

# Fördjupad dokumentation av statistiken

## Skördeprognosen 2014

Referensperiod: 2014

Produktkod(er): JO0605

Senast uppdaterad: 2014-09-01

## Innehåll

1. KORT OM DOKUMENTATION OCH UNDERSÖKNING .....	2
1.1 Inledning.....	2
1.2 Undersökningens syfte.....	2
1.3 Undersökningens flöde.....	2
2. ANVÄNDARE OCH ANVÄNDARBEHOV .....	5
2.1 Nationell användning .....	5
2.2 Internationell användning .....	6
3. UPPGIFTSINSAMLING .....	6
3.1 Population och ram.....	6
3.2 Urvalsförfarande.....	6
3.3 Mätinstrument .....	6
3.4 Insamlingsförfarande .....	6
3.5 Åtgärder för förenklad uppgiftslämnande.....	7
4. STATISTISK BEARBETNING OCH REDOVISNING .....	7
4.1 Skattningar, modeller, beräkningar .....	7
4.2 Redovisning .....	15
4.3 Kvaliteten i redovisade data.....	15
5. UTVÄRDERING OCH UPPFÖLJNING .....	17
5.1 Ifylld utvärderingsmall.....	17
5.2 Plan för analysrapporter.....	21
6. DOKUMENTATION AV OBSERVATIONSREGISTER FÖR ARKIVERING.....	21
7. LÄNKAR TILL YTTERLIGARE DOKUMENTATION .....	21

## 1. Kort om dokumentation och undersökning

### 1.1 Inledning

Beskrivning av statistiken, som åtföljer varje Statistiskt meddelande (SM), ger en kortare beskrivning av undersökningens syfte samt hur undersökningen gått till. Beskrivning av statistiken finns på Jordbruksverkets hemsida, på samma plats som det vanliga Statistiska meddelandet. Det är rekommenderat att först läsa igenom beskrivning av statistiken, för att se om den informationen täcker läsarens behov. Om behov sedan finns, läser man denna rapport, som ger en mer detaljerad information om undersökningen för de personer som har ett sådant behov.

### 1.2 Undersökningens syfte

Undersökningen syftar till att ta fram en prognos på hur stor årets totalskörd förväntas bli i Sverige för spannmål och oljeväxter. Det finns ett stort intresse från branschen och media för denna prognos. Skördeprognosen är gjord utifrån en metod som arbetats fram av Jordbruksverket och baseras på statistiska samband mellan tidigare års väderdata och skördeutfall. Även väderdata samt arealuppgifter från 2014 används. En förutsättning för prognosens tillförlitlighet är att vädret i augusti och framåt under år 2014 blir normalt. De väderleksbaserade skördeprognoserna utvecklades på slutet av 70-talet och återupptogs 1999.

### 1.3 Undersökningens flöde

Här presenteras det flöde som framtagningen av skördeprognosen har.

1. Väderdata för augusti-oktober för 2013 och jan-juli 2014 beställs från SMHI i början av augusti 2014. Det är följande 21 väderstationer, en station per län, som vi beställer in information ifrån:

Län	Station (temperatur)	Station (nederbörd)
1. Stockholm	Stockholm-Bromma	Vallentuna
3. Uppsala	Uppsala aut	Uppsala
4. Södermanland	Valla <sup>1</sup>	Valla <sup>1</sup>
5. Östergötland	Norrköping-SMHI	Norrköping-SMHI
6. Jönköping	Prästkulla	Prästkulla
7. Kronoberg	Växjö A	Växjö A
8. Kalmar	Kalmar flygplats	Kalmar D
9. Gotland	Visby flygplats	Vänge
10. Blekinge	Bredåkra	Lyckeby
12. Skåne	Malmö A	Malmö A
13. Halland	Ullared	Ullared
14. Västra Götaland	Skara	Skara
17. Värmland	Karlstad flygplats	Väse D
18. Örebro	Örebro A	Örebro D
19. Västmanland	Västerås-Hässlö	Västerås-Hässlö

20. Dalarna	Falun-Lugnet	Falun-Lugnet
21. Gävleborg	Järvsö	Järvsö
22. Västernorrland	Lännäs	Lännäs
23. Jämtland	Frösön	Tandsbyn D
24. Västerbotten	Umeå flygplats	Tavelsjö D
25. Norrbotten	Boden Mo	Harads D

1 Valla lades ned den 1 juli 2014, värden för juli har hämtats från närliggande Floda. I samband med nästa års skördeprognos bestämmer vi om vi ska fortsätta med Floda eller byta ut mot en annan station samt från vilken tidpunkt den nya stationen ska gälla.

Från dessa väderstationer hämtas månadsmedelvärden på dygnsmedeltemperaturen och månadernas totala nederbörd. Väderdata brukar vanligtvis mailas över från SMHI inom ett dygn från beställnings-tidpunkten, det kan dock ta upp till en vecka. Mellan åren 2013 och 2014 utökades antal stationer från 11 till 21, samt att en del stationer byttes ut. För de nya stationerna har vi hämtat in väderdata från 1960-talet och framåt.

En förutsättning till att vi kunde öka antal stationer är att SMHI numera tar betalt för den tid deras arbete tar. Tidigare har det tagit en kostnad per värde man beställt. Detta innebär att det blir billigare för oss att hämta data från SMHI.



2. För varje län finns det en excelfil där alla hektarskördar (hektarskördar mäts i kg/ha där inget annat anges) för olika grödor samt väderdata ligger lagrat sedan år 1965. (För enstaka län finns väderdata sedan 1961) Dessa filer ska nu uppdateras med de väderdata som vi beställt från SMHI. Filerna ska även uppdateras med alla definitiva hektarskördar för 2013 för de aktuella grödorna. Dessa hektarskördar återfinns i SM:et JO 16 SM 1401. De grödor som är aktuella är:

Spannmål

Höstvete

Vårvete

Höstråg

Höstkorn

Vårkorn

Havre

Rågvete

Blandsäd

Oljeväxter

Höstraps

Vårraps

Höstrybs

Vårrybs



3. En fil som innehåller hektarskördar och totalskördar på riksnivå ska uppdateras med 2013 års skördar. Detta görs för att kunna räkna ut snittet för de senaste fem åren.



