SATELLIITPILDID JA GIS ÜLEUJUTUSTE SEIRES

Liis Sipelgas
Loodusteaduskond / Meresüsteemide instituut
Tallinna Tehnikaülikool

Euroopa Liit
Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondid

Eesti tuleviku heaks

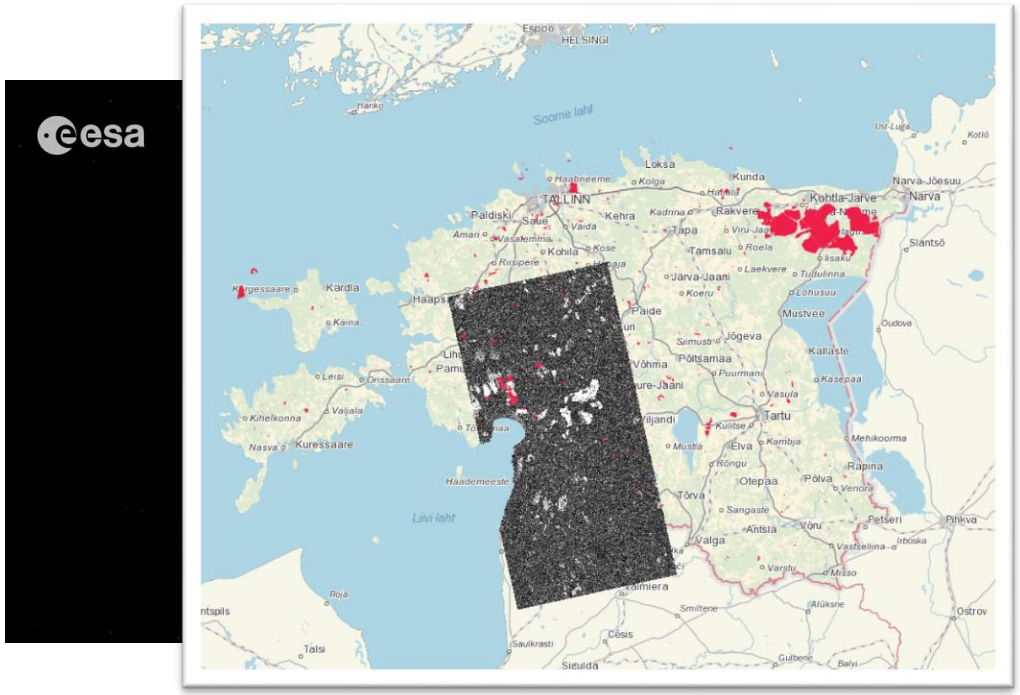
24.09.2021

Satelliitpildid =>KAUGSEIRE =>vaatlus eemalt
(kaugseire on ka lennukilt, droonilt teostatud vaatlus/mõõdistus)
Viiakse läbi kaht erinevat tüüpi sensorit kasutades:

