1 140 | 480 | - | - | 1 130 | 960 | - |
| Storfe, kjøtt | 1 240 | 880 | 570 | (320) | - | - | (300) | 740 | : |
| Sau og andre grovforetende dyr | 2 640 | 1 580 | 450 | 1 130 | - | : | 710 | 1 250 | 590 |
| Svin og fjørfe | (480) | : | - | : | - | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | (350) | : | : | : | - | - | : | : | : |
| Økologisk produksjon | (340) | : | : | : | - | - | - | : | : |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 4 260 | 2 820 | 1 340 | 1 480 | - | : | 1 430 | 1 990 | 690 |
| 50-99 dekar | 1 820 | 1 220 | 610 | 610 | - | : | 630 | 860 | (280) |
| 100- dekar | 1 500 | 1 010 | 510 | 500 | - | : | 530 | 700 | : |

Tabell A13. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Areal av innmarksbeite etter innblanding av vann i gjødsla før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013. Dekar

| | Areal av innmarksbeite spredd med husdyrgjødsel minst én gang | Mesteparten av gjødsla blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|---|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|---|---|--|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte nedfelling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder/fanespreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødselvogn/spredervalser for fast gjødsel |
| Hele landet | 366 060 | 258 820 | 132 880 | 125 940 | - | : | 141 690 | 174 550 | 33 810 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | (52 090) | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Agder og Telemark | (16 520) | : | : | : | - | : | : | (8 330) | : |
| Rogaland | 112 880 | 81 430 | 39 830 | 41 600 | - | : | 44 290 | 51 530 | : |
| Vestlandet | 85 730 | 61 630 | 32 260 | 29 370 | - | : | 33 240 | 42 090 | (7 210) |
| Trøndelag | 38 590 | : | : | : | - | : | 15 230 | : | : |
| Nord-Norge | 30 480 | 21 590 | (11 120) | (10 460) | - | : | 11 360 | (15 150) | (2 820) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (21 050) | : | : | : | - | - | : | : | : |
| Storfe, mjølk | 127 910 | 101 590 | 76 940 | 24 650 | - | - | 72 170 | 55 740 | - |
| Storfe, kjøtt | 39 800 | 25 570 | 9 910 | (15 660) | - | - | (16 370) | 19 530 | : |
| Sau og andre grovforetende dyr | 102 270 | 72 030 | 27 480 | 44 550 | - | : | 21 110 | 61 460 | 14 390 |
| Svin og fjørfe | (27 800) | : | - | : | - | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | (33 400) | : | : | : | - | - | : | : | : |
| Økologisk produksjon | (13 830) | : | : | : | - | - | - | : | : |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 70 360 | 49 500 | 24 180 | 25 330 | - | : | 26 140 | 34 280 | 6 810 |
| 50-99 dekar | 92 870 | 65 660 | 33 530 | 32 130 | - | : | 35 510 | 44 960 | (8 580) |
| 100- dekar | 202 830 | 143 660 | 75 180 | 68 480 | - | : | 80 040 | 95 320 | : |

Tabell A14. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Mengde gjødsel etter innblanding av vann i gjødsla før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013. Tonn

| | Med spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite | Mesteparten av gjødsla blandet ut med vann før spredning | | | Mest brukte spredeutstyr | | | | |
|---|---|--|--|---|--------------------------|----------------------------------|--|---|--|
| | | I alt | Blandet ut med mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel | Blandet ut med 1 del vann eller mer til 1 del gjødsel | Direkte nedfelling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder/fanespreder) for bløt-gjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødselvogn/spredervalser for fast gjødsel |
| Hele landet | 747 290 | 471 510 | 252 970 | 218 550 | - | : | 281 400 | 357 620 | 80 270 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | : | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | (109 340) | : | : | : | - | : | : | : | : |
| Agder og Telemark | (34 660) | : | : | : | - | : | : | (17 170) | : |
| Rogaland | 217 360 | 145 720 | 74 150 | 71 570 | - | : | 80 370 | 105 900 | : |
| Vestlandet | 177 520 | 113 960 | 63 640 | 50 320 | - | : | 68 240 | 86 170 | (16 420) |
| Trøndelag | 82 390 | : | : | : | - | : | 31 540 | : | : |
| Nord-Norge | 63 470 | 39 120 | (21 670) | (17 450) | - | : | 22 770 | (31 080) | (7 140) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (49 440) | : | : | : | - | - | : | 15 000 | : |
| Storfe, mjølk | 279 820 | 215 140 | 161 780 | 53 370 | - | - | 158 570 | 121 260 | : |
| Storfe, kjøtt | 83 780 | 42 060 | 17 260 | (24 800) | - | - | (29 820) | 45 420 | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 193 770 | 112 890 | 53 440 | 59 450 | - | : | 34 730 | 113 430 | 25 690 |
| Svin og fjørfe | (46 170) | : | - | : | - | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | (47 360) | : | : | : | - | - | : | : | : |
| Økologisk produksjon | (46 950) | : | : | : | - | - | - | : | : |
| Areal av innmarksbeite | | | | | | | | | |
| 1-49 dekar | 145 440 | 90 400 | 46 410 | 43 990 | - | : | 53 650 | 69 880 | 16 250 |
| 50-99 dekar | 191 210 | 119 920 | 64 440 | 55 480 | - | : | 71 730 | 91 970 | (20 430) |
| 100- dekar | 410 630 | 261 190 | 142 120 | 119 080 | - | : | 156 020 | 195 780 | : |

Tabellene A15-A25. Spredning av gjødsel på åpen åker**Tabell A15. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på areal av åpen åker og areal av åpen åker det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013**

| | Jordbruksbedrifter ¹ | | | | Areal av åpen åker | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|--|--|
| | Med areal av åpen åker | Med bruk av gjødsel i alt | Med bruk av mineral-gjødsel | Med bruk av husdyrgjødsel | I alt | Gjødslet minst én gang | Gjødslet minst én gang med mineral-gjødsel | Gjødslet minst én gang med husdyrgjødsel |
| Hele landet | 34 430 | 34 130 | 30 820 | 19 000 | 3 436 820 | 3 419 540 | 3 195 800 | 1 045 320 |
| Vekster | | | | | | | | |
| Bygg | 8 590 | 8 380 | 8 050 | 2 580 | 1 541 470 | 1 531 960 | 1 452 660 | 397 830 |
| Havre | 5 100 | 5 060 | 4 780 | 700 | 664 980 | 658 760 | 625 570 | 73 090 |
| Vårhvetete | 2 930 | 2 930 | 2 850 | 720 | 440 060 | 439 980 | 433 290 | 87 450 |
| Høsthvete | 810 | 800 | 780 | 110 | 88 770 | 87 890 | 86 940 | 10 570 |
| Oljevekster | 380 | 380 | 370 | 60 | 33 910 | 33 910 | 33 820 | 4 960 |
| Potet | 1 430 | 1 430 | 1 290 | 430 | 120 740 | 120 660 | 119 330 | 13 950 |
| Løk | 90 | 90 | 80 | 10 | 8 230 | 8 170 | 8 120 | 720 |
| Blomkål/brokkoli | 100 | 90 | 90 | 20 | 8 790 | 8 700 | 8 700 | 850 |
| Gulrot | 220 | 200 | 190 | 10 | 12 950 | 12 590 | 11 660 | 1 460 |
| Nyetablet/fornyng eng | 12 120 | 12 120 | 10 390 | 12 120 | 402 640 | 402 640 | 332 780 | 360 470 |
| Andre grovførvvekster | 2 670 | 2 670 | 1 950 | 2 210 | 114 300 | 114 300 | 82 940 | 93 970 |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 12 430 | 11 780 | 3 500 | 12 310 | 1 634 000 | 1 625 370 | 1 553 710 | 319 060 |
| Hedmark og Oppland | 7 720 | 7 240 | 3 890 | 7 670 | 871 670 | 868 550 | 817 270 | 257 180 |
| Agder og Telemark | 1 770 | 1 710 | 980 | 1 760 | 107 530 | 107 240 | 99 130 | 40 780 |
| Rogaland | 1 960 | 1 910 | 1 540 | 1 950 | 74 900 | 74 620 | 66 410 | 52 730 |
| Vestlandet | 3 400 | 3 350 | 2 800 | 3 390 | 99 980 | 99 850 | 85 790 | 78 330 |
| Trøndelag | 5 300 | 4 830 | 3 080 | 5 210 | 569 550 | 564 780 | 507 220 | 231 110 |
| Nord-Norge | 1 840 | 1 740 | 1 480 | 1 840 | 79 190 | 79 140 | 66 270 | 66 140 |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 14 840 | 14 780 | 1 860 | 14 830 | 2 055 620 | 2 054 150 | 2 033 990 | 152 850 |
| Storfe, mjølk | 7 110 | 6 690 | 6 510 | 7 100 | 386 970 | 386 830 | 346 390 | 327 650 |
| Storfe, kjøtt | 2 200 | 2 150 | 1 760 | 2 200 | 98 810 | 98 790 | 95 790 | 64 060 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 4 360 | 4 250 | 3 240 | 4 360 | 115 610 | 115 560 | 95 900 | 88 170 |
| Svin og fjørfe | 1 470 | 1 380 | 1 060 | 1 470 | 241 720 | 241 620 | 203 840 | 166 790 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 2 540 | 2 470 | 1 350 | 2 530 | 358 820 | 358 410 | 355 890 | 133 690 |
| Økologisk produksjon | 1 920 | 830 | 1 490 | 1 640 | 179 260 | 164 180 | 63 980 | 112 110 |

¹ Dersom en jordbruksbedrift har flere vekster av åpen åker vil den bli telt flere ganger.

Tabell A16. Nitrogen, fosfor og kalium tilført areal av åpen åker fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn

| | Totalt nitrogen i alt | Totalt nitrogen fra mineral-gjødsel | Totalt nitrogen fra husdyr-gjødsel | Fosfor i alt | Fosfor fra mineral-gjødsel | Fosfor fra husdyr-gjødsel | Kalium i alt | Kalium fra mineral-gjødsel | Kalium fra husdyr-gjødsel |
|---|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|
| Hele landet | 45 740 | 34 410 | 11 340 | 6 320 | 3 920 | 2 390 | 25 050 | 15 020 | 10 040 |
| Vekster | | | | | | | | | |
| Bygg | 19 030 | 15 050 | 3 970 | 2 600 | 1 620 | 980 | 9 080 | 6 310 | 2 770 |
| Havre | 7 440 | 6 620 | 820 | 900 | 700 | 200 | 3 330 | 2 730 | 600 |
| Vårhvetete | 6 160 | 5 350 | 820 | 700 | 520 | 180 | 2 530 | 1 890 | 640 |
| Høsthvetete | 1 360 | 1 220 | 130 | 140 | 110 | 30 | 470 | 370 | 100 |
| Oljevekster | 490 | 430 | 60 | 60 | 40 | 10 | 180 | 140 | 30 |
| Potet | 1 520 | 1 390 | 130 | 560 | 530 | 30 | 1 910 | 1 810 | 100 |
| Løk | 130 | 110 | 10 | 40 | 40 | 0 | 150 | 140 | 10 |
| Blomkål/brokkoli | 210 | 200 | 10 | 30 | 30 | 0 | 160 | 160 | 0 |
| Gulrot | 150 | 120 | 30 | 50 | 40 | 10 | 210 | 190 | 20 |
| Nyetablert/fornyete eng | 7 060 | 2 980 | 4 080 | 950 | 210 | 730 | 5 500 | 1 030 | 4 470 |
| Andre grovfôrvekster | 2 220 | 940 | 1 270 | 290 | 70 | 220 | 1 530 | 240 | 1 290 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 20 760 | 17 390 | 3 370 | 2 690 | 1 920 | 770 | 9 880 | 7 240 | 2 640 |
| Hedmark og Oppland | 11 570 | 8 760 | 2 810 | 1 710 | 1 110 | 610 | 6 620 | 4 190 | 2 440 |
| Agder og Telemark | 1 500 | 1 040 | 460 | 210 | 120 | 90 | 930 | 480 | 450 |
| Rogaland | 1 230 | 640 | 590 | 190 | 80 | 110 | 930 | 330 | 600 |
| Vestlandet | 1 700 | 810 | 890 | 230 | 70 | 160 | 1 300 | 320 | 970 |
| Trøndelag | 7 600 | 5 150 | 2 440 | 1 070 | 560 | 510 | 4 300 | 2 210 | 2 100 |
| Nord-Norge | 1 390 | 620 | 770 | 200 | 60 | 140 | 1 090 | 260 | 840 |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 25 150 | 23 380 | 1 760 | 3 240 | 2 870 | 360 | 12 100 | 10 690 | 1 410 |
| Storfe, mjølk | 6 870 | 3 380 | 3 490 | 810 | 260 | 550 | 4 780 | 1 030 | 3 740 |
| Storfe, kjøtt | 1 670 | 890 | 770 | 240 | 80 | 160 | 1 250 | 360 | 890 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 1 930 | 780 | 1 140 | 310 | 70 | 240 | 1 650 | 320 | 1 330 |
| Svin og fjørfe | 3 590 | 1 770 | 1 820 | 560 | 140 | 410 | 1 560 | 550 | 1 010 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 4 700 | 3 540 | 1 160 | 770 | 410 | 350 | 2 570 | 1 740 | 830 |
| Økologisk produksjon | 1 850 | 660 | 1 200 | 400 | 80 | 330 | 1 150 | 330 | 830 |

Tabell A17. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av bygg, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av bygg. 2013

| | Tonn | | | Kg | | |
|---|-----------------------|--------------|--------------|---------------------------|------------------|------------------|
| | Totalt nitrogen i alt | Fosfor i alt | Kalium i alt | Totalt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
| Hele landet | 19 030 | 2 600 | 9 080 | 12,4 | 1,7 | 5,9 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 7 700 | 1 040 | 3 650 | 12,3 | 1,7 | 5,8 |
| Hedmark og Oppland | 5 400 | 740 | 2 560 | 12,4 | 1,7 | 5,9 |
| Agder og Telemark | : | : | : | : | : | : |
| Rogaland | : | : | : | : | : | : |
| Vestlandet | : | : | : | : | : | : |
| Trøndelag | 5 140 | 710 | 2 490 | 12,5 | 1,7 | 6,1 |
| Nord-Norge | : | : | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 12 320 | 1 520 | 5 710 | 12,1 | 1,5 | 5,6 |
| Storfe, mjølk | 1 100 | 140 | 660 | 13,1 | 1,6 | 7,9 |
| Storfe, kjøtt | (470) | (50) | (300) | (14,1) | (1,5) | (9,0) |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | : | : | : | : |
| Svin og fjørfe | 2 250 | 330 | 960 | 14,5 | 2,1 | 6,2 |
| Plante- og husdyrproduksjon | (2 190) | (400) | (1 070) | (12,4) | (2,3) | (6,1) |
| Økologisk produksjon | (600) | (150) | (320) | (10,2) | (2,5) | (5,5) |
| Areal av bygg | | | | | | |
| 1-49 dekar | 2 370 | 310 | 1 160 | 12,3 | 1,6 | 6,0 |
| 50-99 dekar | 4 840 | 640 | 2 330 | 12,4 | 1,6 | 5,9 |
| 100-199 dekar | 3 690 | 500 | 1 770 | 12,5 | 1,7 | 6,0 |
| 200- dekar | 8 110 | 1 140 | 3 830 | 12,5 | 1,8 | 5,9 |