4. När alla excelfiler för varje län är uppdaterade så är det dags att lyfta in alla dessa filer i SAS och där göra linjära regressionsmodeller för varje län och varje gröda, som är aktuell för respektive län. Läs mer detaljerat om detta i kap 4. Regressionsmodellen bygger på tidigare års hektarskördar, temperaturer och nederbörd. Även årets väderdata för januari-juli används i beräkningar för prognosen som blir för varje aktuell gröda i respektive län.



5. Dessa resultat matas in i en annan excelfil. I denna fil matar vi även in alla odlade arealer som vi hämtar från IACS, alltså alla arealer som jordbruksföretagen sökt stöd för. Informationen hämtas, med hjälp av programmet DAWA, i slutet av jul eller i början av augusti. För 2014 hämtades informationen den 4 augusti. Det är inte slutlig information för 2014, eftersom jordbruksföretagen själva kan ändra arealer och/eller grödor några månader till. I excelfilen räknas det ut ett viktat medelvärde för varje grödas hektarskörd på riksnivå samt totalskörd på riksnivå. Totalskörden fås genom multiplicera varje läns hektarskörd med de odlade arealerna för samma län och sedan summera dem på riksnivå. Därefter kan en totalskörd räknas för spannmål respektive oljevaxter (läs mer detaljerat hur uträkningarna skett i kap 4).



6. Ett Statistiskt meddelande (SM) börjar skrivas. Detta SM korrekturläses och granskas sedan av en grupp personer på enheten som läser igenom texten, går igenom tabeller och diagram, bedömer rimlighet och ger sina synpunkter på detta. Om fel eller oklarheter upptäcks, rättas dessa till.



7. Då denna prognos brukar få viss uppmärksamhet av media så vänder vi oss till informationsavdelningen på Jordbruksverket och får hjälp med att skriva ett pressmeddelande som ska publiceras i samband med SM:et.



8. SM publiceras på Jordbruksverkets och SCB:s webbplats medan pressmeddelandet endast publiceras på Jordbruksverkets webbplats. SM publiceras både som ett ”webb-SM” samt i en PDF-fil. En notifikation skickas ut till de personer som anmält att de vill veta när ny statistik från Jordbruksverket publiceras.

## **2. Användare och användarbehov**

### **2.1 Nationell användning**

I Sverige produceras efter undersökningen ett Statistiskt meddelande (SM), som redovisar resultaten från undersökningen. SM publiceras på Jordbruksverkets och SCB:s webbplats. Det publiceras även ett pressmeddelande då media brukar uppmärksamma denna prognos.

Branschen är också en stor intressent till denna prognos. De som köper och handlar med spannmål har ett intresse i att få en känsla för hur stora kvantiteter ungefärligen det rör sig om för att kunna planera sin verksamhet i vidare led. Prognosens resultat kan ha en viss påverkan på de svenska priserna p.g.a. tillgång och efterfrågan. Från början användes skördeprognoserna till den prisreglerande verksamheten vid Statens Jordbruksnämnd samt av regleringsföreningarna vid planering av utrikeshandel och prissättning.

Utöver Jordbruksverkets skördeprognos så görs det uppskattningar i branschen hur stor skörden kommer att bli utifrån intervjuer med personer från Lantmännens spannmålsdepåer och andra experter inom området.

I maj 2014 gjorde Jordbruksverket en rapport där det beskrevs hur skörden kan bedömas på två vis, dels utifrån arealen och 5-årsnitt av totalskörden och dels utifrån arealen och normskörden.

För att få reda på vad användarna av statistiken har för uppfattning om den statistik som produceras, har Jordbruksverket dels gjort en användarstudie och dels genomfört användarråd.

Under våren 2012 genomfördes en användarstudie för att få bättre kunskap om vem som är intresserad av statistiken och hur den används. Fokus var främst på att intervjua länsstyrelser och LRF men även en del kommuner, SLU och vissa media. Samtidigt gjordes en sammanställning över hur många som går in på olika områden på webbsidan.

Skördeprognosen är ett av sju SM som redovisas under Vegetabilieproduktionen. Vid sammanställning av antal träffar/besök på Jordbruksverkets statistiksidor särredovisas inte skördeprognosen från resten av vegetabilieproduktionen.

Under 2011 var vegetabilieproduktionen det elfte, av 19, mest intressanta ämnesområdet om man räknar antalet unika besökare. Hur stort intresset är för skördeprognosen jämfört med skördarna som också redovisas under Vegetabilieproduktionen finns det ingen information om.

Vid enstaka tillfällen anordnar Jordbruksverket så kallade användarråd. Detta är sammankomster där användarna av statistiken bjuds in för att delge Jordbruksverket sina synpunkter på den statistik som produceras. Jordbruksverket har som mål att där det så är möjligt tillgodose användarnas behov. Skördeprognosen ska vara objektiv och ej påverkas av andras önskemål om hur prognosen är framtagen om särskilda intressen finns. Däremot välkomnas synpunkter som bidrar till en förbättrad prognos och önskemål om hur resultatet ska redovisas.

## 2.2 Internationell användning

Intresset av vår prognos utanför Sverige är i första hand inom EU som årligen sammanställer medlemsländernas spannmålsskördar. I ett världsperspektiv står dock Sverige för en marginell del av världens vegetabilieproduktion, vilket troligen medför att vår prognos inte är av något större intresse globalt.

Enligt FAO var totalskörden för vete i Sverige knappt två miljoner ton 2013, det motsvarar mindre än 0,3 % av världens totala produktion som var drygt 700 miljoner ton. Sveriges sammanlagda skörd för vete, korn och havre var 2013 drygt 4,5 miljoner ton vilket var 0,5 % av världens produktion på drygt 880 miljoner ton. Siffrorna för världen är preliminära.

