

Utsläpp av luftföroreningar: Utsläpp av ammoniak från jordbruk i Sverige 2011 och 2013

MI0108

I denna beskrivning redovisas först allmänna 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 uppgifter	2
A.1	Ämnesområde	2
A.2	Statistikområde	2
A.3	SOS-klassificering	2
A.4	Statistikansvarig	2
A.5	Statistikproducent	3
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	3
A.13	Internationell rapportering	4
A.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar	4
B	Kvalitetsdeklaration	4
B.0	Inledning	4
B.1	Innehåll	4
1.1	Statistiska målstorheter	4
1.1.1	Objekt och population	4
1.1.2	Variabler	4
1.1.3	Statistiska mått	4
1.1.4	Redovisningsgrupper	5
1.1.5	Referenstider	5
1.2	Fullständighet	5
B.2	Tillförlitlighet	5
2.1	Tillförlitlighet totalt	5
2.2	Osäkerhetskällor	5
2.2.1	Urval	5
2.2.2	Ramtäckning	6
2.2.3	Mätning	6
2.2.4	Svarsbortfall	7
2.2.5	Bearbetning	7

2.2.6	Modellantaganden	7
2.3	Redovisning av osäkerhetsmått	7
B.3	Aktualitet	7
3.1	Frekvens	7
3.2	Framställningstid	8
3.3	Punktlighet	8
B.4	Jämförbarhet och sam användbarhet	8
4.1	Jämförbarhet över tiden	8
4.2	Jämförbarhet mellan grupper	8
4.3	Sam användbarhet med annan statistik	8
B.5	Tillgänglighet och förståelighet	8
5.1	Spridningsformer	8
5.2	Presentation	8
5.3	Dokumentation	8
5.4	Tillgång till primärmaterial	8
5.5	Upplysningstjänster	8

A Administrativa uppgifter

A.1 Ämnesområde

Miljö

A.2 Statistikområde

Utsläpp

A.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS)  Sveriges officiella statistik

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) samt

<http://www.scb.se/sv /Om-SCB/Sveriges-officiella-statistik/>

A.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation:

Postadress:

Besöksadress:

Kontaktperson:

Telefon:

E-post:

Naturvårdsverket

106 48 Stockholm

Valhallavägen 195

Hakam Al-Hanbali

010-698 14 17

fornamn.efternamn@naturvardsverket.se

A.5 Statistikproducent

<i>Myndighet/organisation:</i>	SCB RM/MIT
<i>Postadress:</i> Stockholm	Box 24 300, 104 51
<i>Besöksadress:</i>	Karlavägen 100
<i>Kontaktperson:</i>	Jonas Bergström
<i>Telefon:</i>	08-5069 46 22
<i>E-post:</i>	fornamn.efternamn@scb.se

A.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99) till SCB:s gödselmedelsundersökning genom vilken en väsentlig del av underlagsdata till beräkningarna för jordbrukssektorn inhämtas.

A.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 9 kap. 4 § sekretesslagen (1980:100). 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 beräkningarna inleddes för år 1988

A.9 EU-reglering

Utsläpp av luftföroreningar regleras enligt 2001/81/EC.

A.10 Syfte och historik

Statistikens syfte är att följa ammoniakavgången från jordbruket som står för ca 90 % av de nationella utsläppen. Beräkningar på nationell och regional nivå har hittills utförts för vartannat år med början 1988. Metodförändringar gör dock att publicerade utsläpp från jordbruket för 1988-1994 inte är jämförbara med senare beräkningar.

A.11 Statistikanvändning

Statistiken ligger till grund för internationell rapportering till CLRTAP-konventionen (konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar) samt EU-direktivet om nationella utsläppstak för vissa luftföroreningar (2001/81/EG). Det senare avser uppföljning av de nationella och regionala mål som finns för ammoniak. Statistiken används även till uppföljning av de nationella miljömålen "Ingen övergödning" och "Bara naturlig försurning".

A.12 Uppläggning och genomförande

Beräkningarna utförs av SMED (Svenska MiljöEmissionsData där SCB ingår) på uppdrag av Naturvårdsverket.

Ammoniakavgången från jordbruket bygger till stor del på uppgifter från SCB:s intervjuundersökning om gödselmedelsanvändningen inom jordbruket. Upp-

giftsinsamlingen sker genom telefonintervjuer med jordbrukarna efter odlingssäsongens slut. Intervjuerna genomförs under perioden september till januari. Uppgifterna avser odlingssäsongen, 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). Estimationen görs stratumvis med rak uppräknings inom strata med kompensation för bortfallet. Tillsammans med uppgifter från Lantbruksregistret om antal djur av olika slag på respektive företag, schablontal för producerade gödselmängder och emissionsfaktorer för ammoniak vid olika hantering, spridning och nedbrukning, skattas ammoniakavgången från stallgödsel.

Ammoniakavgången från betesgödseln beräknas från insamlade uppgifter om betesperiodens längd, schablontal för producerade gödselmängder under betesgång och emissionsfaktorer för gödsel från olika djurslag.

Ammoniakavgången från mineralgödsel skattas utifrån använda mängder av olika gödselmedel och emissionsfaktorer för respektive gödselslag.