Passiivne- energiaallikas on päikesekiirgus: fotokaamera, video

Aktiivne- sensor ise saab signaali välja ja loeb selle tagasi: radarid , lidarid

Passiivne sensor „näeb/mõõdab“ maapinna värvi



Aktiivne sensor „näeb/mõõdab“ maapinna karedust

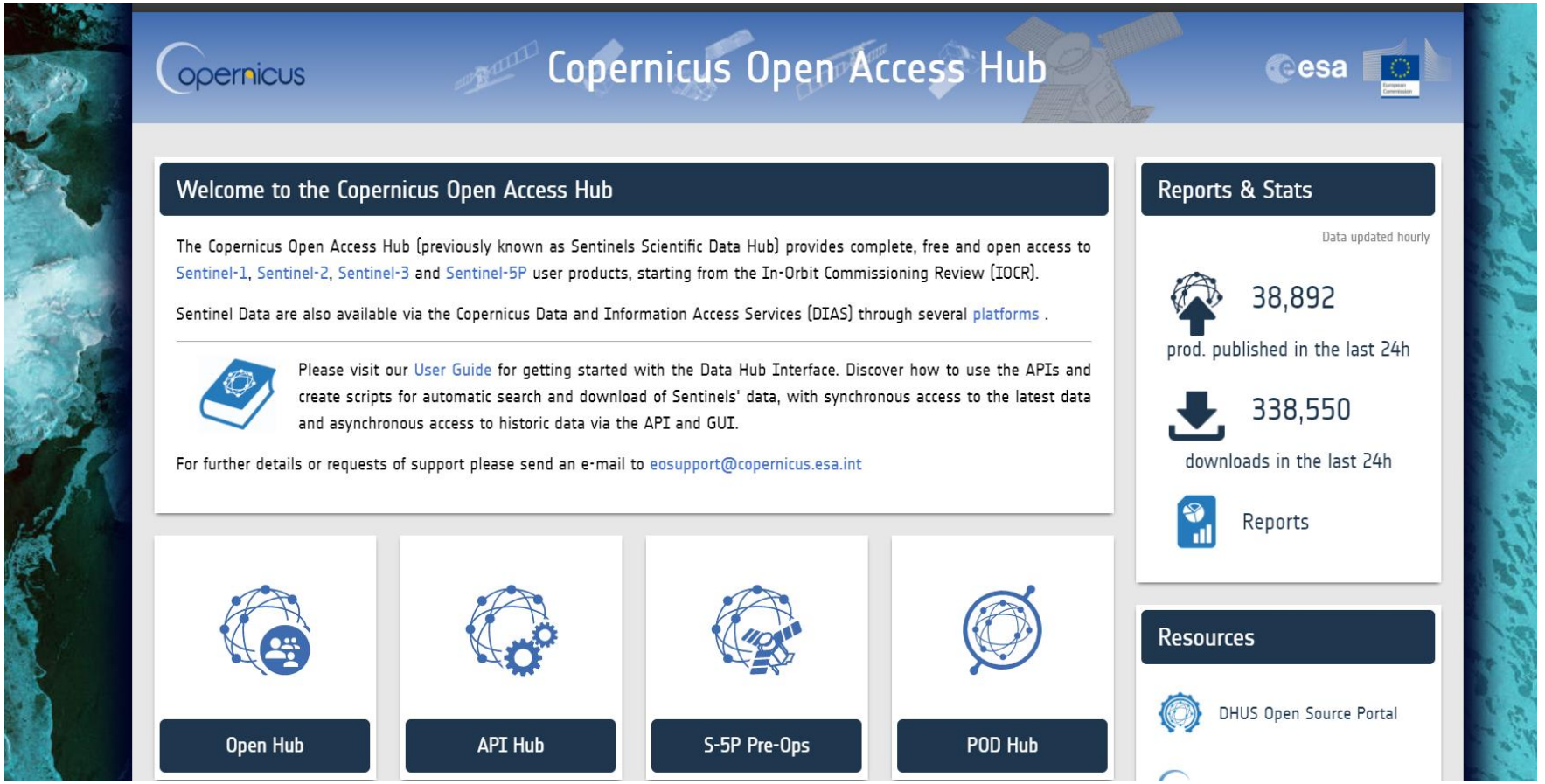
Üks olulisemaid sensorit iseloomustavaid parameetreid on ruumiline lahutus ehk ala maapinnal millelt mõõdetakse tagasipeegeldunud signaal

- Kaugseiresensorite (kaamerate, radarite, lidarite) andmestik on enamasti ruumiandmestik, mida mõistlik vaadata/töödelda mõnes GIS programmis.

