



Avaruuspulustus / satelliittikommunikaatio

Puolustusvaliokunta, 20.5.2025

Ville Meskus
+358401507890, ville.meskus@reorbit.space

CONFIDENTIAL

SPACE IS ESSENTIAL FOR DEFENCE



Communication (SATCOM)

Resilient & secure communication even in remote/hostile areas to support C2 and data transport. Critical for multidomain operations.



Electronic Warfare (EW)

Interception and jamming of adversary signals. Supports information superiority and disrupts enemy C2.



Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance (ISR)

Global monitoring and assessment of threats. Situational awareness and early-warning systems.



Environmental Monitoring

Essential for planning and executing military operations. Enhances the safety of personnel and equipment and supports disaster response.



Positioning, Navigation, Timing (PNT)

Navigation, targeting, and timing synchronization in military operations for precision-guided munitions, logistics and operational coordination.



Others

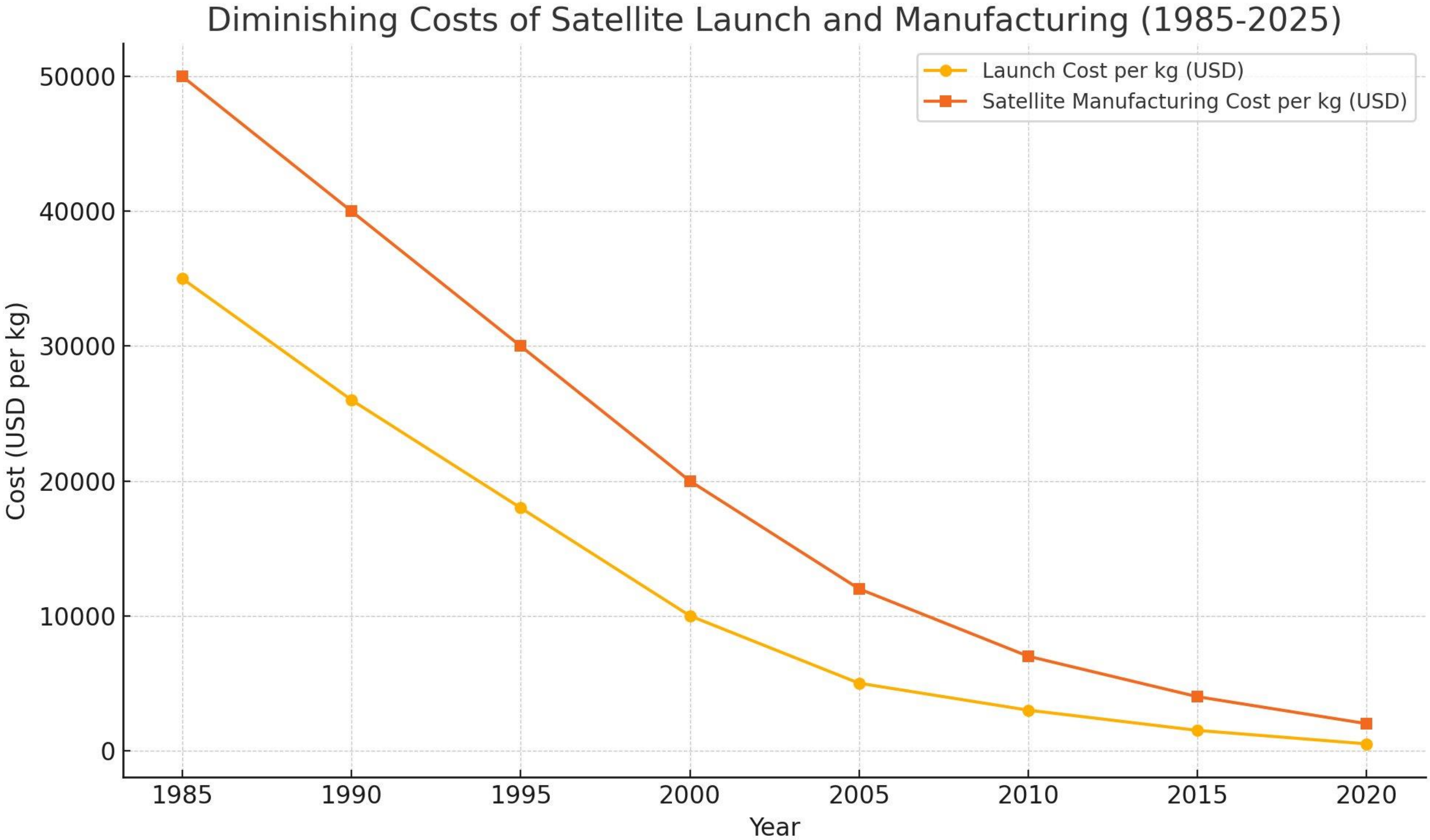
Missile warning and & defence, NC3, Space Domain Awareness

Avaruuskyykkyyksien merkitys

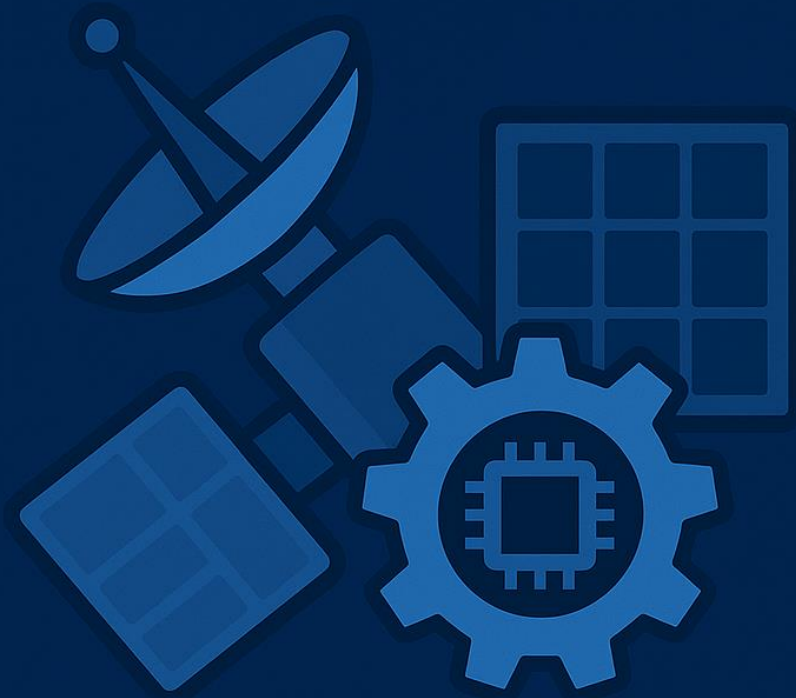
Puolustuksen ja yhteiskunnan riippuvuus avaruudesta on kasvanut merkittävästi.

Avaruuskyykkyydet kokonaispuolustuksessa tulee nähdä ennen kaikkea:

- 1. Kriittisinä voimankäyttökertoimen nostajina**
(force multiplier), joilla lukumäärällisesti pienemmistä joukoista voidaan saada iskukyvyltään huomattavasti kokoaan suurempi
- 2. Yhteiskunnan suvereniteetin ja resilienssin nostajina**, jotka ylläpitävät kriittisiä kyykkyyksiä (kuten kommunikaatio, tiedonsiirto) silloinkin, kun maanpäällinen infrastruktuuri ei siihen pysty
 - Vrt. Ukrainan sota ja maanpäällisten tietoverkkojen sabotaasi/tuhoutuminen

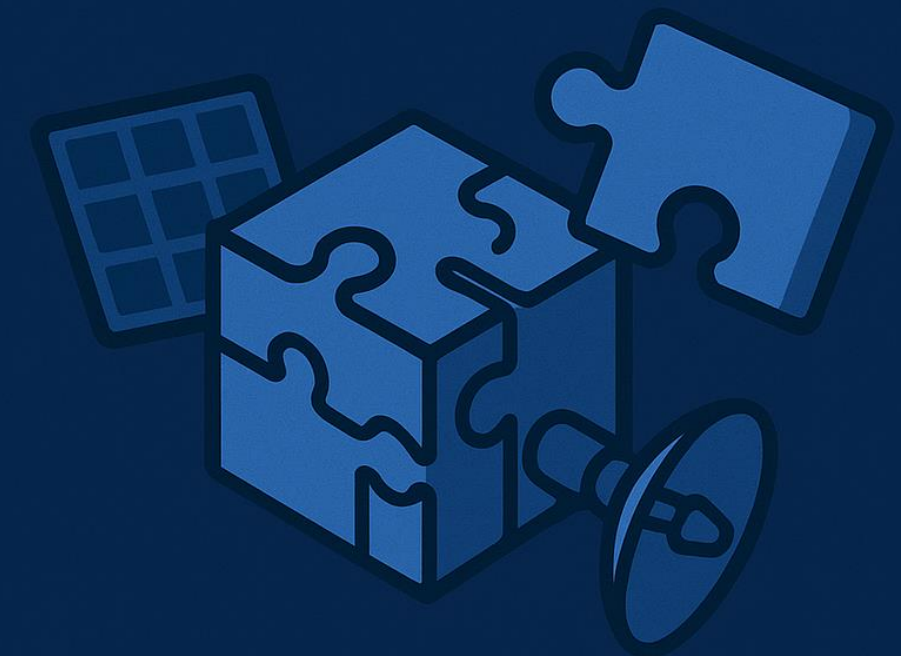


Ohjelmistomääritellyt satelliitit



**SOFTWARE-FIRST
SATELLITES**

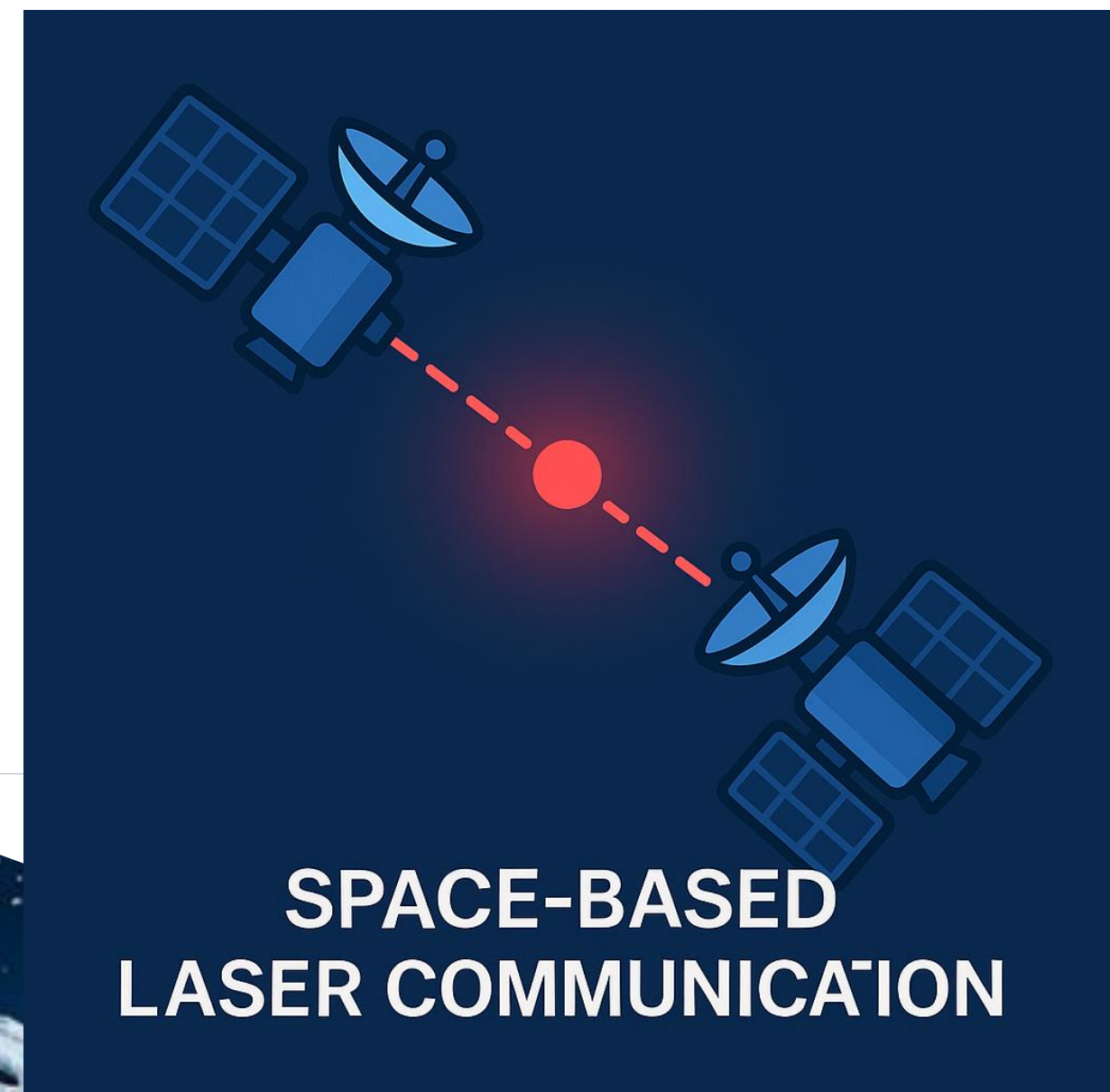
Modulaariset pienet satelliitit



**MODULAR SMALL
SATELLITES**

Kaksoiskäyttöisten satelliittien merkitys kasvanut

Laserpohjainen tiedonsiirto



Opit Naton Commercial Space Strategy -raportista

1. Hybridiarkkitehtuurin välttämättömyyden korostuminen pelotteessa ja resilienssissä

- Kaupalliset kyvykkyydet + sotilaskyvykkyydet

2. Kustannustehokkuus ja nopeus kaupallisen sektorin avulla

1. Palveluiden jatkuvuuden ja vastuiden turvaaminen rauhan aikana solmituilla puitesopimuksilla

- Kaupallisia avaruuspalveluja ei voi vakuuttaa sodan varalta
- Järjestelmän nopea reagointi kriisissä keskeistä

Strateginen varautuminen ja uhka- arvio



Huoltovarmuuskeskus
Försörjningsberedskapscentralen
National Emergency Supply Agency



1. Suvereeni SATCOM turvaamaan Suomen kommunikaatiokykyä sekä Puolustusvoimien että siviiliviranomaisten tarpeisiin.

- Järjestelmällä varmistetaan päätöksenteko- ja tiedonsiirtomahdollisuus sekä joukkojen välillä sotatilanteessa että kriisitilanteen siviili-infrastruktuurissa (esimerkiksi pankkitransaktiot).
- Lisäksi rauhanajan operatiivinen käyttö (mm. F-35)

2. Puolan sotilasjohto, toukokuu 2025: Sotilaallinen uhka realistinen 5 v. aikajänteellä

3. Valmistelut viipymättä käyntiin, käyttöönotto 3–4 vuodessa

Rahoitusmahdollisuudet Suomessa

BUSINESS FINLAND

Innovatiiviset julkiset hankinnat – Business Finlandin rahoitusohjelma tarjoaa mahdollisuuden kehittää ja hankkia uusia, innovatiivisia ratkaisuja julkisen sektorin tarpeisiin.

- Yhteistyö kaupallisten toimijoiden kanssa
- Riskien jakaminen
- Nopeampi käyttöönotto
- Olemassaoleva budjetti

Kolme suositusta Suomelle

- 1. Suvereniteetin turvaaminen (SATCOM v. 2026)**
- 2. Avaruusteknologisen seurannan systematisointi**
 - Viisi vuotta vanhatkin kyvykkyysanalyysit ovat jäljessä todellisuutta
 - Etenkin puolustus- ja kaksoiskäyttömahdollisuudet!
- 3. Toiminnan jatkuvuuden turvaaminen rauhan aikana kriisiaikaa varten ja maanpuolustukseen sitoutuen**
 - Pitkäaikaiset sopimukset kaupallisten toimijoiden kanssa

Avaruuskyykköjen suvereniteetin vahvistaminen on

1. riskinäkökuulmasta keskeistä,
2. Suomen ekosysteemin osalta mahdollista, ja lisäksi
3. kansantaloudellisesti stimuloivaa.

Avaruusteknologian kehitys ja kustannusten lasku tarjoavat Suomelle ainutlaatuisen mahdollisuuden kehittää omaa avaruuspuolustuskykyään kustannustehokkaasti ja nopeasti.

Hyödyntämällä kotimaisia rahoitusmahdollisuuksia ja tekemällä yhteistyötä kaupallisten toimijoiden kanssa Suomi voi vahvistaa kansallista turvallisuuttaan ja puolustuskykyään merkittävästi.

Avaruuspuolustuksen merkityksen kasvaessa Suomen tulee nopeasti ja määrätietoisesti kehittää omaa satelliittikommunikaatiojärjestelmää, joka kykenee vastaamaan nykyaikaisiin ja tulevaisuuden uhkiin. Yhteistyö kaupallisen sektorin kanssa ja Naton strategisten linjausten hyödyntäminen tarjoavat parhaat mahdollisuudet **kustannustehokkaaseen ja nopeasti implementoitavaan ratkaisuun, joka vahvistaa merkittävästi Suomen puolustuskykyä.**

EKSTRANA: SUOMALAISEN TUOTANTOKAPASITEETIN LAAJENTAMINEN



ReOrbit on solminut pitkäaikaisen sopimuksen tuotantotilojensa laajentamisesta Helsingin historiallisessa Henry Fordin talossa.

Rakennus valmistui 1940-luvulla ja toimi Fordin kokoonpanotehtaana aina 1990-luvun loppuun saakka.

Tilat mahdollistavat yli viiden pienen GEO-satelliitin rinnakkaisen valmistuksen. **Kyseessä on pohjoismaiden suurin satelliittitehdas.**

