



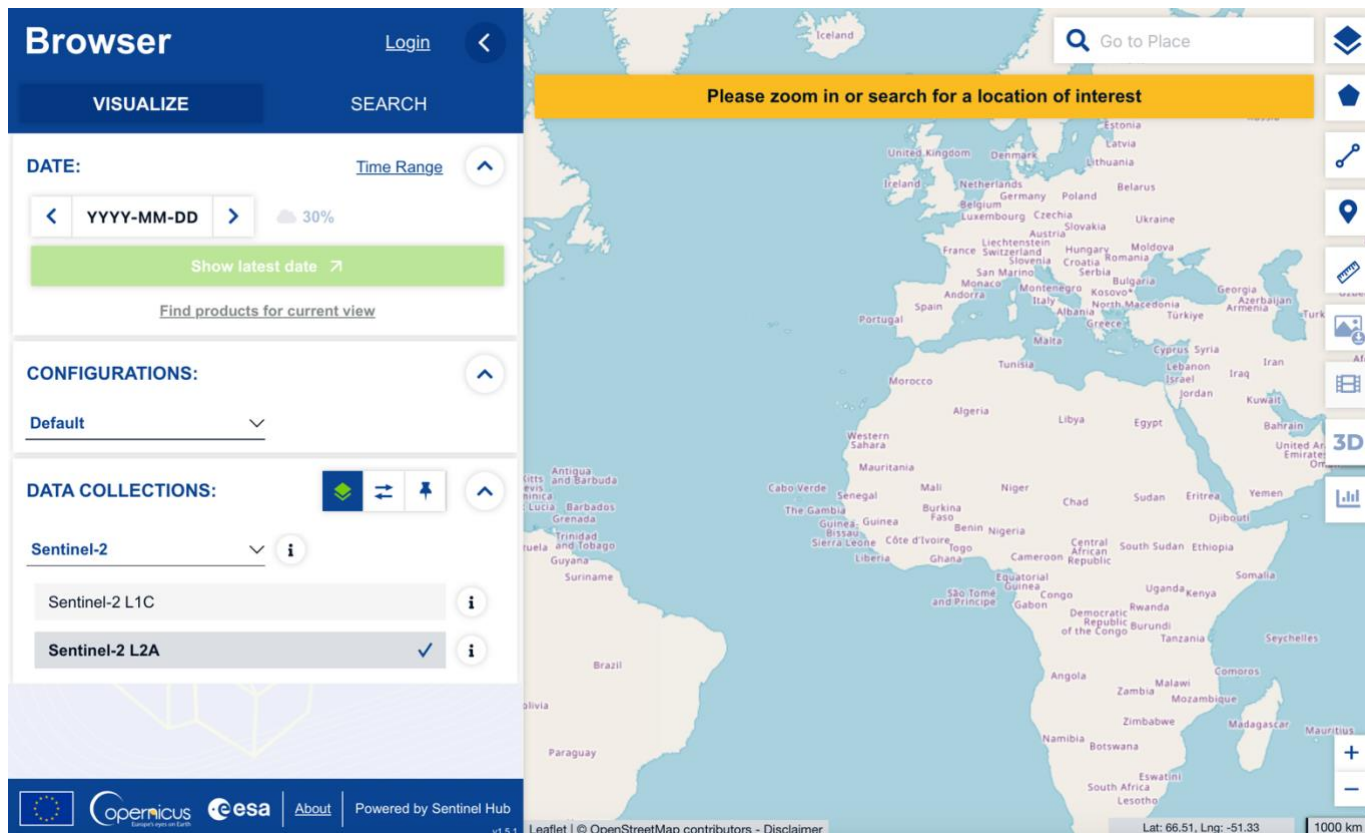
# Vi testar på Satelliter!