„Andmetootjad“
ESA arendatav programm Sentinel seeria satelliidid

- Andmed tasuta kättesaadavad

„Andmejaotajad- I tase“
ESA algandmed: https://scihub.copernicus.eu/

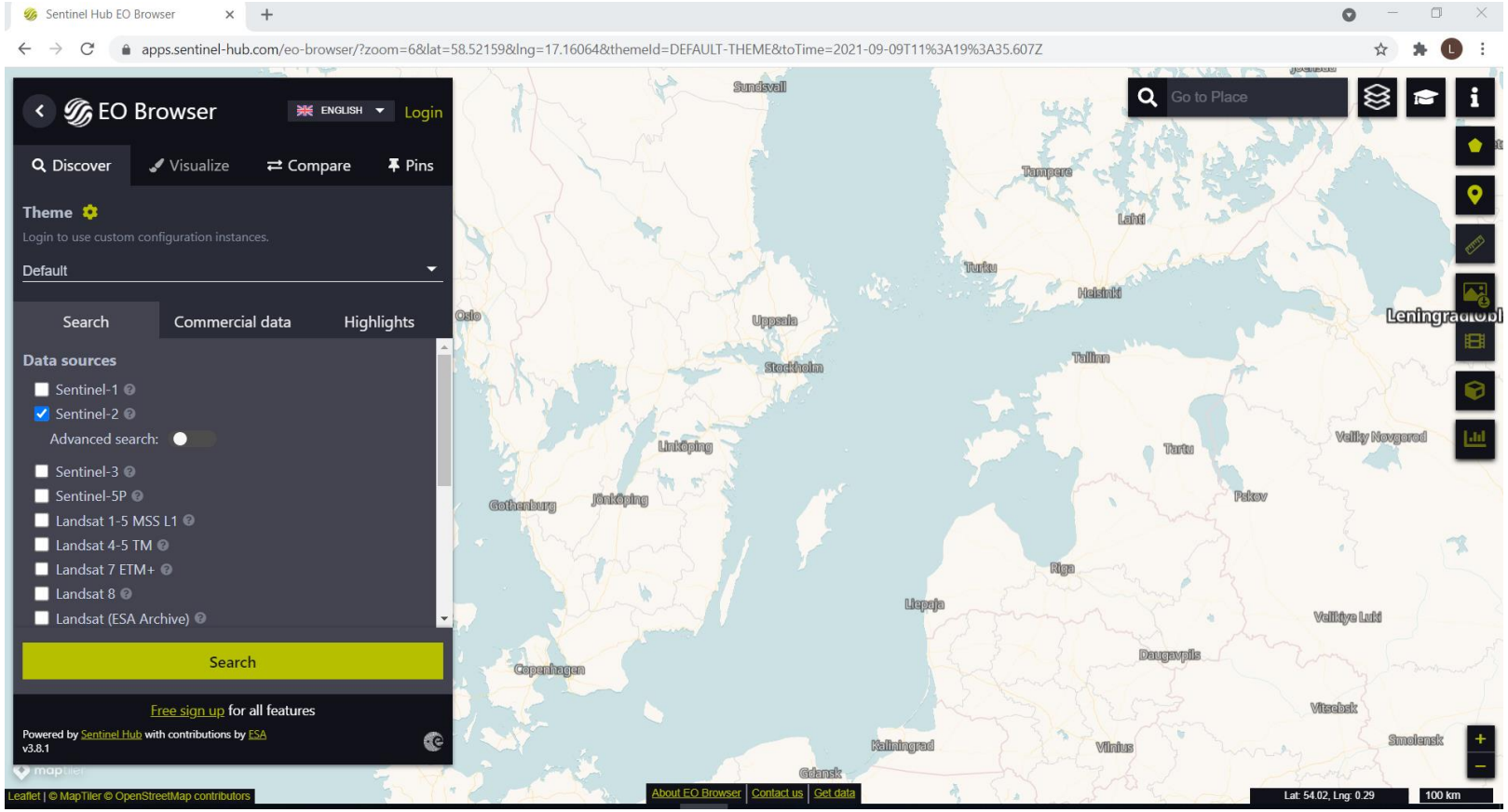


- Suuremahulised (300MB- 2GB failid) algandmed alla-laadimiseks
- Andmete visualiseerimine ja töötlemine nõuab spetsiifilisi oskusi ja tarkvara

„Andmejaotajad- II tase“

Sentinel andmete alla-laadimise ja vaatamise portaale:

- https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser

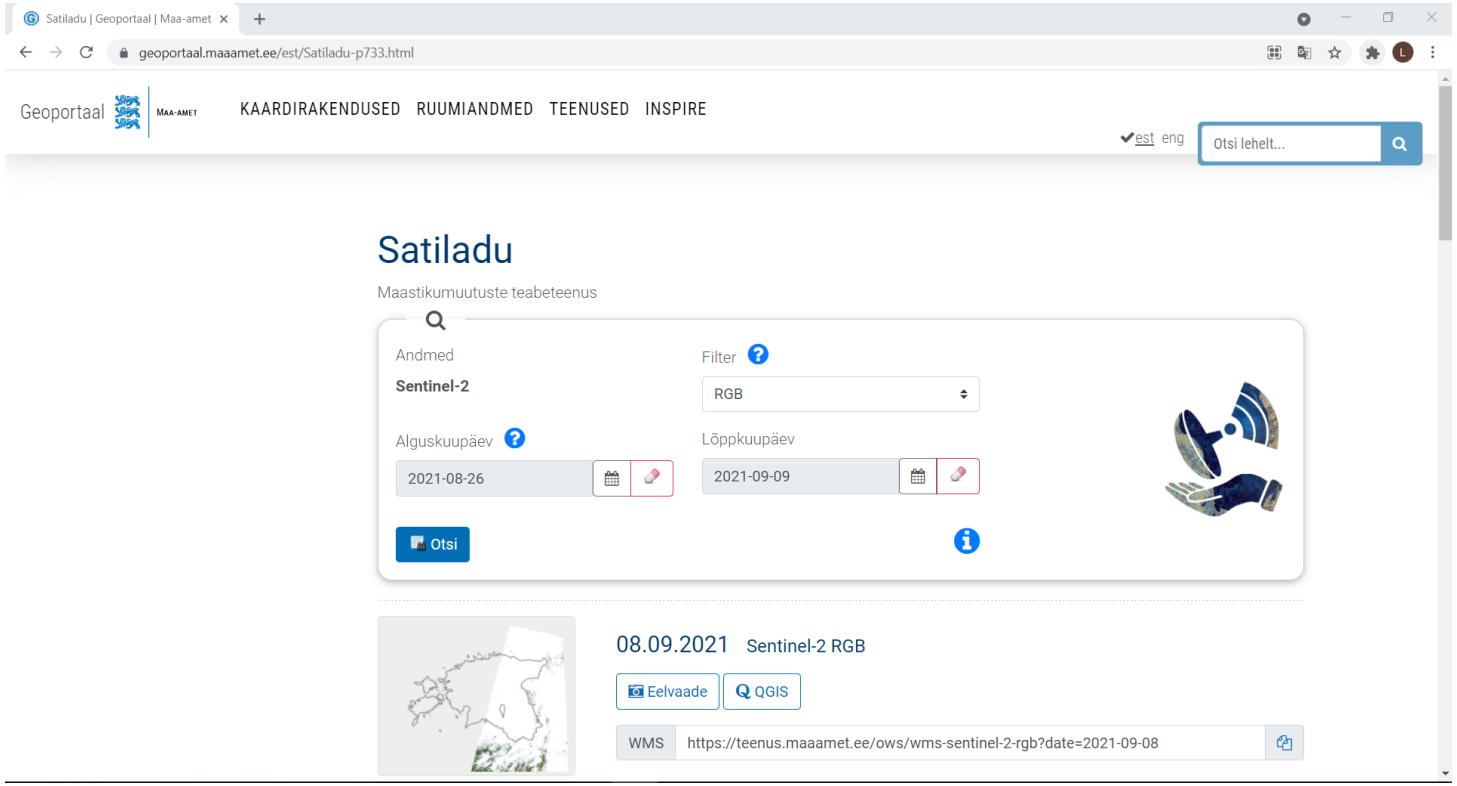


- **Olemas nii optilise kui radarsatelliidi andmed**
- **Visualiseeritud satelliitpiltide vaatamise võimalus veebibrauseris**
- **Piltide alla-laadimise võimalus väikeste tükkidena**

„Andmejaotajad- II tase“

Eesti kohta käivaid satelliitandmeid on võimalik maha laadaida ka läbi Eesti satelliitandmete keskuse- EstHub teenuse SATILADU

