

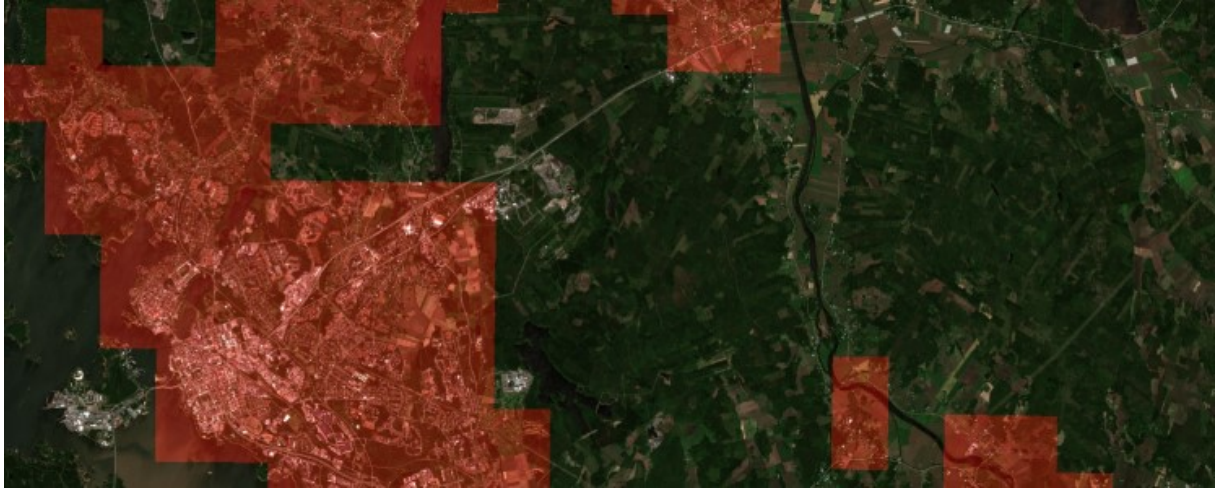
This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version:

Kendall Rutledge, Johanna Haveri (2020) : Även du använder rymddata. Vasabladet 5.12.2020.

Kendall Rutledge, Johanna Haveri

Även du använder rymddata



Essän publicerades i Vasabladet 5.12.2020 och hittas via denna länk: <https://www.vasabladet.fi/Artikel/Visa/420545>

Då man pratar om rymddata börjar många först tänka på sci-fi filmer eller stormakternas dyra rymdprogram, men rymddata berör oss alla. Troligtvis är både du och grannen redan nästan experter på att använda rymddata!

Du utnyttjar satellitdata till exempel när du kollar väderprognosen eller navigerar på främmande plats med karta och navigator. Oavsett om du har ett smarttelefonnavigeringsprogram, en fristående navigator eller en traditionell karta, används satellitpositionering för att använda den – eller, i fallet med en karta, för att skapa en.

Satellitpositionering baserad på tid och plats utförs med hjälp av det globala satellitpositioneringssystemet Global Navigation Satellite System (GNSS). Systemets satelliter är i kontakt med en global infrastruktur på jordytan, vilket gör att positioneringen blir noggrannare.

Troligtvis använder din telefon det vanligaste positioneringssystemet det vill säga USA:s GPS-program. En stor del telefonmodeller kan också använda europeiska Galileo, som till viss del fortfarande byggs upp. Galileo är det första civilplanerade satellitpositioneringssystemet och har från första början gjorts kompatibelt med GPS, varför systemens viktigaste frekvenser är desamma.

Väderinformation som du behöver för att planera dina uteaktiviteter baseras också på data från satelliter. Satelliter skapar en bättre helhetsbild än vad som är möjligt från jordens yta. När information från EU:s satellitsystem Copernicus, kombineras med observationer på marknivå och avancerade prognosmodeller som görs av till exempel Meteorologiska Institutet, får man en ganska så trovärdig väderprognos.

Finland är också en rymdstat

Finland har inte samma historia som rymdstat som till exempel USA eller Ryssland och vi har inte heller astronauter eller kosmonauter som skulle vara kändisar för hela folket. Finland har ändå under en lång tid utvecklat noggranna mätinstrument och sensorer som används i stora internationella rymdprojekt. Arktiska rymdcentret, som finns i Sodankylä och hör till Meteorologiska institutet, har i årtal varit en viktig informationsproducent för arktiska områden, både i Europa och andra delar av världen.

Den senaste årens utveckling har gjort att också Finland kan titulera sig som en rymdstat. Finland har en nationell rymdlagstiftning och rymdstrategi samt delegationen för rymdärenden, som till exempel styr det praktiska genomförandet av den nationella rymdstrategin och främjar internationellt samarbete inom rymdområdet.

Digitaliseringen och ny teknik har lett till att satelliterna är mindre och förmånligare. Under samma tid har uppskjutningskostnaderna också sjunkit. Tack vare detta kan även privata företag och högskolor bygga och använda satelliter i rymden. Det har lett till att vi nu också har en vital grupp av företag, många av dem startup-företag, som fungerar globalt inom rymdsektorn.

