

SV

SV

SV



EUROPEISKA KOMMISSIONEN

Bryssel den 16.8.2010
KOM(2010) 436 slutlig

RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET

**om genomförande av systemet för fjärranalys och om utnyttjande av de anslag som
ställts till kommissionens förfogande genom rådets förordning (EG) nr 78/2008
(halvtidsrapport)**

SEK(2010) 984

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET om genomförande av systemet för fjärranalys och om utnyttjande av de anslag som ställts till kommissionens förfogande genom rådets förordning (EG) nr 78/2008 (halvtidsrapport)..... 3

1.	Inledning	3
2.	Mars-systemet för avkastningsprognoser.....	3
3.	Genomförande.....	6
3.1.	Övergripande genomförande.....	6
3.2.	Genomförande enligt artikel 1 i rådets förordning (EG) nr 78/2008	6
3.2.1.	Syftet med de genomförda åtgärderna (artikel 1.1)	6
3.2.2.	Åtgärder som ska genomföras (artikel 1.2).....	7
4.	Produkter, tjänster och andra resultat.....	8
5.	Användning av budgetmedel.....	9

RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL RÅDET OCH EUROPAPARLAMENTET

om genomförande av systemet för fjärranalys och om utnyttjande av de anslag som ställts till kommissionens förfogande genom rådets förordning (EG) nr 78/2008 (halvtidsrapport)

1. INLEDNING

Detaljerade uppgifter om användningen av jordbruksmark och tillståndet för grödor är av stor vikt när man gör prognoser för skördeavkastning och jordbruksproduktion. Sådana uppgifter är särskilt användbara i samband med marknadsövervakning och vid förvaltningen av dithörande marknadsåtgärder i enlighet med den samlade marknadsordningen. EU har i det sammanhanget gjort stora ansträngningar för att ta fram och förbättra innovativ teknik och innovativa modeller som specifikt avser system för fjärranalys. De samlade erfarenheter som gjorts visar att fjärranalys ger oberoende information av hög kvalitet som inte kan erhållas från traditionella system för jordbruksstatistik och prognoser.

Den rättsliga ramen för användningen av fjärranalys under perioden 2008–2013 är rådets förordning (EG) nr 78/2008¹.

De fjärranalyssystem som omfattas av den rättsliga ramen ger, genom en bred spridning av olika produkter, användbar information inte bara till Europeiska kommissionen utan också till de berörda medlemsstaterna, olika forskningsinstitut och andra användare. Systemet har också kontinuerligt förbättrats sedan det infördes. Utöver det primära målet att leverera prognoser för avkastning och produktion ger systemet värdefulla insikter i andra områden av betydelse för jordbruket i EU, t.ex. klimatförändringarna.

Den här rapporten har utarbetats i enlighet med artikel 4 i förordning (EG) nr 78/2008, enligt vilken kommissionen senast den 31 juli 2010 ska översända en halvtidsrapport om genomförandet av fjärranalysåtgärderna och om hur de anslag som har ställts till kommissionens förfogande enligt denna förordning har använts.

2. MARS-SYSTEMET FÖR AVKASTNINGSPROGNOSER

Systemet för avkastningsprognoser började tillämpas 1988 som ett tioårigt pilotprojekt. Verksamheten, som då benämndes övervakning av jordbruket genom fjärranalys ("Monitoring Agriculture with Remote Sensing", förkortn. MARS-STAT, jfr nuvarande förkortn. AGRI4CAST), koncentrerades på prognoser för avkastning och produktionsvolymen för olika grödor inom EU. Bedömningarna grundades på meteorologiska analyser, agrometeorologiska simulerade indikatorer på grödtillväxt, lågupplösta satellitdata och statistisk analys med **Mars-systemet för**

¹ Rådets förordning (EG) nr 78/2008 av den 21 januari 2008 om de åtgärder som kommissionen avseende perioden 2008–2013 ska vidta med hjälp av det system för fjärranalys som inrättats inom ramen för den gemensamma jordbrukspolitik, EUT L 25, 30.1.2008, s. 1.

avkastningsprognoser (Mars Crop Yield Forecasting System (**MCYFS**)). Den rättsliga grunden för verksamheten var under perioden 1999–2003 beslut 1445/2000/EG², och under 2004–2007 beslut 2066/2003/EG³. Från och med 2008 och till och med 2013 genomförs verksamheten i enlighet med rådets förordning (EG) nr 78/2008. Systemet förvaltas av Institutet för allmänhetens skydd och säkerhet (IPSC) vid gemensamma forskningscentrumet i Ispra.

