

Gödselmedel i jordbruket 2008/2009

MI1001

I denna beskrivning redovisas först allmänna och legala uppgifter om undersökningen samt dess syfte och historik. Därefter redovisas undersökningens innehåll och tillförlitlighet samt hur den genomförs och hur man kan ta del av resultaten. Genom att klicka på en rubrik i innehållsförteckningen kommer man direkt till aktuellt avsnitt.

Innehållsförteckning

A	Administrativa och legala uppgifter	2
A.1	Ämnesområde	2
A.2	Statistikområde	2
A.3	SOS-klassificering	2
A.4	Statistikansvarig	2
A.5	Statistikproducent	2
A.6	Uppgiftsskyldighet	3
A.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter	3
A.8	Gallringsföreskrifter	3
A.9	EU-reglering	3
A.10	Syfte och historik	3
A.11	Statistikanvändning	3
A.12	Uppläggning och genomförande	4
A.13	Internationell rapportering	4
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar	4
B	Kvalitetsdeklaration	4
B.0	Inledning	4
B.1	Innehåll	5
1.1	Statistiska målstorheter	5
1.1.1	Objekt och population	5
1.1.2	Variabler	5
1.1.3	Statistiska mått	5
1.1.4	Redovisningsgrupper	6
1.1.5	Referenstider	6
1.2	Fullständighet	6
B.2	Tillförlitlighet	6
2.1	Tillförlitlighet totalt	6
2.2	Osäkerhetskällor	6
2.2.1	Urval	6
2.2.2	Ramtäckning	7
2.2.3	Mätning	7
2.2.4	Svarsbortfall	7
2.2.5	Bearbetning	7
2.2.6	Modellantaganden	8
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått	8

<i>B.3</i>	<i>Aktualitet</i>	8
3.1	Frekvens	8
3.2	Framställningstid.....	8
3.3	Punktlighet	8
<i>B.4</i>	<i>Jämförbarhet och sam användbarhet</i>	8
4.1	Jämförbarhet över tiden.....	8
4.2	Jämförbarhet mellan grupper	10
4.3	Sam användbarhet med annan statistik	10
<i>B.5</i>	<i>Tillgänglighet och förståelighet</i>	10
5.1	Spridningsformer.....	10
5.2	Presentation	11
5.3	Dokumentation.....	11
5.4	Tillgång till primärmaterial	11
5.5	Upplysningstjänster.....	11

A Administrativa och legala uppgifter

A.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Miljö

A.2 Statistikområde

Statistikområde: Gödselmedel och kalk

A.3 SOS-klassificering

Tillhör Sveriges officiella Statistik (SOS) Ja



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100).

A.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Enheten för lantbruksstatistik
Postadress: 701 89 Örebro
Besöksadress: Klostergatan 23
Kontaktperson: Ylva Andrist Rangel
Telefon: 019 - 17 68 56
Telefax: 019 - 17 70 88
E-post: fornamn.efternamn@scb.se

A.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: Statistiska centralbyrån
Enheten för lantbruksstatistik
Postadress: 701 89 Örebro
Besöksadress: Klostergatan 23

Kontaktperson: Ylva Andrist Rangel
Telefon: 019 - 17 68 56
Telefax: 019 - 17 70 88
E-post: fornamn.efternamn@scb.se

A.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte.

A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

A.8 Gallringsföreskrifter

Ingen gallring av mikrodata har skett sedan undersökningen inleddes 1988.

A.9 EU-reglering

Ingen EU-reglering finns.

A.10 Syfte och historik

Produkten ingår i den löpande statistiken över jordbrukets gödselmedelsanvändning. Undersökningsserien inleddes 1988 och undersökningar har fr.o.m. 1991 genomförts med två års intermitten.

Statistiken ska regionalt och differentierat belysa förbrukningen i jordbruket av växtnäringsämnen i stall- och mineralgödsel, hanteringsätt och lagringskapacitet för stallgödsel samt förändringar över tiden.

Primäruppgifterna till statistiken ska även ge underlag för annan miljöstatistik på jordbrukets område t.ex. växtnäringsbalanser och utsläpp till luft av ammoniak, metan och lustgas.

