

Satellit-billeder af rydning af regnskov

Eksempler fra Indonesien, Afrika og Amazonas

Alle kan lave sådanne undersøgelser med EObrowseren

Carsten Andersen, Stjernechamberet ved Bellahøj Skole 12.12.2020

Carsten.skovgaard.andersen@gmail.com

Rydning af regnskov til plantager med
palmeolie – ødelæggelse af biodiversitet i
regnskoven og en kilde til klimaforandring

<https://videnskab.dk/naturvidenskab/kan-boykot-af-palmeolie-redde-regnskoven>

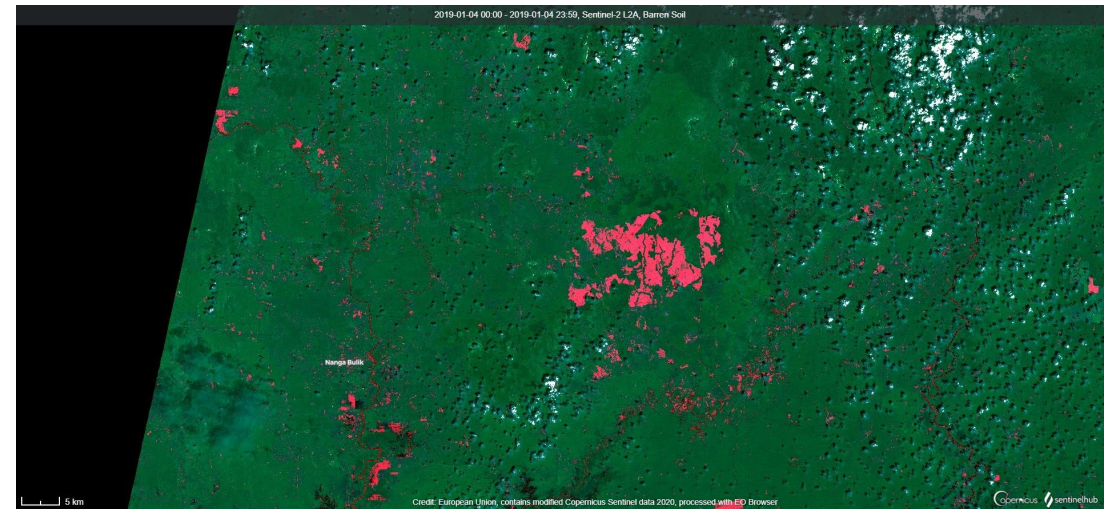
En artikel i Videnskab.dk

Citater fra Videnskab.dk om Palmeolie

- Fra år 2000-2017 blev [14 procent eller 6,04 millioner hektar](#) af Borneos regnskov eksempelvis ryddet. Størstedelen blev erstattet af palmeolieplantager.
- **Palmeolien ender blandt andet i din tandpasta, shampoo, dine kiks, chips, is, chokoladesmørrepålæg og i din biodieselmotor.**
- Fakta:
- **Tørvejord afbrændes** og udleder enorme mængder CO₂
- En stor del af den regnskov, man rydder, når man vil lave palmeplantager, står på tørvejord, som består af dødt plantemateriale, hvor der er lagret gigantiske mængder kulstof.
- Man fælder de store træer, dræner jorden og:
- »Så sætter man en tændstik til det. Det er nemlig den billigste måde at rydde jorden på. Så får vi de her kæmpe udslip af CO₂. Der kan være mange meter tørv, som står og gløder under jorden. Det kan brænde meget længe,« fortæller professor Ida Theilade.
- Dræning betyder tilsvarende, at dødt organisk materiale forvandles, og det resulterer også i et CO₂ udslip.
- **I løbet af de seneste 10-15 år har oliepalmeplantagerne også slået rod i regnskoven i Amazonas og i det vestlige Afrika. Her ligger det 300 millioner hektar store Congo-bækkens, hvor et forskerhold i 2017 fandt et gigantisk område på 145.000 hektar tørvejord.**
- Forskerne mener, at det område alene har lagret, hvad der svarer til 30 milliarder ton CO₂.
- »Det er et område, hvor der kan plantes oliepalmer selvom jorden ikke er optimal. Men hvis man begynder at dræne og afbrænde det, så vil det skabe et CO₂-udslip, der svarer til 20 gange USA's årlige udslip,« siger Ida Theilade.
- EU importerede i 2018 næsten 8 millioner ton palmeolie, mere end halvdelen blev brugt til at lave biodiesel. Det viser tal fra miljøorganisationen [Transport and Environment](#).
- **Hvad skal gøres for at redde regnskoven fra palmeolie?**
- Stop udvidelser af oliepalmeplantager på tørveområder og i gamle regnskovsområder.
- Nedlæg plantager på tørvejord og genopret tørveskovene - enten ved naturlig tilvækst eller ved tilplantning.
- Luk dræn og lad tidligere områder med tørvejord bliver oversvømmet igen.
- Bevar og rehabiliter degraderet skov - for eksempel regnskov, som ikke er ryddet helt, men hvor der er blevet fældet træer til tømmer.
- Bevar nøglehabitater og bæltet af skov mellem plantager. Her kan orangutanger og andet dyreliv leve.
- Kilder: Greenpeace, Ida Theilade.
- **Opgave: Find andre kilder og sammenlign**