MCYFS är ett komplext, integrerat analysverktyg som gör det möjligt att uppfylla de mål som anges i förordningen, särskilt beträffande övervakningen av grödor, avkastning och jordbruksproduktion.

Systemet består av flera oberoende moduler som integrerats i syfte att övervaka grödorna och göra prognoser om avkastningen. Tekniskt sett består MCYFS av följande komponenter: 1) underhåll av en meteorologisk databas (se artikel 1.2 a i förordningen); 2) tillämpningen av agrometeorologiska modeller (artikel 1.2 d); 3) bearbetning av lågupplösta satellitdata (artikel 1.2 a); 4) statistiska analyser och avkastningsprognoser för de viktigaste grödorna på nationell nivå i hela EU (artikel 1.2 b) samt visualiseringsverktyg.

MCYFS-systemet täcker på ett operativt plan hela den europeiska kontinenten samt Maghreb och Turkiet. De grödor som omfattas av simuleringsmodellerna är vete, durumvete, höst- och vårkorn, majs, raps, solros, potatis, sockerbeta, åkerböna, ris och betesmark.

Mer detaljerade uppgifter om systemet, liksom de uppgifter som fås fram med hjälp av det, återfinns i det bifogade arbetsdokumentet från kommissionens avdelningar.

(1) Meteorologisk databas

Meteorologiska data samlas in från väderstationer över hela Europa. De kvalitetsgranskas, bearbetas och analyseras. De kan användas för att utlösa riskvarningar, t.ex. avseende onormala väderförhållanden under en viss månad. Dessutom analyseras väderprognosdata från det europeiska centrumet för medellånga väderprognoser som ett led i utarbetandet av väderutsikter av betydelse för jordbruket.

(2) Agrometeorologiska modeller för simulering av grödtillväxt

I agrometeorologiska modeller används meteorologiska data för att uppskatta biomassaproduktionen för olika grödor. De verktyg som används är Crop Growth Monitoring System (dvs. Wofost-modellen – World Food Study model – anpassad till europeiska förhållanden), Lingra-modellen för betesmark, samt Warm-modellen (Water Accounting Rice Model).

² Europaparlamentets och rådets beslut nr 1445/2000/EG av den 22 maj 2000 om tillämpning av arealundersökningar och fjärranalys inom jordbruksstatistiken under perioden 1999–2003, EGT L 163, 4.7.2000, s. 1.

³ Europaparlamentets och rådets beslut nr 2066/2003/EG av den 10 november 2003 om fortsatt tillämpning av arealundersökningar och fjärranalys inom jordbruksstatistiken under perioden 2004–2007 och om ändring av beslut nr 1445/2000/EG, EUT L 309, 26.11.2003, s. 9.

För simuleringarna används tilläggsinformation i form av bl.a. markparametrar, odlingskalendrar samt odlingspraxis och andra parametrar för grödan i fråga. På denna nivå tar man fram ett stort antal grödspecifika indikatorer/prediktorer (t.ex. potentiell biomassa), vilka sedan överlämnas för statistisk analys där de bildar underlag för kvantitativa avkastningsprognoser. Dessa faktorer används också vid bedömningen av tillståndet för grödorna (artikel 1.1 b i förordningen). Exempel på detta är kartor över extrema temperaturer vid ett visst utvecklingsstadium hos grödan, simuleringar av biomassa och spannmålsproduktion, uppskattningar av markens faktiska vatteninnehåll, grödornas utvecklingsgrad en viss månad, och agrometeorologiska indikatorers avvikelse från det långsiktiga medelvärdet under en given tiodagarsperiod (eller annan period) under odlingssäsongen.

(3) Lågupplösta satellitdata

Systemet är kopplat till fjärranalyssystem på alla nivåer, vilket förbättrar jordbruksprognosmodellerna och bildar utgångspunkt för regionalt baserade modeller. Förutom data från väderstationer (t.ex. strålning som uppmätts av satelliter med 5 km upplösning) används också information från vädersatelliter. Fjärranalysinformationen bearbetas så att man får fram ”uppmätta” vegetationsindikatorer som kan jämföras med de agrometeorologiska indikatorerna och användas för statistisk analys. Man använder sig av satellitsensorer med låg till medelhög upplösning: SPOT Vegetation/NOAA-AVHRR (ca 1 km upplösning) och MODIS (ca 300–500 m upplösning)⁴.

(4) Statistisk analys

De indikatorer som erhålls från den meteorologiska databasen, den agrometeorologiska databasen och fjärranalysdatabasen jämförs med tidsserien för avkastning och analyseras med statistiska metoder (t.ex. regressions- eller scenarioanalys). Slutresultatet är kvantitativa avkastningsprognoser vilka, tillsammans med analysen av ovannämnda resultat, offentliggörs i publikationen ”MARS Bulletin”. Systemet innehåller historiska data som går långt tillbaka i tiden, för vissa serier så långt som till 1975.

(5) Visualiseringsverktyg och spridning av resultat

Databaserna (meteorologisk information, agrometeorologisk information, resp. information från fjärranalys) kan konsulteras av användarna med hjälp av olika it-verktyg. För AGRI4CAST finns det en webbportal där fjärranalysdata kan screenas och laddas ner, liksom en portal där den meteorologiska och agrometeorologiska informationen kan konsulteras och laddas ner i form av elektroniska kartor. Man kan också ladda ner analyser av tillståndet för olika grödor och avkastningsuppskattningar.

Alla uppgifter som anges ovan används när man utarbetar bulletiner och särskilda studier om klimatförhållanden (artikel 1.2 c). Dessa innehåller analyser av tillståndet för grödorna i olika regioner i EU, kartor med indikatorer för väder och grödor samt

⁴

Förklaring till förkortningarna: SPOT = Satellite pour l'Observation de la Terre, NOAA = National Oceanic and Atmospheric Administration, AVHRR = Advanced very high Resolution Radiometer, MODIS = Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer.

avkastningsprognoser. Publikationen MARS Bulletin kommer under huvudodlingssäsongen ut med nästan ett nummer i månaden, både i pappersform och på Internet.

3. GENOMFÖRANDE

3.1. Övergripande genomförande

Ett nytt projekt med namnet MARSOP3 har lanserats för den operativa verksamheten under 2008–2013, i enlighet med rådets förordning (EG) nr 78/2008. Detta projekt ska framför allt tillhandahålla operativa produkter som fungerar i nära realtid, för gemensamma forskningscentrumets övervakning av jordbruksproduktion och avkastning i Europa. I augusti 2007 offentliggjordes en inbjudan att lämna anbud ("Operational activities for MARS actions (MARSOP3) 2008–2013", meddelande om upphandling nr 2007/S 154-191094) i S-tillägget till *Europeiska unionens officiella tidning*.

Efter utvärdering av anbuderna för post I (meteorologiska data) och post II (förvärv och bearbetning av satellitdata) och efter ett tillstyrkande av den rådgivande gruppen för offentlig upphandling (Public Procurement Advisory Group) undertecknades ett kontrakt med ett konsortium som leds av Alterra BV.

Med hjälp av de operativa produkter som omfattas av kontraktet utför gemensamma forskningscentrumet analyser av tillståndet för grödorna och gör sedan uppskattningar av avkastning och produktion. Dessa görs sedan tillgängliga för kommissionen, medlemsstaterna och allmänheten.

3.2. Genomförande enligt artikel 1 i rådets förordning (EG) nr 78/2008

Artikel 1 i rådets förordning (EG) nr 78/2008 anger målen för genomförandet av fjärranalysåtgärderna (artikel 1.1) och innehåller närmare detaljer om de åtgärder som ska vidtas (artikel 1.2). För att underlätta jämförelser är nedanstående beskrivning av hur åtgärderna har genomförts strukturerad på samma sätt som artikel 1.

3.2.1. Syftet med de genomförda åtgärderna (artikel 1.1)

Artikel 1.1 a: förvaltning av jordbruksutgifterna

Verksamheten tillhandahåller oberoende, rättidiga, vetenskapligt underbyggda och spårbara avkastningsprognoser för alla medlemsstater och för EU:s grannländer när det gäller ett antal jordbruksgrödor. Kommissionen använder uppgifterna i huvudsak för följande ändamål: 1) uppdatering av balansräkningarna över tillgången på grödor; 2) uppskattning av klimatförhållanden och möjliga effekter av enskilda väderhändelser (t.ex. sen frost) i medlemsstater eller regioner; 3) övervakning av grödor i tredjeländer. Avkastningsprognoserna från AGRI4CAST görs också tillgängliga för Eurostats system för tidiga uppskattningar (Early Estimate System).

Det är av stor betydelse för kommissionen att resultat som bearbetats av AGRI4CAST är oberoende och tillförlitliga. Den statistiska analysen av indikatorerna för grödtillväxt är genomskådlig och spårbar, och den sparas för alla

simuleringar och år. För varje modell anges ett antal statistiska indikatorer (t.ex. standardavvikelse för olika konfidensintervall, standardavvikelse). I slutet av varje prognosomgång görs en felanalys där man jämför avkastningsprognoserna med det faktiska utfallet. På så sätt kan man kvantifiera felen i prognoserna och utvärdera prognosarbetet mer generellt. Som ett exempel kan nämnas att det totala felet, mätt som absolut genomsnittlig felprocent i prognoserna för EU-27, var 1,6 % under 2007 och 2008, alla spannmålsslag sammantagna. Målet är att felet ska ligga under 3 %.