A.11 Statistikanvändning

Statistikens användare är främst:

- Jordbruksverk och Naturvårdsverket för uppföljning av miljömål som berör näringsläckage till luft och vatten samt utvärdering av och beslut om åtgärder för att nå målen för rådgivning m.m.
- Länsstyrelser, Vattenmyndigheterna och andra regionala organ för regional uppföljning och rådgivning.
- Sveriges lantbruksuniversitet, Institutet för jordbruks- och miljöteknik (JTI), med flera, för utbildning och forskning.

- Lantbrukarnas Riksförbund (LRF), miljöorganisationer och allmänheten som underlag för debatten om jordbrukets miljöpåverkan.

A.12 Uppläggning och genomförande

Uppgiftsinsamlingen sker genom telefonintervjuer med jordbrukarna efter odlingsäsongens slut. Intervjuerna genomförs under hösten. Viss kompletterande uppgiftsinsamling kan förekomma in i december.

Uppgifterna avser odlingsäsongen, det s.k. gödselåret. Med gödselår menas den period under vilken gödsling till aktuellt års grödor sker.

Urvalet är stratifierat efter driftsinriktning (växtodling, mjölkkor, övrig nöt, svin, övrig djurhållning och blandad växtodling/djurhållning). Estimation görs stratumvis med rak uppräknings inom strata med kompensation för bortfallet. Se vidare avsnitten 2.2.1 (Urval) och 2.2.4 (Svarsbortfall).

A.13 Internationell rapportering

Inte aktuellt.

A.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

Inga större förändringar planeras för närvarande. Mindre variationer mellan undersökningarna förekommer.

B Kvalitetsdeklaration

B.0 Inledning

SCB:s gödselmedelsundersökning (GU) inleddes 1988 med syfte att ge kunskap på regional nivå om användningen av mineral- och stallgödsel för enskilda grödor. Sådan kunskap behövs i första hand för uppföljning av uppsatta miljömål, som underlag för näringsläckageberäkningar till luft och vatten och för rådgivning inom växtnäringsområdet.

Ur miljösynpunkt är förlusterna av kväve och fosfor av störst betydelse. För att minska förlusterna omfattas svenskt jordbruk av flera miljöpolitiska beslut.

Gödselmedelsundersökningen var från början en tilläggsundersökning i de objektiva skördeuppskattningarna, och var således beroende av denna undersökningens urval. Från 1995 har ett särskilt urval för GU dragits. I undersökningen 2009 drogs 3 650 lantbrukare över hela landet.

Inför 1997 års undersökning gjordes en omfattande översyn i samråd med bl.a. Jordbruksverket, Sveriges lantbruksuniversitet, JTI och Naturvårdsverket. Syftet med översynen var främst att förbättra statistiken över stallgödselhanteringen, som bland annat har relevans för näringsläckaget och ammoniakavgången till

luft. Undersökningens utformning förändrades betydligt och kompletterades med fler frågor om stallgödselhanteringen.

Gödselmedelsundersökningen publiceras vartannat år i ett statistiskt meddelande. I samma serie, serie MI (tidigare Na) 30, publiceras även årlig försäljningsstatistik för mineralgödsel och, t.o.m. 2009, för kalk till jordbrukssektorn. Här redovisades också vissa år, i separata rapporter, näringsämneskvantiteterna enligt GU, nedbrutna på avrinningsområden. 1995 utgavs en sammanställning av långa regionala tidsserier över försäljningen av mineralgödsel och kalk, samt produktionen av stallgödsel.

B.1 Innehåll

1.1 Statistiska målstorheter

De statistiska målstorheter, som är föremål för undersökning, kan indelas i två grupper. En grupp är de kvantiteter av olika näringsämnen i form av mineral- och stallgödsel som tillförs åkermark. En annan grupp är olika aspekter på stallgödsel. Det gäller hanteringssätt, lagringskapacitet, spridningstekniker, spridningsintensitet, anskaffning/leverans av stallgödsel, stallperiodens längd för nötkreatur m.m.

