



EUROOPA KOMISJON

Brüssel, 10.10.2011  
KOM(2011) 639 lõplik

**KOMISJONI ARUANNE EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE**

**kaugseirerakenduste elluviimise ning nõukogu määrusega (EÜ) nr 78/2008 komisjoni  
käsutusse antud rahaliste vahendite kasutamise kohta  
(teine vahearuanne)**

{SEK(2011) 1170 lõplik}

# KOMISJONI ARUANNE EUROOPA PARLAMENDILE JA NÕUKOGULE

## kaugseirerakenduste elluviimise ning nõukogu määrusega (EÜ) nr 78/2008 komisjoni käsutusse antud rahaliste vahendite kasutamise kohta (teine vahearuanne)

### 1. SISSEJUHATUS

Üksikasjalik teave põllumaa kasutamise ja põllukultuuride seisundi kohta on saagi kvaliteedi ja põllumajandustoodangu prognoosimiseks äärmiselt oluline. Selline teave on eriti kasulik turujärelevalve tegemiseks ja sellega seotud turumeetmete juhtimiseks ühise turukorralduse raames. Euroopa Liit on selles kontekstis teinud olulisi pingutusi konkreetsetel kaugseirerakendustega seotud uuenduslike tehnoloogialahenduste ja mudelite väljatöötamiseks ja täiustamiseks. Senine kogemus on näidanud, et kaugseire annab kvaliteetset ja sõltumatut teavet, mida ei ole võimalik hankida tavapärase põllumajandusstatistika ega prognoosimissüsteemide abil.

Nõukogu määruses (EÜ) nr 78/2008<sup>1</sup> on sätestatud kaugseirealase tegevuse õigusraamistik ajavahemikuks 2008–2013.

Kõnealuse raamistikuga toetatud kaugseirerakenduste kaudu saavad eri toodete levitamise teel kasulikke teavet Euroopa Komisjon, huvitatud liikmesriigid, uurimisinstituudid ja teised kasutajad. Süsteemi loomisest alates on seda pidevalt täiustatud. Lisaks esmasele eesmärgile koostada saagikuse prognoose saab süsteemi abil kasulikke teavet ka teiste ELi põllumajandusele oluliste valdkondade, näiteks kliimamuutuste kohta.

Määruse (EÜ) nr 78/2008 artikli 4 kohaselt esitab komisjon lõpparuande kaugseiremeetmete rakendamise ja kõnealuse määruse alusel tema käsutusse antud rahaliste vahendite kasutamise kohta hiljemalt 31. juuliks 2013. Käesolevas teises vahearuanandes on silmas peetud kõnealuste meetmete jätkamist ühise põllumajanduspoliitika raames pärast 31. detsembrit 2013.

Aruandes on uuritud saagikuse prognoosimise süsteemi MARS võimalikku jätkamist ELis ja selle kasutamist mujal maailmas, eesmärgiga täiustada ELis saagikuse prognoose ja toetada G20 põllumajandusministrite käivitatud algatusi.

### 2. SAAGIKUSE PROGNOOSIMISE SÜSTEEM MARS

Saagikuse prognooside koostamise süsteem käivitati 1988. aastal kümneaastase katseprojektina. Tollal nimetati seda ettevõtmist põllumajanduse jälgimiseks kaugseire teel (lühendatult MARS) ning keskenduti erinevate ELi põllukultuuride

---

<sup>1</sup> Nõukogu määrus (EÜ) nr 78/2008, 21. jaanuar 2008, meetmete kohta, mida komisjonil tuleb aastatel 2008–2013 võtta ühise põllumajanduspoliitika raames loodud kaugseire rakenduste kaudu, *Euroopa Liidu Teataja* L 25, 30. jaanuar 2008, lk 1.

saagikuse ja toodangu mahtude hindamisele meteoroloogiliste analüüside, agrometeoroloogiliselt simuleeritud taimekasvunäitajate, madala eraldusvõimega satelliitandmete ning statistilise analüüsi alusel.