Artikel 1.1 b: övervakning av grödor; uppskattningar

Utöver avkastningsprognoserna övervakas tillståndet för grödorna noggrant under hela odlingssäsongen. Meteorologisk information och fjärranalysdata analyseras och kombineras med relevant information för de olika grödorna som erhållits från biofysiska modeller (t.ex. effekter av värmeböljor och köldknäppar vid vissa utvecklingsstadier för grödorna). Resultatet från modelleringen av grödornas tillväxt används också direkt för att uppskatta tillståndet för grödorna (t.ex. simulerat bladteindex och simulerad biomassa). Övervakningen gäller hela EU och omfattar samtliga grödor som anges i avsnitt 2.

Artikel 1.1 c: att göra uppskattningarna mer tillgängliga

Alla resultat är fritt tillgängliga på gemensamma forskningscentrumets och MARSOP3:s webbplatser. MARSOP3:s webbplats innehåller en stor mängd information, bl.a. resultat från tillväxtmodeller och genomförda fjärranalysåtgärder samt länkar till bulletinerna. Satellitdata och satellitbilder läggs på en bildserver och kan därigenom konsulteras och laddas ner. Det är också möjligt att begära och ladda ner meteorologiska data från MARSOP3:s webbplats.

Artikel 1.1 d: att säkra teknisk uppföljning av det agrometeorologiska systemet

Gemensamma forskningscentrumet gör hela tiden tekniska uppföljningar för att trygga en kontinuerlig drift för systemet och för att garantera en solid vetenskaplig underbyggnad för de metoder som används, t.ex. interpolering av meteorologiska data på raster, derivering av fjärranalysåtgärder för att beskriva grödornas tillväxt, och statistisk analys för avkastningsuppskattningar.

3.2.2. Åtgärder som ska genomföras (artikel 1.2)

Artikel 1.2 a: insamling och inköp av meteorologiska data och satellitdata

Insamling och inköp av meteorologiska data gäller 3 655 väderstationer som tillhandahåller information om väderparametrar som sedan varje dag matas in i MCYFS. Tjänsten tillhandahålls permanent. Fritt tillgängliga fjärranalysdata från satelliter med låg- och medelupplösande sensorer (pixlar på mellan 300 m och 1 km) för övervakning av vegetation förvärvas också samt lagras, vidarebearbetas och analyseras.

Artikel 1.2 b: infrastruktur och webbplats för rumsliga data

Infrastruktur för rumsliga data omfattar den teknik och de standarder, personalresurser och därtill kopplad verksamhet som krävs för att förvärva, bearbeta, sprida, använda, bevara och lagra rumsliga data. Infrastrukturen har införts med

MCYFS och de ansvariga teamen på gemensamma forskningscentrumet, liksom team som arbetar under MARSOP3-kontrakt. Infrastrukturen omfattar uppsättningar med rumsliga data för hela Europa i olika skalor. Data bearbetas för att möjliggöra övervakning av grödorna och utarbetande av produktionsprognoser. Resultaten, tillsammans med information från olika källor (t.ex. fjärranalys), görs tillgängliga på olika webbplatser och webbportaler.

Infrastrukturen följer riktlinjerna i direktivet om upprättande av en infrastruktur för rumslig information i Europeiska gemenskapen (Inspire)⁵. De rumsliga data är geografiskt baserade i enlighet med Inspire-projektionen och beskrivningen av metadata följer principerna i Inspire. De kommer också att harmoniseras ytterligare.

Artikel 1.2 c: särskilda studier om klimatförhållanden

Genom att systemet tillhandahåller stora mängder information som täcker alla relevanta aspekter kan man med dess hjälp genomföra särskilda studier om klimatförhållanden. Följande studier har genomförts efter det att rådets förordning (EG) nr 78/2008 trädde i kraft:

- Analys av hur vår- och sommartorka samt rikliga regn i augusti 2008 påverkade produktionen av höstspannmål i Lettland.
- Analys av hur extrema väderförhållanden under flera dagar i juli och augusti 2008 påverkade jordbruket i Slovenien.
- Vattentillgång för risodlingar i Spanien under 2008 (analys av totala regnmängder).
- Analys av hur vinterfrost under 2009 påverkade höstspannmål i Europa.