## 3. Uppgiftsinsamling

### 3.1 Population och ram

Ej aktuellt.

### 3.2 Urvalsförfarande

Ej aktuellt.

### 3.3 Mätinstrument

#### 3.3.1 Arealer

Arealerna som ligger till grund för prognosen är alla stödansökta arealer och hämtas från IACS den 4 augusti 2014. Informationen hämtas med hjälp av DAWA som är ett verktyg/program där informationen presenteras. Arealerna är preliminära och kan justeras efter ändringar i stödansökningarna av jordbruksföretagen själva. Slutliga arealer för de företag som ingår i Lantbruksregistret 2014 presenteras i JO 10 SM 1501 under våren 2015.

#### 3.3.2 Definitiva skördar

De definitiva skördarna från det Statistiska meddelandet Skörd av spannmål, trindsäd, oljeväxter, potatis och slåttervall (JO 16 SM 1401) för åren 1966 och framåt har också använts avseende alla gröders hektarskörd. Länk till 2013 års definitiva skördar finns här där man även kan läsa mer detaljerat hur dessa är framtagna:

[http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Veg etabilieproduktion/JO16/JO16SM1401/JO16SM1401\\_ikortadrag.htm](http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik%2C%20fakta/Veg%20etabilieproduktion/JO16/JO16SM1401/JO16SM1401_ikortadrag.htm)

#### 3.3.3 Väderdata

SMHI är källan till de väderdata vi använder. Vi ringer alternativt mailar till SMHI:s kundtjänst och får det mailat till oss mot en kostnad av deras arbetstid.

### 3.4 Insamlingsförfarande

Ej aktuellt.

### 3.5 Åtgärder för förenklad uppgiftslämnande

Ej aktuellt.

## 4 Statistisk bearbetning och redovisning

### 4.1 Skattningar, modeller, beräkningar

#### 4.1.1 Regressionsmodell

I de län där en gröda odlas i sådan omfattning att det finns ett definitivt skörderesultat, finns också hektarskörda för många år tillbaka. Hektarskördarna mäts i enheten kg/ha där inget annat anges. Tillsammans med tidigare års väderdata samt en trendvariabel används denna information för att skapa linjära regressionsmodeller för varje län och varje gröda där så är möjligt. Med hjälp av denna modell kan vi, genom att stoppa in årets väderdata, få fram en uppskattad hektarskörd för 2014 för varje län och gröda. Trendvariabeln har som funktion att representera att vi har en systematisk ökning vad gäller hektarskördarna över tiden. Det värde som används som konstant i trendvariabeln (nedan döpt  $t_0$ ) är lika med det aktuella året prognosen avser, d.v.s. värdet 2013 för år 2013, 2014 för år 2014 o.s.v. Den ökar alltså konstant med ett över tiden. Vi har använt SAS som programverktyg och har låtit SAS ta fram en linjär regressionsmodell med hjälp av bakåteliminering. Vid bakåteliminering startar man med så kallad full modell, vilket i vårt fall skulle se ut så här:

$$y_{ij} = K + t_0 b_0 + x_1 b_1 + x_2 b_2 + \dots + x_{10} b_{10} + z_1 b_{11} + z_2 b_{12} + \dots + z_{10} b_{20}$$

där  $i$  står för gröda  $i =$  Höstvetete, vårvete, ....., vårrybs  
och  $j$  står för län  $j =$  Stockholms län, Uppsala län, ....., Norrbottens län.

Där:

$y_{ij}$  = skattade hektarskörden för gröda  $i$  i län  $j$

$K$  = konstant

$t_0$  = trendvariabel

$x_1 - x_{10}$  = månadsmedelvärden för dygnsmedelstemperaturen där  $x_1 =$  jan,  $x_2 =$  feb, ...,  $x_{10} =$  okt.

$z_1 - z_{10}$  = total månadsnederbörd (mm) där  $z_1 =$  jan,  $z_2 =$  feb, ...,  $z_{10} =$  okt.

$b_0 - b_{20}$  = regressionskoefficienter

Med bakåteliminering menas att alla  $p$  st. variabler är med i modellen från början. För att se om en av variablerna bör ingå i modellen så gör man t-test på varje variabel. Gränsen på t-kvoten man ofta använder är 1,96 på 5 % -nivån. För att ingå i modellen ska t-kvoten för variabeln överstiga 1,96. 5 % -nivån innebär att risken att vi förkastar en variabel som borde vara med är just 5 %. I bakåtelimineringen tar man bort den variabel som har minst t-kvot  $< 1,96$  först och sedan kör man modellen igen och ser vad man får för t-kvoter på de återstående  $p-1$  variablerna. Sedan tar man på nytt bort den med minst t-kvot  $< 1,96$  och kör om modellen. Så här håller man på tills alla variabler har en t-kvot  $> 1,96$ . En variabel som tagits bort kan inte komma in i modellen igen. De variabler som blir kvar benämns

förklaringsvariabler och är de variabler som anses påverka resultaten för årets skördeuppskattning. Nedan, i tablå A, följer vilka förklaringsvariabler som är med för varje höstgröda i respektive län för 2014.