Alates 1999. aastast viidi seda tegevust ajavahemikul 1999–2003 ellu otsuse 1445/2000/EÜ<sup>2</sup> õiguslikul alusel ja ajavahemikul 2004–2007 pikendati otsusega 2066/2003/EÜ<sup>3</sup>. Kõnealust tegevust viiakse aastatel 2008–2013 ellu nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 alusel. Süsteem MARS on osa Teadusuuringute Ühiskeskuse juures tegutseva Keskkonna ja Säästva Arengu Instituudi meetmest AGRI4CAST.

Süsteem MARS on kompleksne integreeritud analüüsivahend, mille abil on võimalik saavutada määruuses sätestatud eesmärged – nimelt jälgida põllukultuuride kasvutingimusi, saagikust ja põllumajandustoodangut.

Süsteem koosneb mitmest sõltumatu moodulist, mis on integreeritud põllukultuuride arengu jälgimiseks ja saagikuse prognoosimiseks. Tehnilisest vaatenurgast hõlmab süsteem MARS järgmist: 1) meteoroloogilise andmebaasi haldamine (vt määruse artikli 1 lõike 2 punkt a); 2) agrometeoroloogiliste mudelite kohaldamine (vt artikli 1 lõike 2 punkt d); 3) madala eraldusvõimega satelliitandmete töötlemine (vt artikli 1 lõike 2 punkt a); 4) põhikultuuride statistilised analüüsid ja saagikuse prognoosid riigi tasandil kogu ELis (vt artikli 1 lõike 2 punkt b), aga ka visualiseerimisvahendid. Süsteemi MARS rakendatakse alal, mis katab kogu Euroopa maailmajao, Magribi riigid ja Türgi. Simulatsioonimudelid hõlmavad järgmisi põllukultuure: pehme nisu, kõva nisu, tali- ja kevadoder, teramais, rapsiseeme, päevalill, kartul, suhkrupeet, heintaimed, riis ja muud teraviljad.

Üksikasjalikumad teavet süsteemi ja selle väljundite kohta leiab aruandele lisatud komisjoni talituste töödokumendist.

#### *1) Meteoroloogiline andmebaas*

Meteoroloogilised andmed kogutakse meteoroloogiajaamadest üle Euroopa. Seejärel kontrollitakse andmete kvaliteeti, neid töödeldakse ja analüüsitakse. Sellisel kujul saab meteoroloogilist andmebaasi kasutada hoiatuste andmiseks, nt teatud kuu ebaharilike ilmastikuolude teatamiseks. Lisaks analüüsitakse Euroopa Keskpika Ilmaennustuse Keskuse ilmaennustuste andmeid, et koostada prognoose põllumaad mõjutavate ilmastikutingimuste kohta.

#### *2) Taimekasvu simulatsioonis kasutatavad agrometeoroloogilised mudelid*

Agrometeoroloogiliste mudelite abil teisendatakse meteoroloogilised andmed põllukultuuri biomassitoodangu hinnanguteks. Kasutatakse järgmisi vahendeid: põllukultuuride kasvu seiresüsteem (Euroopale kohandatud maailma toidu-uuringute

---

<sup>2</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsus nr 1445/2000/EÜ, 22. mai 2000, aerofotograafia ja kaugseire tehnikate rakendamise kohta põllumajandusstatistikas 1999–2003, *Euroopa Ühenduste Teataja* L 163, 4. juuli 2000, lk 1.

<sup>3</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu otsus nr 2066/2003/EÜ, 10. november 2003, aerofotograafia ja kaugseire tehnikate jätkuva rakendamise kohta põllumajandusstatistikas aastatel 2004–2007, millega muudetakse otsust 1445/2000/EÜ, *Euroopa Liidu Teataja* L 309, 26. november 2003, lk 9.

muldel WOFOST), karjamaadele kohaldatav muldel LINGRA ning riisile kohaldatav muldel WARM (*Water Accounting Rice Model*).

Simulatsioonide tegemisel kasutatakse ka lisateavet, nt mulla parameetreid, põllumajanduskalendrid, viljelusmeetodeid ja põllukultuuride parameetreid. Sellel tasemel luuakse mitmesuguseid konkreetse põllukultuuriga seotud näitajaid või ennustavaid märke (nt võimalik biomassi kogus) ja saadetakse need edasi statistilisse analüüsi kvantitatiivsete saagikuse prognooside koostamiseks. Nimetatud elemendid aitavad ühtlasi hinnata ka põllukultuuride seisundit (määruse artikli 1 lõike 1 punkt b). Tulemuseks on põllukultuuri teatavas arengustaadiumis äärmuslikke temperatuure kajastavad kaardid, biomassi- ja teraviljatoodangu simulatsioonid ning hinnangud tegeliku mullaniiskuse reservi kohta, põllukultuuri arengustaadiumite kohta teatavas kuus ning mõne agrometeoroloogilise näitaja lahknemise kohta pikaajalisest keskmisest näitajast teataval kümnepäevasel ajavahemikul või kasvuperioodi ajavahemikul.

### *3) Madala eraldusvõimega satelliitandmed*

Kaugseirerakendused sisestavad süsteemi andmeid kõikidel tasanditel ning aitavad täiustada põllumajandusprognooside mudeleid ja luua uusi piirkondadele kohandatud mudeleid. Meteoroloogilistelt satelliitidelt saadud teavet (nt satelliitide mõõdetud kiirgust 5 km eraldusvõime tasemel) kasutatakse lisaks meteoroloogiajaamade edastatud andmetele. Kaugseireandmeid töödeldakse mõõdetud taimkatte näitajate saamiseks, mida võib seejärel võrrelda agrometeoroloogiliste näitajatega ja kasutada statistiliseks analüüsiks. Kasutatakse madala kuni keskmise eraldusvõimega satelliitide sensoreid: SPOT Vegetation/NOAA-AVHRR (eraldusvõime umbes 1 km) ja MODIS (eraldusvõime umbes 300–500 m)<sup>4</sup>.

### *4) Statistiline analüüs*

Meteoroloogilisest andmebaasist, agrometeoroloogilisest andmebaasist ja kaugseire andmebaasist saadud näitajaid võrreldakse saagikuse aegriididega ning analüüsitakse statistiliste meetoditega, nt regressiooni- või stsenaariumianalüüsiga. Lõpptulemuseks on kvantitatiivsed saagikuse prognoosid, mis avaldatakse koos eespool nimetatud tulemuste analüüsiga MARSi bulletäänides. Süsteemis olevad andmed hõlmavad pikka ajavahemikku, kuna esimesed aegriidid on pärit juba aastast 1975.

### *5) Visualiseerimisvahendid ja tulemuste levitamine*

Kasutajad saavad andmebaasidega (meteoroloogiliste, agrometeoroloogiliste ja kaugseireandmetega) tutvuda teabevahendite kaudu. AGRI4CASTi tegevuse raames hallatakse veebiportaali, kus saab sõeluda ja alla laadida kaugseireandmeid, ning portaali, kus saab tutvuda meteoroloogilise ja agrometeoroloogilise teabega ning seda elektrooniliste kaartide kujul alla laadida. Samuti on võimalik alla laadida

---

<sup>4</sup> Lühend SPOT tähistab väljendit „*Satellite pour l'Observation de la Terre*”, NOAA tähistab riiklikku ookeani ja atmosfääri administratsiooni (*National Oceanic and Atmospheric Administration*), AVHRR tähistab väga suure eraldusvõimega radiomeetrit (*Advanced very high Resolution Radiometer*) ja MODIS tähistab keskmise eraldusvõimega pilte tegevat spektroradiomeetrit (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*).

põllukultuuride seisundi analüüsi ja saagikuse hinnanguid. Kõiki eespool nimetatud elemente kasutatakse ilmastikutingimustealaste bülletäänide koostamisel ja eriuuringute ettevalmistamisel (vt artikli 1 lõike 2 punkt c). Need sisaldavad analüüsi põllukultuuride seisundi kohta erinevates ELi piirkondades, ilmakaarte, põllukultuuride näitajate põhjal koostatud kaarte ning saagikuse prognoose. MARSi bülletään avaldatakse peamiselt kasvuhooajal korrapäraselt nii paberil kui ka internetis.

### **3. RAKENDAMINE**

#### **3.1. Üldine rakendamine**

Teenuste pakkumise jätkamiseks ajavahemikul 2008–2013 on kooskõlas nõukogu määrusega (EÜ) nr 78/2008 algatatud uus projekt nimega MARSOP3. Selle keskmes on Teadusuuringute Ühiskeskusele peaaegu reaalselt toodete pakkumine, mille abil saab jälgida põllumajanduslikku tootmist ja saagikust Euroopas. *Euroopa Liidu Teataja* kaasandes avaldati 2007. aasta augustis pakkumuskutse (MARSi meetmete operatiivtegevused (MARSOP3) 2008–2013, hanketeade nr 2007/S 154-191094). Pärast I osale (meteoroloogilised andmed) ja II osale (satelliitandmete hankimine ja töötlemine) tehtud pakkumuste hindamist ning riigihangete nõuanderühmalt heakskiidu saamist allkirjastati leping Alterra BV juhitud konsortsiumiga. Lepingu raames pakutavate operatiivtoodete alusel analüüsib Teadusuuringute Ühiskeskus põllukultuuride seisundit ning koostab saagikuse ja toodangu prognoose. Kõnealune teave tehakse kättesaadavaks Euroopa Komisjonile, liikmesriikidele ja ELi kodanikele.

#### **3.2. Nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 artikli 1 kohane rakendamine**

Nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 artiklis 1 on sätestatud kaugseiremeetmete rakendamise eesmärgid (artikli 1 lõige 1) ja võetavate meetmete üksikasjad (artikli 1 lõige 2). Viitamise huvides järgitakse järgnevas meetmete rakendamise kirjelduses artikli 1 ülesehitust.

##### **3.2.1. Rakendatud meetmete eesmärgid (artikli 1 lõige 1)**

*Artikli 1 lõike 1 punkt a: põllumajandusturgude juhtimine*

Kõnealuse meetme raames pakutakse kõikidele liikmesriikidele ja ELi naaberriikidele teatavate põllukultuuride sõltumatuid, ajakohaseid, teaduslikke ja jälgitavaid saagikuse prognoose. Komisjoni talitused kasutavad vastavat teavet järgmistel põhieesmärkidel: 1) põllukultuuride tarnebilansside uuendamine; 2) liikmesriikide või piirkondade kliimaolude ja konkreetsete ilmastikutingimuste võimaliku mõju (nt hilise külma mõju) hindamine; 3) põllukultuuride seisundi järelevalve kolmandates riikides. AGRI4CASTi saagikuse prognoosid esitatakse ka Eurostati esmaste hinnangute süsteemile. Komisjoni talitused peavad AGRI4CASTi prognooside sõltumatust ja usaldusväärsust oluliseks väärtuseks. Taimekasvu näitajatega tehtud statistiline analüüs on läbipaistev ja jälgitav ning asjakohased andmed säilitatakse kõikide põllukultuuride simulatsioonide ja aastate lõikes. Iga mudeli kohta esitatakse statistiliste näitajate kogum (nt erinevate usaldusvahemike ruutkeskmise viga, standardhälve). Prognoosimise lõpus tehakse vigade analüüs,

milles võrreldakse põllukultuuri saagikuse prognoose tegeliku saagikusega, et määrata prognoosimise viga ja hinnata prognoosimise tulemuslikkust.

Üldine viga, mis on mõõdetud EL 27 riikide kohta prognoosimise lõpus tehtud prognoosi protsentuaalse keskmise absoluutveana, oli kõikidel kuudel kõikide teraviljade kohta 1,6 % 2007. aastal, -3,3 % 2008. aastal, -1,2 % 2009. aastal ja 1,2 % 2010. aastal, kusjuures negatiivsed väärtused tähistavad teatatud saagikuse (2009. ja 2010. aasta saagikuse kohta teatatud andmed on esialgsed) alaprognoosi ja positiivsed väärtused üleprognoosi.

#### *Artikli 1 lõike 1 punkt b: põllukultuuride seisundi järelevalve ja hindamine*

Lisaks saagikuse prognoosimisele jälgitakse kogu kasvuperioodi vältel hoolikalt ka põllukultuuri seisundit. Analüüsitakse meteoroloogilisi ja kaugseireandmeid ning need seotakse põllukultuuri kohta käiva asjaomase teabega, mis põhineb biofüüsilise modelleerimise tulemustel (nt kuumalaine, kuiva perioodi või halla mõju põllukultuuri teatavas arengustaadiumis). Lisaks kasutatakse taimekasvumudeli tulemusi otseselt põllukultuuri seisundi (nt simuleeritud lehepinna indeksi või simuleeritud biomassi) hindamiseks. Antud järelevalve hõlmab kogu ELi ja seda kohaldatakse kõikidele määruses nimetatud põllukultuuridele.

#### *Artikli 1 lõike 1 punkt c: prognooside kättesaadavuse soodustamine*

Teadusuuringute Ühiskeskus ja MARSOP3 konsortsium tagavad avatud juurdepääsu eri prognoosidele nende hallatavate veebisaitide kaudu. MARSOPi veebisaidil pakutakse suurt hulka erinevat teavet (kohaldatakse kaugseiremeetmete tulemused, taimekasvumudeli prognoosid, lingid bulletinidele). Satelliitandmed ja -fotod on kogutud pildiserverisse, kus on võimalik andmetega tutvuda ja neid alla laadida. Samuti on võimalik tellida meteoroloogilisi andmeid MARSOPi veebisaidilt ja neid sealt alla laadida.

#### *Artikli 1 lõike 1 punkt d: agrometeoroloogilise süsteemi tehnoloogilise järelevalve tagamine*

Teadusuuringute Ühiskeskus teostab pidevat tehnilist järelevalvet, et tagada süsteemi järjepidevuse ja kohaldatavate meetodite teaduslik põhjendatus. Kõnealused meetodid on meteoroloogiliste andmete rasterile interpoleerimine, põllukultuuride arengu kirjeldamiseks vajalike kaugseiremeetmete tuletamine või põllukultuuri saagikuse prognoosimiseks tehtav statistiline analüüs.

### **3.2.2. Rakendatavad meetmed (artikli 1 lõige 2)**

#### *Artikli 1 lõike 2 punkt a: meteoroloogiliste ja satelliidipõhiste andmete kogumine ja hankimine*

Meteoroloogilisi andmeid kogutakse ja hangitakse rohkem kui 3 500 ilmajaamalt, mis edastavad ilmastiku parameetreid, mis sisestatakse iga päev saagikuse prognoosimise süsteemi MARS. See on alaline teenus. Lisaks hangitakse, salvestatakse, töödeldakse ja analüüsitakse vabalt saadaolevaid kaugseireandmeid madala ja keskmise eraldusvõimega (1 km kuni 300 m pikslise eraldusvõimega) satelliitidelt.

### *Artikli 1 lõike 2 punkt b: ruumiliste andmete infrastruktuur ja veebileht*

Ruumiliste andmete infrastruktuur koosneb ruumiliste andmete hankimiseks, töötlemiseks, levitamiseks, kasutamiseks, haldamiseks ja salvestamiseks vajalikust tehnoloogiast, standarditest, inimressurssidest ja seotud tegevusest. See infrastruktuur on loodud koos süsteemiga MARS ning sellega on seotud Teadusuuringute Ühiskeskuse juures ja MARSOP3 lepingu alusel tegutsevad meeskonnad. Infrastruktuur hõlmab kogu Euroopa ruumiandmekogumeid erinevatel skaaladel. Andmeid töödeldakse vajaduse tõttu jälgida põllukultuuride seisundit ja prognoosida toodangut. Eri allikatest (nt kaugseirest) pärit prognoosid ja teave on kättesaadav eri veebisaitidel ja -portaalides.

Kõnealune infrastruktuur on kooskõlas Euroopa Ühenduse ruumiandmete infrastruktuuri (INSPIRE) direktiivis<sup>5</sup> sätestatud raamistikuga: ruumiandmeid on INSPIRE projektsiooni kohaselt geograafiliselt võrreldud, metaandmete kirjelduses järgitakse INSPIRE põhimõtteid ning see kuulub edasisele ühtlustamisele.

### *Artikli 1 lõike 2 punkt c: ilmastikutingimustealased eriuuringud*

Süsteem võimaldab ilmastikutingimustealaste eriuuringute ettevalmistamist tänu suurele hulgale saadaolevale kõiki asjakohaseid aspekte käsitlevale teabele. Nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 jõustumisest alates on tehtud järgmised eriuuringud:

- 2008. aasta kevadsuvised põua ja augustikuiste rohkete sademete mõju Läti taliteraviljatoodangule käsitlev analüüs;
- 2008. aasta juuli ja augusti mitmel päeval esinenud äärmuslike ilmastikutingimuste mõju Sloveenia põllumajandusele käsitlev analüüs;
- vee olemasolu riisikasvatuseks Hispaanias 2008. aastal (sademete koguhulga analüüs);
- 2009. aasta talvise pakase mõju Euroopa taliteraviljale käsitlev analüüs;
- 2010. aasta kevade ja suve ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Belgia põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;
- 2009.–2010. aasta sügise ja talve ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Hispaania põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;
- 2010. aasta kevade ja suve ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Ungari põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;
- 2009.–2010. aasta sügise ja talve ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Itaalia põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;
- 2010. aasta talve ja kevade ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Leedu põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;

---

<sup>5</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2007/2/EÜ, 14. märts 2007, millega rajatakse Euroopa Ühenduse ruumiandmete infrastruktuur (INSPIRE), *Euroopa Liidu Teataja* L 108, 25. aprill 2007, lk 1.

- 2010. aasta vihmasadusid ja nende võimalikku mõju Rumeenia põllumajandustoodangule käsitlev analüüs;
- 2010. aasta viljelusperioodi ilmastikutingimusi ja nende võimalikku mõju Luksemburgi põllumajandusele käsitlev analüüs.

*Artikli 1 lõike 2 punkt d: agrometeoroloogiliste ja ökonomeetriliste mudelite ajakohastamine*

Lisaks süsteemi käigushoidmisele ajakohastatakse pidevalt mudeleid ja asjakohaseid andmebaase. Hetkel sisaldab andmebaas kolm terabaiti teavet. Nõukogu määruse jõustumisest alates on tehtud olulisi parandusi: parema järelevalvesüsteemi tagamiseks on tihendatud meteoroloogiajaamade võrgustikku, endise 50 km x 50 km ruumilise analüüsi ruutvõrgustiku eraldusvõimet on suurendatud 25 km x 25 km-ni, tehtud on uus põllukultuuride kalibreerimine ning välja on lastud uus andmebaas ja tarkvaraversioon.

#### **4. TOOTED, TEENUSED JA MUUD TULEMUSED**

Euroopa Komisjonile, liikmesriikidele ja teistele huvitatud sidusrühmadele pakutakse mitmesuguseid tooteid ja teenuseid: ühest küljest aruandeid ja bülletääne ning teisest küljest teabeteenuseid ja andmeid. Kõik tooted on kättesaadavad elektrooniliselt (määruse artikkel 2) ja osaliselt ka paberkanjal.

*Aruanded ja bülletäänid*

Euroopa põllukultuuride järelevalve bülletäänis pakutakse peaaegu reaalsajas ja tegevuse kontekstis teavet ning analüüsi taimekasvu järelevalve ja saagikuse prognooside kohta. Hõlmatud on ELi riigid ja naaberpiirkonnad (Magrib, Musta mere piirkond). Kaasatud on järgmised põllukultuurid: pehme nisu, kõva nisu, talioder, kevadoder, teramais, rapsiseeme, päevalill, suhkrupeet ja kartul. Tervikanalüüs avaldatakse internetis kuus korda aastas ning kaks kuni kolm korda aastas täiendatakse seda saagikuse ajakohastatud prognoosidega. ELi karjamaade ja riisi kohta koostatakse eribülletäänid. Tervikanalüüsidega bülletäänide vahepeal esitatakse ajakohastatud ja kontrollitud teavet agrometeoroloogiliste tingimuste kohta (10–12 korda aastas). Kõik nimetatud trükised on kättesaadavad internetis või soovi korral ka paberkanjal.

*Teabeteenused ja andmed*

MARSOPi veebivaaturis ja -lehtedel pakutakse suurt hulka mitmesugust teavet käesoleva põllumajandusliku tootmishooaja kohta Euroopas ja teistes maailma olulistest põllumajanduspiirkondades. Saadaolevate materjalide hulgas on ilmavaatlustel ja arvulistel ilmamudelitel põhinevad ilmastikunäitajatega graafikud ja kaardid, agrometeoroloogilistel mudelitel põhinevad põllukultuuride näitajatega graafikud ja kaardid ning kaugseirefotodel põhinevad kasvuindeksite ja kogunenud kuivaine graafikud ja kaardid.