Ødelæggelsen af regnskoven i Kalimantan set med satellitten Sentinel 2

- Her er et billede af et område i Kalimantan (Borneo). EObrowseren sættes i Education mode (hatten øverst til højre) og temaet "Vegetation and Forestry".
- Under "Highlights" ses forskernes billeder. Jeg skiftede til "Seach" og tog selv et billede af et område i det centrale sydlige Kalimantan. Her viser jeg billedet i "Barren Soil". Den røde farve viser en rydning, som er blevet til bar jord – noget der ikke burde forekomme i en regnskov!
- Jeg viser derefter dette billede i "True Color", "Enhanced Vegetation Index", "Barren Soil" og "Agriculture". Man ser hvor regnskoven er bevaret, hvor der er plantager af palmeolie, og hvor jorden er bar.
- Derefter følger et billede fra Nord-Kalimantan ved grænsen til Brunei. Dette billede ses i de samme visninger, så at man også der kan følge regnskovens skæbne.



2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, True Color

Nanga Bulik

5 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, EVI

Nanga Bulik

5 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

Copernicus sentinelhub

2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Barren Soil

Nanga Bulik

5 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

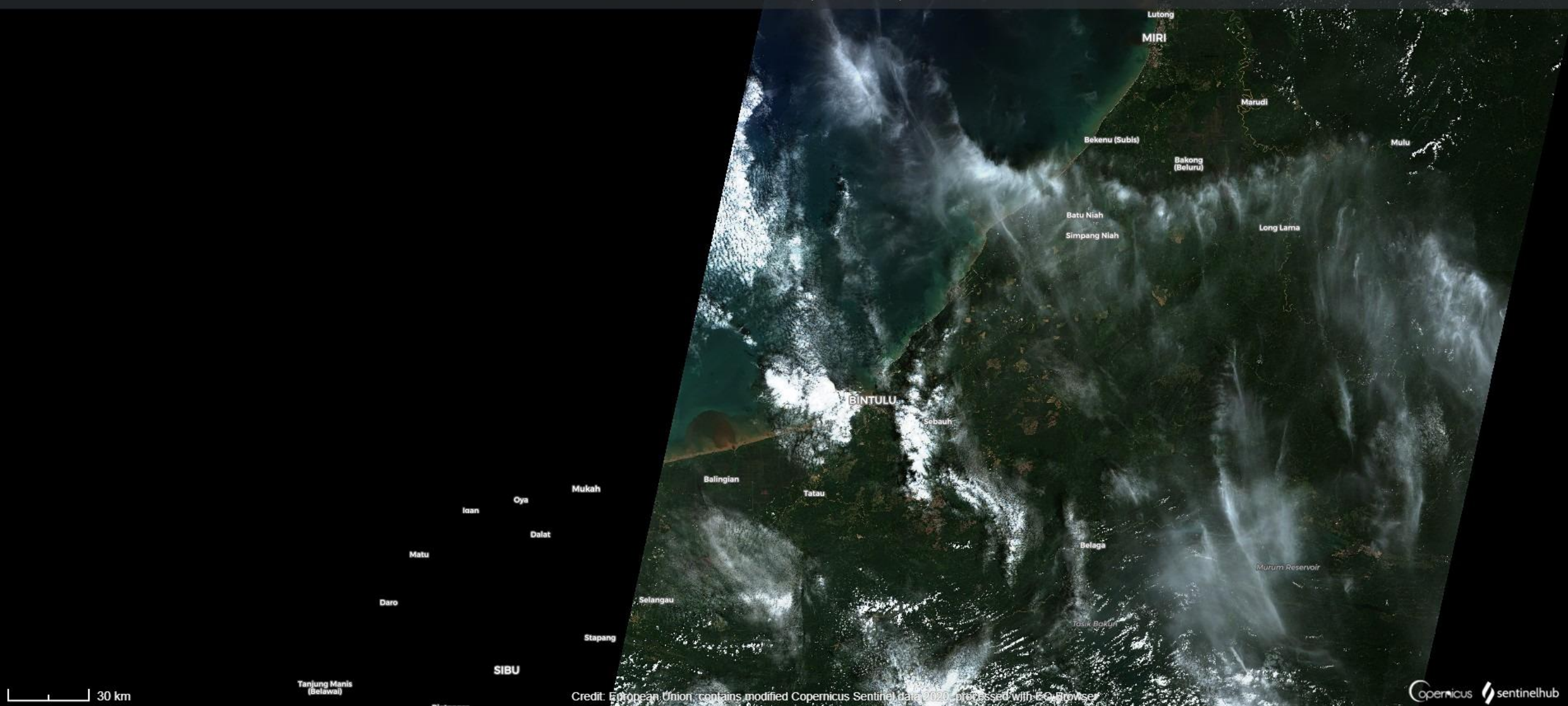
2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Agriculture

Nanga Bulik

5 km

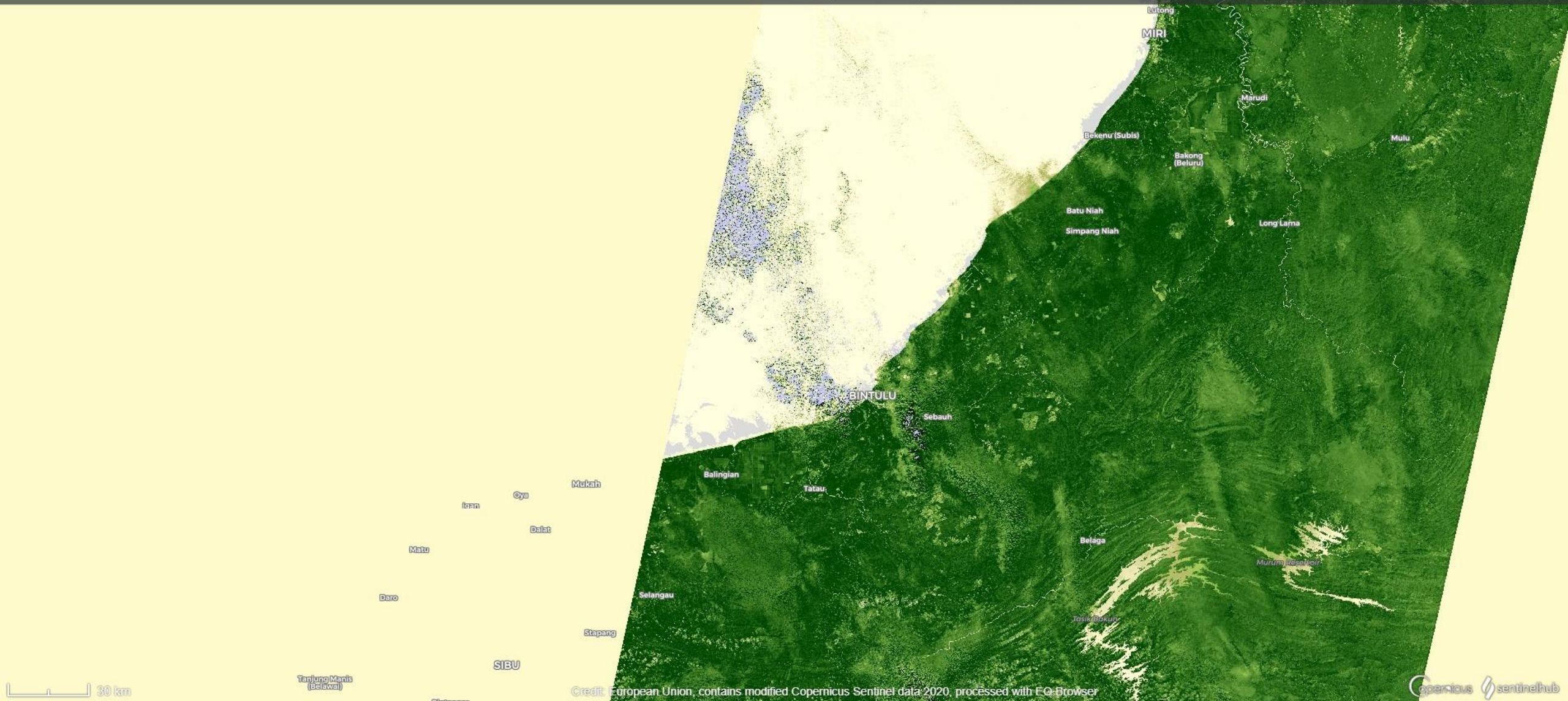
Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, True Color



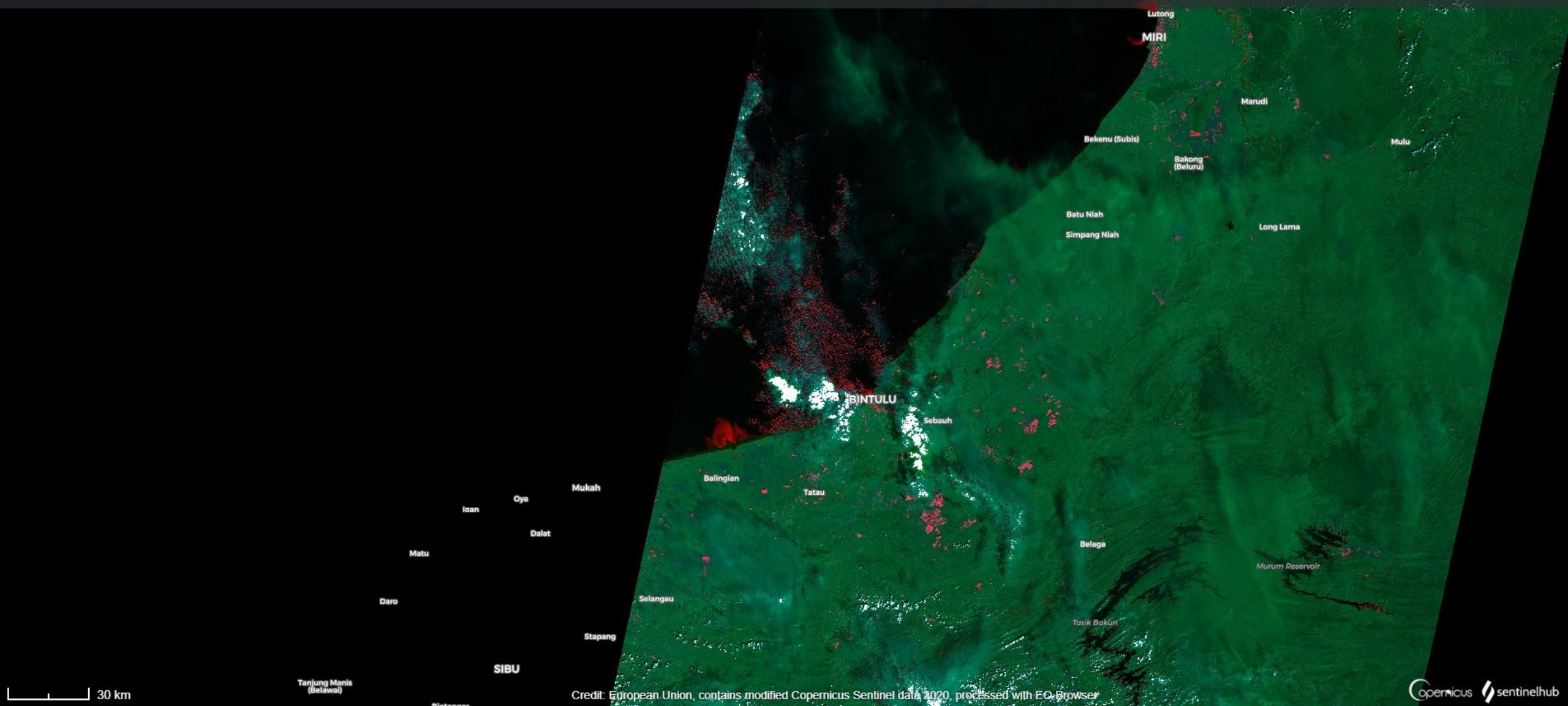
Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, EVI



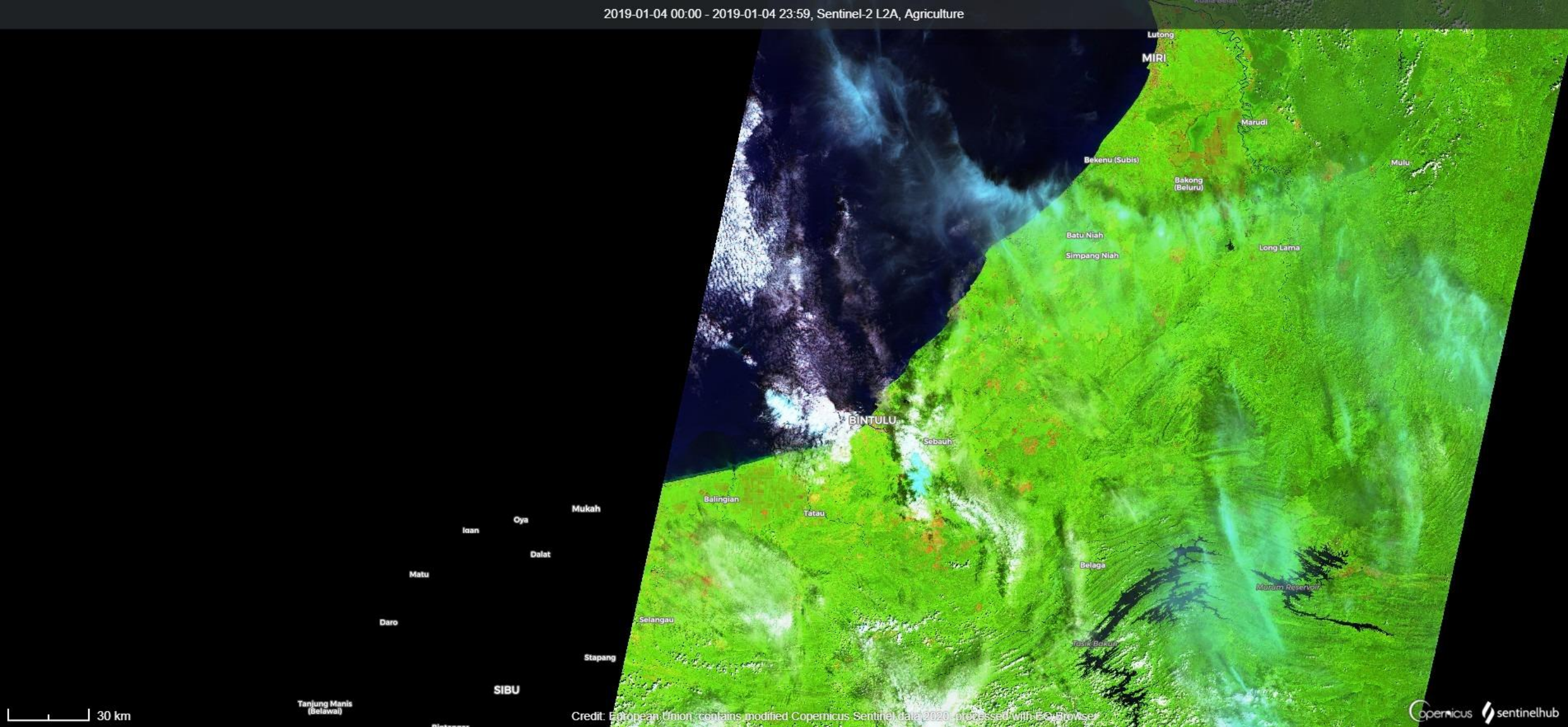
Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO-Browser

2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Barren Soil



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

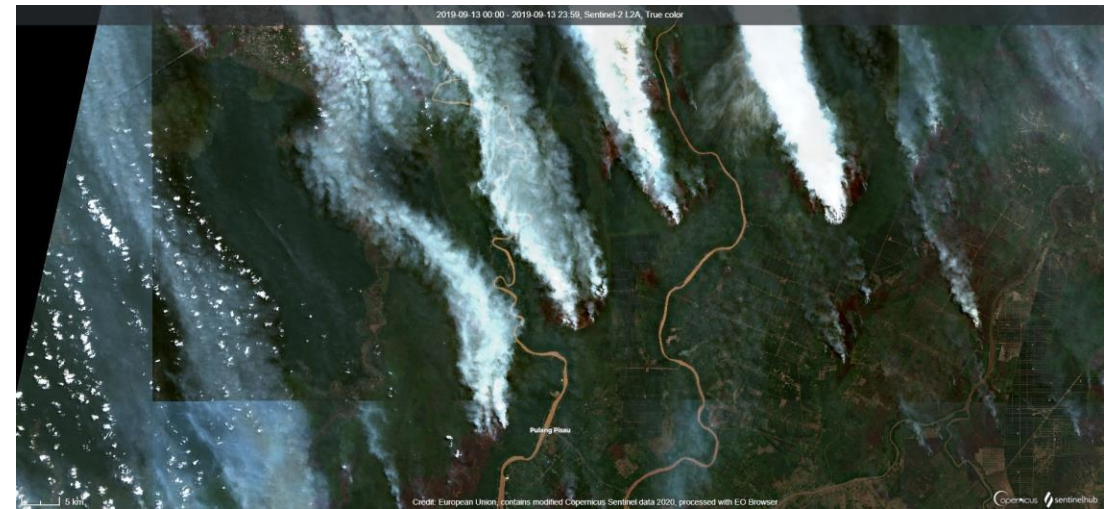
2019-01-04 00:00 - 2019-01-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Agriculture



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

Brande ved Pulang Pisau i Kalimantan

- Det er et stort problem at man har drænet regnskoven mange steder. Hvis der er tørvejord i skovbunden, er det vanskeligt at slukke de antændte brande. Der sker forfærdelige ødelæggelser og atmosfæren tilføres store mængder CO₂ og andre drivhusgasser. Mange dyr og planter trues med udslettelse fx orangutanger.
- Her følger et foto jeg har taget over Syd Kalimantan ved Sukadana -vist i "True Color", "Enhanced Vegetation Index", "Barren Soil" og "Agriculture" – så at man mere tydeligt kan se ødelæggelsen.



2019-09-14 00:00 - 2019-09-14 23:59, Sentinel-2 L2A, True Color

10 km

Sukadana

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2019-09-14 00:00 - 2019-09-14 23:59, Sentinel-2 L2A, EVI

10 km

Sukadana

© 2019 European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

Copernicus Sentinel Hub

2019-09-14 00:00 - 2019-09-14 23:59, Sentinel-2 L2A, Barren Soil

Sukadana

10 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2019-09-14 00:00 - 2019-09-14 23:59, Sentinel-2 L2A, Agriculture

10 km

Sukadana

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

Skovrydning i Congobækkenet i Afrika

- Materiale fra ESA:
- https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_Global_DK/SEM0FQOJH4G_0.html
- **Congobækkenet - Baggrund**
- Congo er den største flod i det vestlige Centralafrika. Den er 4374 kilometer lang og er dermed den næstlængste i Afrika. Floden og dens bifloder flyder gennem den næststørste regnskov i verden, kun overgået af Amazonregnskoven. Kilderne til Congo-floden findes i højlandene og bjergene i den østafrikanske Rift så vel som Tanganyikasøen og Mwerusøen. Disse leverer vand til Lualabafloden, der bliver til Congo-floden neden for Stanleyfaldene. Congo flyder generelt mod vest fra Kisangani lige neden for faldene, og bøjer derefter gradvist af mod sydvest, passerer Mbandaka, løber sammen med Ubangifloden og løber ud i Malebosøen. Floden løber ud i havet ved en lille by Muanda. Congo-floden er sejlbar på størstedelen af strækningen, og det meste af handelen i Centralafrika passerer denne vej.
- Congobækkenet er truet af nedhugning og afbrænding af skoven, udpining af jorden og af det voksende befolkningstal. 29 regeringer og et antal forskellige organisationer vil give omkring 115 millioner dollar til fremme af bæredygtig dyrkning af regnskoven. Dette projekt kaldes "Congo Basin Forest Partnership", og det omfatter en reduktion af fattigdommen, en styrkelse af administrationen og beskyttelse af den biologiske mangfoldighed.

Skovrydning

- Fældningen af regnskoven i Congobækkenet udgør en stor trussel mod hele økosystemet, på grund af at dækket af tropisk regnskov i sig selv er en væsentlig faktor for den nødvendige nedbør. Disse skove er kendt for deres høje niveau af genbrug af vand. I Congobækkenet med 151 cm årlig nedbør stammer de 117 cm fra fordampning fra trædækket, omkring 77% af den samlede mængde. Kun 23% stammer fra oceaniske lavtryksområder.
- Hvis skovene bliver fældet, stiger andelen af vand, der løber bort fra overfladen betydeligt sammenholdt med kondensering og nedsivning. Jorden bliver udsat for en væsentlig øget erosion. Det betyder, at rødjorden ved udvaskning bliver til en lateritjord med dannelse af en hård skorpe under stærk solstråling i den tørre periode. Resultatet er steril jord. På grund af manglende fordampning fra planter forsvinder de voldsomme tropiske regnskyl. Ødelæggelsen af regnskoven markerer begyndelsen på transformation fra en humid til en arid klimazone.

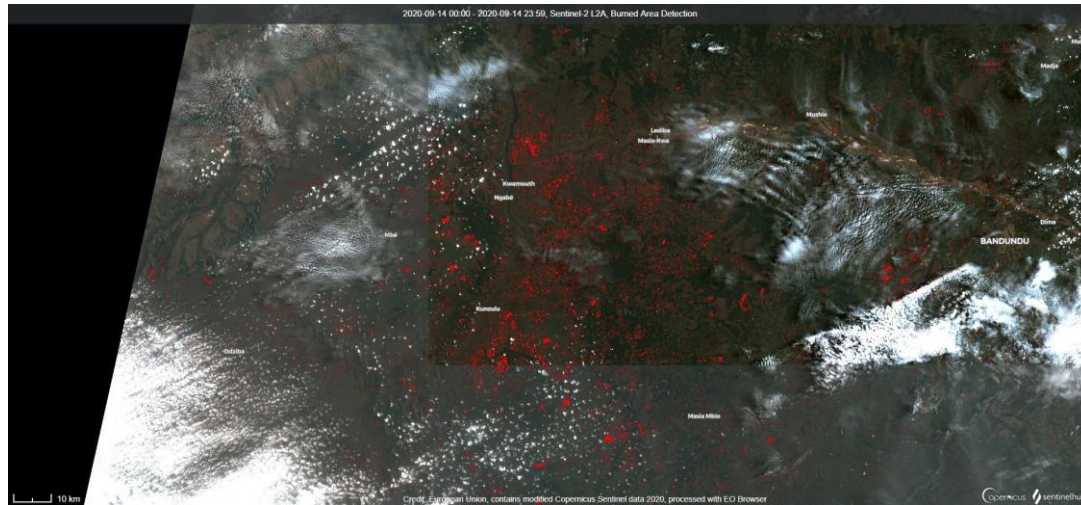
Citeret fra ESA

Her følger mit foto med Sentinel 2 af området ved Bandudu vist i

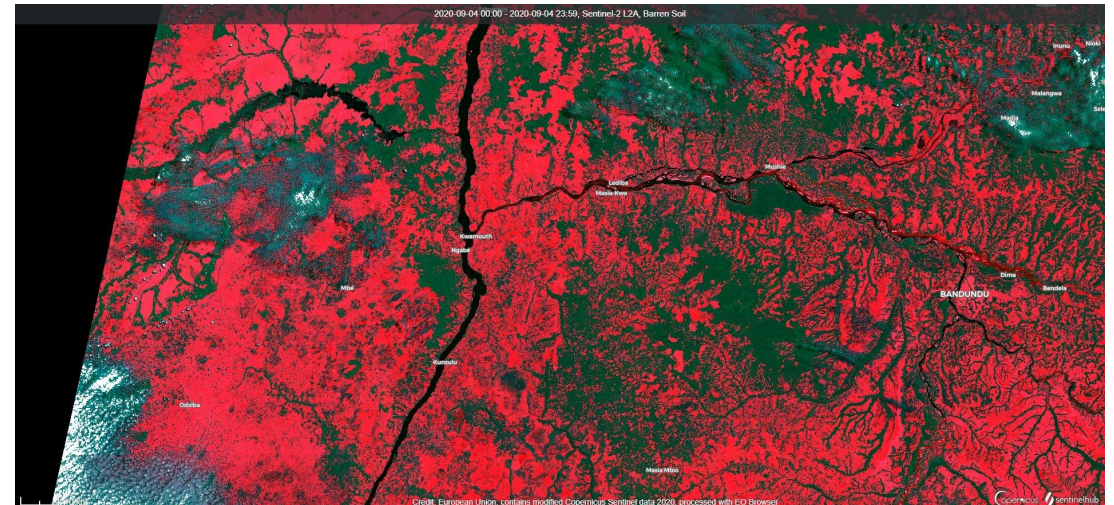
"Burned Area Detection", "Barren Soil", "Enhanced Vegetation index" og "Agriculture".

Skovrydning i Bandundu i Den dem. Rep. Congo

**Sentinel 2 –edumode- tema:Wildfires-
Burned Area Detection**



**Sentinel 2-Edumode-Tema:Vegetation
and Forestry – Barren Soil**



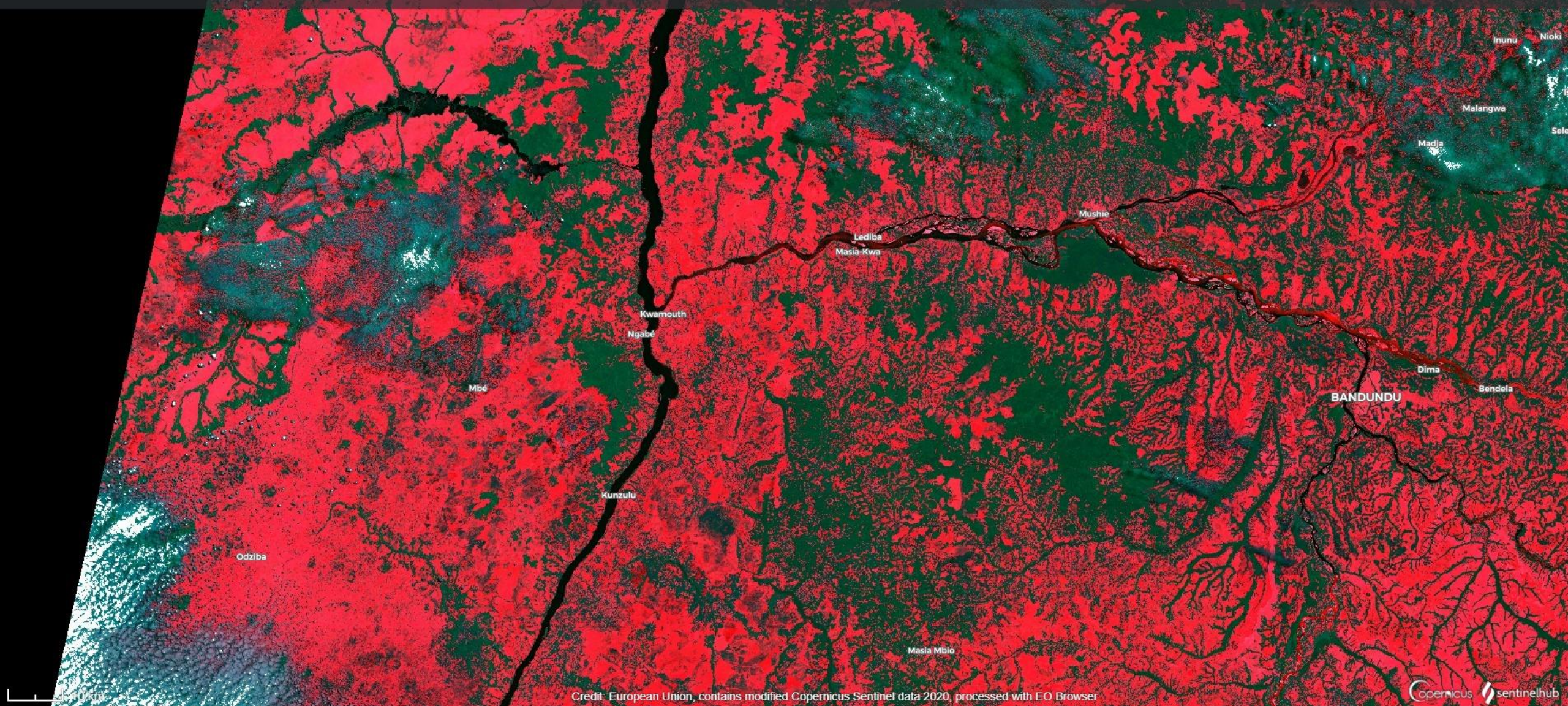
2020-09-04 00:00 - 2020-09-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Burned Area Detection