**Tablå A. Tabell med vilka förklaringsvariabler som ingår i varje regressionsmodell avseende varje gröda och län år 2014. Höstgrödor.**

Län	gröda	konstant	trend	Temperatur										Nederbörd															
				jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt						
Stockholms län	HVETE	x	x		x	x													x		x								
Uppsala län	HVETE	x	x		x	x		x											x	x			x	x		x			
Södermanlands län	HVETE	x	x		x	x																x							
Östergötlands län	HVETE	x	x		x	x					x													x					
Kalmar län	HVETE	x	x		x					x	x														x				
Gotlands län	HVETE	x	x							x	x									x									x
Skåne län	HVETE	x	x			x				x										x				x					x
Hallands län	HVETE	x	x	x						x			x							x	x								
Västra Götalands län	HVETE	x	x		x								x	x						x					x				
Värmlands län	HVETE	x	x		x															x									x
Örebro län	HVETE	x	x		x															x	x			x					
Västmanlands län	HVETE	x	x		x	x																							
Södermanlands län	HRÅG	x	x	x	x	x																							x
Östergötlands län	HRÅG	x	x		x	x					x	x																	x
Kalmar län	HRÅG	x	x									x									x								x
Gotlands län	HRÅG	x	x			x					x	x									x	x							x
Skåne län	HRÅG	x	x								x	x																	
Västra Götalands län	HRÅG	x	x		x																								
Örebro län	HRÅG	x	x		x	x					x	x																	
Östergötlands län	HRAPS	x	x			x																							
Kalmar län	HRAPS	x	x																										
Gotlands län	HRAPS	x		x			x	x	x															x					
Skåne län	HRAPS	x	x			x	x																						
Västra Götalands län	HRAPS	x							x	x																			x

På nästa sida, i tablå B, följer vilka förklaringsvariabler som fanns med i regressionsmodellerna för vårgörorna för respektive län 2014. I tablåerna får man även snabbt en överblick över vilka grödor i vilka län som vi gör prognoser för m.h.a. regressionsmodellen. Det finns information om definitiva skördar i minst 30 år för dessa grödor i respektive län. I SM:et med definitiva skördar finns det information om fler grödor i fler län.





#### 4.1.2 Skattning av hektarskördar

Då inte alla grödor i alla län odlas i den omfattningen så att vi kan redovisa några hektarskördar i SM:et med de definitiva skörderesultaten så får vi skatta vissa gröders hektaravkastning i vissa län för denna prognos. Även för grödor i vissa län där det redovisas hektarskördar nu men inte har redovisats tillräckligt många år skattas hektaravkastning. Vårkorn är den enda gröda som vi har definitiva hektarskördar för samtliga län. För län som inte har prognostiserad hektaravkastning för en gröda men att det finns för den grödan i andra län skattas hektarskörden i län utan prognostiserad hektaravkastning med hjälp av prognostiserad hektarskörd i intilliggande län samt annan gröda. Har vi inte någon prognostiserad hektarskörd alls för en gröda används gröda med liknande avkastningsmönster som hjälpvariabel vid skattningarna.

Tidigare analyser har påvisat vilka grödor som gentemot varandra uppvisar liknande avkastningsmönster. De grödor som vi ej har några prognostiserade hektarskördar för är höstkorn, blandsäd, rågvete och höstrybs.

Hektaravkastningar för grödor som skattas m.h.a. prognostiserad hektaravkastning för vårkorn i samma län samt intilliggande läns avkastningsmönster för samma gröda och vårkorn, beräknas först. Efter det beräknas hektaravkastning för grödor som skattas m.h.a. hektaravkastning för höstvetete eller havre i samma län samt intilliggande läns avkastningsmönster för samma gröda och höstvetete respektive havre. Till sist beräknas hektaravkastningarna för de grödor som skattas helt m.h.a. andra grödor. Beräkningarna måste ske i denna ordning eftersom de första beräkningarna ligger till grund för de nästkommande. Sist i detta avsnitt finns en skiss som överskådligt visar vilka gröders avkastningsmönster som används vid skattningen av annan gröda.

Nedan kommer en beskrivning av skattningen för varje gröda:

##### Höstvetete

Beräknas i första steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstvetete:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .

$i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för höstvetete i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

**Vårvete**

Beräknas i första steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för vårvete:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .

$i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för vårvete i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

**Höstråg**

Beräknas i andra steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstråg:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .

$i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för höstråg i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för höstvetete i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för höstvetete för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

**Höstkorn**

Beräknas i steg tre. Skattas helt m.h.a. andra grödors avkastningsmönster. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstkorn:

$$w_j * 0,6 + q_j * 0,4 = t_j$$

$j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$w_j$  = prognostiserade hektarskörden för höstvetete i län  $j$

$q_j$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Havre

Beräknas i första steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för havre:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .  
 $i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för havre i län  $i$   
 $y_i$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn i län  $i$   
 $z_j$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn för län  $j$   
 $t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Blandsäd

Beräknas i steg tre. Skattas helt m.h.a. andra grödors avkastningsmönster. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för blandsäd:

$$\frac{w_j + q_j + u_j}{3} * 0,8 = t_j$$

$j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län  
 $w_j$  = prognostiserade hektarskörden för vårvede i län  $j$   
 $q_j$  = prognostiserade hektarskörd för vårkorn för län  $j$   
 $u_j$  = prognostiserade hektarskörd för havre för län  $j$   
 $t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Rågvete

Beräknas i steg tre. Skattas helt m.h.a. andra grödors avkastningsmönster. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för rågvete:

$$\text{Maxbeloppet av } (w_j \text{ eller } q_j) = t_j$$

$j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$w_j$  = prognostiserade hektarskörden för vårvede i län  $j$   
 $q_j$  = prognostiserade hektarskörd för höstråg för län  $j$   
 $t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Höstraps

Beräknas i andra steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstraps:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .  
 $i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för höstraps i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för höstvetete i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för höstvetete för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Vårraps

Beräknas i andra steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för vårraps:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .

$i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för vårraps i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för havre i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för havre för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Höstrybs

Beräknas i steg tre. Skattas helt m.h.a. andra grödors avkastningsmönster. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstrybs:

$$w_j * 0,75 + q_j * 0,25 = t_j$$

$j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$w_j$  = prognostiserade hektarskörden för vårraps i län  $j$

$q_j$  = prognostiserade hektarskörd för höstraps för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

### Vårrybs

Beräknas i andra steget. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för vårrybs:

$$\frac{x_i}{y_i} * z_j = t_j$$

där  $j$  står för det län som ska skattas och  $i$  för intilliggande län i förhållande till län  $j$ .

