

Copernicus – Årsrapport från Myndighetssamverkan Copernicus - 2016

1 Inledning

Syftet med Copernicus är att tillhandahålla information och tjänster för ett brett spektrum av användare inom följande tematiska områden:

- Land-, hav- och atmosfärsinformation - säkerställa en systematisk övervakning och prognostisering av tillståndet för vegetation, markanvändning, havsmiljö, vatten- och luftkvalitet mm på regional och global nivå;
- Information relaterad till klimatförändringar - bidra till att kartlägga effekterna av klimatförändringar, bedöma riskreducerande åtgärder och bidra till en kunskapsbas för att anpassa samhället till ett förändrat klimat och behovet av investeringar;
- Krisberedskaps- och säkerhetsinformation - ge underlag för insatser i händelse av katastrofer och återuppbyggnadsarbete, till berörda myndigheter så att de kan få fram korrekta uppgifter om t ex havsövervakning (oljeutsläpp), gränskontroll, globala konflikter, stöd till internationella insatser etc.

EU-kommissionen lägger stor vikt vid en väl fungerande nationell samordning av Copernicusarbetet så att medlemsländernas företrädare har ett brett mandat att företräda sin nations intressen, särskilt användarintressena, med god förankring. Samordningsrollen betonas också särskilt inom Copernicus User Forum.

2 Syfte

Enligt myndighetssamverkans ”terms of reference” ska en årlig rapport om samverkansaktiviteter och resultat presenteras för SMHI:s ledning med kopia till övriga myndighetschefer.

3 Arbete under 2016

3.1 Några huvudfrågor som Sverige har drivit i Copernicus användarforum under 2016

Nedan följer några ”highlights” avseende de frågor som Sverige har drivit inom Copernicus User Forum (se även 3.3.6).

- 1 En öppen och krångelfri tillgång till alla miljödata från Copernicus är en fråga som Sverige har drivit under flera år. Alla data som Copernicus samlar in eller producerar själv är visserligen öppna men för att data enkelt ska kunna utnyttjas av så många användare som möjligt behövs en bra förvaltning (inkluderande infrastruktur) och tillgängliggörande av programmets öppna data enligt vedertagna standarder. Sveriges agerande i användarforumet ligger också i linje med regeringens ambition ”digitalt först” och däri speciellt prioriteringen ”ökad tillgänglighet på miljöinformation”, den svenska geodatasamverkan och det europeiska INSPIRE-direktivet samt den myndighetsgemensamma strategin för miljödata. Sverige har också upprepade gånger efterfrågat en bättre ingång till Copernicus och dess olika tjänster och produkter på en övergripande nivå, något som har bidragit till att Kommissionen har startat ett projekt för en sådan produktportal.
- 2 Tillgång till data från bidragande missioner, som t ex Radarsat. En viktig fråga för svenska användarmyndigheter, t ex Sjöfartsverket men även SMHI när det gäller isövervakning och istjänst.
- 3 Från svensk sida har vi tryckt på om en bättre integration av Copernicus och det internationella initiativet GEO (Group on Earth Observations).
- 4 Nyttan av jordobservation för hållbar utveckling, speciellt avseende FN:s Agenda 2030 och de nya globala hållbarhetsmålen, SDGs. Även detta sker i samarbete med GEO.

- 5 Användarsynpunkter och krav på nya produkter inom de tematiska tjänsterna och på satellitdata.
- 6 Krav på en generellt förbättrad ”User uptake” för en större och bredare användning av data från Copernicus. Detta är nu något som Kommissionen verkligen har tagit fasta på i Arbetsprogrammen för 2016 och 2017.

3.2 Deltagande myndigheter

I Myndighetssamverkan Copernicus deltar för närvarande följande 17 myndigheter:

- Försvarsmakten (FM) – Kontaktperson saknas för närvarande
- Havs- och Vattenmyndigheten (HaV) – Kontaktperson Thomas Klein
- Jordbruksverket – Kontaktperson Anders Forsberg
- Kustbevakningen (KBV) – Lennart Dreier
- Lantmäteriet (LM) – Kontaktpersoner Eva Ugglå, Stigbjörn Olovsson (fr o m, 1 jan Thomas Karlsen Andersson)
- Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) – Kontaktperson Susanne Ingvander
- Naturvårdsverket (NV) – Kontaktperson Anna Maria Johansson
- Polarforskningssekretariatet (fr o m januari 2017) – Kontaktperson Ulf Jonsell
- Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) (fr o m januari 2017) – Kontaktperson Anna Hedenström
- Sida (Styrelsen för internationellt utvecklingssamarbete) (fr o m oktober 2016) – Kontaktperson Nina Geladze Ekstedt
- Sjöfartsverket – Kontaktpersoner Ulf Gullne, Amund Lindberg
- Skogsstyrelsen – Kontaktperson Anders Persson
- Statens Geotekniska Institut (SGI) – Kontaktperson Godefroid Ndayikengurukiye
- Statistiska Centralbyrån (SCB) – Kontaktperson Stefan Svanström
- Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) – Kontaktperson Mats Nilsson
- Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI) (sammanfattande och samordnande) – Koordinator Stefan Nilsson
- Rymdstyrelsen (ej användarmyndighet, men företräder Sverige i olika kommittéer, bl a i fråga om infrastruktur, Rymdstyrelsen bistår även SMHI i samordningsarbetet) – Kontaktperson Göran Boberg

Myndigheternas profil varierar, alltifrån mogna fjärranalysanvändare med distinkta användarkrav till de som har ett intresse som mer potentiell användare eller som nod för egna slutanvändare/avsnämare.

Genom att myndigheterna i Sverige agerar på ett samordnat sätt i europeiska sammanhang och tillsammans med regeringskansliet får vi möjlighet att påverka utvecklingen av programmet i en för Sverige positiv riktning så att användarnas behov och prioriteringar kan föras fram i Copernicusarbetet på ett samlat sätt.