ESERO Sverige, 2024-09-15

- Vi testar Copernicus Browser
- Vi testar Google Earth
- Vi testar Lantmäteriets kartor
- Vi testar Sentinel-2 cloudless

## Vi testar Copernicus Browser

1. Gå in på [Copernicus Browser](#)
2. Du kommer då in på huvudsidan som ser ut så här:



The screenshot displays the Copernicus Browser interface. On the left, there is a sidebar with the following sections:

- Browser**: Includes a [Login](#) link and navigation arrows.
- VISUALIZE** and **SEARCH** tabs.
- DATE:** A section for selecting a date range, showing a dropdown for 'YYYY-MM-DD', a '30%' filter, and a 'Show latest date' button. Below it is a link to 'Find products for current view'.
- CONFIGURATIONS:** A dropdown menu currently set to 'Default'.
- DATA COLLECTIONS:** A list of data collections under the 'Sentinel-2' category. 'Sentinel-2 L1C' is selected, and 'Sentinel-2 L2A' is checked.

The main area shows a map of Europe and Africa. A yellow banner at the top of the map reads: "Please zoom in or search for a location of interest". The map includes a search bar at the top right with the text "Go to Place". The bottom of the map shows coordinates: "Lat: 66.51, Lng: -51.33" and a scale bar for "1000 km". The footer contains logos for the European Union, Copernicus, ESA, and Sentinel Hub, along with the text "Powered by Sentinel Hub" and "Leaflet | © OpenStreetMap contributors - Disclaimer".




Man kan registrera sig och skaffa sig ett login. Kostnadsfritt.

Beskrivning av kontrollerna.

- Zooma in och ut med + och –, eller rör dig över kartan och Zoom in med musen.
- Vid förstoringsglasat kan du skriva in den plats du vill besöka.

VISUALIZE

- Vid kalendern (DATE) ändrar du datum – du kan hoppa bakåt i tiden till 2016. Eller "Show latest date".
- Vid molnsymbolen ser du hur mycket moln det är på bilden på den dagen du valt att undersöka. Här kan du ändra – d.v.s. dra bort molnen eller lägga till.
- Till vänster kan du byta satelliter – d.v.s. se med de olika satelliternas filter och uppdrag. Men använd den som är förtryckt - Sentinel-2 L2A
- I tabellen till vänster (LAYER) kan du byta mellan de olika filter som står där – testa att skifta mellan True color (TC), False color (Infrared) (FC(IR)) och False color (urban) (FC(U)). Under symbolen  kan man läsa en beskrivning av filtret.

3. Leta nu upp din hemstad eller skola/skolområde – zooma in ”lagom” mycket så det fortfarande är skarpt.
- Ta ett datum mitt i sommaren och titta på hur området ser ut i TC och FC(IR). Ta en skärmdump av varje filter!
  - Ta nu ett datum mitt i vintern och titta på hur området ser ut i TC och FC(IR). Ta en skärmdump av varje filter!
  - Lägg in bilderna i ”lagom storlek” i tabellen här nedanför!

|        | True Color | False color (infrared) |
|--------|------------|------------------------|
| Sommar |            |                        |
| Vinter |            |                        |

- Hur ser miljön ut runt ”ditt område”? Hur skiljer sig det åt mellan sommar och vinter? Finns det naturliga korridorer med växtlighet för djur och växter att kunna sprida sig genom landskapet? Vad skulle ”man” kunna göra för insatser i området för att förbättra detta?

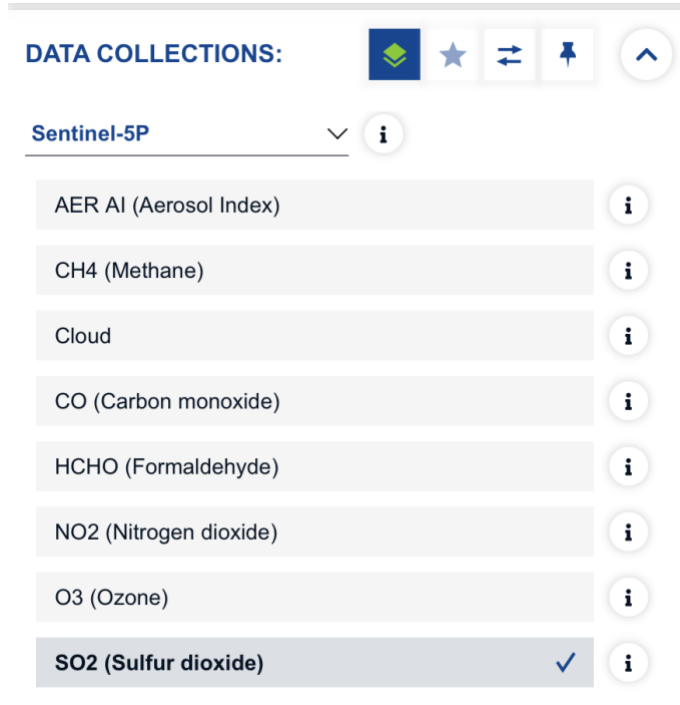
4. Sök nu på Hammarstrand den 16 juli 2018. Vad är det satelliterna ser norr om Hammarstrand?






Titta med filtren TC, FC(IR) och FC(U).



5. Titta med filtret IR på samma område 2019. Hur hade området sett ut om man besökte det? Titta även hur området ser ut sommaren 2022. Hur borde området se ut om ni besökte det nästa sommar? Mer eller mindre växtlighet och varför?










## 6. Vi kikar på miljöfaktorer med Copernicus Browser

- Välj Sentinel-5P under DATA COLLECTION:



DATA COLLECTIONS:     

Sentinel-5P  

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| AER AI (Aerosol Index)      |    |
| CH4 (Methane)               |    |
| Cloud                       |    |
| CO (Carbon monoxide)        |    |
| HCHO (Formaldehyde)         |    |
| NO2 (Nitrogen dioxide)      |    |
| O3 (Ozone)                  |   |
| <b>SO2 (Sulfur dioxide)</b> |   |

- Välj den miljöfaktor du vill titta på samt vilket datum och plats
- Testa att titta på hur kväveoxidutsläppen över Europa ser ut genom att byta datum mellan sommar och vinter.

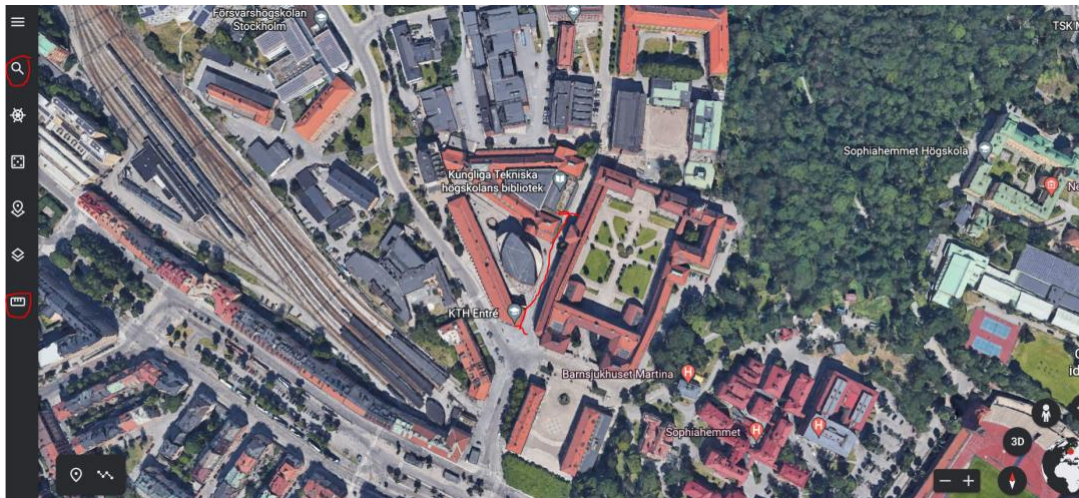
## 7. Andra spännande saker man kan se är

- [Vulkanutbrott!](#) (titta med alla tre filtren – TC, FC(IR) och FC(U))
- Nedslag efter meteoriter – kometer! En [tydlig nedslagskrater finns i Siljans området](#) i Dalarna – när man ser på området ovanifrån! Testa och kolla med lite olika filterfärger så ser ni tydligt en cirkel då Siljan och några andra sjöar följer kraterns form. Siljans-ringen är den tolfte största nedslagskrater i världen och bildades för ungefär 377 miljoner år sedan!
- [Manicouagan kratern i Kanada](#) är den femte största kratern man hittat på jorden! Syns tydligt eftersom kanterna är en ringformad sjö!
- Lek dig fram med andra saker du kan mäta och berätta gärna om du hittar något intressant!

## Vi testar Google Earth

Nu ska vi testa Google Earth. Oftast är den version som finns på webben som eleverna inte behöver ladda ned lättast att använda.

Vi startar turen på [KTH](#).



Den lilla gubben som är nere till höger ovanför jordklotet kan du plocka ut och ibland sätta ned på olika ställen på kartan och "se" på kartan som om du skulle vandra runt där med pilarna. Vid förstoringsglasets söker du på olika platser i världen (eller skriver in koordinater) och med linjalens fem ikoner nedanför kan du mäta olika avstånd!

- Testa att mät hur långt det är mellan KTH:s entré och KTH:s bibliotek!



Testa att åka till dessa koordinater! Leta dig runt – beskriv vad du ser och kolla sedan upp vad du egentligen sett!

37°02'34.92"N, 116°01'16.81"W

37°10'39.92"N, 116°02'39.49" W

37°55'25.50"N, 116°46'25.78"W

38°29'0.16"N 109°40'52.80"W

[Pyramiderna i Egypten](#)

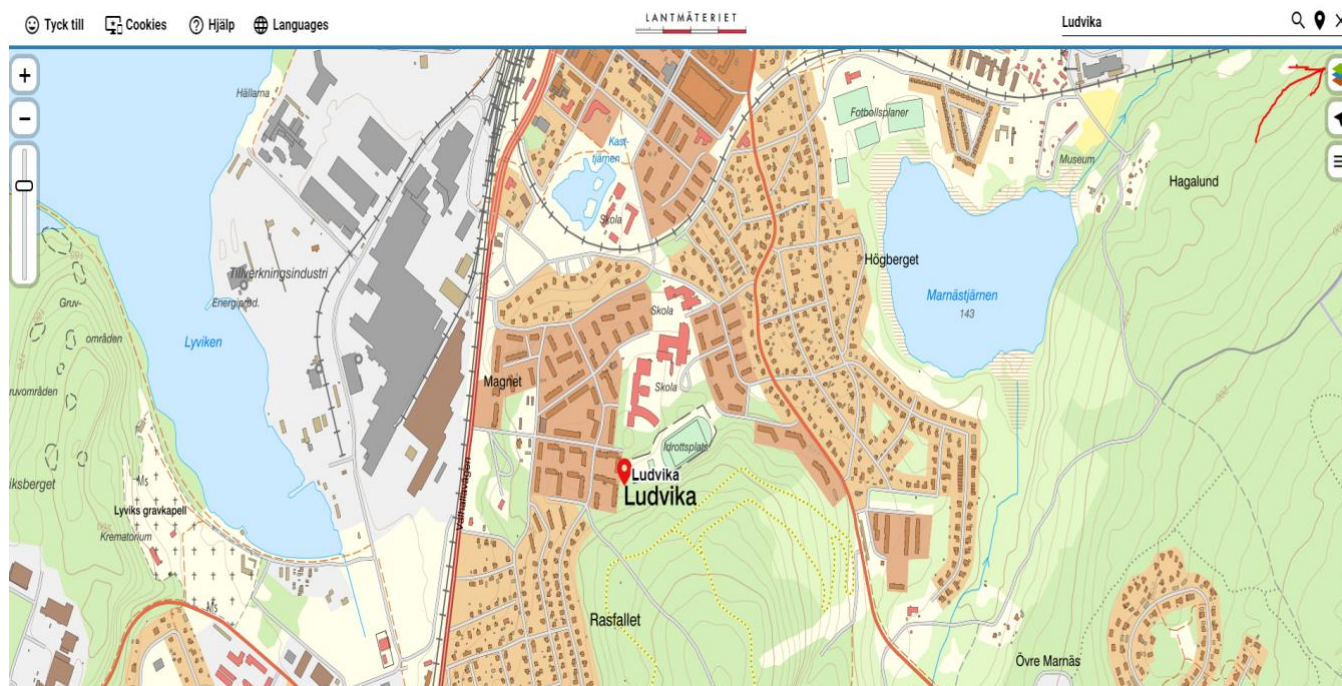
[Area 51](#)

[Mount Everest](#)

[Longyearbyen – Svalbard](#)

## Vi testar Lantmäteriets kartor

### 1. Gå in på [Min Karta – Lantmäteriet](#)



- Längst till höger vid förstoringsglaset kan du söka på olika platser i **Sverige**.
- Längst till vänster kan du zooma med +/- eller reglaget.
- Vid ikonerna som är markerade med en röd pil kan du välja mellan olika kartlager.




2. Sök nu upp en plats/område i Sverige som Du tycker verkar intressant.
3. Testa att titta på din plats/område med de olika kartlagren. Ser du något spännande/oväntat med till exempel kartlagret "terrängskuggning"?
4. När kan man ha nytta av att se saker i terrängen som inte är synlig med "blotta ögat"?

## Vi testar Sentinel-2 cloudless

I Sentinel-2 cloudless kan man enkelt se förändringar över ett område!

1. Gå in på [Sentinel-2 cloudless](#).

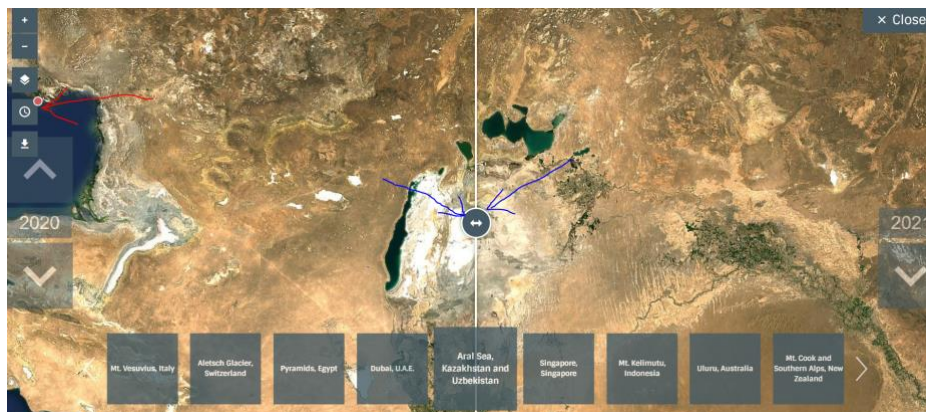
- Tryck på den grå rektangeln med "Explore".
- Då kommer detta upp 
- Trycker du på klockan kommer du att få upp olika år  
Du kan skifta bilderna mellan.
- Du kan trycka på "Tour" längst ned till vänster första gången för att lära dig hur det fungerar.



2. Du får då upp en massa förslag på ställen du kan besöka! Välj nu "Aralsjön".



3. Tryck nu på "klockikonen" till höger på bilden – då kommer detta upp. Vid årtalen till vänster och höger i bild kan du byta årtal – och pil-ikonen som är i mitten (som är markerat med blåa pilar) kan du dra åt vänster och höger och se hur området ändrat sig mellan de årtal du valt!



4. Det finns ingen sökfunktion på sidan – men du kan dra dig fram på kartan och zooma in det område du vill undersöka och sedan trycka på klock-ikonen igen och dra pilen mellan årtalen. Testa dig fram!