## 5. EELARVEVAHENDITE KASUTAMINE

**Tabel 1. Rahaliste vahendite kasutamine aastatel 2008, 2009, 2010 ja 2011 nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 alusel (makseassigneeringud eurodes; \* = määratud, \*\* = makstud aruande koostamise ajaks)**

	2008		2009		2010		2011 (esialgsed andmed)	
	Summa	Lühikirjeldus	Summa	Lühikirjeldus	Summa	Lühikirjeldus	Summa	Lühikirjeldus
1. osa / 1. etapp			<b>1 016 084</b>	Vahe- lõppmakse ja				
1. osa / 2. etapp			<b>283 185</b>	Vahemakse	<b>424 777</b>	Lõppmakse		
I osa / 3. etapp					<b>288 707</b>	Vahemakse	<b>433 061</b>	Lõppmakse
1. osa / 3. etapp (esimene pikendus)							<b>302 544*</b>	Vahemakse
1. osa täiendavad meteoroloogiajaamad			<b>67 800</b>	Peaaegu reaalsajas jaamad (enam kui 250)	<b>0</b>	Peaaegu reaalsajas jaamad ja jaamad, kus on säilitatud varasemad andmed	<b>21 600**</b>	Jaamad, kus on säilitatud varasemad andmed
2. osa / 1. etapp			<b>387 720</b>	Vahe- lõppmakse ja				
2. osa / 2. etapp			<b>137 989</b>	Vahemakse	<b>206 984</b>	Lõppmakse		
2. osa / 3. etapp					<b>135 143</b>	Vahemakse	<b>202 715</b>	Lõppmakse
2. osa / 3. etapp (esimene pikendus)							<b>141 620*</b>	Vahemakse

MARSi andmebaas ja infotehnoloogiline tugi	<b>97 298</b>	MARSi andmebaas ning teabesüsteemide haldamine ja arendamine	<b>477 562</b>	MARSi andmebaas ning teabesüsteemide haldamine ja arendamine	<b>359 239</b>	MARSi andmebaas ning teabesüsteemide haldamine ja arendamine	<b>333 196*</b>	MARSi andmebaas ning teabesüsteemide haldamine ja arendamine
<b>KOKKU</b>	<b>97 298</b>		<b>2 370 340</b>		<b>1 414 851</b>		<b>1 443 608*</b>	

**1. osa** hõlmab meteoroloogiliste ja ilmaprognoosidega seotud andmete hankimist (sealhulgas meteoroloogijaamade võrgustiku tihendamist). See hõlmab ka saagikuse prognoosimise süsteemi MARS raames käitavate taimekasvumudelite toimimist ja haldamist. Tulemused andmebaasi uuenduste ja kaartide näol edastatakse Teadusuuringute Ühiskeskuse andmebaasile kord päevas või iga kümne päeva tagant. Hallatakse ja arendatakse asjakohaseid vahendeid tulemuste kasutamiseks. Osa antud komponendist on ka MARSOPi veebisaidi haldamine ja tõhustamine ning üldine koordineerimis- ja juhtimistegevus.

**2. osa** hõlmab kaugseireandmete töötlemist. Tehtav töö hõlmab kõiki andmete töötlemise samme töötlemata fotode hankimisest kümnepäevaste andmepakkide (andmete vastuvõtmine, kalibreerimine jne) edastamiseni.

**MARSi andmebaas ja infotehnoloogiline tugi:** süsteem MARS eeldab infotehnoloogiliste teenuste pakkumist bületäänide õigeaegse valmimise tagamiseks. Tehtav töö hõlmab kaugseire andmeid, meteoroloogilisi andmeid ja agrometeoroloogilisi näitajaid sisaldava andmebaasi juhtimist ja haldamist. Osa antud komponendist on ka analüüsivahendite ja veebisaitide arendamine ja haldamine.