Tabell A18 Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av havre, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av havre. 2013

| | Totalt nitrogen i alt | Fosfor i alt | Kalium i alt | Totalt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|--|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Tonn | | | Kg | | |
| Hele landet | 7 440 | 900 | 3 330 | 11,3 | 1,4 | 5,1 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 5 140 | 620 | 2 310 | 11,3 | 1,4 | 5,1 |
| Hedmark og Oppland | 1 600 | 190 | 700 | 11,3 | 1,3 | 4,9 |
| Agder og Telemark | (270) | (30) | (120) | (11,2) | (1,3) | (5,0) |
| Rogaland | : | : | : | : | : | : |
| Vestlandet | : | : | : | : | : | : |
| Trøndelag | 390 | 50 | 190 | 11,5 | 1,6 | 5,5 |
| Nord-Norge | : | : | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 5 630 | 610 | 2 380 | 11,0 | 1,2 | 4,6 |
| Storfe, mjølk | : | : | : | : | : | : |
| Storfe, kjøtt | : | : | : | : | : | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | : | : | : | : |
| Svin og fjørfe | (460) | (90) | (210) | (14,5) | (2,9) | (6,6) |
| Plante- og husdyrproduksjon | (500) | (50) | (250) | (10,2) | (1,0) | (5,1) |
| Økologisk produksjon | (440) | (100) | (250) | (12,1) | (2,8) | (6,8) |
| Areal av havre | | | | | | |
| 1-49 dekar | 1 610 | 190 | 730 | 11,3 | 1,4 | 5,1 |
| 50-99 dekar | 2 560 | 310 | 1 140 | 11,3 | 1,3 | 5,0 |
| 100-199 dekar | 1 430 | 180 | 650 | 11,4 | 1,4 | 5,1 |
| 200- dekar | 1 830 | 220 | 810 | 11,2 | 1,4 | 5,0 |

Tabell A19. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av nyetablert/fornytt eng, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av nyetablert/fornytt eng. 2013

| | Totalt nitrogen i alt | Fosfor i alt | Kalium i alt | Totalt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|--|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Tonn | | | Kg | | |
| Hele landet | 7 060 | 950 | 5 500 | 17,5 | 2,4 | 13,7 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 1 360 | 180 | 1 070 | 17,3 | 2,3 | 13,6 |
| Hedmark og Oppland | (470) | (70) | (380) | (17,4) | (2,4) | (14,0) |
| Agder og Telemark | (800) | (110) | (610) | (18,3) | (2,5) | (13,9) |
| Rogaland | 1 430 | 190 | 1 120 | 17,8 | 2,4 | 14,0 |
| Vestlandet | 1 330 | 170 | 1 010 | 17,6 | 2,3 | 13,4 |
| Trøndelag | 1 110 | 150 | 870 | 17,8 | 2,4 | 14,0 |
| Nord-Norge | : | : | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 350 | 40 | 250 | 10,1 | 1,1 | 7,1 |
| Storfe, mjølk | 4 150 | 470 | 2 980 | 19,5 | 2,2 | 14,0 |
| Storfe, kjøtt | 660 | 120 | 630 | 19,2 | 3,4 | 18,4 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 1 580 | 260 | 1 440 | 17,1 | 2,8 | 15,5 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | : | : | : | : | : | : |
| Økologisk produksjon | : | : | : | : | : | : |
| Engareal i alt | | | | | | |
| 1-99 dekar | 870 | 130 | 730 | 16,1 | 2,4 | 13,5 |
| 100-199 dekar | 1 950 | 270 | 1 550 | 17,3 | 2,4 | 13,8 |
| 200- dekar | 4 240 | 540 | 3 220 | 18,0 | 2,3 | 13,6 |

Tabell A20. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av andre grovfôrvekster¹, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av andre grovfôrvekster. 2013

| | Totalt nitrogen i alt | Fosfor i alt | Kalium i alt | Totalt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Tonn | | | Kg | | |
| Hele landet | 2 220 | 290 | 1 530 | 19,4 | 2,5 | 13,4 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og | | | | | | |
| Vestfold | 450 | 60 | 310 | 18,7 | 2,5 | 13,0 |
| Hedmark og Oppland | 890 | 120 | 610 | 19,8 | 2,6 | 13,4 |
| Agder og Telemark | (80) | (10) | (60) | (19,2) | (2,4) | (13,1) |
| Rogaland | (80) | (10) | (50) | (20,3) | (2,6) | (13,7) |
| Vestlandet | (60) | (10) | (40) | (20,3) | (2,5) | (13,7) |
| Trøndelag | 460 | 60 | 330 | 18,8 | 2,4 | 13,4 |
| Nord-Norge | 200 | 30 | 140 | 20,3 | 2,6 | 14,0 |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 250 | 30 | 160 | 21,8 | 2,5 | 13,4 |
| Storfe, mjølk | 1 080 | 120 | 760 | 20,5 | 2,3 | 14,5 |
| Storfe, kjøtt | 280 | 30 | 180 | 19,6 | 2,4 | 12,4 |
| Sau og andre grovfôretende dyr | 180 | 30 | 130 | 21,8 | 3,4 | 15,7 |
| Svin og fjørfe | : | : | : | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | (140) | (30) | (80) | (18,9) | (3,6) | (10,0) |
| Økologisk produksjon | 220 | 40 | 190 | 12,4 | 2,3 | 11,0 |
| Areal av andre grovfôrvekster | | | | | | |
| 1-49 dekar | 820 | 110 | 560 | 20,0 | 2,6 | 13,7 |
| 50-99 dekar | 690 | 90 | 480 | 19,4 | 2,5 | 13,5 |
| 100- dekar | 710 | 100 | 490 | 18,7 | 2,5 | 12,9 |

¹ Omfatter nepe, kålrot til fôr, fôrbeite, raigras, fôrrips, fôrmarkgål, grønnfôrnepe og eventuelle andre grønnfôr- og silovekster, samt umodent korn og erter som høstes som fôr.

Tabell A21. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av potet, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av potet. 2013

| | Totalt nitrogen i alt | Fosfor i alt | Kalium i alt | Totalt nitrogen per dekar | Fosfor per dekar | Kalium per dekar |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| | Tonn | | | Kg | | |
| Hele landet | 1 520 | 560 | 1 910 | 12,6 | 4,6 | 15,8 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og | | | | | | |
| Vestfold | 370 | 140 | 470 | 12,6 | 4,7 | 15,9 |
| Hedmark og Oppland | 720 | 270 | 920 | 12,5 | 4,8 | 15,9 |
| Agder og Telemark | (80) | (30) | (90) | (12,6) | (4,5) | (15,7) |
| Rogaland | 80 | 30 | 100 | 12,5 | 4,2 | 15,5 |
| Vestlandet | (30) | (10) | (40) | (12,5) | (4,6) | (15,9) |
| Trøndelag | 180 | 60 | 220 | 12,6 | 4,4 | 15,6 |
| Nord-Norge | 50 | 20 | 70 | 12,3 | 4,3 | 15,3 |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 000 | 410 | 1 300 | 12,5 | 5,1 | 16,3 |
| Storfe, mjølk | 30 | 10 | 40 | 11,6 | 3,3 | 15,3 |
| Storfe, kjøtt | (10) | : | (10) | (10,9) | (3,1) | (13,3) |
| Sau og andre grovfôretende dyr | : | : | : | (8,8) | (2,6) | (11,2) |
| Svin og fjørfe | (40) | (10) | (50) | (11,8) | (3,4) | (14,4) |
| Plante- og husdyrproduksjon | 370 | 110 | 440 | 13,2 | 4,0 | 15,5 |
| Økologisk produksjon | 60 | 20 | 70 | 11,2 | 3,4 | 12,7 |
| Areal av potet | | | | | | |
| 1-4 dekar | 10 | : | 10 | 11,4 | 3,6 | 14,2 |
| 5-19 dekar | 20 | 10 | 30 | 11,8 | 4,0 | 14,9 |
| 20-49 dekar | 90 | 30 | 120 | 12,3 | 4,4 | 15,5 |
| 50- dekar | 1 390 | 520 | 1 750 | 12,6 | 4,7 | 15,9 |

Tabell A22. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013

| | Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel på åpen åker ¹ | | | | Nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd på åpen åker | | | |
|---|---|------------------------|---------------------------|-------------------------|--|-----------------|--------------------|------------------|
| | I alt | Med spredning om våren | Med spredning om sommeren | Med spredning om høsten | I alt | Spredd om våren | Spredd om sommeren | Spredd om høsten |
| | Tonn | | | | | | | |
| Hele landet | 17 270 | 10 520 | 5 980 | 2 350 | 11 330 | 6 990 | 2 660 | 1 670 |
| Vekster | | | | | | | | |
| Bygg | 2 580 | 1 880 | : | 630 | 3 970 | 2 850 | : | 790 |
| Havre | 700 | 510 | : | (160) | 820 | 660 | : | (90) |
| Vårhvete | 720 | 530 | : | 160 | 820 | 550 | : | 150 |
| Høsthvete | 110 | (30) | (20) | 70 | 130 | (30) | (20) | 80 |
| Oljevekster | 60 | 40 | : | (10) | 60 | 50 | : | (10) |
| Potet | 430 | 310 | (30) | 120 | 130 | 90 | (10) | 30 |
| Løk | 10 | 10 | : | : | 10 | 10 | : | : |
| Blomkål/brokkoli | 20 | (10) | (10) | : | 10 | : | : | : |
| Gulrot | 10 | 10 | : | : | 30 | 20 | : | : |
| Nyetablert/fornyset eng | 10 390 | 5 550 | 4 550 | (1 020) | 4 080 | 1 910 | 1 730 | (430) |
| Andre grovførvekster | 2 210 | 1 640 | 990 | 180 | 1 270 | 810 | 370 | 90 |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 3 500 | 2 250 | 900 | 660 | 3 370 | 2 230 | 540 | 600 |
| Hedmark og Oppland | 3 890 | 2 450 | 1 360 | 520 | 2 810 | 1 740 | 640 | 430 |
| Agder og Telemark | 980 | 560 | (360) | : | 460 | 250 | (150) | : |
| Rogaland | 1 540 | 870 | 630 | : | 590 | 320 | 200 | : |
| Vestlandet | 2 800 | 1 560 | 1 140 | (290) | 890 | 440 | 350 | (100) |
| Trøndelag | 3 080 | 1 980 | 1 000 | 420 | 2 440 | 1 630 | 470 | 340 |
| Nord-Norge | 1 480 | 850 | 600 | (160) | 770 | 380 | 310 | (80) |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 860 | 1 160 | 510 | 330 | 1 760 | 1 020 | 450 | 290 |
| Storfe, mjølk | 6 510 | 4 180 | 2 230 | 1 030 | 3 490 | 2 060 | 890 | 540 |
| Storfe, kjøtt | 1 760 | 980 | 660 | 210 | 770 | 280 | 370 | 110 |
| Sau og andre grovføretende dyr .. | 3 240 | 1 700 | 1 370 | (200) | 1 140 | 530 | 570 | (40) |
| Svin og fjørfe | 1 060 | 920 | 170 | 140 | 1 820 | 1 510 | 130 | 170 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 1 350 | 570 | (520) | 380 | 1 160 | 580 | (100) | 480 |
| Økologisk produksjon | 1 490 | 1 010 | 520 | 60 | 1 200 | 1 010 | 140 | 40 |

¹ Dersom en jordbruksbedrift har flere vekster av åpen åker vil den bli telt flere ganger.

Tabell A23. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Jordbruksbedrifter etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013

| | Jordbruksbedrifter ¹ | | | | | | Jordbruksbedrifter etter tid brukt fra spredning til nedmolding | | | |
|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|------------|---------------------|-----------------|
| | Med spredning på åpen åker | Med direkte nedfelling | Med stripe-spreder, med og uten vogn | Med brei-spreder (blad-spreder/fane-spreder) for bløt-gjødsel, med og uten vogn | Med tank-vogn/vannings-vogn/jetvogn med kanon | Med gjødsel-vogn/spredervalser for fast gjødsel | Innen 4 timer | 4-12 timer | Senere enn 12 timer | Ikke ned-moldet |
| 2000 | 31 900 | (1 090) | | | 30 910 | | 4 900 | 16 940 | 9 910 | 250 |
| 2013 | 17 410 | 190 | 1 630 | 8 460 | 4 020 | 2 640 | 4 930 | 8 890 | 2 440 | 420 |
| Vekster | | | | | | | | | | |
| Bygg | 2 640 | : | 450 | 950 | 480 | 570 | 790 | 1 360 | 250 | : |
| Havre | 700 | : | : | 240 | : | (230) | 240 | 240 | : | : |
| Vårhvetete | 710 | - | (90) | 340 | (110) | 160 | 300 | 340 | : | : |
| Høsthvetete | 110 | - | (30) | 40 | : | (20) | 30 | (30) | : | 40 |
| Oljevekster | 60 | - | (10) | 30 | : | : | 40 | (20) | : | : |
| Potet | 430 | - | 50 | 220 | 60 | 110 | 190 | 190 | 60 | - |
| Løk | 10 | - | : | : | : | : | 10 | 10 | - | - |
| Blomkål/brokkoli | 20 | - | - | 10 | : | : | 10 | 10 | - | - |
| Gulrot | 10 | - | : | 10 | : | - | 10 | : | : | - |
| Nyetablert/fornyet eng | 10 510 | 110 | 800 | 5 340 | 2 990 | 1 270 | 2 580 | 5 950 | 1 870 | - |
| Andre grovførekster | 2 210 | 80 | 200 | 1 270 | 370 | 280 | 740 | 750 | 270 | 380 |
| Regioner | | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 3 510 | : | 490 | 1 540 | 630 | 690 | 1 150 | 1 670 | 380 | 150 |
| Hedmark og Oppland | 3 920 | (100) | 390 | 1 940 | 890 | 610 | 1 130 | 1 920 | 570 | 200 |
| Agder og Telemark | 980 | : | : | (460) | (260) | (170) | (270) | 530 | : | : |
| Rogaland | 1 560 | : | (170) | 750 | (420) | : | 380 | 880 | (260) | : |
| Vestlandet | 2 830 | : | (160) | 1 450 | (800) | : | (710) | 1 580 | 490 | : |
| Trøndelag | 3 120 | (100) | 360 | 1 540 | 720 | 400 | 890 | 1 540 | 480 | 110 |
| Nord-Norge | 1 490 | : | (90) | 790 | 380 | (210) | 400 | 780 | (250) | : |
| Driftsform | | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 1 860 | : | 180 | 1 060 | 400 | 190 | 610 | 860 | 270 | 100 |
| Storfe, mjølk | 6 630 | (130) | 540 | 4 130 | 1 790 | : | 1 680 | 3 260 | 1 300 | 240 |
| Storfe, kjøtt | 1 770 | : | : | 560 | 770 | 360 | 450 | 940 | (300) | (50) |
| Sau og andre grovføretende dyr | 3 230 | : | : | 1 320 | (630) | 1 160 | 890 | 1 900 | 300 | : |
| Svin og fjørfe | 1 060 | : | 340 | 350 | (180) | (160) | 320 | 450 | (190) | 80 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 1 350 | : | (480) | 320 | (160) | 300 | 230 | 990 | : | : |
| Økologisk produksjon | 1 520 | : | 140 | 710 | 160 | 450 | 760 | 510 | 190 | : |

¹ Dersom en jordbruksbedrift har flere vekster av åpen åker vil den bli telt flere ganger