$i, j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län

$x_i$  = prognostiserade hektarskörden för vårrybs i län  $i$

$y_i$  = prognostiserade hektarskörd för havre i län  $i$

$z_j$  = prognostiserade hektarskörd för havre för län  $j$

$t_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

För att beräkna genomsnittlig hektarskörd för varje gröda behövs alla stödansökta arealer fördelade per gröda och län. De hämtas från ett register, IACS med hjälp av verktyget/programmet DAWA, och används enligt nedan. Den genomsnittliga hektarskördens är ett viktat medelvärde.

$$y_i = \frac{\sum (x_j * z_j)}{\sum z_j}$$

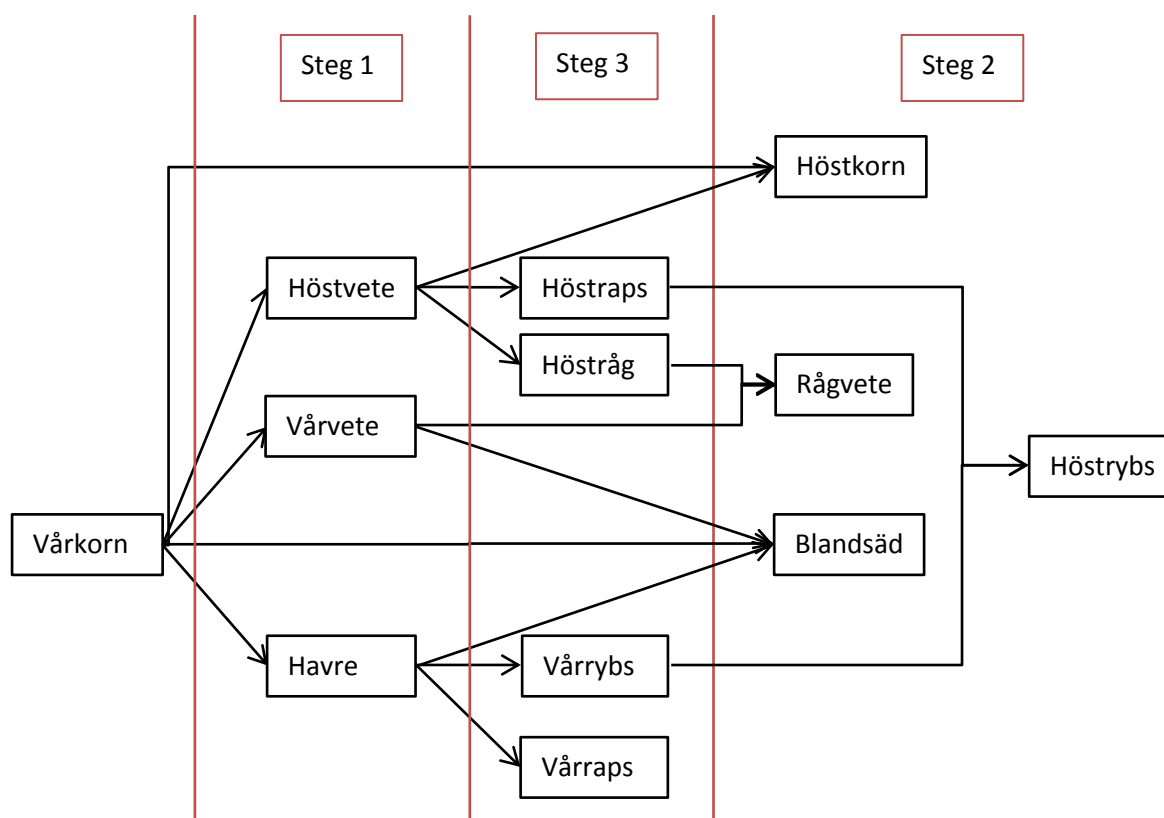
där  $i$  = Höstvetete, vårvete, ..., vårrybs.

där  $j$  = Stockholms län, Uppsala län, ..., Norrbottens län.

$y_i$  = rikets genomsnittliga hektarskörd för gröda  $i$

$x_j$  = skattad hektarskörd för län  $j$

$z_j$  = odlad areal i län  $j$



I första steget beräknas hektarskördar för grödor som enbart beror på vårkorn samt andra län för samma gröda, d.v.s. höstvetete, vårvete och havre. I det andra steget beräknas hektarskördar för de grödor som enbart beror på höstvetete och havre samt andra län, alltså höstråg och höstraps respektive vårraps och vårrybs. I sista steget beräknas de grödor som det inte finns hektarskördar för i några län, d.v.s. rågvete, höstkorn, blandsäd och höstrybs.

#### 4.1.3 Skattning av totalskördar

De odlade arealerna används också vid uppskattning av totalskördarna. Varje läns uppskattade hektarskörd multipliceras med dess odlade areal för varje enskild gröda. Då får vi en totalskörd per län på respektive gröda. Dessa skördar summeras ihop till en totalskörd på riksnivå per gröda. Tilläggas bör då också att en del av den areal som hämtas ur registret om stödansökta arealer är vid uttagstidpunkten ej regionsbestämd. Så denna areal måste också multipliceras med hektarskörderna för aktuell gröda och adderas till denna summa. Summan av alla spannmålsgrödors totalskördar blir sen totalskörderna för spannmål. Samma procedur för oljeväxter.

#### 4.1.4 Vattenhalt

För spannmålen gäller följande. Nästan allt grundmaterial om definitiva hektarskördar som ligger till grund för regressionsmodellerna är beräknade med en vattenhalt av 15 %. Idag redovisas alltid skördarna med vattenhalten 14 % så därför är prognosresultaten för hektarskördarna omräknade till 14 %. Detta sker genom att multiplicera resultatet med 85/86 (åttiofem åttiosjättedelar).

### 4.2 Redovisning

Redovisningen har skett genom publicering av SM på Jordbruksverkets hemsida. SM:et innehåller kommentarer, tabeller, fakta om statistiken samt en sammanfattning på engelska. SM:et publicerades tisdagen den 19 augusti 2014. Dessutom publiceras det ett pressmeddelande i samband med publiceringen av SM:et.

