

# STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

## Växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruket

### Ämnesområde

Miljö

### Statistikområde

Kemikalier, försäljning och användning

### Produktkod

MI0502

### Referenstid

För växtskyddsmedelsanvändningen i olika grödor är referenstiden

### Kontaktuppgifter

<b>Statistikansvarig myndighet</b>	Kemikalieinspektionen
<b>Kontaktinformation</b>	Eduard Shahinyan
<b>E-post</b>	eduard.shahinyan@kemi.se
<b>Telefon</b>	08-519 411 00

<b>Statistikproducent</b>	Statistiska centralbyrån, avdelningen för regioner och miljö, enheten för lantbruks- och energistatistik
<b>Kontaktinformation</b>	Anna Redner
<b>E-post</b>	<a href="mailto:anna.redner@scb.se">anna.redner@scb.se</a>
<b>Telefon</b>	010-479 67 05

## Innehåll

1	Statistikens sammanhang.....	4
2	Undersökningsdesign .....	4
2.1	Målstorheter.....	4
2.2	Ramförfarande.....	4
2.3	Förfaranden för urval och uteslutning .....	5
2.3.1	Urvalsförfarande.....	5
2.3.2	Uteslutning från insamling (cut-off).....	5
2.4	Insamlingsförfarande.....	6
2.4.1	Datainsamlingsmetoder .....	6
2.4.2	Mätning.....	6
2.4.3	Bortfallsuppföljning .....	7
2.5	Bearbetningar .....	7
2.6	Granskning .....	7
2.6.1	Granskning under insamlingen .....	7
2.6.2	Granskning av mikrodata.....	8
2.6.3	Granskning av makrodata.....	8
2.6.4	Granskning av redovisning .....	8
2.7	Skattningsförfarande .....	8
2.7.1	Principer och antaganden.....	8
2.7.2	Skattningsförfarande för målstorheter .....	8
2.7.3	Skattningsförfarande för tillförlitlighet .....	9
2.7.4	Röjandekontroll .....	9
3	Genomförande.....	10
3.1	Kvantitativ information .....	10
3.2	Avvikelser från undersökningsdesignen.....	10
	Referenser .....	10
	Bilaga 1.....	11

## 1 Statistikens sammanhang

Undersökningen om användning av växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruket är en urvalsundersökning med direktinsamling av uppgifter från odling av jordbruks- och trädgårdsgrödor. Statistiken visar användningen av växtskyddsmedel i olika grödor samt hur stor den behandlade arealen är för respektive gröda. Syftet är att ge underlag för miljömålsuppföljning. Främst gäller det uppföljning av målet "Giftfri miljö", samt att kunna utvärdera effekter av åtgärdsprogram kopplade till användning av växtskyddsmedel. Undersökningen omfattar samtliga på marknaden använda växtskyddsmedel och ger information om användning i samtliga grödor. Statistiken regleras sedan 2009 av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1185/2009 och rapporteras till Eurostat. Förordningen syftar till att få en harmoniserad och jämförbar statistik om försäljning och användning av växtskyddsmedel inom EU. Läs om statistikens kvalitet i kvalitetsdeklarationen (ersätter tidigare Beskrivning av statistiken) som finns tillgänglig på [www.scb.se/MI0502](http://www.scb.se/MI0502), under rubriken Dokumentation.

## 2 Undersökningsdesign

### 2.1 Målstorheter

De statistiska målstorlekar som ingår i undersökningen om växtskyddsmedel är kvantiteter av aktiva substanser i olika växtskyddsmedel som använts i jord- och trädgårdsbruk på friland (ej växthus), mängd aktiv substans per hektar för behandlad areal, andel behandlad areal av den totala åkerarealen och total mängd aktiv substans. Dessutom redovisas separat samma uppgifter för glyfosat.

### 2.2 Ramförfarande

Som urvalsram används Jordbruksverkets administrativa register för arealbaserade stöd, där jordbruksföretag som ansökt om arealersättning för innevarande år finns samlade. De jordbruksföretag som det sedan insamlas uppgifter om utgör observationsobjekt, och lantbrukarna på företagen är uppgiftslämnare. Uppgifterna i registret kvalitetskontrolleras regelbundet, vilket ger lantbrukarna incitament att redovisa korrekta grödarealer. Från registret hämtas även adresser, telefonnummer och e-postadresser till jordbruksföretagen. Uttaget av rampopulationen görs så sent som möjligt under sommaren innan urvalet måste dras – så att så många som möjligt av lantbrukarnas ändringar hinner registreras och komma med i urvalsunderlaget. Vid hanteringen bör eventuella ändrade stödregler som kan påverka lantbrukarnas arealredovisning beaktas. För att kunna få med de grödor som saknar enskilda grödkoder i Jordbruksverkets

administrativa register (morot, matlök och äpple) användes också registerdata från trädgårdsundersökningen 2016.