Tabell A24. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Areal av åpen åker etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013. Dekar

| | Areal av åpen åker spredd minst én gang med husdyrgjødsel | Jordbruksareal etter bruk av spredeutstyr | | | | | Jordbruksareal etter tid brukt fra spredning til nedmolding | | | |
|---|---|---|----------------------------------|--|---|---|---|----------------|---------------------|-----------------|
| | | Direkte ned-felling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Breispreder (bladspreder/fanespreder) for bløt-gjødsel, med og uten vogn | Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon | Gjødsel-vogn/spredervalser for fast gjødsel | Innen 4 timer | 4-12 timer | Senere enn 12 timer | Ikke ned-moldet |
| 2000 | 1 188 900 | ----- | (63 560)----- | ----- | 1 125 330----- | ----- | 188 700 | 701 770 | 286 640 | 11 790 |
| 2013 | 1 045 320 | 7 190 | 118 200 | 511 900 | 183 560 | 180 340 | 279 820 | 561 260 | 132 240 | 17 520 |
| Vekster | | | | | | | | | | |
| Bygg | 397 830 | : | 67 560 | 163 610 | 50 210 | 100 970 | 101 070 | 233 420 | 45 210 | : |
| Havre | 73 090 | : | : | 25 820 | : | (21 800) | 24 880 | 29 920 | : | : |
| Vårhvetete | 87 450 | - | (11 060) | 46 450 | (12 260) | 17 680 | 30 700 | 47 930 | : | : |
| Høsthvetete | 10 570 | : | (2 710) | 4 900 | : | (1 590) | 3 200 | (3 280) | : | 2 940 |
| Oljevekster | 4 960 | - | (1 420) | 2 010 | : | 1 320 | 2 830 | (1 760) | : | : |
| Potet | 13 950 | - | 2 110 | 7 030 | 2 140 | 2 670 | 6 240 | 6 100 | 1 620 | - |
| Løk | 720 | - | : | : | : | (110) | 440 | 280 | - | - |
| Blomkål/brokkoli | 850 | - | - | 430 | : | : | 430 | 420 | - | - |
| Gulrot | 1 460 | : | : | 880 | : | - | 920 | : | : | - |
| Nyetablert/fornytt eng .. | 360 470 | 3 780 | 18 820 | 206 730 | 106 330 | 24 820 | 76 100 | 205 640 | 74 950 | - |
| Andre grovfôrvekster | 93 970 | 3 410 | 14 520 | 54 050 | 12 620 | 9 370 | 32 990 | 32 530 | 10 460 | 14 590 |
| Regioner | | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold ... | 319 060 | : | 44 650 | 142 960 | 42 880 | 73 490 | 101 230 | 162 700 | 28 620 | 11 430 |
| Hedmark og Oppland ... | 257 180 | (7 520) | 31 760 | 126 030 | 43 400 | 48 460 | 69 380 | 138 150 | 33 450 | 8 680 |
| Agder og Telemark | 40 780 | : | : | (20 820) | (9 350) | (5 850) | (9 990) | 21 990 | : | : |
| Rogaland | 52 730 | : | (5 350) | 28 850 | (13 270) | : | 10 970 | 30 120 | (10 080) | : |
| Vestlandet | 78 330 | : | (4 170) | 44 990 | (21 910) | : | (16 350) | 44 140 | 16 160 | : |
| Trøndelag | 231 110 | (8 170) | 34 420 | 110 130 | 41 630 | 36 750 | 56 960 | 128 480 | 33 150 | 4 340 |
| Nord-Norge | 66 140 | : | (3 900) | 38 480 | 17 380 | (5 390) | 14 940 | 35 690 | (13 090) | : |
| Driftsform | | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 152 850 | : | 20 990 | 73 190 | 28 740 | 28 440 | 68 680 | 61 580 | 15 500 | 5 590 |
| Storfe, mjølk | 327 650 | (7 220) | 35 750 | 194 670 | 89 200 | : | 73 560 | 184 180 | 52 640 | 10 040 |
| Storfe, kjøtt | 64 060 | : | : | 20 190 | 23 540 | 12 580 | 17 130 | 31 020 | (13 690) | (1 550) |
| Sau og andre grovføretende dyr | 88 170 | : | : | 49 190 | (14 160) | 20 990 | 16 890 | 47 650 | 19 810 | : |
| Svin og fjørfe | 166 790 | : | 38 210 | 81 290 | (12 600) | (24 720) | 27 630 | 91 280 | (29 820) | 8 080 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 133 690 | : | (10 300) | 49 920 | (11 690) | 51 380 | 21 770 | 100 010 | : | : |
| Økologisk produksjon ... | 112 110 | : | 14 870 | 43 810 | 9 890 | 41 480 | 54 160 | 45 550 | 8 980 | : |

Tabell A25 Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Mengde gjødsel etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013. Tonn

| | Mengde gjødsel etter bruk av spredeutstyr | | | | | Mengde gjødsel etter tid brukt fra spredning til nedmolding | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------|----------------------------------|--|---|---|---------------|------------|---------------------|----------------|
| | Mengde gjødsel spredd på åpen åker | Direkte nedfelling | Stripe-spreder, med og uten vogn | Brei-spreder (blad-spreder/fane-spreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn | Tank-vogn/vannings-vogn/jetvogn med kanon | Gjødsel-vogn/spredervalser for fast gjødsel | Innen 4 timer | 4-12 timer | Senere enn 12 timer | Ikke nedmoldet |
| 2000 (m ³) | 4 984 000 | | | | | | 739 930 | 2 947 430 | 1 243 860 | 52 780 |
| 2013 (tonn) | 2 907 078 | 112 270 | 410 020 | 1 551 540 | 573 810 | 259 440 | 779 430 | 1 454 940 | 454 830 | 105 600 |
| Vekster | | | | | | | | | | |
| Bygg | 886 497 | : | 188 550 | 411 990 | 115 790 | 110 430 | 242 650 | 475 190 | 106 250 | : |
| Havre | 178 389 | : | : | 91 410 | : | (12 760) | 64 040 | 64 910 | : | : |
| Vårhvet | 222 231 | - | (38 550) | 127 270 | (35 130) | 21 280 | 86 470 | 103 040 | : | : |
| Høsthvete | 36 721 | - | (11 010) | 16 240 | : | (5 390) | 9 650 | (12 000) | : | 11 420 |
| Oljevekster | 13 064 | - | (5 680) | 5 740 | : | : | 6 290 | (6 030) | : | : |
| Potet | 29 201 | - | 4 310 | 18 250 | 3 180 | 3 460 | 10 900 | 13 670 | 4 630 | - |
| Løk | 2 367 | - | : | : | : | (220) | 1 800 | 570 | - | - |
| Blomkål/brokkoli | 1 648 | - | : | 1 030 | : | : | 640 | 1 010 | - | - |
| Gulrot | 4 151 | : | : | 2 700 | : | - | 3 160 | : | : | - |
| Nyetablert/fornytt eng | 1 160 972 | 1 700 | 70 130 | 665 230 | 346 200 | 77 710 | 228 360 | 647 150 | 283 770 | - |
| Andre grovfôrvekster | 371 838 | 14 390 | 64 250 | 210 450 | 55 460 | 27 290 | 125 480 | 131 350 | 38 020 | 62 600 |
| Regioner | | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, | | | | | | | | | | |
| Buskerud og Vestfold | 804 263 | : | 139 330 | 412 530 | 120 680 | 83 640 | 270 390 | 366 150 | 76 970 | 42 660 |
| Hedmark og Oppland | 709 495 | (26 070) | 103 160 | 376 230 | 133 990 | 70 040 | 196 800 | 346 450 | 104 900 | 35 280 |
| Agder og Telemark | 120 812 | : | : | (64 490) | (29 630) | (11 810) | (29 150) | 61 480 | : | : |
| Rogaland | 166 578 | : | (18 250) | 93 850 | (42 720) | : | 32 690 | 92 210 | (37 040) | : |
| Vestlandet | 251 202 | : | (16 140) | 145 890 | (70 610) | : | (48 880) | 137 180 | 61 460 | : |
| Trøndelag | 638 747 | (29 500) | 106 630 | 330 980 | 119 820 | 51 820 | 155 320 | 339 350 | 100 660 | 13 910 |
| Nord-Norge | 215 981 | : | (15 460) | 127 560 | 56 360 | (15 320) | 46 190 | 112 110 | (50 390) | : |
| Driftsform | | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 416 662 | : | 54 170 | 225 790 | 96 160 | 35 360 | 193 870 | 166 230 | 33 050 | 18 340 |
| Storfe, mjølk | 1 125 337 | (21 790) | 138 230 | 676 690 | 284 950 | : | 251 610 | 628 790 | 191 010 | 32 140 |
| Storfe, kjøtt | 210 804 | : | : | 47 310 | 82 090 | 53 080 | 60 390 | 93 540 | (48 810) | (5 480) |
| Sau og andre grovføretende dyr | 234 398 | : | : | 151 410 | (29 640) | 51 890 | 34 760 | 107 650 | 91 120 | : |
| Svin og fjørfe | 467 943 | : | 115 580 | 247 360 | (31 480) | (29 080) | 80 810 | 233 560 | (71 070) | 38 060 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 214 314 | : | (35 780) | 83 540 | (26 310) | 37 830 | 44 820 | 133 070 | : | : |
| Økologisk produksjon | 237 620 | : | 39 070 | 119 430 | 23 180 | 48 520 | 113 170 | 92 100 | 18 510 | : |

Tabellene A26-A49. Lagring av husdyrgjødsel

Tabell A26. Gjødseldyrenheter (gde) fordelt etter type lager for husdyrgjødsel. 2000 og 2013

| | I alt | Gjødselkjeller for bløtgjødsel | Gjødselkum for bløtgjødsel | Innendørs talle/dypstrø | Utendørs talle/utegard | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Gjødselkjeller for fast gjødsel | Landkum/landtank |
|--|----------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|---|---|---------------------------------|------------------|
| 2000 | 885 620 | 593 460 | 76 310 | 40 710 | 4 490 | | 170 650 | | |
| 2013 | 825 700 | 488 800 | 149 180 | 33 980 | 9 850 | 63 850 | 11 690 | 64 120 | 3 420 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, | | | | | | | | | |
| Buskerud og Vestfold | 94 110 | 32 890 | 20 980 | 7 560 | 1 890 | 19 730 | 3 760 | 6 770 | (260) |
| Hedmark og Oppland | 164 960 | 88 760 | 37 000 | 10 480 | 1 790 | 14 050 | 2 850 | 9 540 | (440) |
| Agder og Telemark | 45 160 | 24 550 | 6 730 | 4 560 | 1 480 | 4 020 | : | 2 560 | : |
| Rogaland | 146 180 | 95 790 | 22 730 | 2 720 | (1 840) | 2 760 | (900) | 17 640 | 1 800 |
| Vestlandet | 143 790 | 96 970 | 22 370 | 2 750 | (960) | 2 780 | : | 17 320 | (550) |
| Trøndelag | 152 310 | 97 120 | 26 010 | 2 940 | (910) | 17 850 | 2 200 | 4 590 | : |
| Nord-Norge | 79 180 | 52 710 | 13 360 | 2 970 | 980 | 2 680 | (780) | 5 690 | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 7 230 | 2 270 | 200 | 960 | 340 | 2 010 | (160) | 570 | : |
| Storfe, mjølk | 316 670 | 242 440 | 63 760 | 3 660 | 710 | 1 760 | (320) | 2 450 | (1 560) |
| Storfe, kjøtt | 80 370 | 48 830 | 11 420 | 7 540 | 2 940 | 6 890 | (910) | 1 750 | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 131 410 | 67 900 | (2 330) | 12 930 | 4 350 | 10 900 | 2 400 | 30 110 | (390) |
| Svin og fjørfe | 103 560 | 39 950 | 22 710 | 1 430 | (210) | 19 750 | 2 560 | 16 560 | (400) |
| Plante- og husdyrproduksjon .. | 51 650 | 26 550 | 7 770 | 2 790 | (280) | 8 830 | 2 020 | 3 290 | : |
| Økologisk produksjon | 48 260 | 20 250 | 10 760 | 4 120 | 890 | 7 240 | (1 410) | 2 920 | 680 |
| Med husdyr, uten areal | 86 540 | 40 610 | 30 240 | 540 | (150) | 6 460 | (1 900) | 6 470 | (180) |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), husdyr i alt | | | | | | | | | |
| 1 - 249 | 4 740 | 1 070 | : | 680 | 170 | 1 490 | : | 790 | : |
| 250 - 499 | 18 010 | 6 960 | : | 1 770 | (590) | 2 110 | (600) | 5 720 | : |
| 500 - 999 | 56 160 | 27 830 | 1 770 | 5 050 | 1 350 | 5 360 | (580) | 13 620 | : |
| 1 000 - 1 999 | 112 260 | 70 680 | 7 370 | 8 910 | 3 340 | 7 880 | (1 120) | 12 050 | 640 |
| 2 000 - 3 999 | 261 270 | 175 740 | 29 370 | 9 020 | 2 390 | 25 090 | 4 520 | 14 270 | (870) |
| 4 000- | 373 260 | 206 510 | 110 510 | 8 540 | 2 010 | 21 930 | 4 750 | 17 660 | 1 350 |

Tabell A27. Jordbruksbedrifter med lager for bløtgjødsel og talle. 2000 og 2013

| | Med lager for bløtgjødsel | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------|--------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| | Med lager for husdyrgjødsel i alt | I alt | Med gjødselkjeller | Med gjødselkum | Med innendørs talle/dypstrø | Med utendørs talle/utegard |
| 2000 | 47 240 | 28 930 | 28 160 | 5 130 | 7 750 | 1 230 |
| 2013 | 26 360 | 19 460 | 18 930 | 4 900 | 5 440 | 1 810 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, | | | | | | |
| Buskerud og Vestfold | 2 790 | 1 390 | 1 240 | 530 | 820 | 400 |
| Hedmark og Oppland | 4 760 | 3 350 | 3 180 | 1 120 | 1 430 | 460 |
| Agder og Telemark | 1 830 | 1 180 | 1 130 | 320 | 520 | 250 |
| Rogaland | 3 660 | 3 170 | 3 160 | 640 | 680 | (150) |
| Vestlandet | 6 600 | 5 060 | 5 020 | 960 | 890 | (260) |
| Trøndelag | 3 830 | 3 160 | 3 090 | 830 | 600 | (100) |
| Nord-Norge | 2 890 | 2 150 | 2 130 | 510 | 500 | 190 |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 580 | 160 | 150 | 20 | 160 | 100 |
| Storfe, mjølk | 7 810 | 7 740 | 7 610 | 2 470 | 810 | 280 |
| Storfe, kjøtt | 3 450 | 2 950 | 2 880 | 740 | 950 | 330 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 9 800 | 4 880 | 4 900 | (150) | 2 500 | 830 |
| Svin og fjørfe | 980 | 840 | 780 | 360 | 130 | (40) |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 1 190 | 820 | 750 | 250 | 350 | (60) |
| Økologisk produksjon | 1 580 | 1 110 | 1 010 | 430 | 470 | 170 |
| Med husdyr, uten areal | 970 | 950 | 850 | 490 | 70 | (20) |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), husdyr i alt | | | | | | |
| 1 - 249 | 1 770 | 420 | 420 | : | 460 | 240 |
| 250 - 499 | 2 840 | 1 180 | 1 180 | : | 710 | (210) |
| 500 - 999 | 5 070 | 2 990 | 3 010 | 280 | 1 060 | 430 |
| 1 000 - 1 999 | 5 650 | 4 400 | 4 310 | 790 | 1 300 | 510 |
| 2 000 - 3 999 | 6 410 | 6 010 | 5 860 | 1 530 | 1 140 | 270 |
| 4 000- | 4 630 | 4 470 | 4 150 | 2 250 | 770 | 150 |