I Myndighetssamverkan är det väsentligt att definiera slutanvändarnas behov och krav för att kunna prioritera rätt inom Copernicus och att sedan föra fram dessa som svenska samordnade ståndpunkter i de olika Copernicusgrupperingarna (främst Användarforumet och Kommittén). Därför har en indelning gjorts av myndigheterna i s k temaområden med huvudansvariga och deltagande myndigheter enligt nedan, där de huvudansvariga är understruken. Sedan sommaren 2016 har emellertid Försvarsmakten saknat en kontaktperson, medan Sida har kommit med i

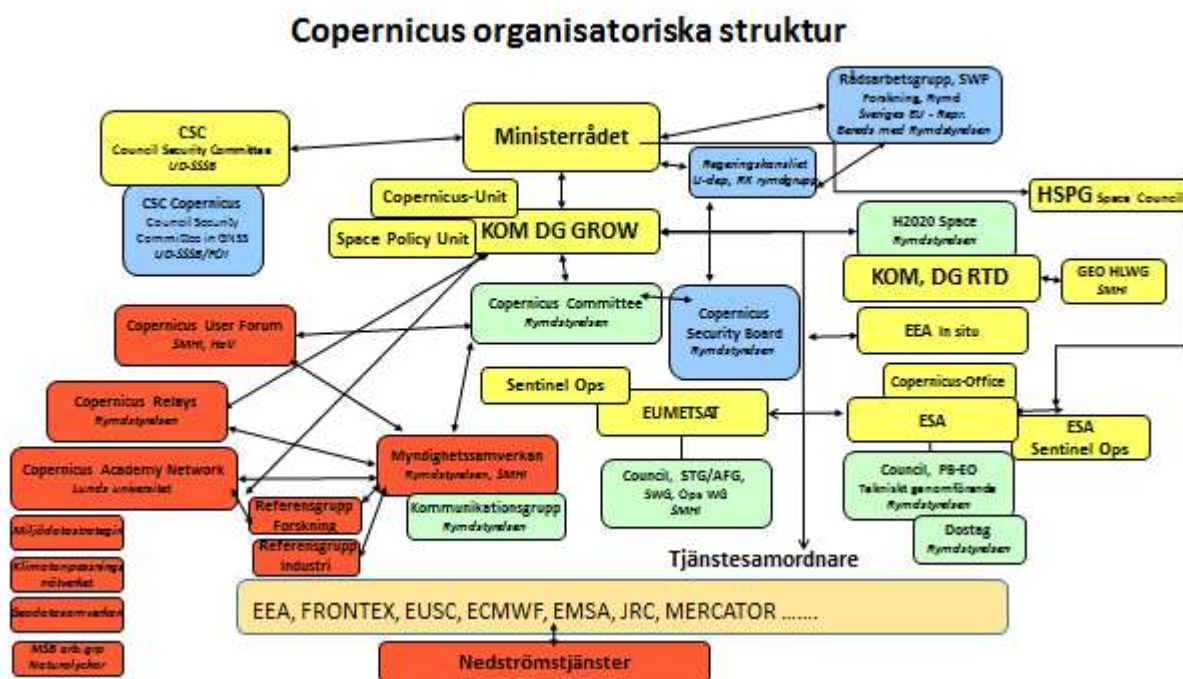
myndighetssamverkan fr o m oktober och SGU och Polarforskningssekretariatet kommer att göra detta fr o m januari 2017.

- Landövervakning – Delat huvudansvar mellan NV och LM; Deltagande: Jordbruksverket, SCB, SGI, SGU, Skogsstyrelsen, SLU
- Marina tjänster – HaV, SMHI, Sjöfartsverket
- Atmosfärsövervakning – SMHI, NV
- Krisberedskapstjänster – MSB, LM
- Säkerhetshandling – FM, KVB, LM, SjV (huvudansvarig saknas för närvarande)
- Klimattjänster – SMHI, HaV, NV

Dessutom använder Rymdstyrelsen gruppen för att dela och bereda svenska ståndpunkter i europeiska organisationer som har att utveckla, genomföra och driftsätta Copernicus, särskilt programkommittén för forskningsprogrammet Horizon 2020, Copernicus-kommittén och ESA:s programstyrelse för jordobservation med respektive undergrupper.

SMHI har även använt myndighetssamverkan för att dela och bereda synpunkter inför möten inom den globala gruppen för jordobservation GEO, där Copernicus utgör det europeiska bidraget till ett globalt samordnat jordobservationssystem av system (GEOSS). Beredningen gäller dels inför möten inom EU:s arbetsgrupp för GEO (GEO High Level Working Group), men även i samband med plenar- och ministermöten på global nivå.

Nedan ges ett försök till en översiktlig bild över Copernicus komplexa organisationsstruktur.



Figur 1: En översiktlig bild av Copernicus organisatoriska struktur.

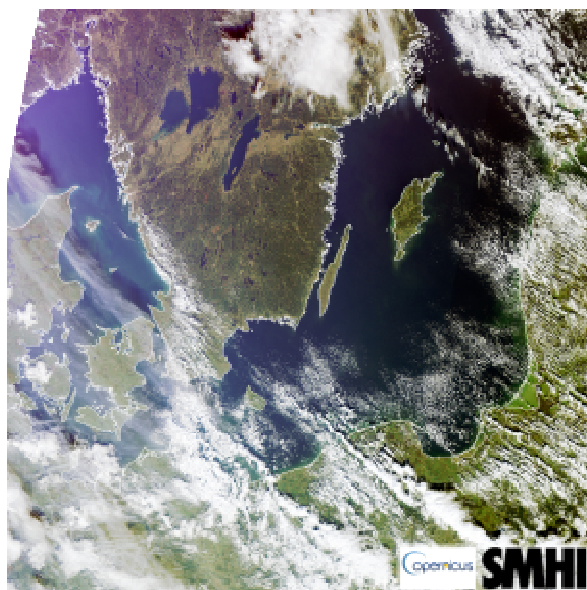
3.3 Aktiviteter

3.3.1 Inledning

2016 har varit ett intensivt år med många Copernicus- och GEO-möten inklusive relaterade möten (se Bilaga 1). I synnerhet har flera fördjupande workshops med olika teman hållits för att få fram olika användarkrav för nästa generation av Sentinel-satelliter, men även för ev. ytterligare satellituppdrag, t ex för att mäta punktutsläpp av koldioxid.