## **2.3 Förfaranden för urval och uteslutning**

### **2.3.1 Urvalsförfarande**

Urvalet gjordes med sannolikheter proportionella mot ett storleksmått (pps-urval). Som storleksmått användes en viktad summa av arealer av undersökningsgrödorna, där vikterna var anpassade för att få med tillräckligt många företag för varje undersökningsgröda. Urvalsdesignen är tvåstegsurval. I första steget är jordbruksföretaget urvalsobjekt. I ett andra urvalssteg väljs ett fält för varje gröda som odlas på gården. Eftersom det inte är praktiskt möjligt att vid en telefonintervju slumpmässigt ta ut ett fält, har konsekvent uppgifter för det största fältet av respektive gröda inhämtats. Detta fält anses sedan vara "representativt" för samtliga fält av den grödan.

### **2.3.2 Uteslutning från insamling (cut-off)**

Registret varifrån rampopulationen hämtas innehåller jordbruksföretag med mer än 4 hektar åker eller betesmark. De företag som inte ingår i rampopulationen är alltså jordbruksföretag med mindre än 4 hektar åker och betesmark. Rampopulationen är en delmängd av registret och utgörs primärt av jordbruksföretag med mer än 5,0 hektar konventionellt odlad åkermark. För att kunna undersöka grönsaker, frukt respektive jordgubbar inkluderades de dock om den konventionella odlingsarealen uppgår till minst 0,1 hektar. Gårdar med enbart vall och träda utesluts däremot helt från datainsamlingen. Undersökningen baseras alltså på ett cut-off-förfarande, där de minsta företagen och företag med enbart vall och träda utesluts från datainsamlingen men ingår i målpopulationen och därmed i statistiken.

De ovan nämnda gränserna är satta så att de ska tillfredsställa både uppgiftslämnare och statistikanvändare. Om gränserna sätts för lågt kommer flera mindre företag med i undersökningen, till exempel sådana som ser sin odling som en hobbyverksamhet. Om gränsen istället sätts alltför högt kommer många små företag att falla bort, särskilt i de regioner som domineras av skogsbygder där företagen vanligen är mindre. Detta kan i sin tur påverka den regionala statistikens kvalitet negativt. För vall och träda gjordes bedömningen att uppgifter från tillräckligt antal företag ändå samlas in.

## 2.4 Insamlingsförfarande

### 2.4.1 Datainsamlingsmetoder

Undersökningarna genomfördes under hösten 2017 via webb-systemet för lantbruksstatistik (Bilaga 1). Insamlingen gjordes i ett elektroniskt frågeformulär där lantbrukarna kunde lämna sina uppgifter direkt via internet till SCB och där motsvarande uppgifter hämtades in genom telefonintervjuer med de företag som inte lämnat uppgifter själva.

Uppgifter hämtas även från ett antal register, såsom Lantbruksregistret som är ett internt register som sammanställs av SCB med uppgifter från Jordbruksverket, Jordbruksverkets register över miljöstöd för ekologisk odling och miljöstöd för fånggröda och vårbearbetning. Registret med miljöstöd för ekologisk odling skickas från Jordbruksverkets statistikenhet för användning i statistik om skörd från ekologisk och konventionell odling. Registerdata för miljöstöd för fånggröda och vårbearbetning beställs från Jordbruksverkets gissupport. Båda registren innehåller peorgnr, arealer och grödor som sedan kan matchas på de svarande företagen i undersökningen. Dessutom har mikrodata från trädgårdsundersökningen 2017 lämnats ut av Jordbruksverket. Trädgårdsundersökningen är en totalundersökning där arealer av alla grösaksgörödor och fruktodlingar finns kopplade till peorgnr. Uppgifter hämtas i så stor utsträckning som möjligt från befintliga register. Detta för att minimera uppgiftslämnarbördan för jordbruksföretagen.