Tabell A28. Jordbruksbedrifter med lager for fast gjødsel og landkum. 2000 og 2013

| | Med lager for husdyrgjødsel i alt | Med lager for fast gjødsel | | | | Med landkum |
|--|-----------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------|
| | | I alt | Med gjødselkjeller | Med lager utendørs på bakke | Med lager utendørs på bunnplate | |
| 2000 | 47 240 | 19 160 | 15 130 | 4 030 | 970 | 3 810 |
| 2013 | 26 360 | 9 430 | 5 430 | 5 020 | 900 | 700 |
| Regioner | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 2 790 | 1 570 | 380 | 1 270 | 310 | (80) |
| Hedmark og Oppland | 4 760 | 1 750 | 930 | 1 110 | 180 | (90) |
| Agder og Telemark | 1 830 | 790 | 310 | 550 | : | : |
| Rogaland | 3 660 | 980 | 800 | 310 | (60) | 350 |
| Vestlandet | 6 600 | 2 330 | 1 910 | 710 | : | (120) |
| Trøndelag | 3 830 | 960 | 490 | 610 | 170 | : |
| Nord-Norge | 2 890 | 1 040 | 610 | 450 | (100) | : |
| Driftsform | | | | | | |
| Planteproduksjon | 580 | 340 | 100 | 310 | (10) | : |
| Storfe, mjølk | 7 810 | 1 020 | 500 | 500 | (80) | (190) |
| Storfe, kjøtt | 3 450 | 800 | 210 | 650 | (120) | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 9 800 | 5 570 | 3 810 | 2 230 | 340 | (250) |
| Svin og fjørfe | 980 | 390 | 290 | 400 | 90 | (60) |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 1 190 | 530 | 210 | 350 | 140 | : |
| Økologisk produksjon | 1 580 | 700 | 240 | 480 | (90) | 100 |
| Med husdyr, uten areal | 970 | 80 | 80 | 110 | (30) | (20) |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), husdyr i alt | | | | | | |
| 1 - 249 | 1 770 | 1 170 | 360 | 930 | : | : |
| 250 - 499 | 2 840 | 1 750 | 1 190 | 730 | (210) | : |
| 500 - 999 | 5 070 | 2 680 | 1 870 | 980 | (120) | : |
| 1 000 - 1 999 | 5 650 | 1 740 | 1 120 | 800 | (140) | 230 |
| 2 000 - 3 999 | 6 410 | 1 360 | 550 | 1 000 | 200 | (120) |
| 4 000- | 4 630 | 4 470 | 4 150 | 2 250 | 770 | 150 |

Tabell A29. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra mjølkekyr. 2013

| | Med lager for gjødsel fra mjølkekyr i alt | Med gjødselkjeller for bløt-gjødsel | Med gjødselkum for bløt-gjødsel | Med gjødselkjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/landtank | Med innendørs talle/dypstrø | Med utendørs talle/utegard |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Hele landet | 9 230 | 8 630 | 2 790 | (200) | : | : | (250) | (80) | : |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 570 | 480 | 200 | : | : | : | : | (30) | - |
| Hedmark og Oppland | 1 750 | 1 570 | 650 | : | : | : | : | : | : |
| Agder og Telemark | 460 | 450 | 210 | - | - | - | - | - | - |
| Rogaland | 1 350 | 1 260 | 290 | : | - | - | (120) | : | - |
| Vestlandet | 2 340 | 2 230 | 610 | : | : | : | : | - | - |
| Trøndelag | 1 770 | 1 690 | 520 | : | : | - | : | : | : |
| Nord-Norge | 990 | 960 | 300 | - | - | - | - | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | : | : | - | - | - | - | - | - | - |
| Storfe, mjølk | 7 770 | 7 400 | 2 200 | (160) | - | : | (190) | : | : |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | - | - | - | - | - | - | - |
| Svin og fjørfe | : | : | : | - | : | - | - | - | - |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 300 | 300 | 70 | - | - | - | - | : | - |
| Økologisk produksjon | 420 | 360 | 180 | (40) | : | : | (50) | : | : |
| Med husdyr, uten areal | 620 | 470 | 340 | - | : | : | : | : | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), mjølkekyr | | | | | | | | | |
| 1 - 999 | 820 | 740 | : | : | - | - | : | - | - |
| 1000 - 1999 | 3 910 | 3 770 | 800 | (100) | : | : | (80) | : | - |
| 2 000 - 2 999 | 2 830 | 2 780 | 950 | : | : | - | : | : | : |
| 3 000- | 1 670 | 1 350 | 900 | : | : | : | (40) | (50) | : |

Tabell A30. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra ammekyr. 2013

| | Med lager for gjødsel fra amme- kyr i alt | Med gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/ landtank | Med innendørs talle/ dypstrø | Med utendørs talle/ utegard |
|--|--|--|--|---|---|---|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Hele landet | 4 830 | 3 370 | 1 100 | (330) | 850 | (150) | : | 1 180 | 470 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 650 | 180 | 130 | : | 340 | (70) | : | 360 | 140 |
| Hedmark og Oppland | 1 010 | 490 | 250 | (100) | 270 | : | - | 440 | 130 |
| Agder og Telemark | 500 | 290 | (80) | : | (160) | : | - | (160) | : |
| Rogaland | 690 | 650 | (210) | : | - | - | : | : | : |
| Vestlandet | 820 | 780 | (210) | : | - | - | - | : | - |
| Trøndelag | 710 | 600 | (110) | : | : | : | : | 110 | : |
| Nord-Norge | 450 | 370 | (100) | : | : | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (30) | (10) | : | : | : | - | : | (10) | : |
| Storfe, mjølk | 620 | 450 | 190 | - | : | : | - | (90) | : |
| Storfe, kjøtt | 2 730 | 2 050 | 650 | (140) | 480 | : | : | 690 | 260 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 530 | 420 | : | : | : | : | : | : | : |
| Svin og fjørfe | : | : | : | - | : | - | - | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 300 | 150 | (80) | - | 100 | : | : | 150 | (40) |
| Økologisk produksjon | 490 | 190 | (120) | : | 180 | : | : | 150 | (100) |
| Med husdyr, uten areal | 60 | 50 | (40) | - | : | - | - | : | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), ammekyr | | | | | | | | | |
| 1 - 249 | 960 | 700 | (120) | (130) | (120) | : | : | (110) | : |
| 250 - 499 | 1 520 | 1 100 | 390 | : | 240 | : | : | 280 | (120) |
| 500 -999 | 1 370 | 970 | 240 | (80) | 220 | : | : | 410 | 180 |
| 1 000- | 990 | 600 | 350 | : | 270 | (50) | - | 390 | 100 |

Tabell A31. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra andre storfe¹. 2013

| | Med lager for gjødsel fra andre storfe i alt | Med gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/ landtank | Med innendørs talle/ dypstrø | Med utendørs talle/ utegard |
|--|---|--|--|---|---|---|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Hele landet | 14 450 | 12 520 | 3 650 | 570 | 770 | 200 | (230) | 1 190 | 540 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 1 220 | 770 | 320 | (70) | 260 | 100 | : | 330 | 80 |
| Hedmark og Oppland | 2 740 | 2 160 | 770 | 160 | 270 | : | : | 460 | 140 |
| Agder og Telemark | 970 | 750 | 140 | : | : | : | - | (110) | (130) |
| Rogaland | 2 070 | 1 940 | 480 | (90) | : | : | (170) | (60) | : |
| Vestlandet | 3 500 | 3 220 | 920 | : | : | - | : | : | : |
| Trøndelag | 2 500 | 2 320 | 590 | : | 90 | : | - | 130 | : |
| Nord-Norge | 1 460 | 1 350 | 440 | : | : | : | : | (60) | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 50 | 30 | : | : | : | - | : | : | : |
| Storfe, mjølk | 7 730 | 7 280 | 2 070 | (150) | 80 | : | (100) | 310 | (170) |
| Storfe, kjøtt | 3 470 | 2 810 | 730 | (160) | (410) | : | : | 520 | 260 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 850 | 650 | : | : | : | : | : | (80) | : |
| Svin og fjørfe | (210) | 180 | (50) | : | : | : | - | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 650 | 460 | 140 | : | 80 | (40) | : | 110 | (40) |
| Økologisk produksjon | 860 | 590 | 260 | (80) | 140 | (50) | : | 120 | (40) |
| Med husdyr, uten areal | 650 | 530 | 340 | - | (20) | : | (30) | 30 | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), andre storfe¹ | | | | | | | | | |
| 1 - 449 | 3 720 | 2 840 | 560 | 360 | 210 | (70) | : | 320 | 220 |
| 500 - 999 | 4 360 | 3 940 | 960 | (90) | 270 | : | (120) | 280 | 220 |
| 1000 -1999 | 4 760 | 4 380 | 1 420 | (80) | 180 | : | : | 390 | (90) |
| 2 000- | 1 610 | 1 360 | 710 | : | 110 | (40) | : | 200 | : |

¹ Andre storfe omfatter kalver, kviger og okser.

Tabell A32. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra svin. 2013

| | Med lager for gjødsel fra svin i alt | Med gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/ landtank | Med innendørs talle/ dypstrø | Med utendørs talle/ utegard |
|---|--------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Hele landet | 2 230 | 1 900 | 700 | 90 | 130 | 60 | : | 190 | : |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 400 | 310 | 180 | 50 | 80 | 20 | : | 70 | : |
| Hedmark og Oppland | 410 | 280 | 120 | : | 40 | : | : | 70 | : |
| Agder og Telemark | 90 | 60 | : | : | : | : | : | : | : |
| Rogaland | 630 | 570 | 180 | - | - | - | - | : | - |
| Vestlandet | 220 | 210 | : | - | - | - | - | - | - |
| Trøndelag | 330 | 320 | 120 | - | - | : | - | 40 | - |
| Nord-Norge | : | : | : | - | - | : | - | - | - |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 80 | 70 | : | - | - | - | - | : | - |
| Storfe, mjølk | 230 | 210 | : | - | - | - | - | : | - |
| Storfe, kjøtt | : | : | - | - | - | - | - | : | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | : | : | : | : | - | - | - |
| Svin og fjørfe | 880 | 770 | 390 | 40 | 50 | 770 | : | 80 | : |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 480 | 420 | 120 | : | : | : | : | 30 | - |
| Økologisk produksjon | 140 | 90 | 30 | : | 40 | - | : | 20 | : |
| Med husdyr, uten areal | 210 | 200 | 90 | - | : | : | - | 10 | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), svin | | | | | | | | | |
| 1 - 1 999 | 720 | 600 | 110 | : | : | : | : | : | : |
| 2 000 -2 999 | 470 | 440 | 90 | : | : | : | - | : | - |
| 3 000 -4 999 | 510 | 450 | 200 | : | 30 | : | - | 70 | : |
| 5 000- | 530 | 410 | 290 | : | 30 | 30 | : | 50 | : |

Tabell A33. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra sau. 2013

| | Med lager for gjødsel fra sau i alt | Med gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Med gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/ landtank | Med innendørs talle/ dypstrø | Med utendørs talle/ utegard |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Hele landet | 12 750 | 6 210 | (310) | 4 350 | 1 890 | (220) | : | 3 760 | 890 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 970 | (210) | : | (240) | 340 | : | : | 490 | 190 |
| Hedmark og Oppland | 1 870 | 740 | (100) | 570 | 410 | : | : | 810 | 210 |
| Agder og Telemark | 900 | 330 | - | (290) | (270) | - | - | 420 | : |
| Rogaland | 2 360 | 1 720 | : | 530 | : | : | : | 620 | : |
| Vestlandet | 3 990 | 1 910 | : | 1 870 | 430 | : | : | 720 | : |
| Trøndelag | 1 140 | 600 | - | 300 | (130) | : | - | 360 | : |
| Nord-Norge | 1 520 | 700 | : | 560 | 260 | : | - | 350 | (100) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 200 | (30) | : | : | (40) | - | - | 110 | 60 |
| Storfe, mjølk | 1 660 | 900 | : | 390 | : | : | - | 510 | : |
| Storfe, kjøtt | 680 | 350 | : | (100) | (100) | - | - | 270 | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 8 610 | 4 230 | : | 3 570 | 1 280 | (170) | : | 2 230 | 570 |
| Svin og fjørfe | (300) | 230 | : | : | : | - | : | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 450 | 180 | : | (50) | (120) | : | - | 260 | : |
| Økologisk produksjon | 780 | 270 | : | (110) | 240 | : | - | 350 | (130) |
| Med husdyr, uten areal | (60) | 40 | - | : | - | - | - | : | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), sau | | | | | | | | | |
| 1 - 99 | 1 120 | 590 | : | : | 260 | : | - | 320 | (70) |
| 100 -499 | 5 210 | 2 000 | (180) | 2 150 | 830 | (100) | : | 1 640 | 200 |
| 500 -999 | 4 380 | 2 260 | : | 1 750 | 540 | : | : | 1 200 | 440 |
| 1 000- | 2 040 | 1 350 | : | 410 | 260 | : | : | 600 | 180 |

Tabell A34. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra geit/hest. 2013

| | Med lager for gjødsel fra geit/hest i alt | Med gjødsel-kjeller for bløt-gjødsel | Med gjødsel-kum for bløt-gjødsel | Med gjødsel-kjeller for fast gjødsel | Med fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Med fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Med landkum/landtank | Med innendørs talle/dypstrø | Med utendørs talle/utegard |
|---|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|---|----------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Hele landet | 4 270 | 840 | : | 720 | 2 030 | 380 | - | 770 | 640 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 840 | : | - | : | 630 | (110) | - | : | (110) |
| Hedmark og Oppland | 820 | 150 | - | 180 | 390 | (70) | - | 190 | (90) |
| Agder og Telemark | (430) | : | - | : | 220 | : | - | : | : |
| Rogaland | (320) | : | - | : | (190) | : | - | : | : |
| Vestlandet | 850 | (270) | - | (190) | (180) | - | - | (200) | : |
| Trøndelag | (510) | : | - | : | (240) | : | - | : | : |
| Nord-Norge | 500 | (190) | - | (160) | 180 | : | - | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 270 | : | - | (50) | 170 | : | - | : | : |
| Storfe, mjølk | 540 | (100) | - | : | 240 | : | - | (110) | (80) |
| Storfe, kjøtt | 440 | : | - | : | (140) | : | - | (150) | (90) |
| Sau og andre grovføretende dyr | 2 210 | 570 | - | 460 | 1 040 | (180) | - | 360 | (340) |
| Svin og fjørfe | (140) | - | - | : | (80) | : | - | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | (230) | - | - | : | 130 | : | - | : | : |
| Økologisk produksjon | 410 | : | - | : | 220 | : | - | (90) | : |
| Med husdyr, uten areal | : | - | - | : | : | - | - | - | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), geit/hest | | | | | | | | | |
| 1 - 49 | 510 | (100) | - | : | 130 | : | - | (180) | (90) |
| 50 -99 | 810 | : | - | 140 | 420 | : | - | (170) | : |
| 100 -499 | 1 930 | 290 | - | 300 | 1 110 | 170 | - | 220 | 400 |
| 500- | 1 020 | 330 | - | 250 | 380 | (110) | - | (210) | (120) |