### 4.3 Kvaliteten i redovisade data

En prognos är att försöka förutspå framtiden. Denna framtid vet ingen med säkerhet hur den ser ut. Vi kan använda oss av historiken för att försöka sja om framtiden efter bästa möjliga mån. Nedan följer faktorer som är med och påverkar denna prognos tillförlitlighet:

1. Vädret från augusti till oktober
2. 21 väderstationers data ska berätta hur hela landets väder varit
3. Snittvärden säger inget hur nederbörd och temperatur fördelar sig över månaden
4. Metodbyten för framtagningen av det grunddata som prognosen delvis baseras på
5. Regressionsmodell bästa metoden för en skördeprognos?

1.

Prognosen tar inte hänsyn till hur vädret blir i augusti tom oktober aktuellt år. I modellen sätts vädret dessa månader till genomsnittet av tidigare år. Så resultatet bygger på att vädret är ”normalt” dessa månader. Om vädret dessa månader skiljer sig mycket från det normala ökar risken för att prognosens utfall skiljer sig mot den faktiska skörden.

2.

Varje väderstation motsvarar vädret för ett län. Stationerna är valda så att de är i närheten av där det finns mest åkermark i respektive län. Naturligtvis kan val av väderstation påverka resultaten betydligt då förhållandena kan skilja sig åt inom ett län. Exempelvis kan ett län ha både kust och inlandsklimat eller stora höjdskillnader. Samtidigt har vissa stationer lagts ner

och vissa har tillkommit sedan 1965 vilket gör att alla tidsserier inte utgörs av data från en station utan har tagits fram utifrån olika stationer.

Till 2014 har vi ändrat från 11 väderstationer till 21 väderstationer. Några av de tidigare stationerna är kvar, men de flesta är nya. Väderdata från 1960-talet till juli 2014 har hämtats in för alla nya stationer. Den senaste förändringen är att Valla, stationen i Södermanland, har lagts ned den 1 juli 2014 och ersatts av Floda A, som ligger ca 5 km norrut.

3.

De vädervariabler som används, månadsmedelvärdet för dygnsmedeltemperaturen och månadsvärde för nederbörden, tar inte hänsyn till hur temperatur och nederbörd fördelar sig över månaden.

4.

De definitiva skördeuppskattningarna tidigare år som ligger till grund för prognosen har gjorts med olika metoder över åren. Skördeuppskattningarna utfördes fram till och med 1997 som objektiva mätningar i fält av skördeutfallet för samtliga grödor.

Skördeundersökningar i spannmål och oljeväxter grundar sig sedan 1998 på lantbrukarnas uppgifter genom intervjuer. Dessa resultat är inte lika tillförlitliga som objektiva mätningar. Metodbytet för skördeundersökningarna medför att även tillförlitligheten i skördeprognoserna påverkats.

5.

Det är väldigt komplext att försöka förutspå skördar. Det är väldigt många parametrar som spelar in vid olika tidpunkter med regionala skillnader som är avgörande faktorer för hur avkastningen blir. Dessa parametrar är bara slumpmässigt lika två år i rad. Exempel på sådana är såtidpunkt, tillväxttid, när man skördar, temperaturer i olika skeenden av året, för mycket regn under kort tid, för lite regn under lång tid, köldknäppar, hagelskurar etc. Många av dessa går hand i hand såsom att temperaturen i mars/april i kombination med nederbörd påverkar såtidpunkten som i sin tur påverkar tillväxttiden, som sedan påverkar när man skördar. Sen finns det andra aspekter såsom att lantbrukarna rent teknisk blir duktigare på sin sak i kombination med teknikens utveckling samt att produktionsmedlen blir effektivare.

I den regressionsmodell vi använder för denna prognos tar bara viss hänsyn till väderförhållandena med ovan nämnda begränsningar samt en trendvariabel som ökar med ett för varje år som då i viss mån tar hänsyn till att jordbruket blir effektivare med tiden.



## 5. Utvärdering och uppföljning

### 5.1 Ifylld utvärderingsmall

#### Tillräcklig kvalitet i den officiella statistiken för JO 29 SM 1401

Förenklat uppgiftslämnande

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
A2, C5	8.2/9.1/9.5	1.	Har metod för uppgiftsinsamling samt enkätfrågor och/eller intervjufrågor noggrant övervägts i syfte att göra uppgiftslämnandet så enkelt som möjligt? (4§ förordningen om officiell statistik)				x	Endast registerbearbetning
A2, C7	9.2	2.	Har tidsåtgången och kostnaden för uppgiftslämnarna uppskattats? (4§ förordningen om officiell statistik)				X	
A2		3.	Om uppgifter samlas in från kommuner eller privata näringsidkare: Har samråd skett enligt 3§ samrådsförordningen (1982:668). I praktiken; Har samråd skett med NNR, Kommunförbund etc?				x	
		4.	Har uppgiftslämnarna fått information om följande? (7§ förordningen om officiell statistik)					
A2		4a	Ändamål med uppgiftsinsamlingen				x	
A2	2.1/2.3	4b	Vilken lag/förordning/föreskrift som reglerar skyldighet att lämna uppgifter				x	
A2	2.3	4c	Om uppgiftslämnandet är frivilligt				x	
A2		4d	Av vem och/eller på vems uppdrag samlas uppgifterna in				x	
A2		4e	Om samråd skett med NNR eller annan organisation som företräder uppgiftslämnarna				x	
A2	2.2/5.1/5.2/5.4/5.5	4f	Vilka bestämmelser om sekretess i sekretesslagen (1980:100) som kan bli tillämpliga på de insamlade uppgifterna				x	
A2	2.2/5.5	4g	Vad som gäller om uppgifternas bevarande				x	
A2	2.3	4h	Eventuella påföljder om uppgifterna inte lämnas				x	
A2		4i	Andra förhållanden som är av betydelse i sammanhanget, såsom den enskildes rätt att ansöka information och få rättelse				x	
A1	5.3/5.5/5.6	5.	Finns rutiner för prövning av utlämnande av uppgifter ur sekretesssynpunkt (får vi lämna ut uppgifterna och i så fall på vilket sätt)? (9 kap 4§ sekretesslagen 1980:100)					
A1		6.	Finns rutiner för att förhindra att den officiella statistiken kan sammanföras med andra uppgifter i syfte att utröna den enskildes identitet? (6§ lagen om den officiella statistiken)				x	
		7.	Har alla möjligheter att minska uppgiftslämnarbördan tagits tillvara?					
C5/19	6.1/6.2/8.3/9.1/9.5/9.6/10.2/10.3/10.4	7a.	Finns en analys över möjligheten att minska urvalet?				x	
C5/19	6.1/6.2/9.6	7b.	Finns en analys över möjligheten till urvalssamordning?				x	
C5/19	8.3/9.1/9.2	7c.	Finns en analys över möjligheten att minska antalet variabler?				x	
C5/19	9.2	7d.	Har en analys gjorts avseende möjligheten att skicka ut enkäten så att den i tiden passar uppgiftslämnarna?				x	
C5/19	9.3/10.2	7e.	Kan uppgiftslämnarna besvara blanketten elektroniskt?				x	
C4/19	8.1/9.3/9.5/9.6/10.3/10.4	7f.	Finns en analys gjord över möjligheten att använda administrativa data				x	
A1	2.2/5	8.	Har skriftligt avtal upprättats mellan myndigheten och handläggaren om behandling av personuppgifter? (30§ PuL)				x	