### 2.4.2 Mätning

Webbssystemet för lantbruksstatistik innehåller frågeformulär till den eller de lantbruksundersökning(ar)<sup>1</sup> som lantbrukaren är uttagen till under insamlingsperioden (Bilaga 1). Undersökningen om användning av växtskyddsmedel utgör ett eget gemensamt formulär inne i webbsystemet. Formuläret innehåller först en generell del där möjlighet ges till att lämna uppgifter via filmimport direkt från lantbrukarnas egna växtodlingsprogram (planeringsverktyg i form av mjukvara). I den generella delen finns även förtyckta registeruppgifter om grödor, som ska godkännas av lantbrukaren. Sedan kommer delen där lantbrukarna fyller i de växtskyddsmedel som använts till varje gröda och i vilken dos. För en detaljerad beskrivning av observationsvariablerna, se kvalitetsdeklarationen.

Formuläret är dynamisk och anpassas efter det aktuella jordbruksföretaget och även efter hur frågorna besvaras. Formuläret

---

<sup>1</sup> Andra undersökningar med koppling till lantbruk kan givetvis förekomma nationellt eller regionalt och pågå samtidigt, men som inte ingår i SCB:s webbsystem för lantbruksstatistik.

innehåller både 'ja' och 'nej'-frågor, flervalfrågor samt matriser för ifyllnad. Den innehåller inbyggda funktioner, för att förenkla uppgiftslämnandet och även kontroller för att minska risken för misstag. Observationsvariablerna finns specificerade i kvalitetsdeklarationen (ersätter tidigare Beskrivning av statistiken), som finns tillgänglig på [www.scb.se/MI0502](http://www.scb.se/MI0502), under rubriken Dokumentation.

#### **2.4.3 Bortfallsuppföljning**

Innan datainsamlingen avslutas kontrolleras svarsfrekvens per redovisningsgrupp. 2017 gjordes en riktad ansats för att öka svarsandelen för grödorna morot och matlök så att antalet svarande blev fler än 20 och därmed möjliggjorde publicering.

Bortfallets omfattning i avseende på hela företag mäts via bortfalls-koder som sätts i samband med insamlingen. I objektbortfallet ingår även ett antal ofullständiga protokoll som inte kunnat utnyttjas i undersökningen.

Utöver bortfallet av hela företag tillkommer ett partiellt bortfall av enstaka uppgifter i varierande omfattning.

Bortfallet i undersökningarna har bibehållits på en relativt låg nivå. Strategin för detta är att anlita intervjuare som har lantbruks-erfarenhet, för att lantbrukarna ska känna trygghet vid uppgiftslämnandet och för att minska risken för missförstånd.

### **2.5 Bearbetningar**

Direktinsamlade data kompletteras med uppgifter från olika register (se avsnitt 2.3.3). Inga imputeringar görs vid objektsbortfall och partiellt bortfall.

### **2.6 Granskning**

Uppgifterna granskas av ämneskunnig personal vid SCB. I samband med bearbetning av uppgifterna görs manuella och maskinella kontroller.

#### **2.6.1 Granskning under insamlingen**

Frågeformuläret innehåller olika kontroller för att minska risken för fel. Till exempel finns kontroller om ett växtskyddsmedel som inte är godkänt i en viss gröda fyllts i för denna gröda. Dessutom finns kontroller som faller ut om ett ovanligt högt värde angivits. Orimliga värden kan därmed korrigeras direkt av lantbrukaren eller av intervjuaren, s.k. uppgiftslämnargranskning. När frågeformuläret skickas in görs autogranskningar av dubletter, det vill säga om ett preparat har använts två gånger vid samma datum och om ovanligt stort antal preparat (olika för olika grödor) har använts.

### **2.6.2 Granskning av mikrodata**

Efter datainsamlingen granskas det insamlade materialet på företagsnivå, s.k. mikrogranskning. Arbetet utförs av sakkunniga granskare. I 2017 års undersökningar gjordes detta med hjälp av sortering och filtrering i Excel, samt via sas-script. Viss samgranskning gjordes med Skördeundersökningen.

### **2.6.3 Granskning av makrodata**

Granskning av de framräknade statistikresultaten för de olika redovisningsgrupperna, s.k. makrogranskning, görs i Excel. Exceltabellerna utgör också det slutgiltiga underlaget för pdf-tabellerna som ingår i det Statistiska meddelandet (SM) Växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruket-användning i grödor 2016/2017. De kontroller som görs är framförallt summeringskontroller, logiska kontroller, avstämningar mot senaste årgång samt mot annan publicerad statistik. Kontroller görs även för att säkerställa att undertryckning (prickning) har gjorts av uppgifter som anses för osäkra.