1.1.1 Objekt och population

Population utgjordes 2009 av lantbruksföretag med ett arbetskraftsbehov på minst 400 standardarbetstimmar/år. I 1995-2001 års undersökningar har ingått företag med mer än 150 standardarbetstimmar.

1.1.2 Variabler

Information om följande variabler samlas in:

- För mineralgödselmedel:
 - Använda gödselmedel under den aktuella tidsperioden
 - Gödselgiva i kg/ha av varje använt gödselmedel per gröda
- För stallgödsel
 - Djurslag som stallgödseln kommer ifrån
 - Typ av stallgödsel: fast-, klet-, flytgödsel, djupströ eller urin
 - Gödselgiva i ton/ha av varje använt gödselslag och gödseltyp per gröda
 - Spridningstidpunkt, år och månad, för varje gödselgiva
 - Myllningstidpunkt för varje gödselgiva: omedelbart, inom 4 tim, inom 5-24 tim, efter 24 tim/ingen myllning, växande gröda
 - Spridningsteknik för urin och flytgödsel: bredspridning, släpslang och myllningsaggregat
 - Antal djur av olika slag med olika hanteringssätt och lagringskapacitet samt fyllnings- och täckningsmetoder för flytgödsel- och urinbehållare
- Betsperiod för nötkreatur och uppgift om mjölkornas nattvistelse under betesperioden

1.1.3 Statistiska mått

Statistiska mått som redovisas är summor, medelvärden och medelfel för olika växtnäringsämnen, andel gödslad grödareal, gödslingsintervall, andel djur med olika hanteringssätt och lagringskapacitet, spridningssätt och -teknik för stallgödsel.

1.1.4 Redovisningsgrupper

Den finaste geografiska redovisningsnivån i rapporten är län, i övriga fall sker redovisning för produktionsområden och för hela riket. Redovisning sker dels för enskilda grödor enligt indelningen hos lantbruksregistret, dels på fyra aggregerade grödgrupper (samtliga åkergrödor, spannmål, slåttervall och övriga åkergrödor).

Redovisning sker, om så är relevant, för olika slag av husdjur, såsom mjölkkor, övriga nötkreatur, suggor/galtar samt slaktsvin.

Andra indelningsgrunder är näringsämnen (kväve, fosfor och kalium).

1.1.5 Referenstider

Statistik som avser gödselanvändning gäller gödselår. Med gödselår menas den tidsperiod under vilken gödsling sker till aktuellt års grödor. Det börjar med gödslingen inför höstsådden, och sedan inbegripes all gödsling fram till skörden sommaren/hösten följande år.

För hanteringssätt och lagringskapacitet gäller uppgifterna 4 juni.

Referenstiden för stallperiod är 1 juli 2008–30 juni 2009.

1.2. Fullständighet

Undersökningen täcker och beskriver väl gödselmedelsanvändning och hantering, med de begränsningar urvalet sätter. Om man vill beskriva växtnäring i ett vidare miljöperspektiv, är statistiken i behov av komplettering. Exempelvis behövs platsspecifik information om jordarter och nederbörd, samt mer kunskap om utfodring av husdjuren.

B.2 Tillförlitlighet

2.1 Tillförlitlighet totalt

Uppgifterna om mineralgödselanvändningen anses tämligen säkra. Uppgifter för stallgödsel är svårare för lantbrukarna att kvantifiera och till detta kommer en större osäkerhet i omräkningsfaktorerna för beräkning av gödselns näringsinnehåll.

2.2 Osäkerhetskällor

2.2.1 Urval

Lantbruksregistret för 2008 utgjorde ram för urvalet. I urvalsramen för GU 2009 ingick företag med mer än 400 standardarbetstimmar/år, och ramen stratifierades i 6 strata per produktionsområde efter driftsinriktning. I 2001 års undersökning var cut-off gränsen 150 standardarbetstimmar med 8 strata per län. Det 8:de stratat, småbruk, omfattade företag med 150-400 standardarbetstimmar per år.