Artikel 1.2 d: uppdatering av agrometeorologiska och ekonometriska modeller

Utöver den operativa driften av systemet uppdateras också modeller och därtill hörande databaser kontinuerligt. Databasen innehåller för närvarande 2,5 terabyte information. Efter att rådets förordningen trädde i kraft har flera viktiga förbättringar gjorts: väderstationsnätet har förtätats i syfte att förbättra övervakningssystemet; upplösningen hos rutnätet för rumslig analys har ökats från 50 x 50 km till 25 x 25 km; nya kalibreringar avseende grödor har utförts; och en ny databas och nya programversioner har släppts.

4. PRODUKTER, TJÄNSTER OCH ANDRA RESULTAT

Kommissionen, medlemsstaterna och andra intressenter får ta del av dels rapporter och bulletiner, dels informationstjänster och data. Alla produkter finns tillgängliga elektroniskt (artikel 2 i förordningen) och till viss del också i pappersformat.

Rapporter och bulletiner

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/2/EG av den 14 mars 2007 om upprättande av en infrastruktur för rumslig information i Europeiska gemenskapen (Inspire), EUT L 108, 25.4.2007, s. 1.

Bulletinen för övervakning av grödor för Europa ger information och analyser i nära realtid och i sitt operativa sammanhang, beträffande övervakning av grödor och avkastningsprognoser. Den omfattar länderna i EU och angränsande områden, som Maghreb och Svartahavsområdet. De grödor som omfattas är vete, durumvete, höst- och vårkorn, majs, raps, solros, sockerbeta och potatis. En fullständig analys läggs ut på Internet vanligtvis sex gånger per år och kompletteras med uppdaterade avkastningsuppskattningar två till tre gånger per år. Det finns särskilda bulletiner för EU när det gäller betesmark och ris. Uppdateringar och genomgångar av agrometeorologiska förhållanden görs 10–12 gånger per år mellan de fullständiga analysbulletinerna.

Alla dessa publikationer finns tillgängliga på Internet men kan också på begäran fås i pappersformat.

Informationstjänster och data

MARSOP:s webbviewer och webbsidor ger tillgång till en stor mängd information om den aktuella odlingssäsongen i Europa och andra viktiga jordbruksområden i världen. Bland produkterna märks diagram och kartor över väderindikatorer baserade på observationer och numeriska vädermodeller; diagram och kartor över indikatorer för grödor baserade på agrometeorologiska modeller; samt diagram och kartor över vegetationsindex och total torrsubstans baserade på fjärranalysbilder.

5. ANVÄNDNING AV BUDGETMEDEL

Tabell 1. Användning av finansiella medel i enlighet med rådets förordning (EG) nr 78/2008 under 2008 och 2009 (anslagna medel, i euro)

	2008		2009	
	Belopp	Kort beskrivning	Belopp	Kort beskrivning
POST 1 / fas 1			1 016 084	Mellanliggande betalning och slutbetalning
POST 1 / fas 2			283 185	Mellanliggande betalning
Ytterligare väderstationer för POST 1			67 800	Stationer i nära realtid (fler än 250)
POST 2 / fas 1			387 720	Mellanliggande betalning och slutbetalning
POST 2 / fas 2			137 989	Mellanliggande betalning
MARS-databasen och it-support	97 298	Underhåll och utveckling av databas och informationssystem för MARS	477 562	Underhåll och utveckling av databas och informationssystem för MARS
TOTALT	97 298		2 370 340	

Post 1 gäller upphandling av meteorologiska data och väderprognosdata (inkl. förtätning av väderstationsnätet). Den omfattar operativ drift och underhåll av modellerna för grödtillväxt inom MCYFS. Resultaten i form av databasuppdateringar och kartor matas in i databasen vid gemensamma forskningscentrumet dagligen eller var tionde dag. Lämpliga verktyg för utnyttjande av resultaten ska utvecklas och underhållas. Underhåll och förbättring av MARSOP:s webbplats ingår också i denna post, liksom övergripande samordning och ledning.

Post 2 omfattar bearbetning av fjärranalysdata. I arbetet ingår samtliga steg i förbättringen av data mellan förvärvandet av obearbetade bilder till leverans av sammanställningar för tiodagarsperioder (datainsamling, kalibrering osv.)

MARS-databasen och it-support: MCYFS behöver it-tjänster för att garantera att bulletinerna kommer ut i tid. Arbetet omfattar ledning och underhåll av databasen med alla fjärranalysdata, meteorologiska data och agrometeorologiska indikatorer. Dessutom ingår utveckling och underhåll av analysverktyg och webbplatser.