Tabell A35. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra verpehøns. 2013

| | Med lagring av gjødsel fra verpehøns i alt | Med gjødsel-kjeller/hus o.l. | Med lager utendørs direkte på bakken | | | Med lager utendørs på tett bunnplate | | |
|---|--|------------------------------|--------------------------------------|------------|---------|--------------------------------------|-------------|---------|
| | | | I alt | Uten tak | Med tak | I alt | Uten tak | Med tak |
| Hele landet | 1 530 | 550 | 980 | 860 | : | (100) | (90) | : |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 260 | (30) | 170 | 150 | : | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 220 | (90) | 110 | 110 | - | (20) | (20) | - |
| Agder og Telemark | : | : | : | : | : | - | - | - |
| Rogaland | 220 | 140 | (90) | : | : | : | : | - |
| Vestlandet | : | : | (300) | (250) | : | - | - | - |
| Trøndelag | 230 | (130) | (100) | (100) | - | : | : | - |
| Nord-Norge | : | : | : | : | - | : | - | : |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | : | : | : | : | - | - | - | - |
| Storfe, mjølk | : | : | : | : | - | : | : | - |
| Storfe, kjøtt | : | - | : | : | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | (440) | : | (310) | (260) | : | : | : | - |
| Svin og fjørfe | (240) | 180 | (70) | (50) | : | : | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon ... | 220 | 80 | 130 | 110 | : | : | : | - |
| Økologisk produksjon | (180) | (50) | 130 | (110) | : | : | : | - |
| Med husdyr, uten areal | 110 | 50 | (60) | (50) | : | : | : | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), verpehøns | | | | | | | | |
| 1 - 9 | 530 | : | 460 | 410 | : | - | - | - |
| 10 -99 | 440 | : | 300 | 300 | - | : | : | - |
| 100 -4 999 | 180 | (120) | (50) | : | : | : | : | - |
| 5 000- | 380 | 210 | 170 | 130 | : | (50) | (40) | : |

Tabell A36. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra fjørfe for slakt. 2013

| | Med lagring av gjødsel fra fjørfe til slakt i alt | Med gjødsel-kjeller/hus o.l. | Med lager utendørs direkte på bakken | | | Med lager utendørs på tett bunnplate | | |
|--|---|------------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|--------------------------------------|-------------|----------|
| | | | I alt | Uten tak | Med tak | I alt | Uten tak | Med tak |
| Hele landet | 650 | 130 | 430 | 380 | (70) | (100) | (90) | : |
| Regioner | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 200 | (20) | 110 | 100 | : | (70) | (50) | : |
| Hedmark og Oppland | (110) | : | 80 | 70 | : | : | : | - |
| Agder og Telemark | : | - | - | - | - | : | : | - |
| Rogaland | (120) | 80 | : | : | : | : | : | - |
| Vestlandet | : | : | : | : | - | - | - | - |
| Trøndelag | 210 | : | 210 | 190 | : | - | - | - |
| Nord-Norge | : | - | : | : | - | - | - | - |
| Driftsform | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (80) | : | 60 | (50) | : | : | - | : |
| Storfe, mjølk | : | - | : | : | : | - | - | - |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | - | - | - | - | : | : | - |
| Svin og fjørfe | 240 | (50) | 160 | 150 | : | : | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon | 120 | : | 80 | 80 | : | : | : | - |
| Økologisk produksjon | (70) | : | 60 | (50) | : | : | : | - |
| Med husdyr, uten areal | (100) | (50) | (50) | (50) | : | : | : | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), fjørfe til slakt | | | | | | | | |
| 1 - 2999 | 200 | 50 | 100 | 80 | : | (50) | (50) | - |
| 3000 -3 999 | 350 | (50) | 260 | 240 | (40) | (40) | (40) | - |
| 4000- | 100 | : | 70 | 60 | : | : | : | - |

Tabell A37. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra storfe i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013

| | Med gjødsel fra storfe lagret i utendørs gjødselkum, silo eller lagune | | | | |
|--|--|--------------|---|---|--------------|
| | I alt | Med tak e.l. | Med kunstig flytende dekke av plast, lecakuler e.l. | Annet flytende dekke av halm, skorpe e.l. | Uten dekke |
| Hele landet | 4 140 | 970 | : | 270 | 2 890 |
| Regioner | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 350 | : | - | 70 | 250 |
| Hedmark og Oppland | 920 | (90) | - | (70) | 760 |
| Agder og Telemark | 260 | : | - | : | 190 |
| Rogaland | 600 | (130) | - | (20) | 450 |
| Vestlandet | 950 | 560 | : | : | 350 |
| Trøndelag | 650 | 90 | - | (40) | 530 |
| Nord-Norge | 420 | (50) | : | : | 350 |
| Driftsform | | | | | |
| Planteproduksjon | : | - | - | - | : |
| Storfe, mjølk | 2 360 | 590 | : | 130 | 1 640 |
| Storfe, kjøtt | 750 | (200) | - | : | 520 |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | - | : | : |
| Svin og fjørfe | : | : | - | - | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | 150 | : | - | : | 130 |
| Økologisk produksjon | 330 | (70) | - | (60) | 210 |
| Med husdyr, uten areal | 370 | 40 | : | 40 | 290 |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), storfe i alt | | | | | |
| 1 -1 999 | 1 230 | 460 | - | - | 770 |
| 2000 -3 999 | 1 470 | 360 | - | 130 | 980 |
| 4 000- | 1 450 | 160 | : | 140 | 1 140 |

Tabell A38. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra svin i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013

| | Med gjødsel fra gris lagret i utendørs gjødselkum, silo eller lagune | | | | |
|---|--|--------------|---|---|------------|
| | I alt | Med tak e.l. | Med kunstig flytende dekke av plast, lecakuler e.l. | Annet flytende dekke av halm, skorpe e.l. | Uten dekke |
| Hele landet | 680 | (110) | : | 90 | 460 |
| Regioner | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 170 | : | : | 40 | 120 |
| Hedmark og Oppland | 130 | - | : | : | 110 |
| Agder og Telemark | : | - | - | - | : |
| Rogaland | 150 | (50) | - | (40) | 70 |
| Vestlandet | : | : | - | - | : |
| Trøndelag | (120) | : | - | : | 100 |
| Nord-Norge | : | : | - | - | : |
| Driftsform | | | | | |
| Planteproduksjon | : | - | - | - | : |
| Storfe, mjølk | : | - | - | : | : |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | - | - | - | : |
| Svin og fjørfe | 380 | (50) | : | (50) | 270 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 120 | : | : | : | 70 |
| Økologisk produksjon | (40) | - | - | : | (30) |
| Med husdyr, uten areal | 90 | (10) | - | (10) | 60 |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), svin | | | | | |
| 1-1 999 | (110) | : | - | : | (50) |
| 2000 -3 999 | 190 | : | : | : | 150 |
| 4 000- | 390 | (60) | : | 70 | 260 |

Tabell A39. Brutto mengde gjødsel i gjødsellager fordelt etter husdyrslag. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel | | | | | | | | | |
|--|----------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|--|
| | I alt | Mjølke-kyr | Amme-kyr | Andre storfe | Svin | Sau | Geit og hest | Verpehøns | Fjørfe for slakt | |
| Hele landet | 60 030 | 20 380 | 3 100 | 15 340 | 6 990 | 7 640 | 1 650 | 2 620 | 2 300 | |
| Regioner | | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 6 670 | 1 530 | 460 | 1 370 | 1 350 | 460 | 270 | 430 | 810 | |
| Hedmark og Oppland | 11 640 | 3 980 | 880 | 3 260 | 1 140 | 1 320 | 220 | 520 | (320) | |
| Agder og Telemark | 3 000 | 870 | 320 | 770 | (280) | 610 | (150) | : | : | |
| Rogaland | 10 620 | 3 450 | 360 | 2 240 | 1 960 | 1 460 | (40) | 750 | (370) | |
| Vestlandet | 10 660 | 4 290 | 390 | 3 070 | (470) | 1 970 | 460 | : | : | |
| Trøndelag | 11 170 | 4 210 | 410 | 3 090 | 1 310 | 680 | (130) | 550 | 770 | |
| Nord-Norge | 5 880 | 2 050 | 280 | 1 540 | (490) | 1 140 | 390 | : | : | |
| Driftsform | | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 620 | : | (10) | 30 | (150) | 60 | 50 | : | (310) | |
| Storfe, mjølk | 25 960 | 15 960 | 220 | 8 810 | 230 | 660 | 70 | : | : | |
| Storfe, kjøtt | 5 420 | - | 1 990 | 3 130 | : | 230 | 70 | : | - | |
| Sau og andre grovføretende dyr | 7 730 | : | 210 | 290 | : | 5 960 | 1 260 | (10) | : | |
| Svin og fjørfe | 6 320 | : | 70 | (140) | 3 980 | (140) | (20) | (1 110) | 860 | |
| Plante- og husdyrproduksjon | 4 480 | 720 | 280 | 720 | 1 310 | 180 | (70) | 800 | 400 | |
| Økologisk produksjon | 2 990 | 810 | 280 | 690 | 290 | 400 | 100 | (170) | (230) | |
| Med husdyr, uten areal | 6 030 | 2 700 | 40 | 1 520 | 830 | (20) | : | 500 | (420) | |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), husdyr i alt | | | | | | | | | | |
| 1 - 249 | 250 | : | : | : | : | 140 | 110 | : | : | |
| 250 - 499 | 1 100 | - | : | (90) | : | 880 | 130 | : | : | |
| 500 - 999 | 3 550 | : | 250 | 550 | : | 2 360 | 400 | : | : | |
| 1 000 -1 999 | 7 420 | 1 690 | 780 | 1 910 | 200 | 2 400 | 450 | : | : | |
| 2 000 -3 999 | 18 300 | 7 840 | 1 100 | 5 170 | 1 490 | 1 100 | 430 | (150) | 1 010 | |
| 4 000- | 29 140 | 10 760 | 930 | 7 610 | 5 260 | 760 | 130 | 2 450 | 1 230 | |

Tabell A40. Brutto mengde gjødsel fra mjølkekyr, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra mjølkekyr i alt | Gjødsel-kjeller for bløt-gjødsel | Gjødsel-kum for bløt-gjødsel | Gjødsel-kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/landtank | Innendørs talle/dypstrø | Utendørs talle/utegard |
|---|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---|------------------|-------------------------|------------------------|
| Hele landet | 20 380 | 15 350 | 4 680 | (130) | : | : | (120) | (40) | : |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 1 530 | 930 | 550 | : | : | : | : | (20) | - |
| Hedmark og Oppland | 3 980 | 2 780 | 1 130 | : | : | - | : | : | : |
| Agder og Telemark | 870 | 660 | 210 | - | - | - | - | - | - |
| Rogaland | 3 450 | 2 780 | 530 | : | - | (80) | : | : | : |
| Vestlandet | 4 290 | 3 300 | 960 | : | : | - | : | - | - |
| Trøndelag | 4 210 | 3 310 | 860 | : | : | - | : | : | : |
| Nord-Norge | 2 050 | 1 600 | 440 | - | - | - | - | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | : | : | - | - | - | - | - | - | - |
| Storfe, mjølk | 15 960 | 12 740 | 3 000 | (110) | - | : | (90) | : | : |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | : | - | - | - | - | - | - |
| Svin og fjørfe | : | : | : | - | : | - | - | - | - |
| Plante- og husdyrproduksjon | 720 | 600 | 110 | - | - | - | - | : | - |
| Økologisk produksjon | 810 | 510 | 230 | (30) | : | : | (20) | : | - |
| Med husdyr, uten areal | 2 700 | 1 350 | 1 320 | - | : | : | : | : | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), mjølkekyr | | | | | | | | | |
| 1 - 999 | 590 | 470 | 60 | : | - | - | : | - | - |
| 1000 -1999 | 5 820 | 5 050 | 620 | (100) | : | : | (40) | : | - |
| 2 000 -2 999 | 6 860 | 5 720 | 1 100 | : | - | - | : | : | - |
| 3 000- | 7 110 | 4 120 | 2 910 | : | : | : | (40) | (30) | : |

Tabell A41. Brutto mengde gjødsel fra ammekyr, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra ammekyr i alt | Gjødsel-kjeller for bløt-gjødsel | Gjødsel-kum for bløt-gjødsel | Gjødsel-kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/landtank | Innendørs talle/dypstrø | Utendørs talle/utegard |
|---|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---|------------------|-------------------------|------------------------|
| Hele landet | 3 100 | 1 570 | 530 | (60) | 370 | (60) | : | 370 | 130 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 460 | 70 | 70 | : | 140 | (10) | : | 140 | 20 |
| Hedmark og Oppland | 880 | 340 | 170 | (20) | 150 | : | - | 160 | 40 |
| Agder og Telemark | 320 | 150 | (50) | : | (60) | : | - | (20) | : |
| Rogaland | 360 | 260 | (60) | : | - | - | : | : | : |
| Vestlandet | 390 | 290 | (80) | : | - | - | - | : | - |
| Trøndelag | 410 | 280 | (40) | : | : | : | : | 30 | : |
| Nord-Norge | 280 | 180 | (60) | : | : | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (10) | : | : | : | : | - | : | : | : |
| Storfe, mjølk | 220 | 100 | 60 | - | : | : | - | (40) | : |
| Storfe, kjøtt | 1 990 | 1 090 | 320 | (40) | 220 | : | : | 200 | 90 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 210 | 150 | : | : | : | : | : | : | : |
| Svin og fjørfe | : | : | : | - | : | - | - | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon | 280 | 90 | (40) | - | 50 | : | : | 70 | (10) |
| Økologisk produksjon | 280 | 80 | (70) | : | 60 | : | : | 30 | (10) |
| Med husdyr, uten areal | 40 | 30 | (10) | - | : | - | - | : | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), ammekyr | | | | | | | | | |
| 1 - 249 | 110 | 80 | (10) | (10) | (10) | : | : | : | : |
| 250 -499 | 550 | 320 | 90 | : | 50 | : | : | 50 | (20) |
| 500 -999 | 980 | 580 | 100 | (20) | 90 | : | : | 110 | 60 |
| 1 000- | 1 460 | 600 | 340 | : | 220 | (40) | - | 200 | 50 |

Tabell A42. Brutto mengde gjødsel fra andre storfe¹, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra andre storfe i alt | Gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/ landtank | Innendørs talle/ dypstrø | Utendørs talle/ utegard |
|--|---|---|---|--|---|--|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Hele landet | 15 340 | 11 120 | 2 910 | 200 | 390 | 50 | (40) | 480 | 170 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 1 370 | 650 | 340 | (40) | 140 | 20 | : | 160 | 20 |
| Hedmark og Oppland | 3 260 | 2 180 | 660 | 60 | 120 | : | : | 200 | 40 |
| Agder og Telemark | 770 | 530 | 80 | : | : | : | : | (50) | (50) |
| Rogaland | 2 240 | 1 770 | 330 | (50) | : | : | (30) | (20) | : |
| Vestlandet | 3 070 | 2 340 | 680 | : | : | - | : | : | : |
| Trøndelag | 3 090 | 2 510 | 470 | : | 60 | : | - | 30 | : |
| Nord-Norge | 1 540 | 1 140 | 340 | : | : | : | : | (10) | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 30 | 20 | : | : | : | : | : | : | : |
| Storfe, mjølk | 8 810 | 6 970 | 1 530 | (70) | (10) | : | (20) | 150 | (50) |
| Storfe, kjøtt | 3 130 | 2 170 | 400 | (60) | 210 | : | : | 190 | 80 |
| Sau og andre grovføretende dyr | 290 | 230 | : | : | : | : | : | (20) | : |
| Svin og fjørfe | (140) | 100 | (20) | : | : | : | - | : | - |
| Plante- og husdyrproduksjon . | 720 | 460 | 100 | : | 70 | (10) | : | 40 | (10) |
| Økologisk produksjon | 690 | 360 | 190 | (20) | 50 | (20) | : | 40 | (20) |
| Med husdyr, uten areal | 1 520 | 810 | 670 | : | (10) | : | (10) | 20 | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), andre storfe | | | | | | | | | |
| 1 - 449 | 1 120 | 780 | 110 | 70 | 50 | (10) | : | 60 | 20 |
| 500 -999 | 3 200 | 2 480 | 380 | (40) | 110 | : | (10) | 80 | 90 |
| 1 000 -1 999 | 6 600 | 5 090 | 1 120 | (50) | 100 | : | : | 170 | (40) |
| 2 000- | 4 420 | 2 770 | 1 290 | : | 130 | (20) | : | 160 | : |

¹ Andre storfe omfatter kalver, kviger og okser.