Den 17:e januari sändes Jason-3 upp och denna satellit utgör en viktig datakälla för vattenståndsmätningar i havet. Jason-3 är ett samarbete mellan EUMETSAT¹ (operationellt ansvar), ESA², EU Kommissionen och NASA/NOOA³ i USA. Med Jason-3 åstadkoms en kontinuitet av dessa mätningar som är betydelsefulla för att förstå effekterna av klimatförändringarna. Under 2020 kommer dess efterträdare inom Copernicus-programmet, Jason-CS/Sentinel-6 att sändas upp.

Den 16:e februari sändes så Sentinel-3A upp. Information från denna nya satellit kommer att distribueras via EUMETSAT (havsprodukter) och från ESA (landprodukter). Till skillnad från Sentinel-2, som redan finns på plats, har Sentinel-3 primärt ett fokus på havsmiljön och kommer att ge en global täckning varannan dag. Satellitens instrument bidrar med nya "observationsögon", som kommer ge information från de globala haven, men även inlandsvatten, inklusive observationer av växtplankton, vattenkvalitet, algblomningar, sedimenttransporter i kustområdena och anknytande klimatförändringar. Dessa data blev öppettillgängliga i slutet av oktober 2016.



Figur 2: Bild från OLCI (Ocean and Land Colour Instrument) ombord på Sentinel-3A satelliten, från 29 okt 2016, klockan 09:15 UTC.

Sentinel-3A kan också göra mätningar av havsytvatten- och landyttemperatur (SST & LST), havsytenivåer och istjocklek. Över land kan den även bidra med information om övervakning av skogsbränder, markanvändning, bidra med vegetationsindex och mäta vattenstånd i vattendrag och sjöar, något som SMHI bl a kommer att titta närmare på för sina hydrologiska tillämpningar.

Sentinel-3 blir därför en betydelsefull "draghäst" när det gäller att få fram nya produkter och tjänster inom Copernicus.

Utöver dessa två nya satelliter kom även den andra Sentinel-1 satelliten, Sentinel-1B, upp den 25 april. Därmed har den första konstellationen bestående av två satelliter för Copernicus realiserats, vilket bl a ger en bättre återkomsttid för övervakning av is, men även av oljeutsläpp i Östersjön.

Under året har operatörerna ECMWF (Europeiska centret för medellånga väderprognoser), driftsansvarig för atmosfärs- och klimattjänsten, och Mercator-Ocean, ansvarig för den marina tjänsten lagt ut ett flertal upphandlingar, vilka man kan ta del av på Copernicus hemsida:

¹ EUMETSAT - European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites

² ESA – European Space Agency

³ NASA - National Aeronautics and Space Administration; NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration

<http://www.copernicus.eu/main/tenders-grants>. Även JRC (Joint Research Centre) har haft utlysningar inom EMS (Emergency Management Service)-tjänsten gällande framtagning av produkter för skogsbränder.

3.3.2 Kontrakteringar

Alla sex tjänsteområden inom Copernicus är nu driftsatta och hantering och spridning av de enorma mängderna data görs allt effektivare för att försörja forskning, industri och offentlig förvaltning med efterfrågad information. Svenska aktörer bidrar med kvalificerade tjänsteleveranser inom Copernicus men konkurrensen om uppdragen är mycket hård. SMHI dominerar inom kärntjänsterna och har varit mest lyckosamma när det gäller upphandlingar, både inom atmosfärstjänsten och den marina tjänsten men framförallt inom klimattjänsten (C3S), med flera kontrakt inom SIS (Sectoral Information System) såsom energi (vattenkraft), vattenvård och luftmiljö i städer. Anbud har även lämnats in gällande en pan-europeisk återanalys och regionala klimatprojektioner, där svar väntas i början av 2017.

Säkerhetstjänsten har delats upp och här får EU:s sjöfartmyndighet, EMSA, ett driftansvar för maritim säkerhetsövervakning, EUs gräns- och kustbevakningsmyndighet, FRONTEX, ett motsvarande ansvar för gränskontrollen och EU:s satellitcenter, EUSC, får en roll inom ”EU:s internationella insatser” (även om detta också kan komma att skötas via direkta styrningsmekanismer från Kommissionen).

Kritik har under året återigen riktats mot det konkurrenssnedvridande sätt som EU-kommissionen tilldelar uppdrag till JRC. Mercator Ocean som samordnar havsmiljötjänsterna ska dessutom enligt överenskommelse sprida sitt ägande till fler aktörer än franska. Det har gått alldeles för långsamt men under 2016 tog denna ”europeisering” av ägarstrukturen ny fart och beräknas vara i mål under 2017.

3.3.3 Möten i Myndighetssamverkan

Överlag är Sverige mycket aktivt i Copernicus-relaterade möten och kommittéer. Utöver de stora medlemsländerna märks Sverige mest med många konstruktiva förslag och synpunkter. Detta är en direkt konsekvens av ett engagerat användarsamfund och aktiva myndigheter inom myndighetssamverkan. Den svenska representationen har ofta varit bred då den myndighet som mest berörs av aktuella sakfrågor också har deltagit i den svenska delegationen. En sådan ordning har också resulterat i bra insyn och återkoppling som har främjat myndigheternas intresse för Copernicus. Detta har uppmärksammats och tagits efter av andra medlemsländer i användarforumet och kommissionen har uppmuntrat att länderna arbetar efter den här modellen.

Myndighetssamverkan har haft två möten under 2016, ett på högskolan i Gävle (HiG) den 25 april och ett i Luleå ombord på isbrytaren Frej genom inbjudan av Sjöfartsverket, den 18:e oktober.

Under vårmötet ägnades en hel del tid åt statusen på Sentinellerna, liksom processen för nästa generation av Sentineller och hur myndighetssamverkan ska delta i de olika workshops som kom att hållas kring användarkraven för nästa generation av Sentineller.

