

# STATISTIKENS FRAMSTÄLLNING

## Skörd av spannmål, trindsäd och oljeväxter

### Ämnesområde

Jord- och skogsbruk, fiske

### Statistikområde

Jordbrukets produktion

### Produktkod

JO0601

### Referenstid

Växtodlingsåret med skörd 2021

### Kontaktuppgifter

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Statistikansvarig myndighet</b> | Jordbruksverket  |
| <b>Kontaktinformation</b>          | Ann-Marie Karlsson   |
| <b>E-post</b>                      | <a href="mailto:statistik@jordbruksverket.se">statistik@jordbruksverket.se</a> |
| <b>Telefon</b>                     | 036-15 59 33   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Statistikproducent</b> | Statistiska centralbyrån (SCB), avdelningen Ekonomisk statistik och analys, Miljö och samhällsbyggnad, sektionen Lantbruk och energi |
| <b>Kontaktinformation</b> | Gerda Ländell  |
| <b>E-post</b>             | <a href="mailto:lantbruksstatistik@scb.se">lantbruksstatistik@scb.se</a>   |
| <b>Telefon</b>            | 010-479 68 07  |

## Innehåll

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Statistikens sammanhang.....                               | 3  |
| 2     | Undersökningsdesign .....                                  | 3  |
| 2.1   | Målstorheter .....   | 3  |
| 2.2   | Ramförfarande .....  | 3  |
| 2.3   | Förfaranden för urval och uteslutning .....                | 4  |
| 2.3.1 | Urvalsförfarande.....                                      | 4  |
| 2.3.2 | Uteslutning från insamling (cut-off) .....                 | 5  |
| 2.4   | Insamlingsförfarande.....                                  | 5  |
| 2.4.1 | Datainsamling .....  | 5  |
| 2.4.2 | Mätning.....   | 6  |
| 2.4.3 | Bortfallsuppföljning .....                                 | 7  |
| 2.5   | Bearbetningar.....   | 9  |
| 2.6   | Granskning.....  | 9  |
| 2.6.1 | Granskning under direktinsamlingen .....                   | 9  |
| 2.6.2 | Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden..... | 10 |
| 2.6.3 | Granskning av makrodata .....                              | 10 |
| 2.6.4 | Granskning av redovisning .....                            | 10 |
| 2.7   | Skattningsförfarande .....                                 | 11 |
| 2.7.1 | Principer och antaganden .....                             | 11 |
| 2.7.2 | Skattningsförfarande för målstorheter.....                 | 11 |
| 2.7.3 | Skattningsförfarande för tillförlitlighet.....             | 12 |
| 2.7.4 | Röjandekontroll .....                                      | 12 |
| 3     | Genomförande .....   | 12 |
| 3.1   | Kvantitativ information .....                              | 12 |
| 3.2   | Avvikelser från undersökningsdesignen .....                | 13 |
|       | Bilaga 1. Skördeområden .....                              | 14 |

## 1 Statistikens sammanhang

Inom skördeundersökningen framställs statistik om årets skördar av spannmål, trindsäd och oljeväxter. Skördeundersökningen är en urvalsundersökning med direktinsamling av uppgifter och omfattar alla odlingsformer som förekommer i landet. Statistiken redovisas för riket, län och jordbrukets åtta produktionsområden. Varje år redovisas också normala skördenivåer (normskördar), även på låg regional nivå. En särskild redovisning görs dessutom av skörderesultat vid ekologisk respektive konventionell odling.

Statistiken baseras på insamling av skördeuppgifter via SCB:s webbsystem för lantbruksstatistik.

I detta dokument beskrivs framtagningen av den årliga skördestatistiken gällande spannmål, trindsäd och oljeväxter. Läs om statistikens kvalitet i kvalitetsdeklarationen (ersätter tidigare Beskrivning av statistiken), som åtföljer varje statistikrapport, och finns tillgänglig på SCB:s och Jordbruksverkets webbplatser.

Under första kvartalet av 2020 började covid-19 spridas i Sverige och i världen. Framställningen av skördestatistiken har inte påverkats av detta varken under 2020 eller 2021.