Tabell A43. Brutto mengde gjødsel fra svin, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra svin i alt | Gjødsel- kjeller for bløt- gjødsel | Gjødsel- kum for bløt- gjødsel | Gjødsel- kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/ landtank | Innendørs talle/ dypstrø | Utendørs talle/ utegard |
|--|--|---|---|--|---|--|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Hele landet | 6 990 | 4 420 | 2 130 | (90) | 120 | (60) | : | 140 | : |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 1 350 | 620 | 500 | (50) | 80 | (10) | : | 60 | : |
| Hedmark og Oppland | 1 140 | 570 | 450 | 30 | (30) | : | : | 50 | : |
| Agder og Telemark | (280) | (220) | : | : | : | : | : | : | : |
| Rogaland | 1 960 | 1 320 | 640 | - | - | - | - | : | - |
| Vestlandet | (470) | (420) | : | - | - | - | - | - | - |
| Trøndelag | 1 310 | 910 | 360 | - | - | : | - | (20) | - |
| Nord-Norge | : | : | : | - | - | : | - | - | - |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (150) | 130 | : | - | - | - | - | : | - |
| Storfe, mjølk | 230 | 180 | : | - | - | - | - | : | - |
| Storfe, kjøtt | : | : | - | - | - | - | - | : | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | : | : | : | - | - | - | : |
| Svin og fjørfe | 3 980 | 2 340 | 1 410 | (50) | (50) | : | : | 60 | : |
| Plante- og husdyrproduksjon . | 1 310 | 930 | 320 | : | : | : | : | (20) | - |
| Økologisk produksjon | 290 | 130 | (80) | : | (50) | : | : | (10) | : |
| Med husdyr, uten areal | 830 | 570 | 240 | - | : | : | - | (10) | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), svin | | | | | | | | | |
| 1 - 1999 | 570 | 450 | 70 | : | : | : | : | : | : |
| 2 000 -2 999 | 1 150 | 940 | 160 | : | : | : | : | : | : |
| 3 000 -4 999 | 2 040 | 1 410 | 480 | : | (50) | : | - | (70) | : |
| 5 000- | 3 240 | 1 610 | 1 430 | : | (50) | (40) | : | 60 | : |

Tabell A44. Brutto mengde gjødsel fra sau, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra sau i alt | Gjødsel-kjeller for bløt-gjødsel | Gjødsel-kum for bløt-gjødsel | Gjødsel-kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/landtank | Innendørs talle/dypstrø | Utendørs talle/utegard |
|---|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---|------------------|-------------------------|------------------------|
| Hele landet | 7 640 | 3 850 | (90) | 1 880 | 490 | (60) | : | 1 030 | 230 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 460 | (90) | : | (90) | 70 | : | : | 140 | 60 |
| Hedmark og Oppland | 1 320 | 540 | (30) | 300 | 120 | : | : | 260 | 50 |
| Agder og Telemark | 610 | 230 | - | (120) | (70) | - | - | 150 | : |
| Rogaland | 1 460 | 1 120 | : | 180 | : | : | : | 120 | : |
| Vestlandet | 1 970 | 930 | : | 740 | 80 | : | : | 160 | : |
| Trøndelag | 680 | 390 | : | 160 | (30) | : | - | 70 | : |
| Nord-Norge | 1 140 | 560 | : | 290 | 110 | : | - | 130 | (20) |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 60 | (10) | : | : | (10) | - | - | 20 | 10 |
| Storfe, mjølk | 660 | 410 | : | 90 | : | : | : | 110 | : |
| Storfe, kjøtt | 230 | 100 | : | (30) | (20) | - | - | 50 | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | 5 960 | 3 040 | : | 1 650 | 330 | (40) | : | 670 | 180 |
| Svin og fjørfe | (140) | 90 | : | : | : | - | : | 10 | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | 180 | 60 | : | (30) | (40) | : | - | 40 | : |
| Økologisk produksjon | 400 | 130 | : | (30) | 70 | : | - | 130 | (20) |
| Med husdyr, uten areal | (20) | 20 | : | : | - | - | - | : | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), sau | | | | | | | | | |
| 1 - 99 | 60 | 30 | : | : | 10 | : | - | 10 | : |
| 100 -499 | 1 600 | 550 | (40) | 570 | 120 | (20) | : | 280 | (20) |
| 500 -999 | 3 120 | 1 500 | : | : | 170 | : | : | 360 | 140 |
| 1 000- | 2 870 | 1 770 | : | : | 190 | : | : | 370 | 60 |

Tabell A45. Brutto mengde gjødsel fra geit/hest, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra geit/hest i alt | Gjødsel-kjeller for bløt-gjødsel | Gjødsel-kum for bløt-gjødsel | Gjødsel-kjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | Landkum/landtank | Innendørs talle/dypstrø | Utendørs talle/utegard |
|---|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---|------------------|-------------------------|------------------------|
| Hele landet | 1 650 | 530 | : | 310 | 510 | 130 | - | 90 | 70 |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 270 | : | - | : | 170 | (50) | - | : | (10) |
| Hedmark og Oppland | 220 | 50 | - | 40 | 80 | (30) | - | 20 | (10) |
| Agder og Telemark | (150) | : | - | : | 80 | : | - | : | : |
| Rogaland | (40) | : | - | : | (20) | : | - | : | : |
| Vestlandet | 460 | (200) | - | (140) | (60) | - | - | (30) | : |
| Trøndelag | (130) | : | : | : | (70) | : | - | : | : |
| Nord-Norge | 390 | (270) | - | (60) | 30 | : | - | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | 50 | : | : | (10) | 30 | : | - | : | : |
| Storfe, mjølk | 70 | (10) | - | : | 30 | : | - | (10) | (10) |
| Storfe, kjøtt | 70 | : | - | : | (20) | : | - | (10) | (30) |
| Sau og andre grovføretende dyr | 1 260 | 510 | - | 230 | 350 | (90) | - | 50 | (30) |
| Svin og fjørfe | (20) | - | - | : | (10) | : | - | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | (70) | - | - | : | 20 | : | - | : | : |
| Økologisk produksjon | 100 | : | - | : | 40 | : | - | (20) | : |
| Med husdyr, uten areal | : | - | - | : | : | - | - | : | - |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), geit/hest | | | | | | | | | |
| 1 - 49 | 20 | : | - | : | : | : | - | : | : |
| 50 -99 | 60 | : | : | (10) | 30 | : | - | (10) | : |
| 100 -499 | 420 | 70 | - | 80 | 190 | 30 | - | 20 | 30 |
| 500- | 1 150 | 450 | - | (220) | 290 | (90) | - | (50) | (40) |

Tabell A46. Brutto mengde gjødsel fra verpehøns, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra verpehøns i alt | Gjødselkjeller for bløtgjødsel | Gjødselkjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | | | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---|---------|------------|---|---------|--------------|
| | | | | I alt | Med tak | Uten tak | I alt | Med tak | Uten tak |
| Hele landet | 2 620 | (140) | 1 310 | 950 | : | 790 | (220) | : | (160) |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 430 | - | (200) | 150 | : | 120 | : | : | : |
| Hedmark og Oppland | 520 | : | (90) | 310 | - | 310 | (60) | - | (60) |
| Agder og Telemark | : | - | : | : | : | : | : | - | - |
| Rogaland | 750 | : | 570 | (130) | : | : | : | - | : |
| Vestlandet | : | : | : | : | : | : | : | - | - |
| Trøndelag | 550 | : | (190) | (270) | - | (270) | : | - | : |
| Nord-Norge | : | - | : | : | - | : | : | : | : |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | : | - | : | : | - | : | : | - | : |
| Storfe, mjølk | : | : | : | : | - | : | : | - | : |
| Storfe, kjøtt | : | - | : | : | - | : | : | - | : |
| Sau og andre grovføretende dyr | (10) | : | : | (10) | : | (10) | : | - | : |
| Svin og fjørfe | (1 110) | : | 720 | (310) | : | (240) | : | - | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | 800 | : | 220 | 430 | : | 380 | : | - | : |
| Økologisk produksjon | (170) | : | (90) | : | : | : | : | - | : |
| Med husdyr, uten areal | 500 | - | 260 | (190) | : | (160) | : | - | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), verpehøns | | | | | | | | | |
| 1 - 9 | 20 | : | : | 10 | : | 10 | : | - | : |
| 10 -99 | : | - | : | : | : | - | : | - | : |
| 100 -4 999 | (640) | : | (410) | (170) | : | : | : | - | : |
| 5 000- | 1 960 | (110) | 900 | 760 | : | 640 | (190) | : | (140) |

Rettet 7. desember 2016

Tabell A47. Brutto mengde gjødsel fra fjørfe for slakt, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Lagret gjødsel fra fjørfe for slakt i alt | Gjødselkjeller for bløtgjødsel | Gjødselkjeller for fast gjødsel | Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | | | Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | | |
|--|---|--------------------------------|---------------------------------|---|--------------|--------------|---|---------|--------------|
| | | | | I alt | Med tak | Uten tak | I alt | Med tak | Uten tak |
| Hele landet | 2 300 | : | 390 | 1 620 | (160) | 1 460 | (270) | : | (190) |
| Regioner | | | | | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 810 | - | (100) | 570 | : | 540 | (150) | : | (70) |
| Hedmark og Oppland | (320) | - | : | 200 | : | 190 | : | - | : |
| Agder og Telemark | : | - | : | - | - | - | : | - | : |
| Rogaland | (370) | : | 230 | : | : | : | : | - | : |
| Vestlandet | : | : | : | : | : | : | : | - | - |
| Trøndelag | 770 | : | : | 770 | : | 690 | - | - | - |
| Nord-Norge | : | - | - | : | - | : | - | - | - |
| Driftsform | | | | | | | | | |
| Planteproduksjon | (310) | - | : | 220 | : | (190) | : | : | : |
| Storfe, mjølk | : | - | : | : | : | : | - | - | - |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | - | : | - | - | - | : | - | : |
| Svin og fjørfe | 860 | - | (150) | 630 | : | 580 | : | - | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | 400 | : | : | 290 | : | 270 | : | - | : |
| Økologisk produksjon | (230) | : | : | 210 | : | (180) | : | - | : |
| Med husdyr, uten areal | (420) | - | (180) | (190) | : | (190) | : | - | : |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), fjørfe til slakt | | | | | | | | | |
| 1 - 2 999 | 290 | : | 100 | 130 | : | 110 | (40) | - | (40) |
| 3 000 -3 999 | 1 230 | - | (180) | 930 | (90) | 840 | (120) | - | (120) |
| 4 000- | 790 | : | : | 560 | : | 510 | : | : | : |

Tabell A48. Brutto mengde gjødsel fra storfe i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Gjødsel fra storfe lagret i utendørs gjødselkum, silo eller lagune | | | | |
|--|--|--------------|---|---|--------------|
| | I alt | Med tak e.l. | Med kunstig flytende dekke av plast, lecakuler e.l. | Med annet flytende dekke av halm, skorpe e.l. | Uten dekke |
| Hele landet | 8 180 | 1 250 | : | 800 | 6 070 |
| Regioner | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 970 | : | - | 220 | 680 |
| Hedmark og Oppland | 1 980 | (90) | - | (180) | 1 700 |
| Agder og Telemark | 330 | : | - | : | 230 |
| Rogaland | 950 | (160) | - | (100) | 680 |
| Vestlandet | 1 730 | 650 | : | : | 990 |
| Trøndelag | 1 380 | 140 | - | (120) | 1 120 |
| Nord-Norge | 840 | (100) | : | : | 670 |
| Driftsform | | | | | |
| Planteproduksjon | : | : | - | - | : |
| Storfe, mjølk | 4 620 | 840 | : | 390 | 3 360 |
| Storfe, kjøtt | 720 | (150) | - | : | 520 |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | - | : | : |
| Svin og fjørfe | : | : | - | : | : |
| Plante- og husdyrproduksjon | 250 | : | - | : | 230 |
| Økologisk produksjon | 510 | (40) | - | (110) | 360 |
| Med husdyr, uten areal | 2 010 | 210 | : | 210 | 1 560 |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), storfe i alt | | | | | |
| 1 - 1 999 | 670 | 230 | - | : | 440 |
| 2000 -3 999 | 1 840 | 460 | - | 200 | 1 170 |
| 4 000- | 5 670 | 560 | : | 600 | 4 460 |

Tabell A49. Brutto mengde gjødsel fra svin i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013. Tonn totalt-nitrogen

| | Gjødsel fra svin lagret i utendørs gjødselkum, silo eller lagune | | | | |
|---|--|--------------|---|---|--------------|
| | I alt | Med tak e.l. | Med kunstig flytende dekke av plast, lecakuler e.l. | Med annet flytende dekke av halm, skorpe e.l. | Uten dekke |
| Hele landet | 2 090 | (330) | : | 330 | 1 350 |
| Regioner | | | | | |
| Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold | 480 | : | : | 100 | 310 |
| Hedmark og Oppland | 450 | : | : | : | 370 |
| Agder og Telemark | : | - | - | - | : |
| Rogaland | 620 | (220) | - | (150) | 250 |
| Vestlandet | : | : | - | - | : |
| Trøndelag | (360) | : | - | : | 300 |
| Nord-Norge | : | : | - | - | : |
| Driftsform | | | | | |
| Planteproduksjon | : | - | - | - | : |
| Storfe, mjølk | : | - | - | : | : |
| Storfe, kjøtt | - | - | - | - | - |
| Sau og andre grovføretende dyr | : | : | - | - | : |
| Svin og fjørfe | 1 390 | (270) | : | (220) | 850 |
| Plante- og husdyrproduksjon | 320 | : | : | : | 200 |
| Økologisk produksjon | (80) | - | - | : | (80) |
| Med husdyr, uten areal | 230 | (40) | - | (30) | 160 |
| Nitrogen utskilt i gjødsel (kg), svin | | | | | |
| 1 - 1 999 | (60) | : | - | : | (40) |
| 2000 -3 999 | 340 | : | : | : | 270 |
| 4 000- | 1 690 | (300) | : | 300 | 1 040 |

Vedlegg B: Metode

B1. Trekking av utvalg

Andre del av trekkingen ble gjort for den resterende populasjonen, dvs. jordbruksbedrifter med prioritet 4 til og med prioritet 13. Først ble populasjonen aggregert etter driftsform og prioritet. Deretter ble det definert tre like store størrelsesgrupper etter standard omsetning innen hver gruppe for prioritet*driftsform. Tilegning av størrelsesgrupper er dermed basert på sortering etter standard omsetning i hvert stratum for prioritet*driftsform. Størrelsesklassene betegnes med variabelen kl_so_pri_dri. Kl_so_pri_dri ble laget ved et datasteg lik:

```
PROC SORT DATA=pop;
BY prioritet driftsform so_total;
RUN;
DATA pop2; MERGE pop tab_priordrift;
BY prioritet driftsform;
  IF FIRST.driftsform THEN n = 0;
  n+1;
  IF n<=priordrift/3 THEN kl_so_pri_dri = 1;
  ELSE IF n<=2*priordrift/3 THEN kl_so_pri_dri = 2;
  ELSE kl_so_pri_dri = 4;
  DROP n;
RUN;
```

I neste steg ble det lagd en tabell over beregnet antall enheter i hvert stratum før utvalgsstørrelsen for hver skjematype settes. For hver skjematype allokeres så utvalget proporsjonalt etter antall enheter i hver driftsform. Innen skjematype*driftsform allokeres utvalgsstørrelsen etter størrelsesklasse slik at de største (kl_so_pri_dri=4) får dobbelt så stort utvalg som de nest største (kl_so_pri_dri=2), som får dobbelt så stort utvalg som de minste (kl_so_pri_dri=1).