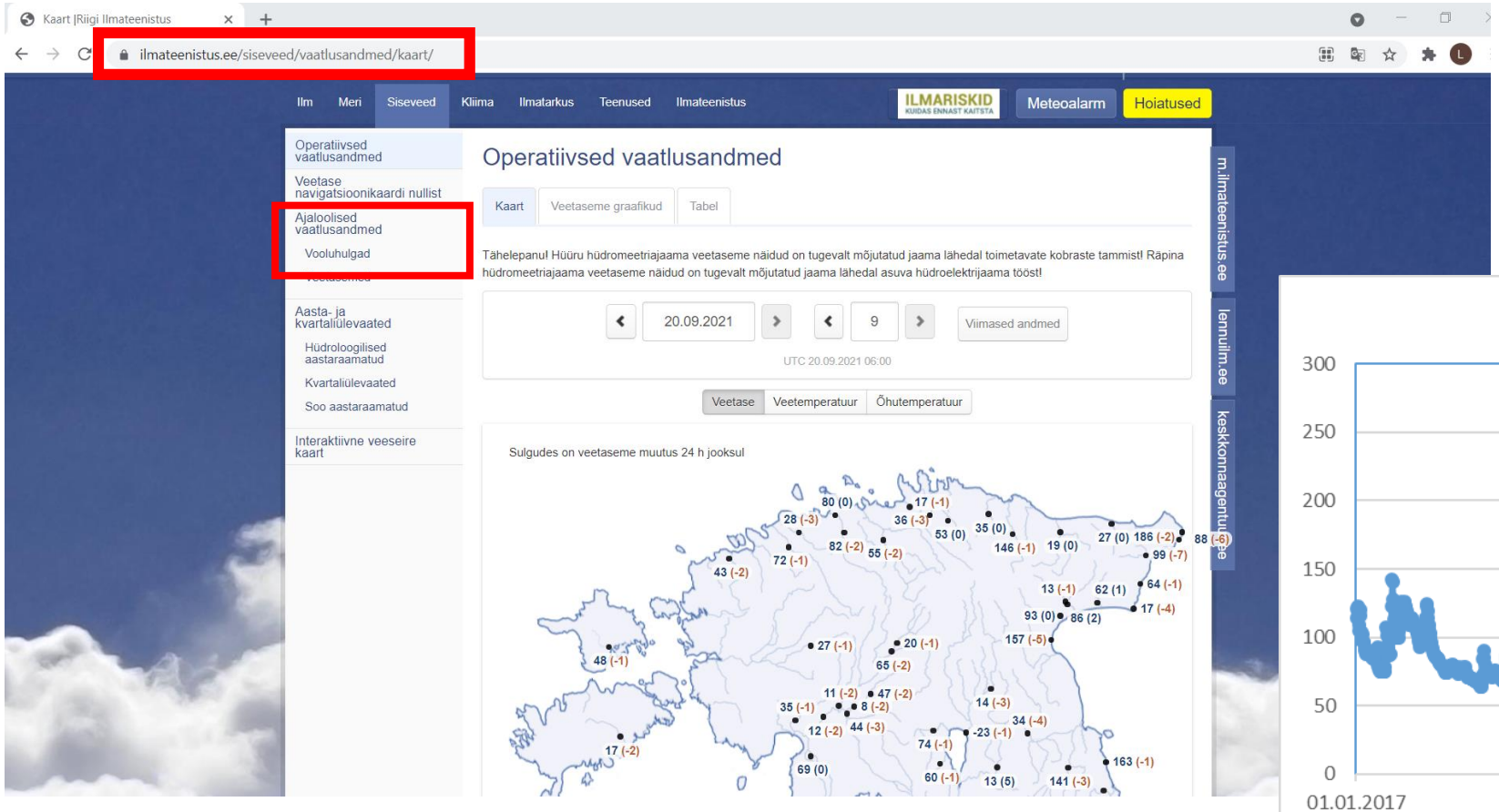
- https://geoportaal.maaamet.ee/est/Satiladu-p733.html