A.13 Internationell rapportering

Se A 11 Statistikanvändning

A.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

För närvarande inga.

B Kvalitetsdeklaration

B.0 Inledning

B.1 Innehåll

1.1 Statistiska målstorheter

Ammoniakavgång från gödselhantering fördelat på olika källor och olika typer av gödsel.

1.1.1 Objekt och population

För beräkning av ammoniakavgång från jordbruket består urvalspopulationen av jordbruksföretag som ingår i lantbruksregistret med en arbetsinsats om mer än 400 standardarbetstimmar per år och med minst 5 hektar odling på åkermark eller stor djurhållning.

1.1.2 Variabler

Mängd utsläppt ammoniak från olika källor under referensperioden.

1.1.3 Statistiska mått

Summor i ton

1.1.4 Redovisningsgrupper

Utsläppen från jordbrukssektorn redovisas för åtta produktionsområden (Götalands s:a slättbygder, Götalands mellanbygder, Götalands n:a slättbygder, Svealands slättbygder, Götalands skogsbygder, Mellersta Sveriges skogsbygder, Nedre Norrland och Övre Norrland).

För stallgödsel redovisas statistik för varje djurslag, efter hanteringssätt (fastgödsel, urin, kletgödsel, flytgödsel och djupströ) och efter i vilket led (ventilation, lagring och spridning) ammoniakförlusten skett. Dessutom redovisas utsläpp vid betesdrift.

1.1.5 Referenstider

Statistiken bygger på gödselanvändning per gödselår. Med gödselår menas den tidsperiod under vilken gödsling sker till de grödor som skördats under 2011 respektive 2013. Det börjar med gödslingen inför höstsådden, och sedan ingår all gödsling fram till skörden sommaren/hösten följande år. I de fallen hanteringssätt använts för beräkningarna avser de uppgifterna juni 2011 respektive juni 2013.

1.2. Fullständighet

Undersökningen täcker in de viktigaste kända ammoniakutsläppen från jordbrukssektorn.

B.2 Tillförlitlighet

2.1 Tillförlitlighet totalt

Skattningarna för jordbrukssektorn bygger på bästa tillgängliga data, som dock har en betydande osäkerhet i vissa antaganden.

2.2 Osäkerhetskällor

Beskrivningen nedan avser beräkningarna av jordbrukets ammoniakavgång, som är den största utsläppskällan med den mest detaljerade modellberäkningen. För ytterligare information om undersökningen **Gödselmedel och odlingsåtgärder i jordbruket** (gödselmedelsundersökningen eller GU) som den här statistiken bygger på hänvisas till BaS för den undersökningen.

2.2.1 Urval

Urvalet för gödselmedelsundersökningen (GU) som den här statistiken bygger på har gjorts enligt följande:

Lantbruksregistret (LBR) utgör ram för urvalet. I urvalsramen ingår företag med minst 400 standardarbetstimmar/år och antingen minst 5 hektar odling på åkermark eller stor djurhållning. Ramen stratifieras i 6 strata per produktionsområde efter driftsinriktning.

Företagen tas ut med en sannolikhet som är proportionell till antalet standardar-

betstimmar (PPS-urval). Urvalsmetoden ger ett stratifierat urval som sker i två steg. I första steget är lantbruksföretaget urvalsobjekt. I ett andra urvalssteg väljs ett fält för varje gröda som odlas på gården. Eftersom det inte är möjligt att vid en telefonintervju slumpmässigt ta ut ett fält, har konsekvent uppgifter för gödselansvändningen för det största fältet av respektive gröda inhämtats. Detta fält anses sedan vara representativt för samtliga fält av den grödan. Effekten på resultaten av att genomgående fråga på det största fältet av varje gröda i Gödselmedelsundersökningen har utvärderats i en kvalitetsstudie av Bergström m.fl. (2009)¹.

I undersökningen 2013 drogs ett bruttourval av 3 650 lantbruksföretag över hela landet, vilket är en återgång till normal urvalsstorlek. År 2011 var urvalet tillfälligt utökat med 1 500 företag, till 5 150 företag. Eftersom vissa företag vägrar att delta i undersökningen och eftersom det förekommer övertäckning (t.ex. företag som lagts ner) blir nettourvalet lägre. För 2011 var nettourvalet 4 020 gårdar och för 2013, 2 811 gårdar.

2.2.2 Ramtäckning

Urvalsramen, LBR, torde ha små täckningsfel. Täckningsfelet sammanhänger i denna undersökning främst med att urvalet dragits på basis av lantbruksregistrets uppgifter för året innan undersökningens referensår (för svin kan uppgifterna vara ännu äldre). Nyttillkomna företag ingår då inte i urvalet och andra kan ha upphört. Därför kan en viss undertäckning och övertäckning förekomma. Under- och övertäckning bedöms påverka resultaten i mycket liten utsträckning. Små företag med en standardarbetstid mindre än 400 timmar per år har inte ingått i urvalsramen. 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

Uppgifterna i gödselmedelsundersökningen grundar sig på jordbrukarnas uppgifter, förmedlade via en intervjuare. De mätfel som beror på glömska, missförstånd, hörfel med mera 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.