## 2 Undersökningsdesign

### 2.1 Målstorheter

Målstorheterna inom denna skördestatistik utgörs av tröskade total- och hektarskördar samt obärgade arealer för spannmål, trindsäd och oljeväxter för jordbruksföretag som sökt arealersättning för dessa grödor. I den slutliga statistiken ingår även total- och hektarskördar vid skörd av grönfoder.

### 2.2 Ramförfarande

Ramen tas från Jordbruksverkets administrativa register för areal-baserade stöd. Rampopulationen avgränsas som registrerade jordbruksföretag, som lantbrukarna ansökt om arealersättning för innevarande år. De jordbruksföretag (egentligen ansökningar om arealersättning) som det sedan insamlas uppgifter om utgör observationsobjekt, och kontaktpersonerna 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 uppgifter från registret görs så sent som möjligt under sommaren innan urvalet måste dras, för att så många som möjligt av lantbrukarnas ändringar ska hinna registreras och komma med i urvalsunderlaget (ramen). Vid hanteringen bör

eventuella ändrade stödregler som kan påverka lantbrukarnas arealredovisning beaktas. Företagen ges i vissa fall ändrad regiontillhörighet om de har arealer av undersökningsgrödorna i vitt skilda delar av landet.

Från och med 2001 års undersökning används det aktuella årets uppgifter om jordbruksföretag och grödarealer som underlag för urvalet.

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

### **2.3.1 Urvalsförfarande**

Från den del av rampopulationen som ligger över cut-off-gränsen 5,0 hektar åkermark och har minst 0,3 hektar av undersökningsgrödorna (se avsnitt 2.3.2 nedan) dras under juli eller augusti ett sannolikhetsurval (elementurval) av jordbruksföretag, det vill säga observationsobjekt, för att ingå i uppgiftsinsamlingen. Urvalet dras utan återläggning. Urvalet är oberoende, det vill säga samordnas inte med någon annan undersöknings urval.

Landet är indelat i 106 skördeområden (SKO), i första hand avsedda att ligga till grund för skördestatistiken. Huvudprincipen för indelningen har varit att bilda områden som är så homogena som möjligt beträffande skördeavkastningen. Dessutom har hänsyn tagits till klimat, jordart, topografi och odlingsinriktning. Indelningen i skördeområden finns redovisad i "Områdesindelningar i lantbruksstatistiken 1998", MIS 1998:1. I Bilaga 1 finns en karta över landets 106 skördeområden.

Om höstkorn förekom i Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens eller Norrbottens län flyttades arealen över till vårkorn, eftersom höstkorn inte kan övervintra i dessa län. Skördeområdena 2019, 2319, 2419, 2519 samt 2521 undersöks inte. Dessa SKO är belägna i fjällområden med ingen eller mycket liten odling av undersökningsgrödorna.

För företag med arealer av undersökningsgrödorna i vitt skilda delar av landet ändrades i vissa fall brukningscentrum till den regionkod och SKO där den dominerande andelen av arealerna av undersökningsgrödorna var belägen. Totalt omfattade den del av rampopulationen som urvalet drogs från 22 581 företag, fördelade på 101 SKO.

Företagen i den del av rampopulationen som urvalet dras från stratifieras efter SKO. För varje företag beräknas ett storleksmått baserat på företagets grödarealer i förhållande till skördeområdets totala åkerareal.

Urvalsstorleken i varje stratum bestäms i två steg. I det första steget fördelas det totala antalet observationer på län, proportionellt mot

länets andel av den totala arealen av undersökningsgrödorna i riket, med restriktionen att antal observationer per län ska ligga mellan 50 och 650. I det andra steget fördelas länets tilldelade observationer ut på SKO proportionellt mot skördeområdets andel av länets totala areal av undersökningsgrödorna. Här föreligger restriktionen att antal observationer per SKO ska vara minst 17 och maximalt 100. Viss avvikelser förekommer eftersom läns- och SKO-gränser inte sammanfaller. Överskjutande observationer flyttas i så fall över på de SKO som har minst antal observationer. Från och med 2002 års urval har antalet uttagna företag ökats ut (sammanlagt 150 st.) i de län där många lantbrukare skördar hela stråsädesarealen som grönfoder. Denna åtgärd har vidtagits för att i dessa län få med fler gårdar där det även förekommit tröskning av spannmål.

Urvalet i varje stratum dras enligt Pareto nps (probability proportional to size). Metoden beskrivs utförligt i bland annat R&D report 2000:6 *A user's guide to pareto nps sampling*. Extremt stora uppräkningsstal har undvikits genom att en gräns för minsta inklusions sannolikhet har tillämpats.

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

Undersökningen använder ett så kallat cut-off-förfarande, där de minsta företagen utesluts från datainsamlingen men ingår i beräkningen av totalskördar. Cut-off-gränserna på mer än 5,0 hektar åkermark och minst 0,3 hektar av undersökningsgrödorna 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 gränserna 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.

## **2.4 Insamlingsförfarande**

### **2.4.1 Datainsamling**

Data samlas in genom att de utvalda jordbrukarna lämnar sina skördeuppgifter via SCB:s webbsystem för lantbruksstatistik eller genom telefonintervjuer utförda av SCB:s intervjuare, som använder samma webbsystem. Kombinerad insamling via webb och telefonintervjuer fungerar väl för den korta insamlingsperiod som gäller i denna undersökning.

Varje år görs en detaljerad instruktion för intervjuarbetet. Den ska läsas av intervjuarna inför kursdagen i slutet av september och används sedan vid insamlingen som referens vid eventuella oklarheter. Varje år görs också övningsuppgifter som intervjuarna ska lösa

hemma och skicka in till SCB före kurstillfället. Övningsuppgifterna innehåller frågor om nyheter och områden där det är risk för missförstånd. Det finns också påhittade gårdar för vilka skördeuppgifterna ska beräknas manuellt av intervjuarna och fyllas i på pappersformulär som liknar webbformulären.

Kursdagen ges normalt på plats i Örebro. Under 2021 genomfördes dock kurserna digitalt. Cirka en vecka före kursen får intervjuarna tillgång till webbsystemet för att kunna bekanta sig med funktionerna i förväg. Då går det att fylla i påhittade uppgifter, skicka in, studera felmeddelanden och så vidare, eftersom det då bara är en testversion av systemet. Under kursen görs en systematisk genomgång av de olika delundersökningarna, övningsuppgifterna, intervju-teknik med mera. Vid kurstillfällena föds ofta nya idéer till förbättringar, i samband med att intervjuarna byter erfarenheter med varandra.

Direkt efter kurserna rensas systemet från testdata. Inloggningsuppgifter skickas ut med vanlig post till lantbrukarna i slutet av september eller början av oktober, tillsammans med information om undersökningen. Intervjuarna får nya inloggningsuppgifter inför starten av "skarpt läge".

Lantbrukarna kan skicka in sina resultat via webben så snart de fått sina inloggningsuppgifter. De gårdar som är uttagna i urvalet för redovisning av preliminär statistik på riksnivå har cirka två veckor på sig att svara. Därefter börjar intervjuarna kontakta dem per telefon. De övriga gårdarna har cirka tre veckor på sig innan intervjuarna börjar sin insamling per telefon. Även efter dessa stoppdatum kan de lantbrukare som så önskar skicka in sina skördeuppgifter på egen hand via webbsystemet.

#### **2.4.2 Mätning**

De lantbrukare som inte skickar in uppgifterna via internet intervjuas per telefon. Under 2021 timanställdes 28 lantbrukskunniga intervjuare för detta ändamål. Fem av SCB:s tillsvidare anställda intervjuare med lantbrukserfarenhet arbetade också med insamlingen.

Genom att ständigt förbättra de IT-system som används kan arbetet efterhand ske mer rationellt och med ökad säkerhet när det gäller datahanteringen. Förslagen till förändringar kommer från uppgiftslämnarna, intervjuarna, IT-personalen och från personalen som arbetar med granskning och beräkningar.

Intervjuarna registrerar skördeuppgifterna på den aktuella lantbrukarens webbformulär i samband med att intervjun genomförs. Observationsvariablerna och webbformulären finns redovisade i kvalitetsdeklarationen. Grödarealerna är förtryckta utifrån lantbrukarnas ansökningar om arealbaserade ersättningar, och Jordbruksverkets

register utgör uppgiftskälla. Arealerna kan uppdateras om det har skett förändringar. När en uppgift om total skörd registreras beräknas hektarskoroden automatiskt. På samma sätt beräknas total-skörden automatiskt om hektarskoroden registreras. Det finns en särskild beräkningshjälp för omräkning från volym till vikt, och även för sammanräkning och summering av kvantiteter med olika vattenhalter respektive torrsbstanshalter. Vid skörd av grönfoder finns en beräkningshjälp för omräkning av antal balar, volymer i silotorn med mera till vikt. Om orimliga eller ologiska värden registrerats visas en kommenterande text när uppgifterna sparas, och tillfälle ges att göra korrigeringar. Intervjuarnas version av systemet har något fler funktioner än lantbrukarnas version. Webbsystemet beskrivs i detalj i intervjuarnas instruktion. Lantbrukarna (och intervjuarna) kan genom att peka med musen få fram beskrivande text för olika variabler och de kan dessutom klicka på en länk till en mer omfattande instruktion, som också går att skriva ut.

Drygt 31 % av lantbrukarna i undersökningen om skörd av spannmål, trindsäd och oljeväxter skickade in sina skördeuppgifter via internet under 2021, utan att det behövdes någon komplettering eller återkontakt på grund av oklarheter. Den totala andelen svar via internet, inräknat även sådana som behövde kompletteras, var 35 %.

Den första publiceringen av resultat för spannmålsgrödor, trindsäd och oljeväxter på riksnivå sker i mitten av november. Insamlingen kan dock inte starta förrän i slutet av september när skörden har avslutats på flertalet av gårdarna. Tidsperioden som kan användas för insamling är därför kort och arbetsintensiv. Det är därmed svårt att invänta fler webbsvar från lantbrukarna. Istället sker insamling av uppgifterna via telefonintervjuer. För majs som skördas senare än övriga grödor hinner insamlingen av data vanligen inte slutföras under hösten. Gårdar med ofullständiga uppgifter om majs kontaktas i januari eller februari året efter skördeåret. Då kan även eventuella kvarstående oklarheter för övriga grödor redas ut och ytterligare försök göras att få data från gårdar som kodats som bortfall i den preliminära statistiken.

Under regnrika höstar försenas skörden av många grödor. Inför publiceringen av den preliminära skördestatistiken är det för en del av arealerna osäkert om det blir skörd eller obärgad areal. I dessa fall görs en kompletterande insamling av uppgifter under vintermånaderna, inför publiceringen av den slutliga skördestatistiken i april.

#### **2.4.3 Bortfallsuppföljning**

För att minska uppgiftslämnarbördan inom skördeundersökningen görs grödspecifika urval för varje delundersökning. Det innebär att enbart de lantbrukare som odlar någon av de aktuella grödorna behöver kontaktas. För skörd av spannmål, trindsäd och oljeväxter

görs ett gemensamt urval, eftersom flera av dessa grödor vanligen odlas på gårdar med liknande inriktning. Gårdar med odling av de mindre vanliga grödorna har något större chans att komma med i urvalet. För skörd av matpotatis, potatis för stärkelse och slättervall görs istället tre separata urval av gårdar som odlar dessa grödor.

Efter urvalsdragningen samkörs de olika skördeurvalen med varandra och med andra urval för lantbruksundersökningar som genomförs under hösten. Lantbrukare som är uttagna i flera olika delurval märker inte det eftersom de olika delarna hanteras som en enda undersökning vid insamlingen.

För att lantbrukarna ska känna trygghet vid uppgiftslämnandet och för att minska risken för missförstånd används intervjuare som har lantbrukserfarenhet. Dessa intervjuare kan också bedöma om uppgifterna är rimliga och reda ut eventuella oklarheter direkt med uppgiftslämnarna. De flesta återkommer år efter år, men det behövs ändå en viss nyrekrytering varje år. Vid rekryteringen eftersträvas ungefär samma geografiska fördelning av intervjuarnas hemorter som fördelningen av landets åkermark. Fördelningen av de uttagna gårdarna på olika intervjuare sker i möjligaste mån så att lantbrukarna ska bli kontaktade av intervjuare som bor i närheten och känner till förhållandena i regionen, och har en snarlik dialekt. Andra kriterier vid fördelningen är att en del undersökningar, som till exempel skörd av slättervall eller potatis, bara tas om hand av vissa intervjuare som har särskild erfarenhet av vallodling respektive potatisodling.

Insamlingsarbetet planeras så att en och samma intervjuare kontaktar jordbruksföretaget i de fall företaget är uttaget i flera skörde- eller miljöundersökningar. Det leder till att antalet tillfällen då uppgiftslämnaren behöver bli störd minskar.

Webbssystemet för insamling förbättras kontinuerligt efter förslag från de intervjuare som arbetar med insamlingen. Sådan feedback erhålls efterhand under hösten i samband med insamlingsarbetet och intervjuarna får i december också utvärderingsfrågor där de kan förmedla sina och lantbrukarnas synpunkter på systemet. Det kan till exempel gälla redovisning av nya grödor eller nya funktioner i webbssystemet. Vid behov görs förändringar av funktionerna även under datainsamlingsperioden.

De IT-funktioner som utvecklas eller ändras testas av SCB-personalen efterhand som de tas fram. Inför att insamlingsperioden startar i oktober görs mer omfattande tester, både av de intervjuare som ska arbeta med systemet och av SCB-personalen. Om helt nya funktioner har utvecklats arrangeras ofta tester med externa lantbrukare – som får agera som presumtiva uppgiftslämnare – innan funktionerna tas i drift.



Dessa strategier för att underlätta uppgiftslämnandet har medfört bra samarbete med uppgiftslämnarna och hög svarsfrekvens inom dessa frivilliga lantbruksundersökningar. I de preliminära och slutliga statistikrapporterna redovisas den ovägda bortfallsandelen för riket. I kvalitetsdeklarationen för den slutliga statistikredovisningen anges det ovägda bortfallet av jordbruksföretag (antal undersökningsenheter) fördelat på län, produktionsområden och riket i en tabell. När bortfallsandelen beräknas betraktas alla ej inkomna objekt som bortfall, inte övertäckning.

## **2.5 Bearbetningar**

Vid beräkning av hektarskördar tas hänsyn till obärgade arealer på så sätt att skörden från dessa arealer sätts till noll. Stora obärgade arealer sänker därmed hektarsköörden.

För beräkning av preliminära totalskördar används under 2021 slutliga grödarealer. Inför skattningen av tröskade totalskördar görs först en nedkorrigering av grödarealerna till att avse spannmål, trindsäd och oljeväxter till mognad. Arealer skördade som grönfoder redovisas i separata tabeller i samband med att regional statistik publiceras.

Partiella bortfall är ovanligt, men förekommer i enstaka fall då lantbrukaren inte kunnat lämna uppgifter för alla grödorna. Imputering görs inte vare sig vid partiella bortfall eller vid objektsbortfall.

## **2.6 Granskning**

Uppgifterna granskas av lantbrukskunniga personer vid SCB. Vilka värden som bör anses vara rimliga varierar både med årsmånen och med det skördeområde som gården är belägen i. I bearbetningsprogrammen finns även vissa fasta granskningskriterier.

### **2.6.1 Granskning under direktinsamlingen**

I samband med insamlingen gör intervjuarna en första granskning av att uppgifterna är rimliga. Det finns även inbyggda maskinella kvalitetskontroller i webbsystemet som vägleder både lantbrukarna och intervjuarna.

Intervjuarna gör en bedömning av de insamlade uppgifterna i samband med intervjun. I samband med att uppgifterna skickas till SCB görs logiska kontroller och kontroller av orimliga värden. Lantbrukarna och intervjuarna får information om kontrollresultatet och ges möjlighet att korrigera. Lantbrukarna kan dock välja att skicka in uppgifterna ändå. Jordbruksföretaget markeras då på ett särskilt sätt på intervjuarsidan för den intervjuare som har tilldelats gården. Intervjuaren kontaktar lantbrukaren och reder ut eventuella oklarheter.

2021-12-14

När webbformulären skickas in till SCB sorteras de maskinellt i helt godkända och sådana som behöver granskas ytterligare manuellt. I vissa fall kan uppgifterna rättas med hjälp av kommentarer på webbformulären. Vid behov skickas webbformulären tillbaka till intervjuarna, som tar förnyad kontakt med uppgiftslämnarna. Dubblettkontroller görs inte eftersom det bedömts som ej nödvändigt.

### **2.6.2 Granskning av mikrodata och insamlade statistikvärden**

Granskning av mikrodata görs av lantbrukskunnig personal i lantbrukssystemet med hjälp av spridningsdiagram. På så sätt granskas alla observationer av hektarskörd per gröda, hektarskörd per gröda och län, vattenhalter, torrsustanshalter och obärgade arealer. Här sker även särskild granskning av höga och låga värden varvid jämförelser görs med tidigare årgångar för grödan i motsvarande region. På företagsnivå kan tidigare års redovisade uppgifter tas fram.

Samgranskning kan också göras med andra delundersökningar inom lantbruksområdet för jämförelser och för att underlätta bedömningen av uppgifterna. Sammanställningar av erfarenheter från tidigare års mikrogranskning används som stöd.

### **2.6.3 Granskning av makrodata**

De första skattningarna på riksnivå jämförs med statistiken från tidigare år. Jämförelser görs även med tidigare publicerade prognoser och tillgängliga uppgifter från lantbruksbranschen.

När de preliminära beräkningsresultaten för hela urvalet finns tillgängliga jämförs hektarskördarna på länsnivå även med motsvarande femårsgenomsnitt och normskördar. Inför de slutliga resultatberäkningarna granskas dessutom hektarskördar på SKO-nivå, bland annat de med höga medelfel. Osäkra och orimliga hektarskördar på SKO-nivå jämförs även med motsvarande normskördar.

### **2.6.4 Granskning av redovisning**

Inför publicering kontrolleras de saklogiska samband som ska råda mellan värden i tabellerna. Överensstämmelse mellan tabeller och kommenterande text kontrolleras också. Korrekturläsning genomförs av någon som känner till ämnesområdet men är fristående från produktionsarbetet. Då slutlig statistik ska publiceras görs jämförelser med motsvarande preliminära resultat.

Genom ett gott samarbete mellan Jordbruksverket och SCB kan skördestatistiken publiceras i databaserna och som statistiknyheter på båda myndigheternas webbplatser – till nytta för användarna.

## 2.7 Skattningsförfarande

### 2.7.1 Principer och antaganden

För att skatta olika målstorheter i undersökningen används en skattningsfunktion (estimator) som är baserad på urvalsdesignen och de inklusionssannolikheter som varje jordbruksföretag tilldelats. Eftersom undersökningen använder ett cut-off-förfarande görs även några modellantaganden. Dessa antaganden samt cut-off gränsens påverkan beskrivs i kvalitetsdeklarationen, avsnitt 2.2.6 Modellantaganden. Se även avsnitt 2.3.2 i det här dokumentet.

Estimatorn justeras för att kompensera för objektbortfall och övertäckning. Bortfallsuppräknings görs inom varje stratum med antagandet om att bortfallet i genomsnitt har samma totalskörd och areal per företag som de svarande företagen. Övertäckningen hanteras direkt i beräkningarna där antagandet görs att övertäckningsandelen är lika stor i urvalet som för de svarande. Undertäckningen är marginell och hanteras inte i estimationen.