For å unngå for mange små strata ble region først tatt hensyn til i siste sortering før selve trekkingen ble gjennomført. Den gjenstående populasjonen (etter at første del ble trukket) ble sortert etter strata (prioritet, driftsform og størrelse), og deretter etter region og så tilfeldig. Med bakgrunn i denne sorteringen ble det gjort en systematisk trekking som ble genererer et enkelt tilfeldig utvalg innen hvert stratum x region.

B2: Generell kalibrering

Kalibrering er en form for tilpassing av estimeringsvekter for en utvalgsundersøkelse som sørger for at gitte totalstørrelser som er kjente for hele populasjonen blir estimert eksakt riktig ved oppblåsing av utvalg til populasjon. Dette vedlegget beskriver hvilke totaler som ble benyttet i den generelle kalibreringen.

Følgende variable er benyttet:

1. Regioner. 7 verdier definert ved
 - Region 1 = Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud og Vestfold
 - Region 2 = Oppland og Hedmark
 - Region 3 = Telemark, Aust- og Vest-Agder
 - Region 4 = Rogaland
 - Region 5 = Hordaland, Sogn- og Fjordane og Møre og Romsdal
 - Region 6 = Sør- og Nord-Trøndelag
 - Region 7 = Nordland, Troms og Finnmark
2. Samlet driftsareal i hver region
3. Areal etter driftsform, landet. 7 kategorier.
4. Antall bruk med vekst, 12 vekster: Bygg, havre, vårhvete, høsthvete, fulldyrka/overflatedyrka eng, innmarksbeite, andre grovfôrvekster, potet, gulrot, løk, blomkål/brokkoli og oljevekster
5. Areal med hver vekst.
6. Antall bruk etter klasser for standard omsetningfor planteproduksjon. 5 klasser.
 - a. Ingen omsetning
 - b. 1-49999 kr.
 - c. 50000-99999 kr.
 - d. 100000-499999 kr.
 - e. 500000 kr. eller mer.

7. Antall bruk etter klasse for standard omsetning husdyrproduksjon
 - a. Ingen omsetning
 - b. 1-99999 kr.
 - c. 100000-499999 kr.
 - d. 499999-999999 kr.
 - e. 500000 kr eller mer.

Dette representerer 67 størrelser, men seks av dem kan beregnes hved hjelp av andre slik at antall selvstendige størrelser er 61.

B3. Vekstspesifikk kalibrering

Hvert bruk som ble spurt i undersøkelsen skulle bare svare for en vekst selv om de hadde flere.

Trekkepopulasjonen var delt opp etter "prioriteter" der hver av gårdene i en prioritet var de som skulle svare for en bestemt vekst dersom de ble trukket ut. De svarene som ble gitt av de gårdene som ble trukket ut i en bestemt prioritet skulle representere alle bruk med den tilhørende veksten selv om brukene befant seg i en annen prioritet. De generelle kalibrerte vektene kunne da ikke brukes for hver vekst/prioritet.

Siden utvalgene for hver prioritet/vekst var for små til en svært detaljert kalibrering ble følgende totalstørrelser brukt

1. Antall bruk med veksten i hver region
2. Antall bruk med veksten etter driftsform
3. Totalt areal med veksten (landet)

For bruk med husdyrdrift uten jordbruksareal ble totalt areal erstattet med antall gjødseldyrenheter.

| Forklaringsvariabler for gjødsling | | |
|------------------------------------|----------------------------|--|
| Vekst | Resultat fra logistisk.sas | Valgt variabel i mvekst.sas der ingen variabel ble valgt i logistisk.sas |
| Blomkål/brokkoli | | |
| Mineralgjødsel | | (p-verdi fra mvekst.sas) |
| X1 | Ingen | blokk_avl (p=0,45) |
| X2 | Ingen | blokk_avl (p=0,39) |
| X3 | Ingen | blokk_avl (p=0,08) |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | okolo, region3, region4 | |
| X2 | Ingen | region4 (p=0,9) |
| X3 | region3, region4 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | blokk_avl (p=0,19) |
| X2 | Ingen | blokk_avl (p=0,39) |
| X3 | Ingen | blokk_avl (p=0,026) |
| Gulrot | | |
| Mineralgjødsel | | |
| X1 | drift46, okolo | |
| X2 | drift123, okolo | |
| X3 | drift46 (p=0,25) | |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | okolo | |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,77) |
| X3 | Ingen | drift123 (p=0,87) |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | drift46 | |
| X2 | Ingen | drift46 (p=0,26) |

| | | |
|-------------------------------------|--|---------------------|
| X3 | drift46 (p=0,26) | |
| Løk | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,12) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,18) |
| X3 | Ingen | drift123 (p=0,04) |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, region6 | |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,94) |
| X3 | drift123 (p=0,19) | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | drift46 | drift123 (p=0,95) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,35) |
| X3 | Ingen | drift123 (p=0,0012) |
| Fulldyrka/overflatedyrka eng | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | drift9, okolo, region4, region6 | |
| X2 | drift123, okolo, region4 | |
| X3 | okolo | |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, drift78, region1, region3 | |
| X2 | drift78, region2, region4 | |
| X3 | drift123, drift78, region1, region2, region3 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | okolo, region1 | |
| X2 | okolo, region4, region7 | |
| X3 | okolo | |
| Innmarksbeite | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | Ingen | pk212 (p=0,099) |
| X2 | region4, pk212 | |
| X3 | region4 | |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift5, drift9, region1, region2, region4, pk212 | |
| X2 | Ingen | drift46 (p=0,046) |
| X3 | pk212, region4 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | okolo, region3, region4, region5, region7, pk212 | |
| X2 | region4, region7, pk212 | |
| X3 | region4, region7 | |
| Andre grovfôrvekster | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | drift46, okolo, pk213 | |
| X2 | region6 | |
| X3 | pk213 (p=0,3) | |
| Husdyrgjødsel | | |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| X1 | drift46 | |
| X2 | pk213 | |
| X3 | pk213 (p=0,56) | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | Stopp i mvekst.sas - alle har samme respons |
| X2 | Ingen | Stopp i mvekst.sas - alle har samme respons |
| X3 | Ingen | Stopp i mvekst.sas - alle har samme respons |
| Bygg | | |
| Mineralgjødsel | | |
| X1 | drift123, okolo, region4, pk242 | |
| X2 | drift9, drift101112, okolo | |
| X3 | drift123 | |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, drift5, drift9, region1, region4, pk242 | |
| X2 | drift123, region4, pk242 | |
| X3 | drift9, pk242 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | pk242 (p=0,22) |
| X2 | drift101112 | |
| X3 | Ingen | pk242 (p=0,03) |
| Havre | | |
| Mineralgjødsel | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p<0,0001) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,096) |
| X3 | Ingen | drift123 (p=0,33) |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, okolo, region1 | |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,16) |
| X3 | okolo (p=0,35) | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,95) |
| X2 | drift78, okolo | |
| X3 | Ingen | drift123 - stopp - ikke nok observasjoner |
| Høsthvete | | |
| Mineralgjødsel | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,13) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,96) |
| X3 | Ingen | drift123 -stopp - ikke nok observasjoner |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, okolo | |
| X2 | pk247 | |
| X3 | pk247 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,99) |
| X2 | Ingen | okolo (p=0,99) |
| X3 | Ingen | pk247 - stopp - ikke nok observasjoner |
| Vårhvete | | |

| | | |
|---------------------|---|---|
| Mineralgjødning | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,008) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,34) |
| X3 | Ingen | drift123 - stopp - for få observasjoner |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, drift101112, region6 | |
| X2 | pk240 | |
| X3 | drift123 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,96) |
| X2 | Ingen | drift123 (p=0,96) |
| X3 | Ingen | drift123 - stopp - for få observasjoner |
| Oljeverkster | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | Ingen | drift123 (p=0,94) |
| X2 | Ingen | drift123 - stopp - alle med samme respons |
| X3 | Ingen | drift123 - stopp - alle med samme respons |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, region2, pk237 | |
| X2 | pk237 | |
| X3 | pk237 | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | drift123 - stopp - alle med samme respons |
| X2 | Ingen | drift123 - stopp - alle med samme respons |
| X3 | Ingen | drift123 - stopp - alle med samme respons |
| Potet | | |
| Mineralgjødning | | |
| X1 | okolo, pk230 | |
| X2 | okolo, pk230 | |
| X3 | okolo, pk230 | |
| Husdyrgjødsel | | |
| X1 | drift123, drift46, okolo, region1, region5, region6 | |
| X2 | drift5, region5, region6, pk230 | |
| X3 | okolo (p=0,43) | |
| Gjødsling totalt | | |
| X1 | Ingen | drift123 (prøvd mange variabler) - stopp - alle med samme respons |
| X2 | pk230 | |
| X3 | pk230 | |

B4: Dyrket areal. Presisering av modell

Avsnitt 3.8 beskriver grunnideen bak prediksjon av dyrket areal med ulike vekster. Dette vedlegget beskriver i noe mer detalj hvordan modellene for det som der kalles $p_1(\mathbf{x}_1)$, $p_2(\mathbf{x}_2)$ og $a(\mathbf{x}_3)$ er og hvilke variable \mathbf{x}_1 , \mathbf{x}_2 og \mathbf{x}_3 som ble valgt for de ulike vekstene.

\mathbf{x}_1 , \mathbf{x}_2 og \mathbf{x}_3 er vektorer av som består av dummyvariable (0 eller 1) av typen

$\mathbf{x} = (1, 0, 1, 0, 0, 1)$ der hver 1 eller 0 sier om bruk et ligger i en bestemt region eller ikke eller om bruket har en bestemt driftsform. Bare de variablene som etter visse kriterier så ut til å kunne ha betydning ble valgt for den

enkelte vekst. Variabelen A , arealet for den aktuelle veksten, ble også forsøkt tatt med i modellene med ble valgt bare i noen få tilfelle. Det første ett-tallet representerer konstantledd og er alltid med.

La for eksempel $Y_1 = 1$ hvis gården gjødsler den aktuelle veksten, 0 ellers. Da kan $p_1(\mathbf{x}_1)$ skrives som

$$p_1(\mathbf{x}) = \text{Prob}(Y_1 = 1|\mathbf{x}) = \frac{\exp(\boldsymbol{\beta}'\mathbf{x})}{1 + \exp(\boldsymbol{\beta}'\mathbf{x})}$$

Eller om en vil:

$$\text{logit } p_1(\mathbf{x}) = \log \frac{p_1(\mathbf{x})}{1 - p_1(\mathbf{x})} = \boldsymbol{\beta}'\mathbf{x} = \beta_0 x_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

Tilsvarende for $p_2(\mathbf{x}_2)$ men $Y_2 = 1$ hvis gården gjødsler hele arealet for den aktuelle veksten og 0 hvis den bare gjødsler noe. De som ikke gjødsler er ikke med i estimeringen. Dette kalles en logistisk sannsynlighetsmodell.

Modellen for $a(\mathbf{x}_3)$ er av samme form, men mens $p(\mathbf{x})$ forventningen (og sannsynligheten) for en variabel Y som bare kan ta verdiene 0 eller 1 representerer $a(\mathbf{x}_3)$ den forventede *andelen* av arealet som gjødsles. Og denne andelen kan bare være et tall mellom 0 og 1. Estimeringen gjøres under forutsetning av at andelen følger en såkalt betafordeling som er en statistisk fordeling for størrelser som kun kan ta verdier mellom 0 og 1.

Vedlegg C: Spørreskjema



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway
2225 Kongsvinger

Underlagt taushetsplikt

Gjødselundersøkelsen 2013 - skjema for bygg



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

? Trenger du hjelp med utfylling av skjemaet, ring tlf. **62 88 56 38** eller send e-post til landbruk@ssb.no



Del 1 gjelder gjødsling av bygg

I følge søknad om produksjonstilskudd per 31.7.2013 dyrket jordbruksbedriften

dekar bygg

1 Hvor mye av dette arealet ble gjødslet minst én gang med mineral- og/eller husdyrgjødsel i perioden 1. september 2012 – 31. august 2013? Omfatter gjødsel spredd om våren, overgjødsling og gjødsel spredd om høsten.

dekar



2 Ble bygg gjødslet med mineralgjødsel?

Ja

Nei → Gå til **4**

3 Hvor stort areal ble gjødslet minst én gang med mineralgjødsel?

dekar

4 Ble bygg gjødslet med husdyrgjødsel?

Ja → Gå til **5**

Nei → Gå til **11**



RA-0728-1 Bokmål 10.2013



5 Hvor stort areal ble gjødslet minst én gang med husdyrgjødsel?

 dekar

6 Ble gjødsla blandet ut med vann før spredning?

Ja

Nei → **Gå til 8**

7 Hvor mye vann inneholdt gjødsla ved spredning? Ta med tilsatt vann i forbindelse med omrøring før spredning, nedbør, vann fra vasking av mjølkeanlegg o.a. Dersom enheten har flere ulike lagertyper, kryss av for det alternativet som gjaldt den største delen av gjødsla.

Mindre enn 1 del vann til 1 del gjødsel

1 del vann eller mer til 1 del gjødsel

8 Hvordan ble husdyrgjødsla spredd? Kryss av for den spredemåten som ble brukt for den største delen av gjødsla.

Overflatespredd

Nedfelt/injisert direkte i jorda → **Gå til 11**



9 Hva slags spredeutstyr ble brukt på dette arealet? Kryss av for det utstyret som ble brukt for den største delen av gjødsla.

Breispreder (bladspreder/fanespreder) for bløtgjødsel, med og uten vogn

Stripespreder, med og uten vogn

Tankvogn/vanningsvogn/jetvogn med kanon

Gjødselvogn/spredevalser for fast gjødsel

10 Når ble nedmoldingen av den overflatespredde gjødsla gjort? Kryss av for det alternativet som gjaldt den største delen av gjødsla.

Gjødsla ble nedmoldet innen 4 timer etter spredning

Gjødsla ble nedmoldet 4-12 timer etter spredning

Gjødsla ble nedmoldet senere enn 12 timer etter spredning

Gjødsla ble ikke nedmoldet (mesteparten spredd i voksende grøde)





11 Fyll inn opplysninger om bruk av husdyr- og mineralgjødning i perioden 1. september 2012 – 31. august 2013 for de to største skiftene av bygg: Med skifte menes en del av et jorde eller hele jordet som ble brukt i ett. Dersom enheten bare har ett skifte, gis opplysninger for dette. Ta også med grønnkjødning. Mengde husdyrgjødning per dekar oppgis med tilsatt vann.