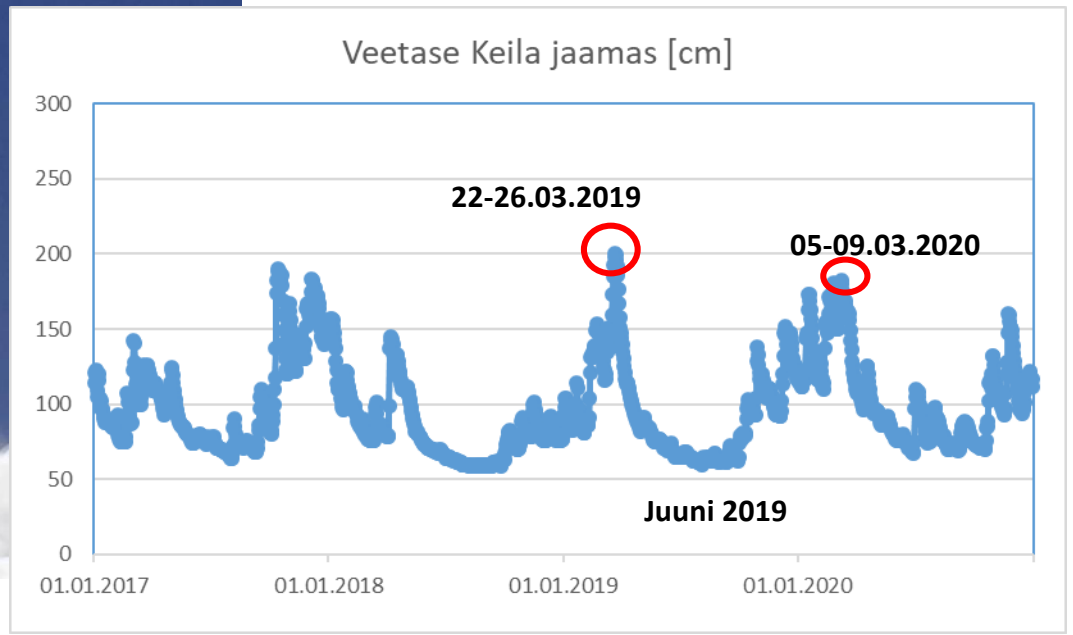


- **Olemas nii optilise satelliidi S2 andmed**
- **Visualiseeritud satelliitpiltide vaatamise võimalus veebibrauseris ja WMS teenusena**

„Veetase ja üleujutuste seire võimalused“

Operatiivseid ja ajaloolisi veetaseme andmeid saab alla laadida Keskkonnaagentuuri Riigi Ilmateenistuse kodulehelt:

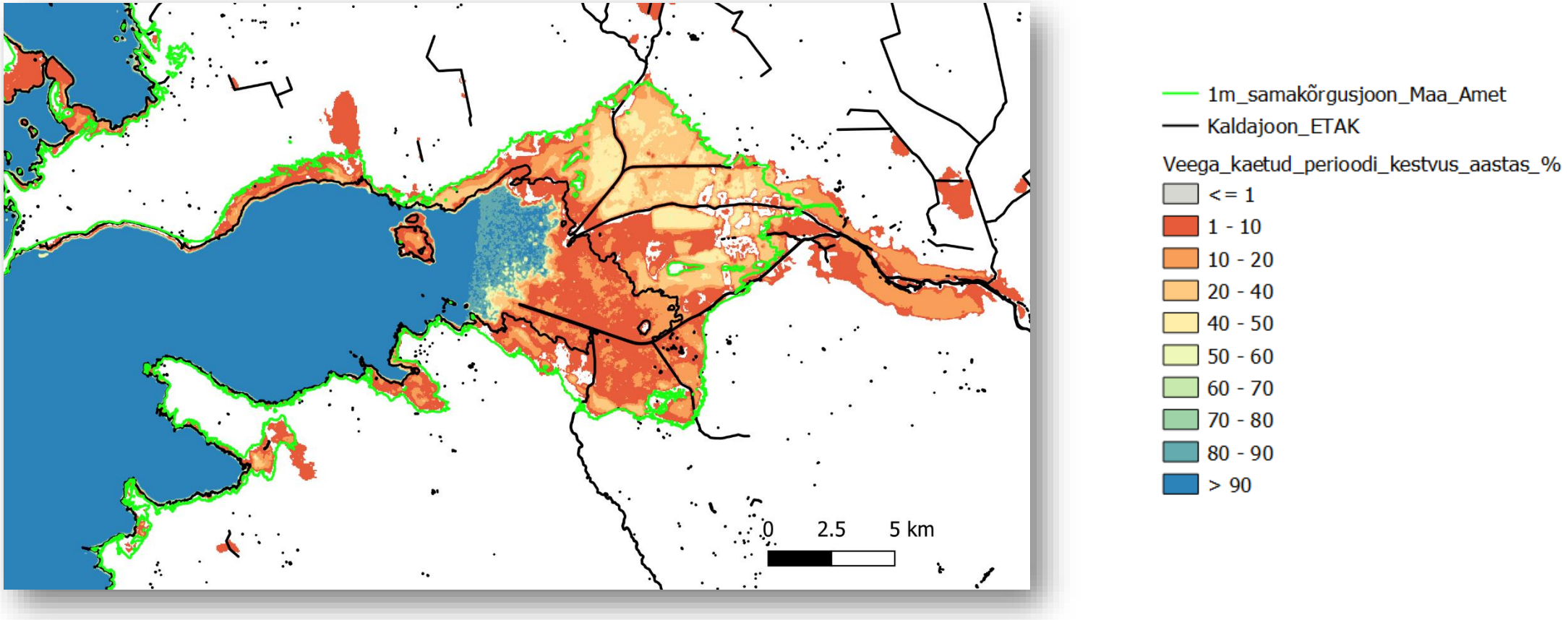




• Üleujutuste statistika – kuidas/kus võimalik kasutada

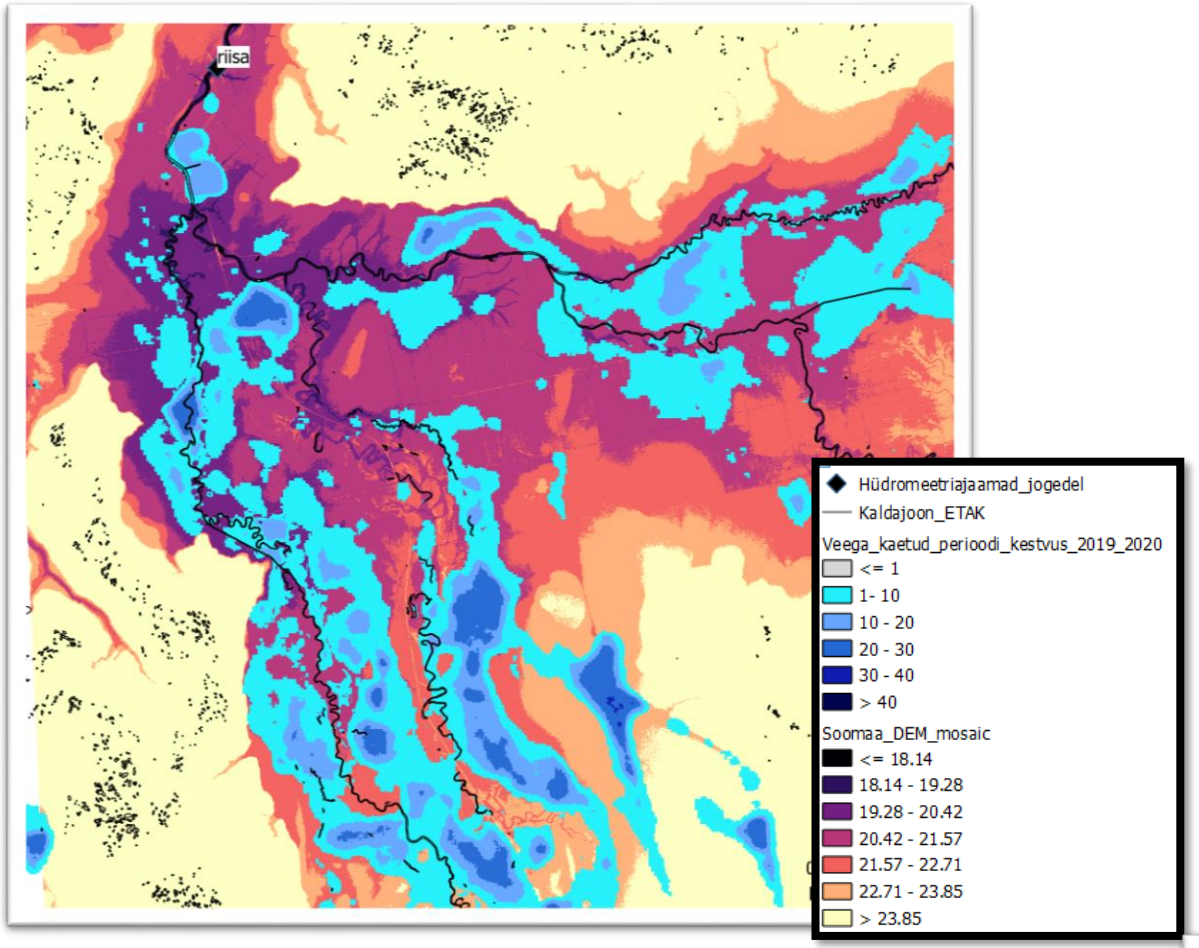
- Erinevad **planeeringud vajavad** infot korduvalt esineva **suurvee**/üleujutuste **piiri määramiseks**.