Den första finska småsatelliten Aalto-1 sköts upp midsommaren 2017. I rymdregistret som upprätthålls av Arbets- och näringsministeriet finns redan sju finska så kallade LEO-satelliter och fler är under utveckling. Benämningen LEO (Low Earth Orbit) kommer från att dessa småsatelliters omloppsbanor endast är på 200 - 2000 kilometers höjd. Exempelvis GPS-satelliter har däremot en omloppsbanor på över 20 000 kilometers höjd ovanför jorden.
Kvarken Space Center

KvarkenSpaceEconomy, eller New Space Digital Economy Innovation Center, är ett projekt som sträcker sig över kvarken. Projektet finansieras av EU:s Interregprogram Botnia-Atlantica samt av Österbottens förbund och Region Västerbotten. Med gemensamma krafter vill tiotals finländska och svenska högskolors forskningsenheter vara med och utveckla ett ekosystem kring rymddata för Kvarkenregionen.

Målet med projektet är att introducera rymddata för regionens invånare, företag, skolor och andra intressenter samt presentera rymdindustrins möjligheter.

Under projektets gång skapas Kvarkens rymdcenter, Kvarken Space Center. En del av detta rymdcenter omfattar en satellitdatamottagningsstation byggd på campus i Brändö och en portal som behandlar och vidarebefordrar denna data. Kvarken Space Center fortsätter sin verksamhet efter att vårt projekt tagit slut.

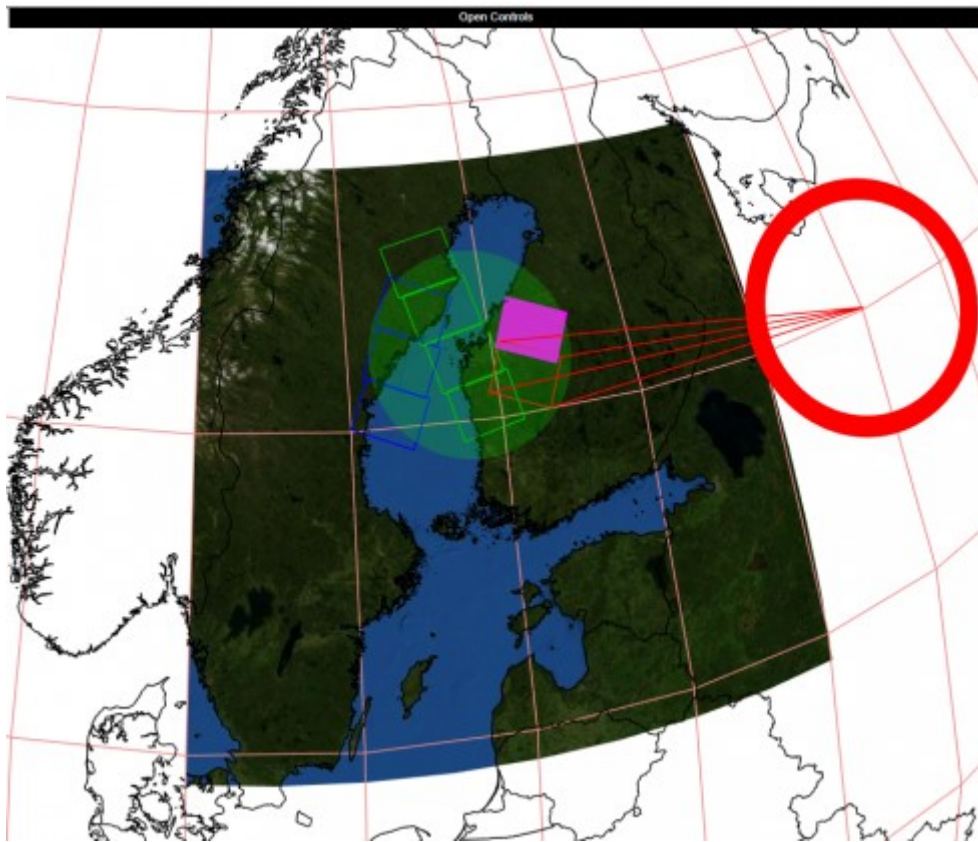
Det som fått mest uppmärksamhet inom projektet är bygget och utvecklandet av Kvarkens egen småsatellit KvarkenSat, som ska skjutas upp från Kiruna år 2022. Planeringen har kommit bra igång och troligtvis kan vi berätta mera om satellitens egenskaper nästa år.

KvarkenSpaceEcos samarbetspartners

- Vasa universitet (projektägare), Yrkeshögskolan Novia, Åbo Akademi, Hanken Svenska handelshögskolan, VAMK/Muova, Aalto-universitet, Umeå universitet, Luleå tekniska universitet, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutet för rymdfysik

- Läs mera om projektet på www.kvarkenspacecenter.org

Hur fungerar småsatellitens kamera?



I småsatellitdelen av vårt projekt ska vi använda ett bildinstrument för att se Kvarkenregionen från rymden. Instrumentet gör det möjligt att undersöka den naturliga och konstgjorda miljön, för att lära oss att förstå vår region bättre.

Ett bildinstrument kan vara en vanlig kamera med endast tre färgdetektorer (röd, blå och grön), men inom projektet har vi möjligheten att jobba med VTT och deras nya teknologi. Deras ”kamera”, en så kallad Fabry-Perot-interferometer, kan programmeras så att den upptäcker 7–12 färger och vi kan välja bland hundratals färger. Färgerna gör det möjligt att leta efter mycket specifik information om skogen, den marina miljön eller åkermark.

För att bättre förstå detaljer som sammanhänger med instrumentets användning i rymden behöver vi specificera hur den ska fungera på vår småsatellit. Därför utvecklas ett mjukvaruverktyg av Noviaforskaren Dennis Bengs. Verktyget är ett omloppssimuleringsverktyg som är skräddarsytt för att ge information om bildförvävsprocessen. Rymdfärden 2022 blir nämligen den första för både VTT-instrumentet och vår KvarkenSat!