## Användarbehov

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
A1	1.6	9.	Används beteckningen "Sveriges officiella statistik eller symbolen för officiell statistik i rapporten där statistiken publiceras?" (4§ lagen om officiell statistik)	x				
A3		10.	Har statistiken publicerats så snart den är framställd? (3§ SCB-FS 2002:16)	x				
A3	6.5/13.1/13.2/ 13.3	11.	Har statistiken publicerats i rätt tid enligt ursprunglig publiceringsplan? Om JA gå vidare till fråga 4 (6§ SCB-FS 2002:16)	x				
A3	6.5/13.4	12.	Om tidpunkt för publicering ändrats, har publiceringsplanen uppdaterats? (6§ SCB-FS 2002:16)				x	
		13.	Finns översättning till engelska i sådan utsträckning att engelsktalande användare kan bilda sig en uppfattning om statistikens huvudinnehåll? (1§ SCB-FS 2002:16)	x				
		13a	Har följande översatts:					
A3		13b.	Titel	x				
A3		13c	Beteckning SOS				x	
A3		13d	Tabellförteckning				x	
A3		13f	Tabellrubrik				x	
A3		13g	Sammanfattning	x				
A3		13h	List of terms	x				
A4	6.4/15.6	14.	Har "Beskrivning av statistiken" upprättats och publicerats? (13§ förordningen om officiell statistik samt 1§ SCB-FS 2002:16)	x				
A4	6.4	15.	Har "Beskrivning av statistiken" publicerats samtidigt som den officiella statistiken? (13§ förordningen om officiell statistik samt 1§ SCB-FS 2002:16)	x				
A3		16.	Innehåller den publicerade rapporten uppgifter om tidigare publicering av statistiken? Om inte uppenbart onödigt. (4§ SCB-FS 2002:16)	x				
A2		17.	Är den individbaserade statistiken könsuppdelad? (14§ förordningen om officiell statistik)				x	
A3		18.	Finns dokumentation i sådan omfattning att framtida användning och bevarande av datamaterial underlättas? (3§ SCB-FS 2002:16)	x				
A2		19.	Har riksarkivet underrättats om förestående gallring? (12§ Statistikförordningen)				x	
A1		20.	Har icke gallrat material överlämnats till en arkiveringsmyndighet? (19§ Statistiklagen)				x	
B2		21.	Är de viktigaste användarna dokumenterade?	x				
B1	11.1/15.6	22.	Framgår det tydligt i "Beskrivningen av statistiken" hur den kan användas?			x		
B3	11.1/11.2	23.	Har hänsyn tagits till användarnas behov och önskemål gällande statistikens utformning?			x		
B3	11.1	24.	Sker uppföljning av användarnas behov kontinuerligt (årligen eller annat)?			x		
B4	11.1/11.3	25.	Inhämtas synpunkter på användarnas behov av förändring av statistiken?			x		
B2	1.6	26.	Framgår det för användarna vad som är Officiell Statistik?	x				

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
B2		27.	Är den engelska översättningen av SM:et tillräcklig för icke-svenskspråkiga användare?	x				
C11/I6	6.3	28.	Dokumenteras de fel som upptäcks i redan publicerade data?	x				
C11/I6		29	Åtgärdas fel som upptäcks enligt ROS riktlinjer	x				
I6	6.6	30.	Får alla användare tillgång till statistiken samtidigt	x				
C2	9.6	31.	Vad har gjort för att underlätta sam användning av statistiken?					
C2	14.3	31a	Används svensk lantbrukstypologi vid publicering (storleksindelning efter hektar ingår här)				x	
C2	14.3	31b.	Används EU:s typologi vid publicering				x	
C2	14.3	31c.	Används svensk nationell typologi vid publicering				x	
C2	14.3/7.4	31d.	Används annan/egen typologi vid klassificering				x	
C2	14.3	31e.	Anges relevanta standarder på ett sådant sätt att sam användbarheten underlättas?	x				
C11		32.	Finns mätinstrumentet allmänt tillgängligt?		x			
C11		33.	Finns administrativa register som används dokumenterade?	x				
C1	7.1	34.	Anges relevanta EU-förordningar i beskrivningen av statistiken?	x				
C1	1.7/ 4.1-4.5/ 6.5/7.1/7.3/8.3/ 13.1/13.2	35.	Följs EU:s förordningar och direktiv vad gäller innehåll, kvalitet, och tidhållning?				x	