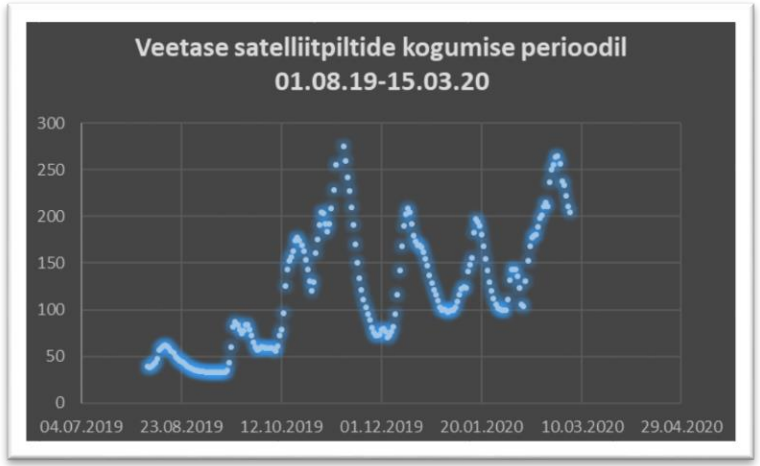
- **Satelliitandmetelt saab** statistilisest **hinnata** korduva **suurvee ulatust** ja **sagedust** ning selle põhjal määrata korduva suurvee piir nii mererannikul kui siseveekogudel.

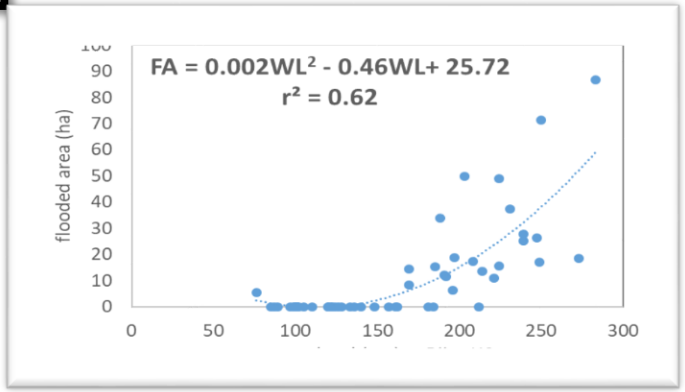


Üleujutuse/korduva **suurvee** piiri **hindamine siseveekogudel**

- Digitaalne kõrgusmudel ei näita alati piirkonda kuhu vesi looduses koguneb/seisma jääb.
- Satelliitinfolt on võimalik statistiliselt hinnata korduvalt veega kaetud alad.







Seostades üleujutuse pindala veetasemega, saab hinnata veetaset, millal üleujutus tekib.

„Andmejaotajad- III tase“

Euroopa tasandil satelliitandmetest arendatavad teenused

- Iga teenus on andmeportaal keskkonda iseloomustvate produktidega- kus on nii andmete vaatamise kui allalaadimise võimalus.

https://climate.copernicus.eu/

https://marine.copernicus.eu/

https://atmosphere.copernicus.eu/

https://land.copernicus.eu/

https://www.copernicus.eu/en/copernicus-services/security

https://emergency.copernicus.eu/