Det gavs även en statusrapport om den svenska delen av det gemensamma marksegmentet, Swea (Swedish Earth data Access), som tidigare gick under arbetsnamnet Collaborative Ground Segment Sweden, CGSS. Swea är ett system för vilket Myndighetssamverkan har fungerat som en referensgrupp, bl.a. i arbetet med specificering av användarkrav. Vid tidpunkten för mötet i Gävle var den webbaserade plattformen med tillhörande arkiv för Sentineldata ute på upphandling.

Rymdutredningen berördes också kort, men där hade mycket lite hänt sedan remisshanteringen avslutades. Frågan vilar på Utbildningsdepartementet. Oklart om det kommer någon särskild Rymdproposition. Därmed även oklart vad som händer med Myndighetssamverkans förslag till Rymdutredningen gällande Copernicus. Se även nedan.

Att mötet hölls på HiG hängde samman med att vi hade bjudits in för att hålla ett föredrag om Copernicus och vår myndighetssamverkan i samband med att en utbildningskonferens inom Geodataområdet hölls då i anslutning till Kartdagarna.

Höstmötet i Myndighetssamverkan hölls ombord på isbrytaren Frej som låg förankrad vid kaj i Luleå. Vi fick då en ordentlig genomgång av Ulf Gullne, Sjöfartsverket, i konsten att bryta is och vilken information som en befälhavare ombord på en isbrytare behöver för att kunna göra detta så effektivt som möjligt.

På detta möte diskuterade vi även upplägg och innehåll för den Copernicus Information and Training session (med betoning på land och vatten) som kommer att hållas i Lund, 10-11 maj 2017 och det tillsattes en mindre arbetsgrupp för att arbeta med denna workshop. Detta kommer att bli det första lite större Copernicus evenemanget i Sverige, bortsett från Fjärranalysdagarna 2015 som också hade ett Copernicusfokus.

Vid mötet rapporterades också från aktiviteter kopplat till programmets terrestra delar. NV leder arbetet med att ta fram en ny nationell marktäckekartering och samverkar med LM som producerar CLC 2018 för att hitta möjligheter att koordinera framtida produktioner. Flera myndigheter som deltar i myndighetssamverkan för Copernicus har också deltagit i uppstarten av projektet för nya svenska marktäckedata och vi kan konstatera att det finns ett mervärde i att grupperna kan koordinera sig angående pågående arbeten och att dela information om utvecklingen av programmet.

Vi hade även uppe till diskussion om genomförandet av FN:s Agenda 2030 för en hållbar utveckling och hur Copernicus här kan bidra till att övervaka måluppfyllelsen. Regeringen har en långtgående ambition att Sverige ska vara ledande i genomförandet av Agenda 2030. Som ett led i arbetet fattade regeringen ett beslut den 7 april om ett uppdrag som innebär att ett stort antal statliga myndigheter ska kartlägga och redovisa hur deras verksamheter bidrar till Sveriges möjligheter att uppnå de globala målen för hållbar utveckling. Ett 80-tal myndigheter har haft i uppgift att redovisa uppdraget senast den 31 augusti 2016. Sida har getts ett övergripande ansvar att informera och engagera svenska myndigheter i arbetet med Agenda 2030 Sida:s medverkan i myndighetssamverkan kommer därför lägligt när det gäller att undersöka vilka samverkansmöjligheter som nu finns.

Arbetet med Copernicus roll i Agenda 2030 bör således samordnas med berörda myndigheter samt att vi då kan dra nytta av etablerade nätverk såsom myndighetssamverkan Copernicus och till exempel myndighetsnätverket för klimatanpassningsportalen. Anpassning bör också ske till EU-kommissionens kommande förslag till handlingsprogram som ska tas fram på svensk/franskt initiativ.

Vi diskuterade även den nya arbetsgruppen för klimatanpassning och geodata under klimatanpassningsnätverket och samspelet med Copernicus Myndighetssamverkan. Den nya arbetsgruppen kommer att starta upp under 2017.

På mötet rapporterade slutligen också HaV, SLU och Skogsstyrelsen om ett spontanprojekt där fjärranalysdata från Copernicus och andra satelliter kombinerats i ett antal konkreta exempel med hjälp av Google Earth Engine.

3.3.4 Hantering av Rymdstrategiutredningen betänkande

Huvudbudskapet från myndighetssamverkan för operationell fjärranalys/Copernicus till utredningen har varit att tydliggöra de behov (institutionella och resursmässiga) som vi önskar se tillgodosedda för att samhällsnyttan med fjärranalys och Copernicus verkligen ska uppnås och maximeras. (Se även ÅR 2015, beträffande de aktiviteter som Myndighetssamverkan har bistått med.)

Anledningen är att Copernicus nu har blivit operationell och att den öppna datapolicyn möjliggör en bred tillgång till Copernicusdata för användarna samt att dataströmmarna från programmet genom nya satelliter och tjänster då kommer att öka snabbt. Copernicus har alltså börjat komma på plats och därmed gäller att vi i Sverige skapar de rätta förutsättningar som främjar en ökad användning av programmet. Copernicus behöver därför omsättas i svenska samhällsnyttor; dels genom statliga myndigheter, dels genom regionala och lokala aktörer (län, kommuner mm), dels genom forskning och utveckling och genom att stimulera näringslivet som tillhandahåller avancerade informationstjänster för att skapa arbetstillfällen för utförare och tjänsteleverantörer. Det är också viktigt att göra allmänheten välinformerad och delaktig.

Myndighetssamverkan föreslog enhälligt ett förändrat ansvarsförhållande som resulterade i följande sammanfattande skrivning i Rymdstrategiutredningen:

”Ökad samverkan inom jordobservation bör leda till fler tjänster och effektivare myndigheter”

Rymdstyrelsen bör få huvudansvaret för nationell samordning av jordobservation och överta ansvaret för den samarbetsgrupp, Myndighetssamverkan för Copernicus, som SMHI i dag koordinerar.

Huvudansvaret bör inkludera ett tydligt ansvar att:

- verka för att sådana data som bedöms vara viktiga för nationellt bruk blir lätt tillgängliga enligt principen om öppna och fria data;
- i samverkan med berörda myndigheter sprida kunskap om datatillgängligheten och vad satellitdata kan användas till,
- i samverkan med Vinnova stimulera företag att utveckla tjänster och produkter baserade på jordobservationsdata.”

De inkomna remissvaren i början av året stödde enligt ovanstående förslag. I avvaktan på den politiska behandlingen av betänkandet kring en sammanhållen nationell rymdstrategi har Rymdstyrelsen uppdaterat sin föregående strategi för åren 2016-2020.

Regeringen har prioriterat arbetet med forskningspropositionen men har vid ett flertal tillfällen ändå uttryckt stöd för flera av de förslag som presenterades i betänkandet. Under hand har också meddelats att Utbildningsdepartementet inte har några särskilda invändningar mot hur berörda myndigheter organiserar sin inbördes samverkan. I samband med ett GD-möte mellan SMHI och Rymdstyrelsen, den 9 juni 2016, bestämdes därför att Rymdstyrelsen tar över ansvaret för samarbetsgruppen, Myndighetssamverkan Copernicus, från 1 januari 2017 från SMHI. Något egentligt nettotillskott av resurser för att sköta samverkansarbetet har däremot inte tillkommit eller utlovats.

3.3.5 Etablering av ett nationellt samverkande marksegment för tillgång till Sentineldata

Under året slutfördes upphandlingen av Rymdstyrelsens system för arkivering, bearbetning och distribuering av fritt tillgängliga Sentineldata över områden av särskilt intresse för svenska användare. Upphandlingen resulterade i tre inkomna anbud där alla uppfyllde samtliga krav i specifikationen. Spacemetric lämnade det lägsta anbudspriset och vann därmed upphandlingen. Kontrakt skrevs med leverantören i maj 2016 och systemet förväntas kunna öppnas för operationell användning under första kvartalet 2017. Rymdstyrelsens avsikt med systemet är att tillgängliggöra data för användare på ett sätt som stimulerar utveckling av tjänster, produkter och innovativa applikationer samt breddar den operationella användningen av jordobservationsdata. Viss relativt grundläggande funktionalitet kommer att därför finnas fritt tillgänglig i Swea, såsom ortokorrigerade Sentinel-1-bilder, automatiserade mosaikfunktioner, möjlighet till enklare inbyggda rasterberäkningar och tidsseriefunktionalitet, medan mer förädlade tjänster lämnas åt tjänsteutvecklare att bygga via Sweas öppna programmeringsgränssnitt.

3.3.5.1 Sammanhållen europeisk lösning för tillgång till Copernicusdata

Det finns redan stora mängder Copernicusdata och många användare som vill ha tillgång till den. Datamängderna ökar mycket snabbt allteftersom fler Sentinelsatelliter blir operationella och fler missioner knyts till Copernicusprogrammet (som s k 'contributing missions'). De lösningar som finns för att ge tillgång till data är underdimensionerade och byggda med traditionell arkitektur som har svårt att klara av riktigt stora datamängder och det hårda och ständigt ökande trycket från användare. Detta skapar frustration bland användare och försvårar utvecklingen av operationella tjänster och nya applikationer som bygger på Copernicusdata, vilket i sin tur bromsar tillväxt. EU-kommissionen har därför efter enträgna påtryckningar från flera medlemsländer, däribland Sverige, beslutat att handla upp lösningar på europeisk nivå för att kunna tillhandahålla god tillgång till Copernicusdata. En arbetsgrupp (IGS Task Force) organiserad under Copernicuskommittén har under 2016 tagit fram en specifikation för en sådan lösning, baserad på användarbehov. Minst tre lösningar kommer att tas fram, där ESA handlar upp två av dem och EUMETSAT tillsammans med Mercator Ocean och ECMWF bygger en tredje, främst baserad på redan befintlig infrastruktur. Lösningarna kallas DIAS (Data Information and Access Services) och ska vara operationella i början av 2018.

3.3.6 Copernicus User Forum

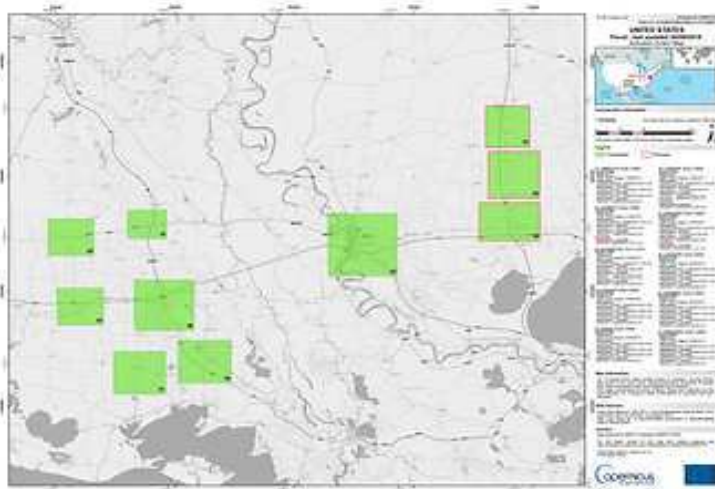
Fem möten har hållits i användarforumet under 2016, mao lika många som under 2015. Det första mötet (8 februari) fokuserade på klimat och säkerhetstjänsten, men det innehöll även ett anförande från European Association of Remote Sensing Companies (EARSC) och dess Generalsekreterare, Geoff Sawyer, om Copernicus & the European Earth Observation Services Industry som så att säga satte scenen för det som komma skulle under året. Det hela kulminerade med en diskussion på det sista User Forum för året (23 nov) om gränsdragningen till tredjepart eftersom detta har varit en viktig fråga som har belysts under året, nämligen ”deliniation of third party programmes”, dvs var gränsen går mellan vad som är en bastjänst och vad som är nedströmstjänster och hur privata aktörer bättre ska komma in i Copernicus-programmet. Tidigare under året har det både inom Copernicus och inom GEO hållits särskilda workshoppar kring dessa ämnen och hur den privata EO-marknaden ska stärkas.