Företagen tas ut med en sannolikhet som är proportionell till antalet standardarbetstimmar (PPS-urval). Urvalsmetoden ger ett stratifierat urval som sker i två steg. I första steget är lantbruksföretaget urvalsobjekt. För gödsel användningen väljs i ett andra steg ut ett fält för varje gröda som odlas på gården. I 2009 års undersökning har konsekvent inhämtats uppgifter för det största fältet av förekommande grödor.

Till 2009 års undersökning togs ett bruttourval på 3 650 gårdar ut. Bortfall p.g.a. vägran och nedläggning av företag resulterade i att nettourvalet omfattade 3 068 gårdar.

2.2.2 *Ramtäckning*

Urvalsramen, LBR, torde ha små täckningsfel. I och med att urvalet till GU dras från ett register med föregående års uppgifter uppkommer en undertäckning avseende nystartade lantbruksföretag, som uppskattas till ca tre procent av företagspopulationen.

Små företag med en standardarbetstid mindre än 400 timmar per år har inte ingått i 2009 års urvalsram. Vissa lantbruksföretag förändras dessutom mellan åren på ett sätt som gör att de hamnar fel i urvalsramen till GU. Dessa företag bedöms dock ha liten inverkan på resultaten.

Undertäckningen antas i beräkningsmodellen ha samma värden som genomsnittet för de företag som svarat inom respektive stratum.

2.2.3 *Mätning*

Underökningsresultaten grundar sig på jordbrukarnas uppgifter, förmedlade via telefonintervjuare som för in svaren i datorprogrammet WinDati. Det mätfel som uppkommer och som exempelvis beror på glömska, missförstånd, hörfel m.m. är mycket svårbedömt, men kan troligen i enskilda fall vara stort. Uppenbart orimliga värden gallras dock bort. Dessutom kan osäkerheten i uppgifter om speciellt stallgödselgivornas storlek och näringsinnehåll vara betydande.

Hänsyn till osäkerhet i mätningen tas genom att redovisningen begränsats till resultat som grundas på minst 30 observationer. Dessutom har skattningar med ett medelfel > 35 % undertryckts i 2009 års undersökning.

2.2.4 *Svarsbortfall*

Objektbortfallet i undersökningen uppgick till ca 13 %, varav 8 % berodde på vägran från jordbrukarnas sida att medverka i undersökningen. I bortfallet ingår ett antal ofullständiga protokoll samt företag med ändrade ägarförhållanden, som ej kunnat utnyttjas i undersökningen. Utöver bortfallet av hela företag tillkommer ett partiellt bortfall av enstaka uppgifter i varierande omfattning.

I skattningsförfarandet ligger ett antagande om att bortfallet har samma förväntade medelvärde som det inkomna materialet inom respektive stratum.

2.2.5 *Bearbetning*

Uppgifterna från WinDati förs över till en databas som sedan används vid beräkningarna.

2.2.6 *Modellantaganden*

Gödselmedelsundersökningens skattningar av mängd kväve, fosfor och kalium som sprids på åkermark är modellberoende. Skattningarna går till så att lantbrukarnas uppgifter om använda kvantiteter mineral- resp. stallgödsel av olika slag räknas om med hjälp av omräkningsfaktorer för att erhålla skattade kvantiteter av olika näringsämnen, enligt formeln:

Mängd spridd näring (av typ N) =
= mängd spridd mineralgödsel (av typ MG) x näringsinnehåll (andel N i MG)+
mängd spridd stallgödsel (av typ SG) x näringsinnehåll (andel N i SG)

Uppgifter om näringsinnehåll i mineralgödsel av olika sorter kommer från innehållsdeklarationer enligt tillverkarna, och här är uppgifterna tämligen säkra. För stallgödsel av olika slag har tillämpats omräkningsfaktorer enligt Jordbruksverkets STANK-modell. Dessa omräkningsfaktorer anses mer osäkra, eftersom de bygger på mer eller mindre representativa försöksdata och bland annat förutsätter vissa foderstater och viss gödselhantering. Någon felskattning finns inte för omräkningsfaktorerna.

