

STARLINK-SATELLIITIT



STARLINK-SATELLIITIT

- Amerikkalaisen SpaceX-yhtiön internet-satelliittihanke
- Tavoitteena tarjota internet-yhteyksiä kaikkialle maapallolle
- Järjestelmään kuuluu lopulta noin 12 000 verraten matalilla radoilla (550 km) kiertäviä satelliitteja
- Ensimmäiset laukaisut aloitettiin varsinaisesti vuonna 2019
- Yhteen laukaisuun kuuluu yleensä noin 60 satelliittia ja laukaisut tehdään Yhdysvalloista SpaceX-yhtiön Falcon 9 -raketilla
- Laukaisutahdista on suunniteltu tiheää, jotta Maata kiertävälle radalle saataisiin vuosittain jopa 1000 uutta Starlink-satelliittia.



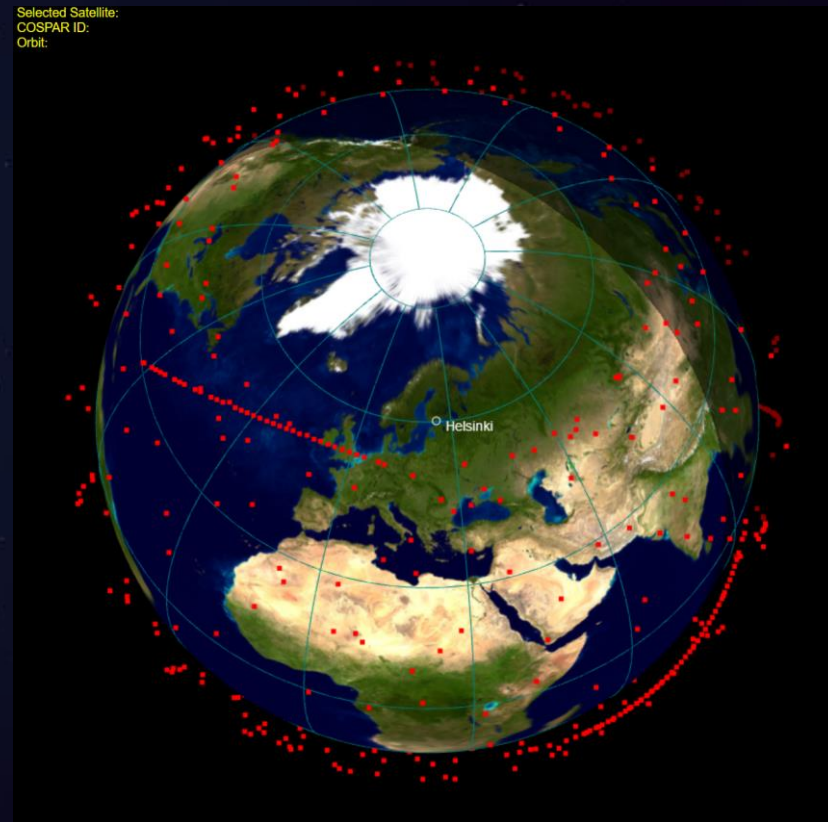
STARLINK-SATELLIITIT

- Satelliitin kookkain rakenne on aurinkopaneelit, joissa yhden segmentin koko on 3,2 x 0,8 metriä. Rakennelmassa on 12 segmenttiä ja niiden yhteispinta-ala on noin 30 neliömetriä.
- Yhden satelliitin massa on 260 kg
- Laukaisun jälkeen ratakorkeus on noin 440 km, josta satelliitti siirtyy lopulliselle radalleen.
- Radan kaltevuus Päiväntasaajaan nähden on noin 53 astetta.
- Satelliiteille on varattu 24 ratatasoa, joihin kuhunkin tulee 66 satelliittia.



STARLINK-SATELLIITIT: Laukaisut

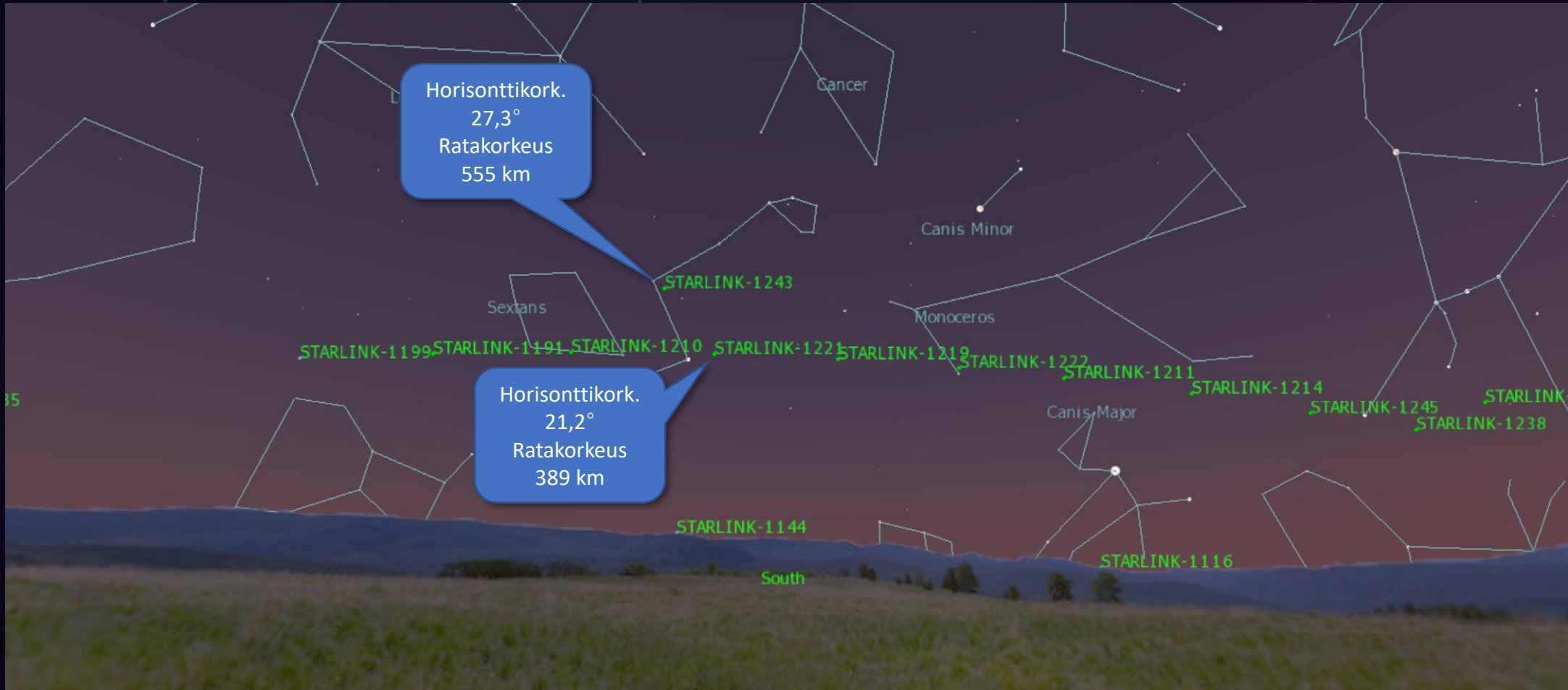
Ryhmä	Laukaisu	Määrä
	22.2.2018	2
L0	24.5.2019	60
L1	11.11.2019	60
L2	7.1.2020	60
L3	29.1.2020	60
L4	17.2.2020	60
L5	18.3.2020	60
L6	22.4.2020	60
L7	4.6.2020	60
L8	13.6.2020	58
L9	pp.kk.2020	57



STARLINK-SATELLIITIT: Näkyminen

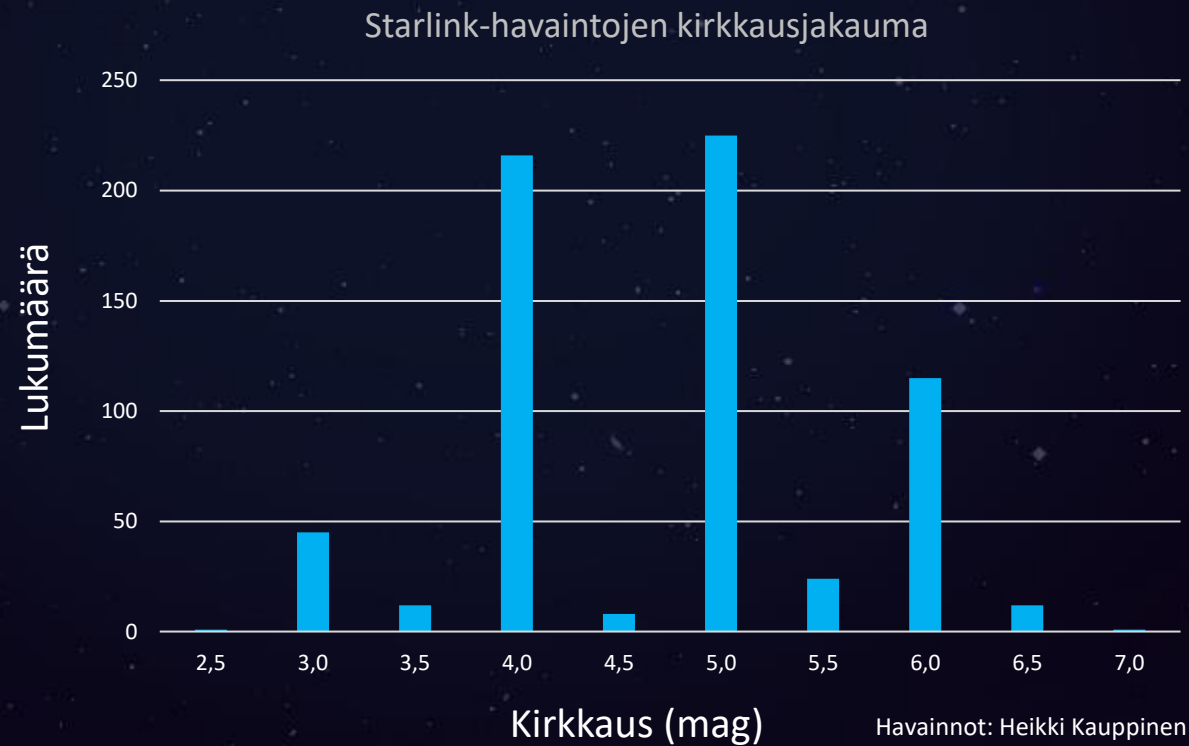
- Laukaisun jälkeen satelliitit ovat radalla melko tiiviinä muodostelmana ja näkyvät siksi "helminauhana" taivaalla, kunnes erkanevat hiljalleen
- Näkyvät paljain silmin tähtitaivaalla keskimäärin noin 4 – 5 magnitudissa
- Horisonttikorkeus on tavallisesti hieman yli 20 astetta
- Melkoinen häiriö tähtitaivaan kuvaajille
- SpaceX on yrittänyt vaikuttaa satelliittien pintamateriaaliin ja varjostamiseen, jotta satelliitit eivät näkyisi maanpinnalle niin voimakkaasti.

STARLINK-SATELLIITIT: Näkyminen



STARLINK-SATELLIITIT: Havainnot

- Heikki Kauppinen havainnut jo 340 Starlink-satelliittia



YHTEENVETO

- Maata kiertävälle radalle odotettavissa lähivuosien aikana 12 000 uutta verraten matalilla radoillakiertäviä internet-satelliitteja
- Häiritsee tähtivalokuvausta
- Näkyy meillä yleensä 20-30 asteen korkeudella etelässä
- Keskimääräinen kirkkaus noin 3-5 magnitudia
- Satelliittien helminauha nähtävissä joidenkin viikkojen ajan laukaisun jälkeen (tiheinä lähellä laukaisua).