

Fördjupad dokumentation av statistiken

Skördeprognosen 2018

Referensperiod: 2018

Produktkod(er): JO0605

Senast uppdaterad: 2018-08-28

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	17
4.3 Kvaliteten i redovisade data.....	17
5. PLAN FÖR ANALYSRAPPORTER	18
6. DOKUMENTATION AV OBSERVATIONSREGISTER FÖR ARKIVERING.....	18
7. LÄNKAR TILL YTTERLIGARE DOKUMENTATION	19

1. Kort om dokumentation och undersökning

1.1 Inledning

Kvalitetsdeklarationen, som åtföljer varje Statistiskt meddelande (SM), ger en kortare beskrivning av undersökningens syfte samt hur undersökningen gått till.

Kvalitetsdeklarationen finns på Jordbruksverkets hemsida, på samma plats som det vanliga Statistiska meddelandet. Det är rekommenderat att först läsa igenom kvalitetsdeklarationen, 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 2017 används. En förutsättning för prognosens tillförlitlighet är att vädret i augusti och framåt under år 2017 blir normalt. Normalt är i detta fall genomsnitt för de senaste 30 åren. 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 2017 och jan–juli 2018 för följande 21 väderstationer, en station per län, hämtas eller beställs från SMHI.

Län (nummer + namn)	Station (temperatur)	Station (nederbörd)
1. Stockholm	Stockholm-Bromma	Vallentuna
3. Uppsala	Uppsala aut	Uppsala
4. Södermanland	Floda A	Floda A
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	Västerås

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

Från dessa väderstationer hämtas månadsmedelvärden på dygnsmedeltemperaturen och månadernas totala nederbörd. Från 2016 är det möjligt för oss att hämta data själva från SMHI:s hemsida eftersom de använder "open data". Vissa värden var inte klara i början av augusti och fanns därför inte på hemsidan. De beställdes från SMHI. Det innebär att vissa värden för främst juli månad är preliminära. Temperaturer kanske justeras en eller två tiondelar medan det kan bli större justeringar på nederbörden. Väderdata som beställs från SMHI får man vanligtvis bara någon dag efteråt. 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 de flesta länen finns väderdata sedan 1961) Dessa filer ska nu uppdateras med de väderdata som vi fått från SMHI. Filerna ska även uppdateras med alla definitiva hektarskördar för 2017 för de aktuella grödorna. Dessa hektarskördar återfinns i SM:et JO 16 SM 1801. De grödor som är aktuella är:

Spannmål

Höstvete
Vårvete
Höstråg
Höstkorn
Vårkorn
Havre
Höstrågvete
Vårrågvete
Blandsäd

Oljeväxter

Höstraps
Vårraps
Höstrybs
Vårrybs



3. En fil som innehåller hektarskördar och totalskördar på riksnivå ska uppdateras med 2017 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 juli eller i början av augusti. För 2018 hämtades informationen den 8 augusti. Det är inte slutlig information för 2018, eftersom jordbruksföretagen själva kan ändra arealer och/eller grödor några månader till samt att arealer kan ändras efter kontroller av Jordbruksverket. 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 oljeväxter (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.

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 drygt tre miljoner ton 2014, det motsvarar ungefär 0,4 % av världens totala produktion som var knappt 730 miljoner ton. Sveriges produktion av havre är cirka 2,9 % av världens totala produktion. Sveriges sammanlagda skörd för vete, korn och havre år 2014 var drygt 5,3 miljoner ton vilket var 0,6 % av världens produktion på knappt 900 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 8 augusti 2018. 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 samt efter kontroller av Jordbruksverket. Slutliga arealer för de företag som ingår i Lantbruksregistret 2018 presenteras i JO 10 SM 1803 under hösten 2018.

3.3.2 Definitiva skördar

De definitiva skördarna från det Statistiska meddelandet Skörd av spannmål, trindsäd, oljeväxter, potatis och slåttervall (JO 16 SM 1801) för åren 1966 och framåt har också använts avseende alla grödors hektarskörd. Länk till 2016 års definitiva skördar finns här där man även kan läsa mer detaljerat hur dessa är framtagna:

[Skörd av spannmål, trindsäd, oljeväxter, potatis och slåttervall 2017, slutlig statistik](#)

3.3.3 Väderdata

SMHI är källan till de väderdata vi använder. Vi kan numera hämta aktuell data från deras hemsida. Enstaka data som saknas beställs från SMHI:s kundtjänst via mail.

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 hektarskördar 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 2017 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 2014 för år 2014, 2015 för år 2015 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 2017.

Tablå A. Tabell med vilka förklaringsvariabler som ingår i varje regressionsmodell avseende varje gröda och län år 2018. 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								
Södermanlands län	HVETE	x	x	x		x	x			x	x	x								x	x								
Östergötlands län	HVETE	x	x		x	x							x						x		x				x				
Kalmar län	HVETE	x	x		x					x	x						x								x				
Gotlands län	HVETE	x	x							x	x								x						x				
Blekinge län	HVETE	x	x		x	x				x	x														x				
Skåne län	HVETE	x	x			x														x								x	
Hallands län	HVETE	x	x	x									x						x	x									
Västra Götalands län	HVETE	x	x		x	x							x	x					x					x	x				
Värmlands län	HVETE	x	x		x																								
Örebro län	HVETE	x	x		x	x													x					x		x			
Västmanlands län	HVETE	x	x		x	x														x				x					
Uppsala län	HRÅG	x			x														x	x					x	x	x		
Södermanlands län	HRÅG	x	x	x	x	x													x					x					
Östergötlands län	HRÅG	x	x		x	x													x		x							x	
Kalmar län	HRÅG	x	x		x														x		x				x	x	x		
Gotlands län	HRÅG	x	x			x													x	x									x
Skåne län	HRÅG	x	x				x													x	x								
Västra Götalands län	HRÅG	x	x		x	x																						x	
Örebro län	HRÅG	x	x		x	x														x	x							x	
Stockholms län	HRAPS	x	x			x														x				x	x				
Östergötlands län	HRAPS	x	x		x															x	x								
Kalmar län	HRAPS	x	x																		x								
Gotlands län	HRAPS	x	x				x														x								
Skåne län	HRAPS	x	x			x	x														x	x							
Västra Götalands län	HRAPS	x	x		x																								

På nästa sida, i tablå B, följer vilka förklaringsvariabler som fanns med i regressionsmodellerna för vårgrödorna för respektive län 2018. 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 26 år för dessa grödor i respektive län. I SM:et med definitiva skördar finns det information om fler grödor i fler län.

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 höstveten i län i

$y_i =$ prognostiserade hektarskörden för vårkorn i län i

$z_j =$ prognostiserade hektarskörden för vårkorn i län j

$t_j =$ skattad hektarskörden 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

Höstrågvete

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

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

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

Vårrågvete

Beräknas i steg tre. Skattas helt m.h.a. annan grödas avkastningsmönster. Följande formel används för att beräkna hektarskörden för höstrågvete:

$$w_j * 0,7 = t_j$$

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

w_j = prognostiserade hektarskörden för vårkorn i 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 gröders 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 vårrybs 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 hektarskörden är ett viktat medelvärde.

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

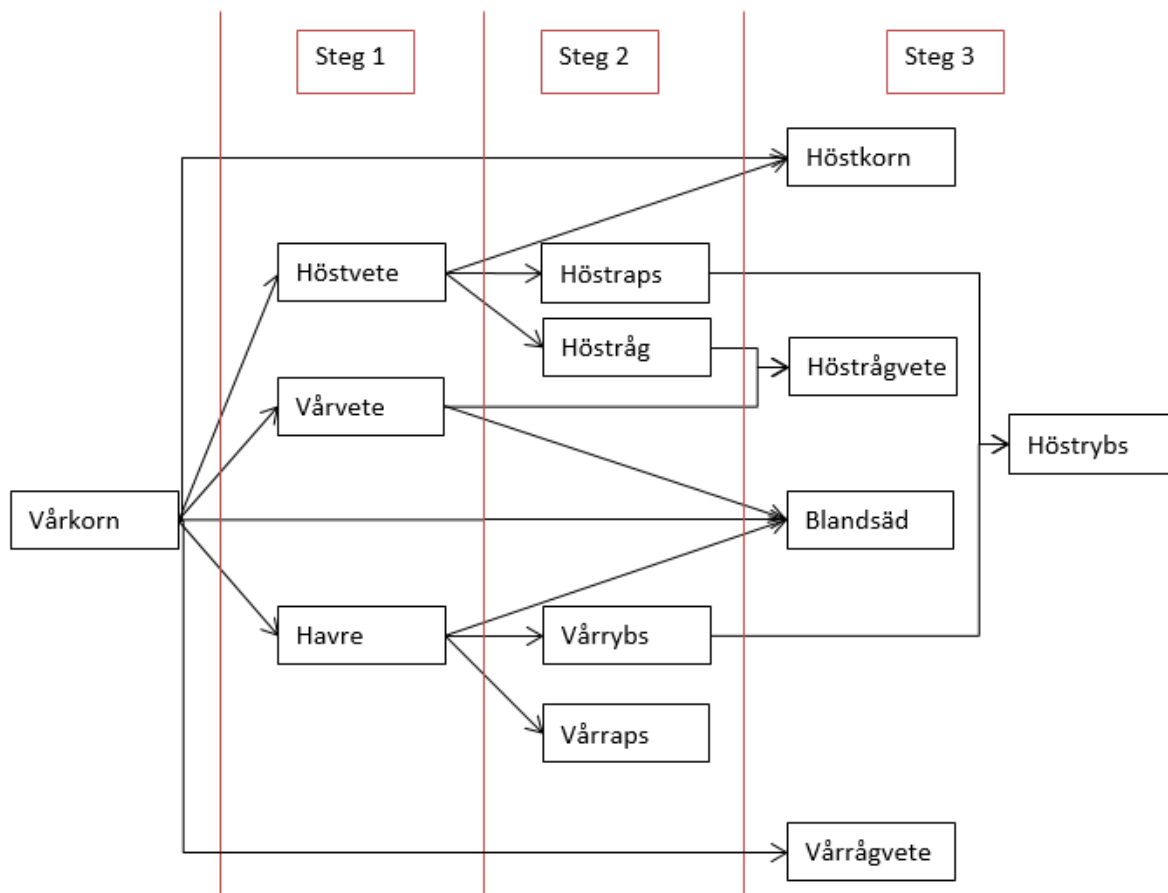
där i = Höstvet, vårvete, ..., vårrybs.

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, vårvetete 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 vårrops och vårrys. I sista steget beräknas de grödor som det inte finns hektarskördar för i några län, d.v.s. höstrågvetete, vårågvete, 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 den viktade hektarskörd för riket för aktuell gröda och adderas till denna summa. Summan av alla spannmålsgrödors totalskördar blir sen totalskörd för spannmål. Samma procedur för oljeväxter.

4.1.4 Vattenhalt

För spannmålen gäller följande. Allt grundmaterial om definitiva hektarskördar som ligger till grund för regressionsmodellerna är omräknade till en vattenhalt av 14 %.

För oljeväxterna gäller i stället. Allt grundmaterial om definitiva hektarskördar som ligger till grund för regressionsmodellerna är omräknade till en vattenhalt av 9 %.

Detta innebär att prognoserna redovisas med en förväntad vattenhalt på 14 % för spannmålsgrödorna och 9 % för oljeväxterna.

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 måndagen den 20 augusti 2018. 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 de 30 senaste åren. 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. 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 11 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 finns.

Till 2015 har vi sett över vilka hektarskördar vi har använt. Spannmålsskördar redovisades förr med 15 % vattenhalt medan det sedan 2005 redovisas med 14 % vattenhalt. I prognosen har vi gjort justeringar för detta. Från prognosen för 2015 har vi enbart använt hektarskördar för spannmål med 14 % vattenhalt. Vi har testat utfallet genom att göra om beräkningarna för 2011 och 2013. Resultatet visar att ändringen inte har någon stor påverkan på prognosen.

Testet finns dokumenterat i en kortare rapport.

När analys av fler metoder kan genomföras är inte klart.

6. Dokumentation av observationsregister för arkivering

7. Länkar till ytterligare dokumentation