### 2.7.2 Skattningsförfarande för målstorheter

Skattade målstorheter baseras genomgående på skattade totaler. Hur punktskattningar beräknas exemplifieras här genom att återge skattningsformler för total skörd, total areal och hektarskörd på riksnivån.

Om  $\lambda_k$  betecknar inklusionssannolikheten för gård  $k$  och det finns  $H$  strata, så ges skattningar för totalskörd ( $\hat{T}$ ) och total areal ( $\hat{A}$ ) för en viss gröda  $g$ , av följande uttryck

$$\hat{T} = \sum_{h=1}^H \frac{n_h}{m_h} \sum_{k \in r_h} \frac{y_k}{\lambda_k}$$

$$\hat{A} = \sum_{h=1}^H \frac{n_h}{m_h} \sum_{k \in r_h} \frac{a_k}{\lambda_k}$$

med följande beteckningar:

$y_k$  : total skörd av gröda  $g$  på gård  $k$ ,

$a_k$  : total areal av gröda  $g$  på gård  $k$

$r_h$  : mängden av svarande gårdar i stratum  $h$

$n_h$  : antal utvalda gårdar i stratum  $h$

$m_h$  : antal svarande gårdar inklusive övertäckning i stratum  $h$ .

Hektarskörden skattas sedan med kvoten

$$\widehat{HS} = \frac{\hat{T}}{\hat{A}}$$

Den skattade totalskörden justeras med hjälp av registerarealen från Lantbruksregistret. Den slutliga skattningen av totalskörden kan därför uttryckas som kvotskattningen

$$\widehat{TS} = \frac{A}{\hat{A}} \hat{T}$$

där  $A$  betecknar registerarealen för gröda  $g$ , nedjusterad med den skattade andelen areal som använts för skörd av grönfoder.

Punktskattningar och skattningar av medelfel beräknas med programverktygen CLAN/ETOS, som är utvecklade vid SCB och implementerade i SAS.

### 2.7.3 Skattningsförfarande för tillförlitlighet

Som mått på precisionen anges det skattade relativa medelfelet uttryckt i procent av den skattade skörden, samt i procent av skattade obärgade arealer och arealer skördade som grönfoder. Dessutom anges det skattade absoluta medelfelet uttryckt i procentenheter för andelar i procent av obärgad areal respektive areal skördad som grönfoder. Läs mer om statistikens tillförlitlighet i kvalitetsdeklarationen (ersätter tidigare Beskrivning av statistiken).

### 2.7.4 Röjandekontroll

För att skörderesultat för en gröda ska redovisas krävs av kvalitets-skäl att det finns uppgifter från minst 20 företag. Därmed finns ingen röjanderisk. För att grödarealer ska redovisas krävs att arealen baseras på uppgifter från minst tre jordbruksföretag.

## 3 Genomförande

Det har skett en dialog samt en årlig uppföljning av statistikens inriktning med de viktigaste användarna genom dels de användarråd som Jordbruksverket anordnar, dels via kontakter med andra statistikanvändare.

När statistiken analyseras görs ofta jämförelser av skördeutfallet för olika år. Därmed är det angeläget att uppläggningsen av undersökningen inte förändras utan genomförs på samma sätt år efter år.

### 3.1 Kvantitativ information

För 2021 års undersökning om skörd av spannmål, trindsäd och oljevaxter uttogs totalt 4 434 jordbruksföretag. Ett underurval av de 4 434 jordbruksföretagen om 1 108 företag togs ut för en preliminär beräkning på riksnivå. Det ovägda bortfallet av jordbruksföretag i den preliminära statistiken på regional nivå blev 8,9 % (393 företag). Det ovägda bortfallet visar hur datainsamlingen fungerar i det aktuella

urvalet och tar inte hänsyn till jordbruksföretagens olika urvalssannolikheter.