#### Planering och genomförande av undersökningen

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
C3	1.7/4.5/7.1/7.2/ 7.7	36.	Har metodexpertis bedömt/utvecklat/rådfrågats vad gäller vald statistisk metod?			x		Statistisk metod har analyserats och utretts. Det kan bli metodförändringar till kommande år.
C8	1.7/8.1/8.2	37.	Har metodexpertis granskat utformningen av mätinstrumentet?			x		
C8	1.7/8.1/8.2	38	Har mätinstrumentets utformning granskats av expertis avseende blankettutformning/ kommunikation med jordbrukare eller dylikt?				x	
C8		39	Är kommentarer avseende dokumentets utformning dokumenterade?		x			
C8	8.2	40.	Är mätinstrumentet testat på en testgrupp av respondenter?	x				
C8		41.	Är testet dokumenterat?		x			
		42.	Har under de senaste tre åren fördjupande kvalitetsstudier gjorts inom något av följande områden?					
C10;I4	1.7/4.1/4.2/4.4/ 4.5/8.3	42a	Kvalitetsstudie- design av undersökningen			x		Har gjorts men dokumentationen är inte färdig
C10;I4	1.7/4.1/4.2/4.4/ 4.5/7.3/8.1/8.2/ 8.3/8.4/9.1/9.3/ 9.5/12.1/12.2	42b	Kvalitetsstudie- datakällor och datainsamling			x		Har gjorts men dokumentationen är inte färdig
C10;I4	1.7/4.1/4.2/4.4/ 4.5/7.1/7.2/8.5/ 12.1/12.2	42c	Kvalitetsstudie- bearbetning, estimation, analys			x		Har gjorts men dokumentationen är inte färdig

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
C10;l4	6.3/6.5/13.1/ 13.2/13.4/15.2/ 15.6	<b>42d</b>	Kvalitetsstudie- publicering,		x			
C10;l4	6.6/11.1/13.3/ 15.1	<b>42e</b>	Kvalitetsstudie- användarbehov	x				
		<b>43.</b>	Finns dokumentation avseende den senaste produktionsomgången inom följande områden?					
C11	15.6	<b>43a</b>	Dokumentation- design av undersökningen	x				
C11	15.6	<b>43b</b>	Dokumentation- datakällor och datainsamling	x				
C11	15.6	<b>43c</b>	Dokumentation- bearbetning, estimation, analys	x				
C11	6.3/15.6	<b>43d</b>	Dokumentation- publicering,	x				
C11		<b>43e</b>	Dokumentation- användarbehov	x				
C11	10		Dokumentation- ekonomiskt utfall	x				
		<b>44.</b>	Finns dokumentation avseende den senaste produktionsomgången inom följande områden?					
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44a</b>	Dokumentation- urvalsfel				x	
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44b</b>	Dokumentation- svarsfrekvens för undersökningen				x	
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44c</b>	Dokumentation- partiellt bortfall				x	
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44d</b>	Dokumentation- imputationer	x				
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44e</b>	Dokumentation- övertäckning				x	
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44f</b>	Dokumentation- undertäckning				x	
C11, l12	1.7/12.2/15.6	<b>44g</b>	Dokumentation- mätfel				x	
		<b>45</b>	Finns process och arbetsbeskrivning/ar för framtagning av statistiken?					
C11		<b>45a</b>	Finns det en tidsplan för framtagningen av den senaste årgången av statistiken?	x				
C11		<b>45b</b>	Finns dokumentation över arbetsgången, t.ex. var data hämtas, nyckelpersoner som kan behöva tillfrågas etc.?	x				
C11		<b>45c</b>	Finns dokumentation över föreskriftsprocessen?				x	
C11	1.5	<b>45d</b>	Finns dokumentation avseende IT-uppdatering, IT-utveckling?				x	
C11		<b>45e</b>	Finns någon form av övergripande dokumentation över viktiga flöden för att ta fram statistiken	x				
C12	4.1/4.2/4.4/12.1/ 12.2	<b>46.</b>	Görs en utvärdering efter varje produktionsomgång?	x				
C11	8.6, 12.3	<b>47</b>	Dokumentera större revisioner av statistiken t.ex. genom att jämförelser bakåt underlättas?	x				
C11	13.5	<b>48</b>	Övervägs publicering av preliminära data där så är lämpligt?				x	
C11	14.1	<b>49</b>	I de fall månadsstatistik/kvartalsstatistik publiceras jämförs dessa resultat med årssiffror?				x	
C11	14.1	<b>50</b>	I de fall som statistik publiceras för olika tidpunkter på ett år t.ex. djurantal, analyseras skillnader före publicering?				x	
C11	14.2	<b>51</b>	Dokumenteras systematiskt skillnader över tid och vad dessa beror på?			x		

kriterie	CoP indikator	Fråga	Beskrivning	Ja	Nej	Delvis	Ej aktuellt	Kommentar
C11	14.4	52	För hur många produkter dokumenteras brott i tidsserier?				x	
C11	15.3	53	Jämförs statistik från olika källor där så är lämpligt?	x				
C11	15.4	54	Görs specialstudier om användarna vill ha sådana? Och är dessa tillgängliga för allmänheten?		x			

## 5.2 Plan för analysrapporter

Det har gjorts tester av fyra olika metoder samt befintlig metod för att göra en skördeprognos. Fullständig analysrapport finns ej ännu, men resultaten av testerna påvisar inte att vi bör byta till någon av de övriga fyra metoderna, även om resultat från befintlig metod kan bli bättre. Det finns ytterligare, ej testade förslag på att förändra metoden.

Under 2014 ändrades antal väderstationer från elva till 21. För att se hur det påverkar prognosen har vi testat att göra om beräkningarna för 2011 och 2013. Resultatet visar att bytet till 21 stationer inte har någon stor påverkan på prognosen. En kortare rapport om bytet av antal stationer kommer att skrivas.

När analys av fler metoder kan genomföras är inte klart.

## 6. Dokumentation av observationsregister för arkivering

## 7. Länkar till ytterligare dokumentation