2.3 **Redovisning av osäkerhetsmått**

I de flesta SM-tabeller för GU 2009 redovisas antingen relativt eller absolut medelfel.

B.3 **Aktualitet**

3.1 **Frekvens**

Undersökningen genomförs vartannat år. Enligt planerna kommer nästa undersökning att avse gödselåret 2010/11.

3.2 **Framställningstid**

Framställningstid är cirka 9 månader.

3.3 **Punktlighet**

Resultaten ska enligt planerna publiceras i september månad året efter undersökningsåret.

B.4 **Jämförbarhet och sammanvändbarhet**

4.1 **Jämförbarhet över tiden**

Metodutveckling har skett, både beträffande urvalsmetod och beräkningsmodell, dessutom har storleken på urvalet varierat. Jämförelser görs i rapporten med resultat från tidigare års undersökningar, utan att dessa justerats för skillnader av olika slag.

Dataregistreringen för 2009 års undersökning har skett med dataprogrammet WinDati. Fram till 2005 användes trycka pappersblanketter.

I 1995- 2009 års undersökningar uttogs företagen med urvalssannolikheten

proportionell mot antalet standardarbetstimmar, vilket innebar att företag med stora djurbesättningar hade större urvalssannolikhet än företag med mindre besättningar. I 1999 års undersökning uttogs företagen, oavsiktligt, med samma sannolikhet inom respektive stratum.

Mellan 1997 och 2005 ingick företag med mer än 2,0 ha åkerareal samt stora djurhållare i urvalsramen. Tidigare undersökningar under 1990-talet omfattade bara företag med över 5,0 ha åkerareal och inga stora djurhållare. Till 2007 års undersökning höjdes minimikriteriet för antal hektar odlad mark till 5 ha igen. Avsikten med höjningen var att gödselmedelsundersökningen skulle få samma gräns som skördestatistiken. Förändringen ledde till en minskning av undersökningspopulationen med ca 4 % av antalet företag, ca 1,5 % av standardtimmarna och ca 0,3 % av åkerarealen. Målpopulationen är dock fortfarande densamma, dvs. alla företag med minst 2 hektar åkermark, och alla värden räknas upp för att täcka hela målpopulationen.

I undersökningen 2009 baseras strata på produktionsområde tillsammans med sex olika driftinriktningar. Tidigare har län använts istället för produktionsområde. Fr.o.m. 1995 års undersökning förändrades stratumindelningen. Denna utgick från företagets driftsinriktning enligt lantbruksregistret. Urvalet har fr.o.m. 2003 fördelats på 6-7 strata per län (åren 1995-2001 8 strata). Dessa strata omfattar företag med huvudsakligen växtodling, nötkreatursföretag, svinföretag, övrig djurhållning samt blandad växtodling/djurhållning. (Åren 1995-2001 ingick även småbruk med 150-400 standardarbetstimmar/år i urvalet). Åren före 1995 användes en stratifiering med geografiskt sammanhängande strata som var uppbyggda av församlingar.

I tabell 13 redovisas data för betesperiod. Fram till 2005 har i stället stallperiod redovisats. Tidsintervallen har också förtydligats något. Exempelvis frågas här om intervallet 4-5,9 månader i stället för som tidigare 4-5 månader. I samband med detta har också medelvärdet per tidsintervall korrigerats i beräkningarna av genomsnittlig betesperiod för åren 1999-2005.

För tabell 10-13 är de värden som avser hela riket för år 2005 korrigerade sedan publiceringen av gödselmedelsundersökningen 2005.

För tabeller där slåttervall gödslad med stallgödsel ingår är de värden som avser hela riket för år 2007 korrigerad sedan publiceringen av gödselmedelsundersökningen 2007.

I publikationer fram till 2005 redovisades genomgående relativt medelfel. I samband med att relativt medelfel i 2007 års undersökning ändrades till absolut medelfel för de kolumner som redovisar procent, är även medelfelen för 1999-2005 omräknade till absolut medelfel.