## 6. KOKKUVÕTE JA SÜSTEEMI TULEVIK

Saagikuse prognoosimise süsteemi MARS abil on saadud aegsasti tõhusaid ja objektiivseid andmeid otsuste tegemiseks ühise põllumajanduspoliitika elluviimisel. Lisaks esmasele eesmärgile koostada saagikuse ja toodangu prognoose saab süsteemi abil kasulikke teavet ka teiste ELi põllumajandusele oluliste valdkondade, näiteks kliimamuutuste kohta. Süsteemi MARS ja kaugseirerakenduste kaudu on toodete levitamise teel saanud kasulikke andmeid mitte üksnes Euroopa Komisjon, vaid ka huvitatud liikmesriigid, uurimisinstituudid ja teised kasutajad.

Süsteemi MARS edaspidise kasutamise korral võib see hõlmata uusi tegevusalasid kooskõlas ühise põllumajanduspoliitikaga, mida arendatakse ja kohandatakse vastavalt muutuvale üleilmsele majanduskeskkonnale. Selleks et tagada ELis korrektne ja tõhus otsustamine on vaja sõltumatut ja usaldusväärset teavet maailma tasandil. Uued tegevusalad oleksid järgmised:

- (1) süsteemi MARS kasutus muudes maailma peamistes tootmispiirkondades ja asjakohaste põllukultuuride puhul;
- (2) modelleerimisvahendi kasutamine ka muude ELi põllukultuuride (st rukis, kaer ja tritikale) puhul lisaks neile, mis on praegu hõlmatud;
- (3) karjamaasüsteemide täielikum modelleerimine biomassi tootmise kvantitatiivsete hinnangute koostamiseks.

Seoses punktiga 1 käivitas põllumajanduse peadirektoraat 2011. aastal Teadusuuringute Ühiskeskusega sõlmitud halduskokkuleppe raames projekti GLOBCAST (*GLOBal Crop Monitoring and ForeCASTing*), mis lõppeb 2013. aastal. Nimetatud projekti käigus uuritakse saagikuse prognoosimise süsteemi MARS laiendamist mujale maailma (Venemaa ja SRÜ riigid, Argentina, Brasiilia, Hiina, India, Austraalia, Kanada ja USA)

ning muudele huvipakkuvatele põllukultuuridele, nagu sojauba ja suhkruroog. Esimesel aastal vaatab Teadusuuringute Ühiskeskus olemasolevad andmed uuesti läbi ning kohandab tarkvara ja modelleerimisvahendeid, et süsteemi 2012. ja 2013. aastal enne selle kasutuselevõttu korraldada ja sisse seada. Projekti GLOBCAST hindamise põhjal kindlaks määratud tegevuse võib seejärel kaasata süsteemi MARS.

Projekti GLOBCAST kaudu soovib EL teha olulise panuse G20 hiljutisse toiduga kindlustatust ja hinnavolatiilsust käsitlevasse algatusse, eeskätt põllumajandusturu infosüsteemi (*Agriculture Market Information System, AMIS*), mis on ette nähtud G20 põllumajandusministrite vastu võetud tegevuskavaga toiduhinna volatiilsuse ja põllumajanduse kohta<sup>6</sup>. Saagikuse prognoosimise süsteemi MARS laiendatud versioon toetaks põllumajandusturu infosüsteemi tööd Maa Jälgimise Grupi kaudu, mille eesmärk on suurendada õigeaegsete ja täpsete toodanguprognoside koostamise ja levitamise suutlikkust riikide, piirkondade ja maailma tasandil. Euroopa Liit on võtnud endale ülesande osaleda neis algatustes, tagades andmeid ja teavet turgude, varude ja toodangu kohta. Nõukogu määruse (EÜ) nr 78/2008 alusel rakendatava praeguse süsteemi MARS toodete ja teenustega ning projekti GLOBCAST tulemustega toetatakse põllumajandusturu infosüsteemi juba nüüd ja seda võidakas teha ka tulevikus.

Saagikuse prognoosimise süsteemi MARS ning ülemaailmse keskkonna- ja turvaseire programmi (GMES) tegevus on tihedalt seotud. Arutlusel on GMESi ja süsteemi MARS koostoime suurendamise võimalused, eeskätt seoses selliste satelliitandmete hankimise ja eeltöötlemisega, mille puhul oleks kasu GMESi andmetest ja teabest.

---

<sup>6</sup> [http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2011-06-23 - Action Plan - VFinale.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2011-06-23_-_Action_Plan_-_VFinale.pdf)