### **2.6.4 Granskning av redovisning**

All granskning inför publicering av tabellerna till SM görs i Excel, eftersom inga ytterligare mellansteg föreligger innan utskrift till pdf. Analyserande text skrivs och granskas i Word. Granskning av slutlig layout av SM görs i pdf-filerna som publiceras.

## **2.7 Skattningsförfarande**

### **2.7.1 Principer och antaganden**

För att skatta olika målstorheter i undersökningen används en s.k. modellassisterad GREG-estimator som använder hjälpinformation i form av grödarealer uppdelade på geografiskt område och storleksklass för att kompensera för objektsbortfall. I skattningsförfarandet ligger ett antagande om att bortfallet har samma förväntade medelvärde som det inkomna materialet inom respektive stratum. Samma antagande gäller för företagen under cut-off, se avsnitt 2.3.2.

### **2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter**

Skattade målstorheter i undersökningen baseras genomgående på skattade totaler. Skattningar av andelar bestäms t.ex. genom att ta kvoten mellan två skattade totaler.

En total skattas alltid som en viktad summa av lantbrukarnas svar. Metoden illustreras här med skattning av en total inom ett givet stratum.



Låt  $H$  beteckna antalet stratum,  $n_h$  och  $m_h$  beteckna antal utvalda, respektive svarande, lantbrukare i stratum  $h$ , samt  $U_h$  beteckna mängden svarande lantbrukare  $k$  som tillhör stratum  $h$ , för  $h = 1, \dots, H$ . Skattningen av totalen  $t$  för en variabel  $y$  inom ett givet stratum  $h$ , ges av följande viktade summa:

$$\hat{t} = \sum_{k \in U_h} w_k y_k, \quad (1)$$

där  $y_k$  och  $w_k$  betecknar variabelvärde, respektive vikt, för lantbrukare  $k$ , och summering sker över de svarande lantbrukare som tillhör stratum  $h$ .

I undersökningen beräknas vikten  $w_k$  enligt

$$w_k = \frac{1}{\lambda_k} g_k \quad (2)$$

där  $\lambda_k$  betecknar inklusionssannolikheten för lantbrukare  $k$ , och  $g_k$  utgör en justering för bortfall och bestäms utifrån hjälpinformation i form av geografisk tillhörighet och grödareal. Justeringsfaktorn  $g_k$  bestäms genom en regressionsmodell där grödarealer för olika geografiska områden samt storleksklasser utgör förklarande variabler. Förfarandet med GREG-estimation finns närmare beskrivet i Lundström och Särndal (2001).

### 2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

I undersökningen redovisas relativa medelfel (i procent) för skattningar av totaler, och absoluta medelfel för skattningar av andelar. Om punktskattningen av en målstorhet betecknas med  $p$  och punktskattningens estimerade medelfel betecknas med  $s$ , så kan det redovisade relativa medelfelet uttryckas (i procent) som

$$r = 100 \frac{s}{p}$$

medan det redovisade absoluta medelfelet ges direkt av  $s$ .

Medelfelen för de estimatorer som används i undersökningarna beräknas med hjälp av programverktygen CLAN/ETOS som är utvecklade vid SCB och implementerade i SAS.

### 2.7.4 Röjandekontroll

Skattade målstorheter redovisas bara om punktskattningarna är baserade på ett tillräckligt stort antal svar och de relativa medelfelen inte är för stora. För att skattningar ska redovisas krävs minst 20 observationer och att det relativa medelfelet är högst 35 procent. Detta förfarande är motiverat både utifrån osäkerheten i skattningarna och också behovet av röjandekontroll.

### **3 Genomförande**

#### **3.1 Kvantitativ information**

För 2017 års undersökning om användning av växtskyddsmedel uttogs total 4000 företag. Bortfallet uppgick till 25 procent (1004 företag).

#### **3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen**

Undersökningen har genomförts som planerat. Inga avvikelser har gjorts.

### **Referenser**

Lundström S, Särndal C-E. 2001. Estimation in the Presence of Nonresponse and Frame Imperfections. Stockholm: Statistics Sweden.

## Bilaga 1.

### Startsida i webbsystemet för lantbruksstatistik samt frågeformulär för växtskyddsmedel 2017



**Statistiska centralbyrån**  
Statistics Sweden


[Hem](#) [Kontakt](#) [Logga in](#)

### Välkommen till SCB:s lantbruksstatistik 2017

För en tid sedan fick du ett brev om att din gård är med i någon av undersökningarna som handlar om årets skörd eller gödsling och odlingsåtgärder. När du loggat in visas en webbsida där vi ber dig fylla i uppgifterna.