Vidare har beräkningsmodellen för näringsinnehållet i stallgödsel reviderats återkommande. Ändringarna har föregåtts av kontakter med Lantbruksuniversitetet, JTI och Jordbruksverket. Inför 2003 års undersökning gjordes ånyo en översyn av stallgödselns näringsinnehåll.

Dessutom gäller att i 1993-2009 års undersökningar har mineralgödselgivan justerats för ammoniakförluster i samband med spridningen. En motsvarande nedräkning av tidigare års mineralgödselgivor skulle ha medfört att förbrukningen av mineralgödselkväve minskat med omkring en procent.

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

I Sverige finns ingen annan statistik med samma detaljeringsgrad. Redovisningen för grödor/grödgrupper är unik, liksom uppgifterna om stallgödsel-användningen. Internationella jämförelser saknas i stor utsträckning. På vissa håll finns dock bra statistik om gödselhanteringen, exempelvis i Nederländerna.

Det ligger nära till hands att jämföra den i GU uppmätta användningen av mineralgödsel med försäljningsstatistiken, som redovisas årligen av SCB. Under gödselåret 2008/09 var *försäljningen* till jord- och trädgårdsbruket av kväve 142,4 tusen ton och av fosfor 8,1 tusen ton. I dessa kvantiteter ingår viss användningen utanför åkermark. Motsvarande uppgifter från GU 2009 var 156,9 resp. 10,1 tusen ton.

En annan uppgift där man med hjälp av andra undersökningar får fram en skattning som kan jämföras med GU gäller kväve och fosfor i stallgödsel. Vid beräkningar till SM-rapporterna *Kväve- och fosforbalanser för jordbruksmark och jordbrukssektor och Utsläpp till luft av ammoniak i Sverige* tar man fram producerad mängd kväve och fosfor som lämnar djuren. Utifrån uppgifter om stallperiodens längd kan producerad mängd fördelas på stall- och betesgödsel. Producerad mängd stallgödsel, med reduktion för ammoniakförlusterna t.o.m. spridning bör motsvara den gödsel som lantbrukarna spridit ut på åkrarna enligt GU, inklusive marginell användning av stallgödsel utanför jordbrukssektorn. Jämförelsen visar på 6-13 procent högre användning enligt GU än producerad mängd under perioden 2001-2005. Samstämmigheten påverkas av schablontalen för gödselproduktion hos olika djurslag, jordbrukarnas skattade stallgödselgivor och dessutom av vilka omräkningstal som används för näringsinnehållet i producerad respektive använd gödsel.

4.3 Samanvändbarhet med annan statistik

Urvalsramen används också för ett flertal andra undersökningar. Definitionen av jordbruksföretag är gängse, liksom indelningarna i grödor, djurgrupper och regioner. God samanvändbarhet med annan jordbruksstatistik torde som regel föreligga. Ett problem som tillkom i 2001 års GU var IAKS samredovisning av slåtter- och betesvall. Eftersom det är stora skillnader i gödslingen till de två grödorna har i GU redovisats resultat för båda grödorna.

B.5 Tillgänglighet och förstaelighet

5.1 Spridningsformer

Resultaten sprids i serien *Statistiska meddelanden (MI 30 SM)* tidigare (*Na 30 SM*). Fr.o.m. 2001 års undersökning läggs SM-rapporten ut på SCB:s webbplats, www.scb.se. I samlingspublikationen *Jordbruksstatistisk Årsbok* finns en sammanställning av resultaten.

5.2 Presentation

Presentation framgår av SM.

5.3 Dokumentation

Dokumentation av undersökningen sker i SCBDOK. En del dokumentation av undersökningen finns också i SM-rapporten.

5.4 Tillgång till primärmaterial

Primärdata för enskilda företag finns sparade för alla undersökningsår från och med 1988. Specialbearbetningar utförs på uppdragsbasis. Forskare, utredare, m.fl. kan få tillgång till avidentifierat material efter särskild prövning.

5.5 Upplysningstjänster

Vid frågor om statistiken kontaktas SCB:

Ylva Andrist Rangel, tfn. 019 - 17 68 56, e-post fornamn.efternamn@scb.se