Det største skiftet av bygg:

| Gjødslingstids- punkt. (dd.mm, f.eks. 10.05) | Areal gjødset, i dekar | Gjødseltype (for eksempel: Fullgjødning 22-2-12 eller Blautgjødning, gris) | Mengde gjødning. Kilo per dekar |
|--|------------------------------|--|------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Sett kryss dersom skiftet ble drevet økologisk eller er under omlegging til økologisk drift:

Økologisk/karensareal



Det nest største skiftet av bygg:

| Gjødslingstids- punkt. (dd.mm, f.eks. 10.05) | Areal gjødset, i dekar | Gjødseltype (for eksempel: Fullgjødning 22-2-12 eller Blautgjødning, gris) | Mengde gjødning. Kilo per dekar |
|--|------------------------------|--|------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Sett kryss dersom skiftet ble drevet økologisk eller er under omlegging til økologisk drift:

Økologisk/karensareal





Del 2 gjelder salg og leveranse av husdyrgjødsel i 2013

12 Hadde jordbruksbedriften fjørfe, storfe, gris, sau, geit eller hest per 31.7.2013?

Svar også ja dersom det bare var et midlertidig opphold mellom to innsett.

- Ja
 Nei → Avslutt og send inn skjemaet

13 Har jordbruksbedriften solgt, eller levert gratis husdyrgjødsel til andre i 2013?

- Ja
 Nei → **Gå til 15**

14 Hvor stor del av den totale mengden husdyrgjødsel på jordbruksbedriften ble solgt, eller levert gratis til andre? Gi svaret etter beste skjønn, gjerne avrundet til nærmeste hele 10 prosent.

%



Del 3 gjelder lagring av husdyrgjødsel fra husdyr på jordbruksbedriften i 2013

15 Hadde jordbruksbedriften verpehøns per 31.7. 2013? Svar også ja dersom det bare var et midlertidig opphold mellom to innsett.

- Ja
 Nei → **Gå til 19**

16 Hvordan lagres gjødsla fra verpehøns etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrømmet? Kryss av for hovedlager.

- Gjødselkjeller/-hus o.l.
 Utendørs direkte på bakken → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke
- Utendørs på tett bunnplate → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

17 Blir gjødsel fra verpehøns mellomlagret før eller etter at den lagres i hovedlageret? Gjelder bare midlertidig lagring av minst 1 ukes varighet etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrømmet.

- Ja → **Gå til 18**
 Nei → **Gå til 19**





18 Hvordan mellomlagres gjødsel fra verpehøns etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrommet? Kryss av for alternativ hvor gjødsla mellomlagres i minst 1 uke.

- Gjødselkjeller/-hus o.l.
 Utendørs direkte på bakken → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

- Utendørs på tett bunnplate → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

19 Hadde jordbruksbedriften fjørfe for slakt per 31.7. 2013? Svar også ja dersom det bare var et midlertidig opphold mellom to innsett.

- Ja
 Nei → **Gå til 23**



20 Hvordan lagres gjødsla fra fjørfe for slakt etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrommet? Kryss av for hovedlager.

- Gjødselkjeller/-hus o.l.
 Utendørs direkte på bakken → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

- Utendørs på tett bunnplate → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

21 Blir gjødsel fra fjørfe for slakt mellomlagret før eller etter at den lagres i hovedlageret? Gjelder bare midlertidig lagring av minst 1 ukes varighet etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrommet.

- Ja
 Nei → **Gå til 23**

22 Hvordan mellomlagres gjødsel fra fjørfe for slakt etter at gjødsla er tatt ut av husdyrrommet? Kryss av for alternativ hvor gjødsla mellomlagres i minst 1 uke.

- Gjødselkjeller/-hus o.l.
 Utendørs direkte på bakken → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke

- Utendørs på tett bunnplate → Uten tak eller annet dekke
 Med tak eller annet dekke



⌞
⌞

23 Hadde jordbruksbedriften storfe, gris, sau, geit eller hest per 31.7. 2013?

Ja
 Nei → **Gå til 29**

24 Har jordbruksbedriften gjødselkjeller for bløtgjødsel som er eller har vært i bruk i 2013?

Ja
 Nei → **Gå til 26**

25 Er det åpen forbindelse (rist, spaltegulv eller strekkmetall) mellom husdyrrom og gjødselkjeller for bløtgjødsel?

Ja
 Nei

26 Har jordbruksbedriften utendørs kum, silo eller lagune for lagring av gjødsel som er eller har vært i bruk i 2013?

Ja
 Nei → **Gå til 28**

⌞

27 Hva slags dekke blir brukt på utendørs kum, silo eller lagune? Sett kryss etter type dekke, og etter hvilken type gjødsel som lagres i kummen.

| | For storfegjødsel | For grisejødsel |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Tak eller lignende | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kunstig flytende dekke av plast, lecakuler e.l. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Annet flytende dekke av halm, skorpe e.l. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Uten dekke | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

28 Hva slags lager for husdyrgjødsel er eller har vært i bruk i 2013? Det kan krysses av for flere typer lager per husdyrslag. Det skal krysses av for hovedlager og eventuelt mellomlager før spredning. Eksempel: Dersom innendørs talle lagres utendørs på tett bunnplate en periode før spredning, føres begge opp.

| | Mjølkekyr | Ammekyr | Andre storfe | Gris | Sau | Geit og hest |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gjødselkjeller for bløtgjødsel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gjødselkum, silo o.l. for bløtgjødsel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Gjødselkjeller for fast gjødsel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Landkum/landtank | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Innendørs talle/dypstrø | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Utendørs talle/utegard | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

⌞
6
⌞



29 Oppgi prosentvis fordeling av lagret gjødselmengde fra alle husdyr ved våronnstart i 2013 etter type lager: Gi svaret etter beste skjønn, gjerne avrundet til nærmeste hele 10 prosent.

| | | |
|---|----------------------------------|---|
| Gjødselkjeller for bløtgjødsel | <input type="text"/> | % |
| Gjødselkum, silo o.l. for bløtgjødsel | <input type="text"/> | % |
| Innendørs talle/dypstrø | <input type="text"/> | % |
| Utendørs talle/utegard | <input type="text"/> | % |
| Fast gjødsel utendørs direkte på bakken | <input type="text"/> | % |
| Fast gjødsel utendørs på tett bunnplate | <input type="text"/> | % |
| Gjødselkjeller for fast gjødsel | <input type="text"/> | % |
| Landkum eller landtank | <input type="text"/> | % |
| I alt | <input type="text" value="100"/> | % |



30 Oppgi hvor mange måneder med inneføring det er plass til lagring av gjødsla:

| | | |
|---------------------------------------|----------------------|---------|
| Gjødselkjeller for bløtgjødsel | <input type="text"/> | Måneder |
| Gjødselkum, silo o.l. for bløtgjødsel | <input type="text"/> | Måneder |
| Innendørs talle/dypstrø | <input type="text"/> | Måneder |
| Gjødselkjeller for fast gjødsel | <input type="text"/> | Måneder |
| Landkum eller landtank | <input type="text"/> | Måneder |

BLA OM!



⌵

⌵

Kommentarer

Har du kommentarer til spørreskjemaet kan du skrive disse her:

Takk for hjelpen!

⌵

⌵

8

⌵

Figurregister

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1. | Del av tilført mengde nitrogen fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster. 2013..... | 23 |
| 4.2. | Tilført mengde nitrogen (tot-N) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på etablert eng til slått og beite, nyetablert/fornyet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013..... | 24 |
| 4.3. | Tilført mengde fosfor (P) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på etablert eng til slått, nyetablert/fornyet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013..... | 24 |
| 4.4. | Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) og kalium (K) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, nyetablert/fornyet eng til slått og beite og innmarksbeite. 2013..... | 25 |
| 4.5. | Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, etter regioner. 2013..... | 25 |
| 4.6. | Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av etablert eng til slått og beite, etter driftsformer. 2013..... | 26 |
| 4.7. | Mengde husdyrgjødsel spredd med ulike typer spredeutstyr på etablert eng til slått og beite, etter region. 2013..... | 27 |
| 4.8. | Tilført mengde nitrogen (tot-N) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster av åpen åker. 2013..... | 28 |
| 4.9. | Tilført mengde fosfor (P) fra mineral- og husdyrgjødsel spredd på ulike vekster av åpen åker. 2013..... | 29 |
| 4.10. | Mengde nitrogen (tot-N), fosfor (P) og kalium (K) tilført i gjennomsnitt på gjødslet areal av åpen åker, etter vekster. 2013..... | 29 |
| 4.11. | Areal av åpen åker spredd med husdyrgjødsel, etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013..... | 30 |
| 4.12. | Mengde husdyrgjødsel i ulike typer lager. 2000 og 2013..... | 31 |
| 4.13. | Brutto lagret mengde nitrogen (tot-N) fra ulike husdyrslag. 2013..... | 33 |
| 4.14. | Brutto lagret mengde nitrogen (tot-N) etter region. 2013..... | 33 |
| 4.15. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra mjølkekyr, ammekyr og andre storfe fordelt på ulike lagertyper. 2013..... | 34 |
| 4.16. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra mjølkekyr, ammekyr og andre storfe i gjødselkum, etter type dekke 2013..... | 34 |
| 4.17. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra gris fordelt på ulike lagertyper. 2013..... | 35 |
| 4.18. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra storfe og gris i gjødselkum, etter type dekke 2013..... | 35 |
| 4.19. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra sau, geit og hest fordelt på ulike lagertyper. 2013..... | 36 |
| 4.20. | Brutto lagret nitrogen (tot-N) fra fjørfe fordelt på ulike lagertyper. 2013..... | 36 |

Tabellregister

| | |
|---|----|
| 3.1. Populasjonen fordelt etter prioritert ganger driftsform..... | 17 |
| 3.2. Delutvalg i undersøkelsen, og antall enheter som ble trukket i hvert delutvalg | 18 |
| 3.3. Enheter i hvert delutvalg, og svarprosent fordelt på papir og Internett | 19 |
| 3.4. Faktorer for innhold av næringsstoff i lagret husdyrgjødsel. Kg per tonn gjødsel | 21 |
| 3.5. Faktorer for innhold av brutto næringsstoff i husdyrgjødsel..... | 22 |
| 4.1. Jordbruksbedrifter med ulike husdyr. 2000 og 2013..... | 31 |
| 4.2. Antall husdyr. 2000 og 2013..... | 31 |
| 5.1. Totalt nitrogen og fosfor i mineralgjødsel fra ulike kilder. Tonn | 37 |
| 5.2. Brutto og netto mengde totalt nitrogen fra husdyrgjødsel. 2013. Tonn..... | 38 |
| A1. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på etablert eng og areal av etablert eng til slått og beite det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013 | 41 |
| A2. Nitrogen, fosfor og kalium tilført etablert eng til slått og beite fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn | 42 |
| A3. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av etablert eng til slått og beite. 2013. Kg per dekar | 42 |
| A4. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013 | 43 |
| A5. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Jordbruksbedrifter etter innblanding av vann i gjødsel | 43 |
| før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000 ¹ og 2013..... | 43 |
| A6. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Areal av etablert eng til slått og beite etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000 ¹ og 2013. Dekar | 44 |
| A7. Spredning av husdyrgjødsel på etablert eng til slått og beite. Mengde gjødsel etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2000 og 2013. Tonn | 44 |
| A8. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på innmarksbeite og areal av innmarksbeite det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013..... | 45 |
| A9. Nitrogen, fosfor og kalium tilført innmarksbeite fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn | 45 |
| A10. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av innmarksbeite. 2013. Kg per dekar..... | 46 |
| A11. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013 | 46 |
| A12. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Jordbruksbedrifter etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013 | 47 |
| A13. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Areal av innmarksbeite etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013. Dekar..... | 47 |
| A14. Spredning av husdyrgjødsel på innmarksbeite. Mengde gjødsel etter innblanding av vann i gjødsel før spredning og etter mest brukte spredeutstyr. 2013. Tonn | 48 |
| A15. Jordbruksbedrifter med spredning av mineral- og husdyrgjødsel på areal av åpen åker og areal av åpen åker det ble spredd gjødsel på minst én gang. 2013 | 48 |
| A16. Nitrogen, fosfor og kalium tilført areal av åpen åker fra mineral- og husdyrgjødsel. 2013. Tonn | 49 |
| A17. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av bygg, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av bygg. 2013 | 49 |
| A18. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av havre, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av havre. 2013 | 50 |
| A19. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av nyetablert/fornytt eng, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av nyetablert/fornytt eng. 2013 | 50 |
| A20. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av andre grovfôrvekster ¹ , og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av andre grovfôrvekster. 2013 | 51 |
| A21. Tilført mengde nitrogen, fosfor og kalium i alt på areal av potet, og i gjennomsnitt per dekar gjødslet areal av potet. 2013 | 51 |
| A22. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Jordbruksbedrifter med spredning av husdyrgjødsel og nitrogen (tot-N) fra husdyrgjødsel spredd, etter spredetidspunkt. 2013 | 52 |
| A23. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Jordbruksbedrifter etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013 | 53 |
| A24. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Areal av åpen åker etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013. Dekar..... | 54 |
| A25. Spredning av husdyrgjødsel på åpen åker. Mengde gjødsel etter mest brukte spredeutstyr og etter mest brukte tid fra spredning til nedmolding. 2000 og 2013. Tonn | 55 |
| A26. Gjødseldyrenheter (gde) fordelt etter type lager for husdyrgjødsel. 2000 og 2013..... | 56 |

| | |
|---|----|
| A27. Jordbruksbedrifter med lager for bløtgjødsel og talle. 2000 og 2013..... | 56 |
| A28. Jordbruksbedrifter med lager for fast gjødsel og landkum. 2000 og 2013..... | 57 |
| A29. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra mjølkekyr. 2013..... | 57 |
| A30. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra ammekyr. 2013..... | 58 |
| A31. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra andre storfe. 2013..... | 58 |
| A32. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra svin. 2013..... | 59 |
| A33. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra sau. 2013..... | 59 |
| A34. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra geit/hest. 2013..... | 60 |
| A35. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra verpehøns. 2013..... | 60 |
| A36. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra fjørfe for slakt. 2013..... | 61 |
| A37. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra storfe i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013..... | 61 |
| A38. Jordbruksbedrifter med lager for gjødsel fra svin i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013..... | 62 |
| A39. Brutto mengde gjødsel i gjødsellager fordelt etter husdyrslag. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 62 |
| A40. Brutto mengde gjødsel fra mjølkekyr, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 63 |
| A41. Brutto mengde gjødsel fra ammekyr, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 63 |
| A42. Brutto mengde gjødsel fra andre storfe ¹ , etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 64 |
| A43. Brutto mengde gjødsel fra svin, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 64 |
| A44. Brutto mengde gjødsel fra sau, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 65 |
| A45. Brutto mengde gjødsel fra geit/hest, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 65 |
| A46. Brutto mengde gjødsel fra verpehøns, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 66 |
| A47. Brutto mengde gjødsel fra fjørfe for slakt, etter type lager. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 66 |
| A48. Brutto mengde gjødsel fra storfe i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 67 |
| A49. Brutto mengde gjødsel fra svin i utendørs gjødselkum, silo eller lagune. 2013. Tonn totalt-nitrogen..... | 67 |

Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Akersveien 26, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9156-2 (trykt)
ISBN 978-82-537-9157-9 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

ISBN 978-82-537-9156-2



9 788253 791562



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway