

Regeringskansliet
Försvarsdepartementet
103 33 Stockholm

Datum 2023-11-07
SMHI Dnr 2023/2009/10.1
Er referens FÖ2023/01433

fo.registrator@regeringskansliet.se

Yttrande över försvars- och säkerhetsstrategi för rymden

SMHI har tagit del av rubricerade handlingar och har följande synpunkter.

SMHI är helt beroende av satelliter för sin verksamhet. Globala modeller, som används för längre prognoser (3-14 dagar) samt som startvärden för SMHIs regionala modeller, drivs till största delen med indata från satelliter¹. De regionala modellerna använder satellitdata som startinformation och dessutom används satellitbilder i den operativa prognos- och varningsverksamheten.

God och pålitlig information från satelliter gör det möjligt att skydda liv och egendom vid extrema väderhändelser, men även vid mera normala väderförhållanden ger pålitliga observationer och därmed prognoser stora vinster i samhället. Med information från vädersatelliter kan SMHI ge beslutsunderlag till bl.a. sektorer som vattenförsörjning, livsmedelsförsörjning, elproduktion och transport.

Även i arbetet med att analysera klimatet och följa dess förändring är SMHI beroende av satelliter. De ger Sverige möjlighet att förbereda sig på och adressera de utmaningar som landet står inför i och med klimatförändringen.

Förutom information från traditionella vädersatelliter används även ”biprodukter” från andra typer av satelliter. Till exempel ger radioockultationsdata och Near Real Time Global Navigation Satellite System delay ovärderlig information om atmosfärens sammansättning, särskilt information om fukt i atmosfären ger en bevisad förbättrad prognoskvalitet.

Satellitinformation används också av SMHI i övervaknings- och analystjänster, som t.ex. brandövervakning, samt utbredning av alger eller is i svenska farvatten.

¹ <https://www.ecmwf.int/en/about/media-centre/focus/2020/fact-sheet-ecmwfs-use-satellite-observations>

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Vilka strategiska mål kopplas till dessa strategiska temana?

SMHI ser att följande mål kopplar till de strategiska temana:

Sverige ska vara en pålitlig samarbetspartner i rymdfrågor. SMHI är helt beroende av de internationella samarbeten myndigheten deltar i för att få tillgång till väderinformation från satelliter. Det är därför viktigt att SMHI, i dessa fora, fortsätter att odla och utveckla myndighetens relationer och dess goda samarbete. Det gör det möjligt att bidra till ett fredligt och hållbart nyttjande av rymden, samt att förhindra att rymden blir arena för konflikter och krigföring.

Förbättrade vädersatelliter. Fortsatt förbättring och utveckling av vädersatelliter leder långsiktigt till indata med högre kvalitet och upplösning för SMHIs prognosmodeller. Det ger myndigheten bättre möjlighet att skydda liv och egendom, samt skapa ett säkert och hållbart samhälle.

Ökad nytta i det svenska samhället av de samarbeten och satellitprogram Sverige redan har. Det svenska samhället behöver i större utsträckning än i dag ta vara på den satellitinformation som redan finns. Svenska myndigheter bör hålla sig à jour med information och tjänster från t.ex. Copernicus-programmen eller Eumetsat (the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites), och undersöka om de kan användas för beslutsfattande och för att värna befolkningens liv samt samhälls- och funktionalitet.

Fria och öppna satellitdata för att skapa trygga, säkra samhällen. Sverige har antagit Meteorologiska världsorganisationens (WMOs) Resolution nr 1², där landet förbinder sig att fritt och öppet dela jordsystemets data, även satellitdata. Sverige bör fortsätta arbeta för, och stötta denna resolution, dels som enskilt land och dels i de satellitsamarbeten landet deltar. Väderinformation från satelliter är helt nödvändiga för att skydda sårbara samhällen i ett förändrat klimat.

Ta till vara Sveriges geografiska läge. Rymdinfrastrukturen är kritisk för att producera väderprognoser och -varningar. Sveriges geografiska läge gör landet väl lämpat att tanka ned information från polära vädersatelliter. Om Sverige, som land, kan erbjuda denna möjlighet ger det redundans i det system som producerar livsviktig väder- och varningsinformation. Det ger också Sverige valuta i den internationella dialogen.

Vilka prioriteringar/åtgärder behövs?

SMHI representerar Sverige i flera internationella organisationer med rymdfrågor på dagordningen, t ex Eumetsat, Copernicus, WMO och Group on Earth Observations (GEO). Genom dessa samarbeten har Sverige möjlighet att påverka utveckling och samarbeten inom den väder- och vattenrelaterade rymdsfären. En försvars- och säkerhetsstrategi för rymden skulle vara ett stöd i detta arbete. Strategin kan ge en tydligare målbild eller syfte med SMHIs deltagande. En möjlig åtgärd skulle därför kunna vara att strategin ger en tydligare styrning av vad Sverige vill uppnå med sitt engagemang. Ska fokus ligga på nationella frågor eller ska även internationell säkerhet prioriteras? SMHI och Sverige har en möjlighet att bidra till säkrare och mindre sårbara samhällen via alla de ovan nämnda organisationerna.

² [WMO Unified Data Policy Resolution \(Res.1\)](#)

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Det finns i dag myndighetssamverkan kring Copernicus data och tjänster. SMHI föreslår att denna samverkan ska utökas och gälla alla typer av geo-data från vädersatelliter, dvs en ny myndighetssamverkan med ett bredare innehåll. Detta för att maximera nyttan i det svenska samhället. Dessutom behöver information om satellitdata och -tjänster nå en större del av myndighetssverige och även det svenska näringslivet. Geo-data från vädersatelliter kan bidra till ett stärkt totalförsvaret och ett säkrare land. Informationen och tjänsterna kan ha många användningsområden och bör inte begränsas till rena väder- eller vattenfrågor.

Sverige bör fortsatt stödja utvecklingen och uppsändningen av vädersatelliter via bl.a. Eumetsat. Det är avgörande att väderinformation av hög kvalitet blir tillgänglig för svenska användare i rätt tid. Bortfall av satellitdata vid extrema väderhändelser kan leda till en nedsatt totalförsvarsförmåga. Sverige behöver fortsatt satsa på förbättrade vädersatelliter och utökade satellitprogram. Det gäller inte minst polära vädersatelliter, som ger oss nödvändig information från våra breddgrader, och då inte minst från Arktis. De ekonomiska medel som regeringen årligen avsätter för våra internationella organisationer bör täcka kostnaderna i de satellitprogram Sverige har förbundit sig att delta i. Behovet av tryggade medel förstärks av att SMHI ser kraftigt ökande avgifter i Eumetsats satellitprogram under kommande år.

SMHI vill också lyfta behovet av att skydda radiofrekvenser för kommunikation och analys. Myndigheten har ett gott stöd och samarbete kring frekvenser via Post- och Telestyrelsen, men det är tydligt för den meteorologiska gemenskapen att de frekvensområden som används i meteorologiska sammanhang är utsatta för konkurrens och att frågan bör prioriteras och följas noga.

Saknas något perspektiv?

Det är viktigt att ta hänsyn till kritiska resurser och beroendekedjor när en försvars- och säkerhetsstrategi för rymdfrågor tas fram. Det kan handla om att säkra kompetens inom förvaltning och produktion, men även om funktioner eller infrastruktur som måste finnas och fungera, för att satelliterna i sin tur ska leverera optimalt. För vädersatelliter krävs till exempel markobservationer av hög kvalitet och data från autosonder för att kalibrera instrument och verifiera data. Genom att säkra kritiska resurser och beroendekedjor kan man undvika långa ledtider eller helt uteblivna leveranser under perioder av ökad påfrestning i samhället.

Civil infrastruktur, som t ex vädersatelliter eller observationsinstrument, kan användas för militära syften. Det innebär att rymdinfrastruktur som används för civil samhällsviktig verksamhet kan få en förskjuten hotbild. Konsekvensen kan bli att infrastrukturen då anses vara legitimt militärt mål, även om den egentligen används för civil rymdverksamhet.

Redundans i produktions- och förvaltningskedjorna, medför ökade kostnader. De måste balanseras mot de begränsade resurser som finns. Här kan konflikt kring resurser uppstå om det inte finns tydlig styrning eller ökade medel.

I arbetet med en svensk försvars- och säkerhetsstrategi för rymden bör hänsyn tas till EU's nya Rymdstrategi – EU Space Strategy for Security and Defence,

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

[https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=JOIN\(2023\)9&lang=en](https://ec.europa.eu/transparency/documents-register/detail?ref=JOIN(2023)9&lang=en)

Är det något tema eller några områden/aktörer som ej berörts?

De strategiska temana tar inte upp launcherbristen i Europa. Frågan är kanske för specifik, men en mera allmän punkt om eventuella flaskhalsar eller risker i hela den sfär som rör rymdproduktionen hade varit intressant.

På vilket sätt är och kan rymdområdet vara en strategisk tillgång för Sverige?

Om Sverige lyckas ta till vara på alla de möjligheter som erbjuds via de internationella organisationer som SMHI är engagerade i (WMO, Eumetsat, GEO och Copernicus), kan rymdområdet vara en strategisk tillgång för landet. Förbättrad information från vädersatelliter ger oss förbättrade väderprognoser. Sverige kan förbereda sig på, och göra insatser för, att motverka effekterna av extrema och krisartade väderhändelser. Men väderprognoser ger även bättre besluts- och planeringsunderlag för många samhällsbärande sektorer. Jordbruk, energi, vattenförsörjning, transport, bygg o.s.v. - sektorer som avgör om ett samhälle är säkert och hållbart.

Satellitjänster och -information som rör klimatanalys och atmosfärskemi, kan ge Sverige verktyg för att förbereda landet på, och anpassa sig till, ett förändrat klimat.

SMHI har framgångsrik forskning inom rymdområdet. Forskningen bidrar till att skapa intresse för Sverige och vår rymdindustri. Det leder i sin tur till samarbeten, tillgång till medel och resurser och ger möjlighet att påverka på dialogen inom rymdsfären.

Vilka resurser (kunskap, teknik etc.) är integritetskritiska för Sverige inom rymdområdet, d v s när behöver vi egen rådighet?

Sverige behöver egen mottagningsantenn för polära vädersatellitdata, för att vi ska bli mindre sårbara.

SMHI noterar också att en svensk förmåga inom rymdväder saknas då underlag i dagsläget erhålls via internationella kanaler.

Hur säkerställer vi ett vidmakthållande och vidareutveckling av resurser som inte är sårbart?

Det är önskvärt att ha redundans i rymdverksamheten, särskilt om den förser Sverige med samhällsviktig information. Utvecklingen av rymdverksamheten behöver gå hand i hand med utveckling av dessa redundanta lösningar.

För SMHIs del kan en del redundanta lösningar utvecklas inom Sverige för att minska känsligheten för störningar och/eller beroenden mot andra länder, men i många fall är vi beroende av samverkan och samarbeten för att få tillgång till väder- och vattenrelaterad information från satelliter.

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA

Ställföreträdande generaldirektör Bodil Aarhus Andrae har beslutat i detta ärende efter föredragning av Eva Strandberg.

För SMHI

Bodil Aarhus Andrae
Stf generaldirektör

Eva Strandberg
Internationell koordinator

SMHI – Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Postadress SMHI 601 76 • NORRKÖPING • Växel 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01

Huvudkontor SMHI

Besöksadress Folkborgsvägen 17
601 76 NORRKÖPING

SMHI

Besöksadress Stationsgatan 23, 6 tr
753 40 UPPSALA

SMHI

Besöksadress Sven Källfelts Gata 15
426 71 VÄSTRA FRÖLUNDA