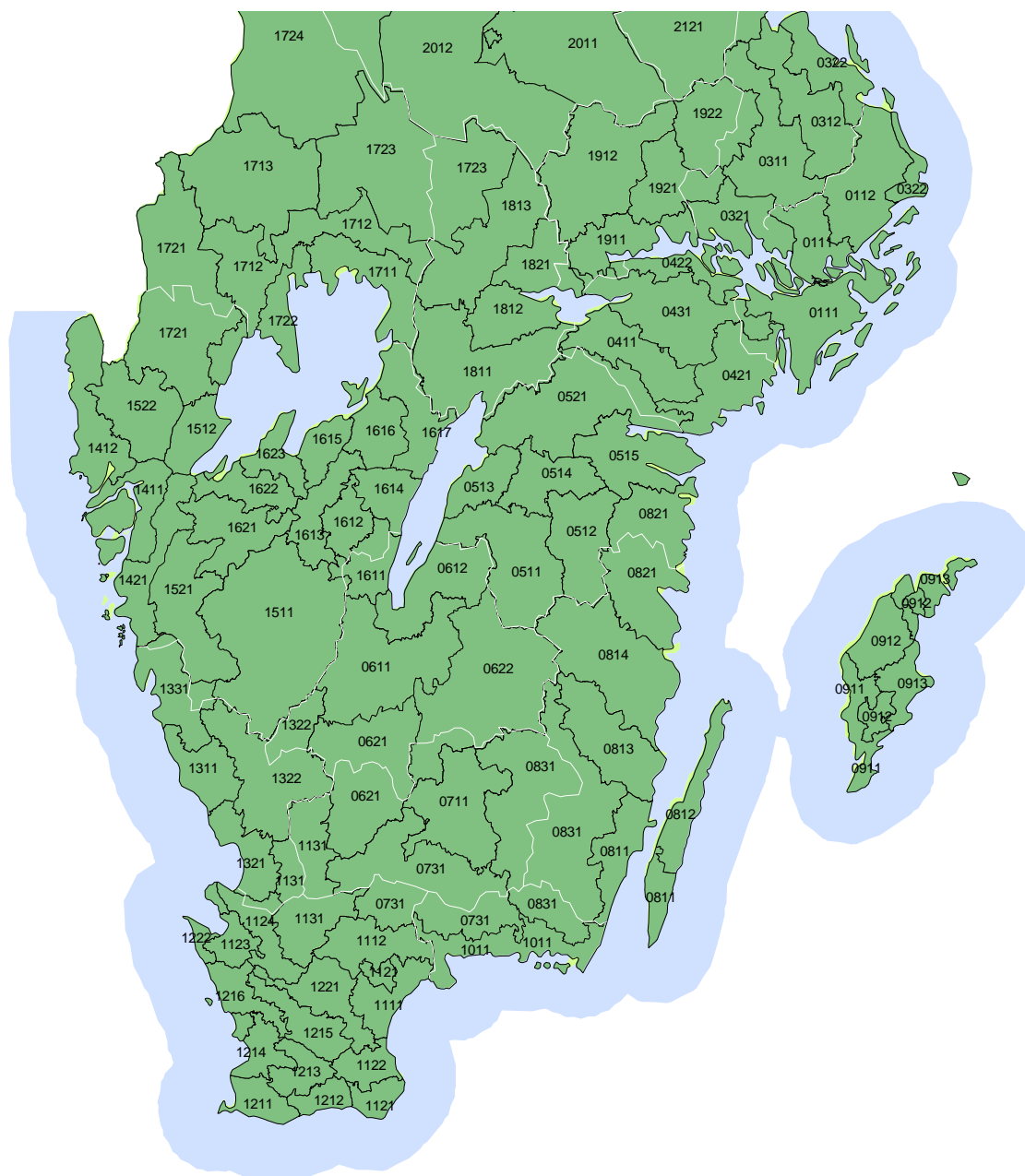
För den preliminära statistiken på regional nivå var övertäckningen 3,6 % (160 företag). Över- och undertäckningen bedöms påverka resultaten i mycket liten utsträckning.

### **3.2 Avvikelser från undersökningsdesignen**

Undersökningen har genomförts som planerat. Inga avvikelser har gjorts.

2021-12-14

## Bilaga 1. Skördeområden Skördeområden (SKO), södra Sverige



### Skördeområden (SKO), norra Sverige