I samband med användarforum nr 8 redovisade EARSC även två intressanta studier för svensk del som de har gjort för ESAs räkning (”Satellites Benefiting Citizens”); nämligen en om användning av satellitdata vid isbrytning, där studien visar på att den finska och svenska ekonomin tjänar mellan 24 och 116 mEUR genom användning av det satellitdata som kommer från Copernicus.

I det här sammanhanget kan det även vara värt att notera att Sjöfartsverket uppdagade en liten Asterix i ett Copernicus-dokument, som angav att tillgången till relevant satellitdata var begränsat gällande Radarsatdata och liknande data från andra sk bidragande satellitmissioner. Genom medverkan i ett User Forum möte kunde detta redas ut med Kommissionen och genom Copernicus säkerhetstjänst som EMSA har ansvar för, dvs Maritime Surveillance, ska den svenska isbrytarledningen nu kunna få fri tillgång till dessa data.

Den andra studien handlar om hantering och effektivisering av skoglig avverkning, där Skogstyrelsen har använt sig av optiska satellitdata (typ Sentinel-2) för att övervaka kalhyggen. Även här är samhällsnyttan betydande samtidigt som satellitbilder har visat sig vara ett kostnadseffektivt verktyg.

Ett annat bra exempel, där Myndighetssamverkan har haft betydelse under 2016 är också den aktivering av Copernicus katastroftjänst, EMSR176: Flood in Louisiana, där MSB som s k Authorized User (baserat på en förfrågan från Stigbjörn Olovssons, Lantmäteriet, genom en personlig kontakt med FEMA⁴ i USA, och deras efterfrågan på Sentinel data i samband med de exceptionella översvämningarna i Louisiana i augusti). Från amerikansk sida var de mycket nöjda med EMS-tjänsten och med att ha fått relevanta Sentinel-data som de ansåg hade bidragit mycket till den regionala analysen och förståelsen av översvämningarnas omfattning. Denna aktivering uppmärksammades även på ett User Forum av den som är ansvarig för EMS tjänsten inom Kommissionen (DG GROW), som undrade hur det kom sig att Sverige hade aktiverat tjänsten för USA.



Figur 3: Produkt från Copernicus EMS (Emergency Management Service), Activation Extent Map

⁴ FEMA - Federal Emergency Management Agency

Vid sidan av UF-mötena har även fem olika tema-workshops genomförts för att närmare definiera krav på nästa generation av Sentineller och i tillägg ev. ytterligare satellitmissioner. Dessa har berört områdena; klimatförändring, polära områden och snöapplikationer, jordbruks- och skogsapplikationer, råmaterial och slutligen en workshop kring maritim säkerhetsövervakning.

Detta har resulterat i följande preliminära prio-ordning från EU-kommissionens sida:

Prio 1: Växthusgasövervakning, specifikt punktutsläpp av koldioxid, för vilka inga satellitobservationer i nuläget är tillgängliga;

Prio 2: Övervakning av polarområden, speciellt av Arktis, beträffande havsis och väder samt jordbrukssidan, särskilt parametrar som potentiellt kan adresseras genom termiska infraröda observationer;

Prio 3: Gruvning, bio-diversitet, markfuktighet och andra parametrar som kräver andra frekvensband än de som idag används.

En slutlig rapport avseende kravbilderna för det framtida rymdsegmentet inom Copernicus väntas till sommaren 2017.

Kommissionen har också tagit ett betydligt större grepp kring stödet till användarna under året, där man har introducerat flera nya koncept:

- Framework Partnership Agreement (FPA);
- Copernicus Products' Portfolio (kommer att finnas tillgänglig i början av 2017 och är något som har efterfrågats länge, inklusive en tydligare process vad gäller nya produkter);
- Support Office for Copernicus User Uptake, som bl a kommer att hålla i:
 - Information Sessions in Copernicus Participating Countries (där som nämnts tidigare Sveriges Info & training session kommer att hållas 10-11 maj 2017);
- Copernicus accelerator (coaching/utveckling av program för start-ups företag med bäring på Copernicus);
- Network of Copernicus Relays (Karin Holmquist vid Rymdstyrelsen kommer här att utgöra den svenska noden);
- Copernicus Academy (förstärkning av grundutbildning och forskningens användande av jordobservationer och fjärranalys, där Lunds Universitet kommer att ingå från svensk sida).

Under det sista UF-mötets skälvande minuter väckte dessutom Sverige och Frankrike en fråga om vad Copernicus kan bidra med till Agenda 2030 och dess Sustainable Development Goals (utifrån en bilateral diskussion som inleddes redan på GEO Plenarmötet i St. Petersburg, se även nedan under GEO).

Slutligen kan noteras att UF-mötena nu har antagit en mer stringent form, där 1-2 tjänster redovisas mer noggrant per möte, även om det fortfarande råder en viss förvirring gällande rollfördelningen både inom UF och gentemot Copernicuskommittén.

3.3.7 Copernicuskommittén

Arbetet i Copernicuskommittén har dominerats av beredning av arbetsprogrammen och den infekterade frågan om att försäkra uppsändningar av Sentinel-satelliter med ryska bärraketer. De sista delegationsavtalen inom säkerhetstjänsten har ingåtts med FRONTX, EMSA och EUSC. Alla sex tjänsteområden inom Copernicus är därmed driftsatta. Frekvensskyddet av de band som instrumenten på Sentinellerna mäter i, främst S-1 och S-5P, har också behandlats eftersom det finns konkurrerande anspråk på frekvenserna inför Världsradiokonferensen (WRC).