Gödselproduktionen från olika djur liksom emissionsfaktorer för ammoniakavgången kan antas variera avsevärt mellan olika lantbruksföretag. De använda schablontalen för träckens kväveinnehåll och emissionsfaktorer gör att ammoniakavgången grundar sig på mätningar gjorda under vissa givna förutsättningar. Tillämpligheten och därmed osäkerheten för enskilda gårdar är svår att kvantifiera.

¹ Bergström J., Brånvall G., Andrist Rangel, Y. and Svensson J. 2009. Aspects of the Swedish survey on use of fertiliser and animal manure. Regions and Environment Department & Process Department, Statistics Sweden. Intern rapport, Eurostat.

2.2.4 Svarsbortfall

Objektbortfallet i undersökningen 2013 uppgick till ca 17 %, varav 7 % berodde på vägran från jordbrukarnas sida att medverka i undersökningen. För undersökningen 2011 var motsvarande värden 19 % samt 10 %. I bortfallet ingår ett antal ofullständiga protokoll samt företag med ändrade ägarförhållanden, som inte 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 gödselmedelsundersökningen granskas/kompletteras. I olika beräkningssteg utnyttjas schablontal och emissionsfaktorer för att skatta ammoniakavgången under skilda förhållanden. Bearbetningsfelen bedöms vara små.

2.2.6 Modellantaganden

Beräkningarna bygger på en relativt detaljerad modell för ammoniakavgången från jordbruket och översiktliga modeller för övriga populationer.

För jordbruket används modeller för utsläpp från hantering av dels handelsgödsel, dels stallgödsel med utsläpp i tre led, dels betesdrift. Tillförlitligheten beror främst på riktigheten i använda schablontal och emissionsfaktorer och på säkerheten i grunddata från gödselmedelsundersökningen avseende hanterings-sätt, spridnings- och nedmyllningstidpunkter på regional nivå (produktionsområden).

2.3 Redovisning av osäkerhetsmått

Den statistiska osäkerheten beror på att gödselundersökningen är en urvalsundersökning och ingen totalundersökning. Medelfelet är ett mått på denna typ av osäkerhet. På uppdrag av Jordbruksverket genomförde SCB 2001 en översyn av ammoniakberäkningarna. I denna ingick en beräkning av medelfelen för 1997 avseende ammoniakutsläppen från nötkreatur och svin med uppdelning på ventilations-, lagrings- och spridningsförluster. På riksnivå ligger medelfelen på 2-3 procent för nöt- och svingödsel sammantaget. För de flesta produktionsområdena är medelfelen under 10 procent. Såväl gödselundersökningarna som ammoniakberäkningarna är genomförda på i princip samma sätt 1997 som de görs idag. Dessutom har utvalsstorleken legat konstant sedan dess (med undantag av undersökningen 2011 där urvalet var tillfälligt utökat). Man kan därför anta att medelfelen ligger på en jämförbar nivå sedan utredningen från 1997.

B.3 Aktualitet

3.1 Frekvens

Beräkningarna genomförs vartannat år eftersom de för jordbrukssektorn är beroende av uppgifter insamlade i gödselmedelsundersökningarna. Dessa har hittills genomförts vartannat år.

3.2 Framställningstid

Rapportering till CLRTAP-konventionen (konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar) sker normalt cirka ett år efter referensårets slut. Bearbetning för att framställa statistik på produktionsområdesnivå till denna publicering i statistikdatabasen görs sedan ett par månader efter rapportering till CLRTAP.

3.3 Punktlighet

I regel god.

B.4 Jämförbarhet och sammanvändbarhet

4.1 Jämförbarhet över tiden

Den omfattande översyn som gjordes inför 1997 års gödselundersökning innebär att resultaten i ammoniakberäkningarna före år 1995 inte är direkt jämförbara med efterföljande år.

4.2 Jämförbarhet mellan grupper

Jämförbarheten med andra ammoniakberäkningar är främst beroende av om samma underlagsdata, modell och emissionsfaktorer använts.

4.3 Sammanvändbarhet med annan statistik

Kan sammanvändas med statistik över andra utsläpp till luft.

B.5 Tillgänglighet och förståelighet

5.1 Spridningsformer

Statistiken har till och med referensåret 2009 publicerats i MI 37 SM 1101 (statistiskt meddelande). Referensåren 1988-1999 publicerades i pappersform. Referensåren 1999-2009 publicerades på SCB:s webbplats. Från och med referensåret 2011 publiceras statistiken inte i SM utan i Statistikdatabasen på SCB:s webbplats.

5.2 Presentation

I tabeller.

5.3 Dokumentation

I den tidigare SM-rapporten finns använd modell för utsläppen från jordbruket dokumenterad. Utnyttjade schablontal och emissionsfaktorer finns dokumenterade i särskild PM hos SCB. För information hänvisas till SCB.

5.4 Tillgång till primärmaterial

Primärmaterialen finns lagrat hos SCB.

5.5 Upplysningstjänster

Kontaktperson på SCB, se under A5 ovan.