#### Teknisk information

För att kunna lämna lantbruksstatistik behöver din dator och webbläsare uppfylla följande tekniska krav. Den här webbplatsen använder kakor (cookies). [Läs mer om kakor här.](#)



#### Logga in

Användarnamn

Lösenord


#### Kontakt

Om du har frågor, kontakta någon av följande personer:

Namn	Telefon	E-post
Anna Redner, SCB	010-479 67 05	<a href="mailto:anna.redner@scb.se">anna.redner@scb.se</a>
Gerda Ländell, SCB	010-479 68 07	<a href="mailto:gerda.landell@scb.se">gerda.landell@scb.se</a>
Gunnel Wahlstedt, SCB	010-479 62 45	<a href="mailto:gunnel.wahlstedt@scb.se">gunnel.wahlstedt@scb.se</a>

## Växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruk 2017

Fredrik Fanjunkare (SCBID 2)

Här ska uppgifter om Växtskyddsmedel i jord- och trädgårdsbruk redovisas. Mer information visas om du pekar med musen på . Om du använder Dataväxt kan du exportera uppgifter därifrån. Öppna ditt växtodlingsprogram, skapa en exportfil och spara den på skrivbordet. Importera filen genom att klicka på knappen Bläddra och sedan Ladda upp nedan. Röd markering i blanketten betyder att ett värde saknas eller är orimligt. Om du pekar på markeringen med musen visas ett felmeddelande.







Import från Dataväxt:

Bläddra...

Ladda upp

### Grödor 2017

Enligt SAM 2017 finns följande grödor på din gård. Lägg till grödor som saknas genom att välja dem i rull-listan och klicka på "Lägg till". Ta bort grödor genom att klicka på soptunnan.

Grödor	
Gräsfrövall, flerårig	
Havre	
Höstvete	
Oljelin	
Slåtter och betesvall på åker, 50	
Vårkorn	

Gröda:

Areal (ha):







Lägg till

### Vall

Vilken vall finns på gården?

- Endast slåttervall
- Endast betesvall
- Både slåttervall och betesvall
- Endast ej utnyttjad areal

Dela upp vallarealen 2017 i slåttervall, betesvall och ej utnyttjad vall.

Areal enligt SAM 2017 Kod 49, 50, 51, 57	Ev. ändrad areal	Slåttervall	Betesvall på åkermark	Ej utnyttjad vallareal	Areal som återstår att fördela
hektar	hektar	hektar	hektar	hektar	hektar
					
	12,00	10,00	2,00		0,00

Hämta vallarealer från vallundersökningen

2018-11-28

### Havre (redovisa det **största** fältet)

Skifte (EU-beteckning)  (frivilligt)

- Grödan odlas enbart ekologiskt  
 Inga växtskyddsmedel har använts på fältet

Datum	Preparatnamn	Dos per hektar	Enhet	Kommentar
åååå-mm-dd				
åååå-mm-dd	Round			
åååå-mm-dd	Roundup			
	Roundup Bio			
	Roundup Flex			

Lägg till växt

### Fruktodling (Välj fruktslag med **störst** odlad areal.)

Redovisa behandlingar för största fält/fältdel som fått samma växtskyddsbehandlingar.

Skifte (EU-beteckning)  (frivilligt)

Välj fruktslag

- Grödan odlas enbart ekologiskt  
 Inga växtskyddsmedel har använts på fältet

Datum	Preparatnamn	Dos per hektar	Enhet	Kommentar
åååå-mm-dd				

### Grönsaksodling (köksväxter) (Välj kultur med **störst** odlad areal.)

Redovisa behandlingar för största fält/fältdel som fått samma växtskyddsbehandlingar.

Skifte (EU-beteckning)  (frivilligt)

Välj grönsakskultur

- Grödan odlas enbart ekologiskt  
 Inga växtskyddsmedel har använts på fältet  
 Bandspruta har använts

Hur breda är banden (centimeter)?

### Användning av Glyfosatmedel

Har det använts något glyfosatmedel på åkermark 2017?

Ja  Nej

Ange var glyfosatmedel har använts på åkermark 2017.

- Vallbrott
- Träda
- Fånggröda
- Stubb
- Användning i gröda

Fyll i glyfosatmedel och dos.

Glyfosatmedel	Total mängd glyfosat	Dos per hektar	Behandlad areal	Kommentar	
	liter, kg				

Avans premium

Barclay Gallup Biograde 360

medel på mark som inte är åkermark?