Rollfördelningen mellan kommittén och användarforumet (Users Forum) har liksom tidigare varit föremål för diskussioner liksom hur inflytande från användare i ett användarstyrt program som

Copernicus ska kanaliseras i praktiken. Kommittén har en överordnad granskande och övervakande roll av programmets genomförande medan de riktigt intressanta diskussionerna om användarkrav, tjänsteutveckling och prioriteringar görs i användarforumet. Men detta kan ju vara en bra ordning i ett användarstyrt program.

EU-kommissionen har tagit en rad olika initiativ för att öka användarupptaget av data och tjänster från Copernicus. Dock överskuggas detta av ett betydande underutnyttjande av dataseten i Data Warehouse från tredje part (bidragande missioner) med uppemot 80%. Orsakerna samt en fastare plan för utnyttjandet har efterfrågats. Det är också viktigt att ett dyrt program som Copernicus kan visa att vi faktiskt också spenderar tilldelade medel och kan uppvisa goda resultat.

Rutinen för framtagningen av arbetsprogram har börjat fungera bättre. I normalfallet ska användarforumet i god tid få ett utkast att behandla utifrån användarperspektiv då de kan lägga sina prioriteringar utifrån sakinnehållet, göra bristanalyser och identifiera möjliga risker för överlapp. Därefter bör Copernicuskommittén lägga sina övergripande synpunkter på programmet, bedöma balansen, budgetallokering och fördelning mellan olika åtgärder innan det slutligen antas.

Allt fler länder intresserar sig för Copernicusdata vilket är glädjande. Ett huvudbry för kommissionen är dock att Europa riskerar hamna på efterkälken när det gäller datahantering och -användning. USA har redan genom globala företag som Google och Amazon en mycket väl utbyggd infrastruktur för arkivering, distribution och bearbetning av satellitdata och kan därmed erbjuda användare över hela världen enkel tillgång till och användning av data.

Kommissionen har tagit tag i frågan om att bredda ägandet av Mercator Ocean som är tjänstesamordnare för Copernicus marina tjänst. Inget medlemsland gav kommissionen stöd för sin hållning att försäkra de ryska raketuppsändningarna, men de valde att göra så ändå. Som vanligt har det blivit förseningar i uppsändningarna och ett par stycken har blivit omkastade. Det är dock inte förseningarna som KOM vill försäkra sig mot utan osäkerheterna i tjänsterna kring uppsändningen.

Fortfarande behövs ett väl strukturerat, stringent och genomsiktligt arbetssätt för hur den ökande mängden användarkrav tas omhand av kommissionen och Copernicuskommittén vad gäller kommunikation, framförhållning och beslutsprocess. Detta är en förutsättning för att uppnå god kunskap, uppmärksamhet och tilltro till ett långsiktigt program i den politiska beslutsprocessen i medlemsländerna, särskilt i prioriteringsarbetet av budgetresurserna.

Copernicus säkerhetskommitté har också sammanträtt men medlemsländernas bemanning ger inte intryck av att vara rätt sammansatt efter kvalifikation och kompetens. Arbetet med att kartlägga Copernicus säkerhetsaspekter och att harmonisera säkerhetsstandards mellan olika europeiska organisationer har påbörjats. Syftet är att öka genomsiktligheten i cybersäkerhetsarbetet. Fokus kommer att ligga på systemskydd och säkerhet såsom brandväggar, uppbackningsrutiner och säkra vägar till externa nätverk. Rapporten ska också behandla säkerhetsarbetet i de organ som har delegerats befogenheter för att utföra tjänsterna, t ex hur de motverkar hot och missbruk av data.

Sammantaget präglas arbetet i säkerhetskommittén av en del naivitet vad gäller viss datas känslighet i hanteringen, i alla fall i krissituationer. Inte ens den basala frågan om huruvida Copernicus ska klassas som samhällsstrategisk infrastruktur enligt EU:s regler eller inte har fått något tillfredställande svar och om så är fallet vilka regler enligt gällande direktiv som i så fall ska implementeras i medlemsländerna.

3.4 GEO

Sedan flera år har Sverige bidragit både ekonomiskt, under 2016, 95 000 SFr till GEO-sekretariatet (via SMHI:s internationella anslag) och med expertstöd till GEO, ett frivilligt internationellt samarbete med ambitionen att förbättra samordningen och tillgängligheten av jordobservationsdata. Copernicus räknas här som Europas gemensamma bidrag till GEO och det utgör en grundbult i det framtida gemensamma jordobservationssystemet.

Sveriges GEO-arbete samordnas av SMHI med berörda experter från forskningen och myndigheter inom den svenska myndighetssamverkan för fjärranalys och Copernicus. Samverkan har dock i allt väsentligt begränsats till HaV, Lantmäteriet, Rymdstyrelsen och SMHI.

Under 2016 har ett GEO Plenar-möte hållits, nämligen: *GEO XII, 9-10 november i St. Petersburg.*

Den första tioåriga arbetsperioden för GEO (2005-2015) har nått sin slutpunkt och i samband med México City mötet i november 2015 togs beslut om den nya Strategiska planen för GEO:s nästa 10-åriga arbetsperiod (2016-2025). Mötet i St. Petersburg var därför det första plenarmötet som skulle verka i enlighet med den antagna strategiska planen. På Plenarmötet antogs nu en treårig mer övergripande implementeringsplan, istället för de ettåriga som tidigare har varit fallet.

Mycket kom även att kretsa kring vad GEO kan göra beträffande Agenda 2030 och SDGs. Därför har det startats upp ett särskilt initiativ inom GEO; Earth Observations in Service of the 2030 Agenda for Sustainable Development. Här har SMHI medverkat i uppstarten, men här krävs nu en mer samordnad svensk ansats, baserat på vad den svenska Delegation kommer att föreslå för aktiviteter. Viktigt i det här sammanhanget blir också att försöka hålla ihop de olika delarna i kedjan ”forskning-miljöövervakning-utvärdering-politik.

Dessutom behövs en bättre koppling mellan FN:s nya initiativ till global geospatial informationshantering, UN-GGIM (i vilket Lantmäteriet har engagerat sig i, framför allt på Europainivån) och GEO, men också gentemot statistiksamfundet, t.ex. SCB. Detta blir extra tydligt när vi diskuterar Agenda 2030.

4 Utblick för 2017

Allt mer data från allt fler satelliter måste tas omhand och distribueras rationellt. Den stora utmaningen från tidigare kvarstår i att på ett övertygande sätt torgföra Copernicus som en garanterad dataförsörjare för framtiden vilket är den viktigaste förutsättningen för att användare ska börja lita till tekniken, dataförsörjningen och utveckla nya tillämpningar. Mellantidsutvärderingen av Copernicus ska påbörjas under 2017 inkl. den del i Copernicus förordning som syftar på hur datapolicyn fungerar. Medlemsländer, delegater, kontrakterade leverantörer, användare och andra aktörer kan förväntas bli kontaktade redan i januari genom intervjuundersökningar.

Fokus kommer också att läggas på användarkraven på nästa generation av Copernicus och hur de bäst ska prioriteras. Samordning kommer att behövas med ESA när det gäller initiativ för ökad monitorering av Arktis och polarområdena.

En särskild handlingsplan och diskussion om hur Copernicus kan bidra till Agenda 2030 kommer upp i april 2017 som svar på den begäran som kom upp på användarforumet på initiativ från Sverige och Frankrike. Förhoppningsvis kan detta samverka med våra nationella program för Agenda 2030.

Myndighetssamverkan under Rymdstyrelsens samordning kommer att behöva genomföras utan egentligt resurstillskott tillsvidare. Visst fokus kommer dock att läggas på kommunikation och informationsaktiviteter. Den särskilda tränings-session som planeras i Lund 10 – 11 maj blir en viktig händelse för att leda användarna till dataresurserna och öka upptaget, både via europeiska hubbar och via den nya svenska plattformen Swea. Det finns en positiv dialog och samverkan med de andra skandinaviska länderna kring de nationella tränings-sessionerna som genomförs 2017. Erfarenhetsutbyte och diskussioner om förbättringspotential har också kommit kommissionen som arrangör till godo.

De nya initiativen Network of Copernicus Relays och Copernicus akademiska nätverk kommer också att prövas och utvecklas för öka intresset och efterfrågan på data och tjänster i Sverige för olika behov. Emfas kommer att behöva läggas på att stimulera den kunskapsintensiva industrin där svenska aktörer kan bidra med kvalificerade tjänsteleveranser inom Copernicus olika tjänsteområdena.

Slutligen ser vi fram emot att regeringen behandlar rymdutredningen och använder betänkandets olika förslag som utgångspunkt i en nationell sammanhållen rymdpolitik så att Copernicusdata kommer till

bred praktisk användning i olika samhällstillämpningar och föder innovationer och nya informationsprodukter.

Möten/Konferenser/Workshops under 2016

Under 2016 har följande möten hållits, där olika deltagare från Myndighetssamverkan har deltagit:

Möte/Konferenser/Workshops	Datum/Plats	Deltagare
Copernicus User Forum (CUF 08)	8 feb, Bryssel	SMHI, HaV, LM
Copernicus Committee (CC 09)	16 mars, Bryssel	RS
GEO HLWG 35	29, feb, Bryssel	SMHI
Gathering Climate Change User Requirements for the next generation of the Copernicus Space Component,	11 mars, Bryssel	SMHI
User Workshop of the Copernicus Emergency Management Service,	15-16 mars, Ispra	MSB
EEA Land - Eionet NRC land cover meeting	14-14 april, Köpenhamn	NV, LM
Copernicus User Forum (CUF 09)	19 april, Bryssel	SMHI, HaV, NV
NV-SMHI Copernicus Workshop (luftmiljö & klimat)	22 april, Stockholm	NV, SMHI
Myndighetssamverkansmöte 11	25 april, Gävle	11 myndigheter deltog
Copernicus Value Chain Workshop	26-27 april, Bryssel	RS
GEO Work Programme Symposium	2-4 maj, Genève	SMHI
ESA Living Planet Symposium 2016	9-13 maj, Prag	RS
Copernicus regional reanalysis workshop	19-20 maj, Reading	HaV, SMHI
Copernicus User Forum (CUF 10)	27 maj, Bryssel	SMHI, NV, MSB, SjV
European Space Solutions	30 maj-03 juni, Haag	RS, LM
1 st CAMS General Assembly	14-16 juni, Aten	SMHI
Copernicus Polar and Snow Application Workshop	23 juni, Bryssel	SMHI, HaV, SjV

Copernicus Agricultural and Forestry Applications Workshop	30 juni, Bryssel	SMHI, HaV, (Södra Skogsägarna)
Copernicus Committee (CC 10)	1 juli, Bryssel	(RS)
Copernicus Raw Material Workshop	5 sept, Bryssel	SMHI, HaV
Copernicus User Forum (CUF 11)	6 sept, Bryssel	SMHI, HaV, LM, SjöV
EU Research and Innovation in Support of the Earth Observation Market	21-22 sept, Bryssel	SMHI
Stakeholder consultation workshop on H2020 Space Work Programme 2018-20	26-28 sept, Bryssel	SMHI
Copernicus IGS Task Force	6 okt, Bryssel	RS
Copernicus Committee (CC 11)	7 okt, Bryssel	RS
Myndighetssamverkansmöte 12	18 okt, Luleå ombord på isbrytaren Frej	12 myndigheter deltog (Polarforskningssekreteriatet adjungerad)
CAMS Workshop	19 okt, Riga	SMHI
EEA Land - Eionet NRC land cover meeting	27-28 okt, Köpenham	NV, LM
Copernicus Maritime Surveillance User Requirements Workshop	15 nov, Lissabon	HaV, Sjöfartsverket, SMHI
Copernicus Training and Information Session	21-22 nov, Helsingfors	MSB, SMHI
Workshop on Internationalisation of EO	22 nov, Bryssel	HaV, NV
Copernicus User Forum (CUF 12)	23 nov, Bryssel	HaV, NV
Copernicus Committee (CC12)	5 dec, Bryssel	RS
Copernicus IGS Task Force	6 dec, Bryssel	RS