10 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

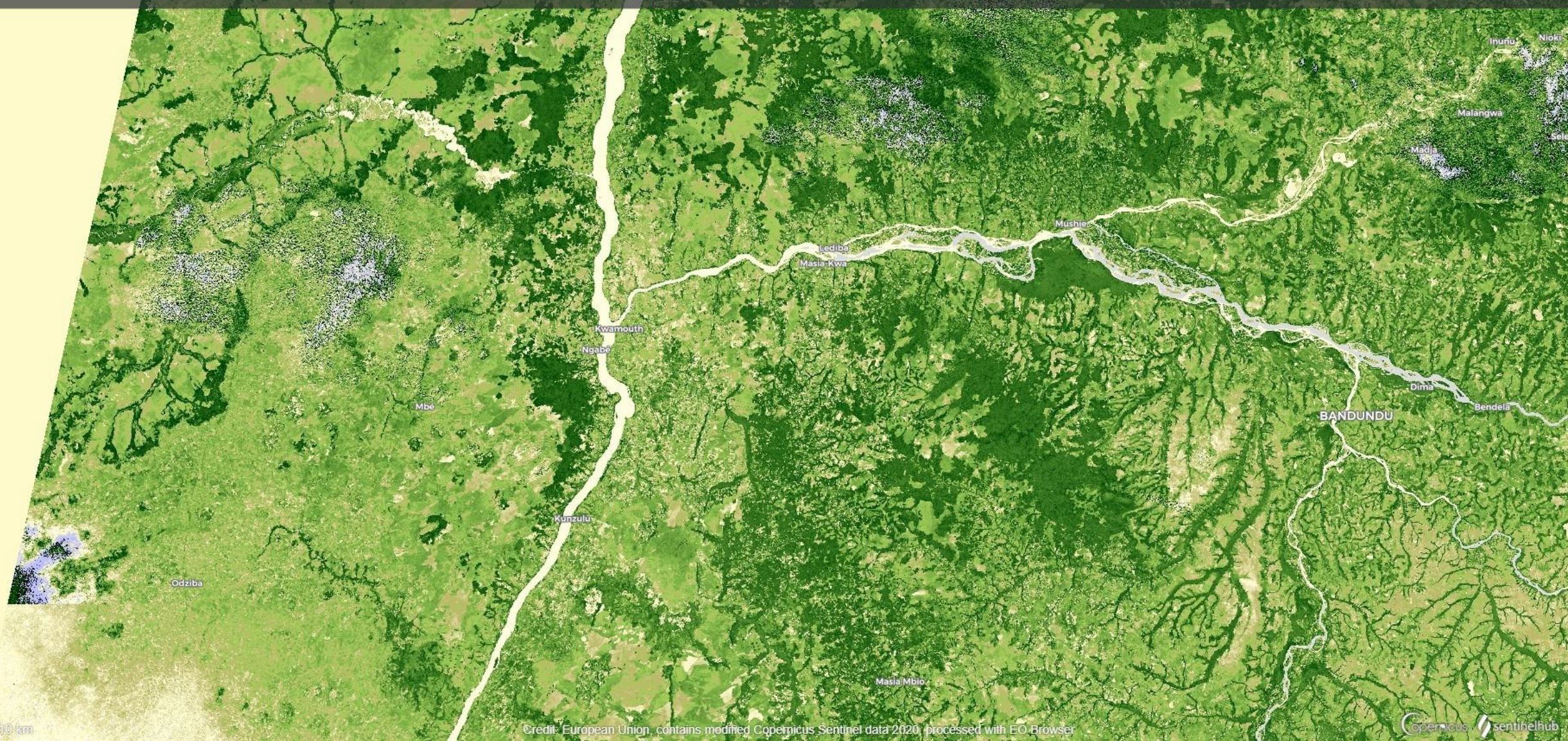
Copernicus sentinelhub

2020-09-04 00:00 - 2020-09-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Barren Soil



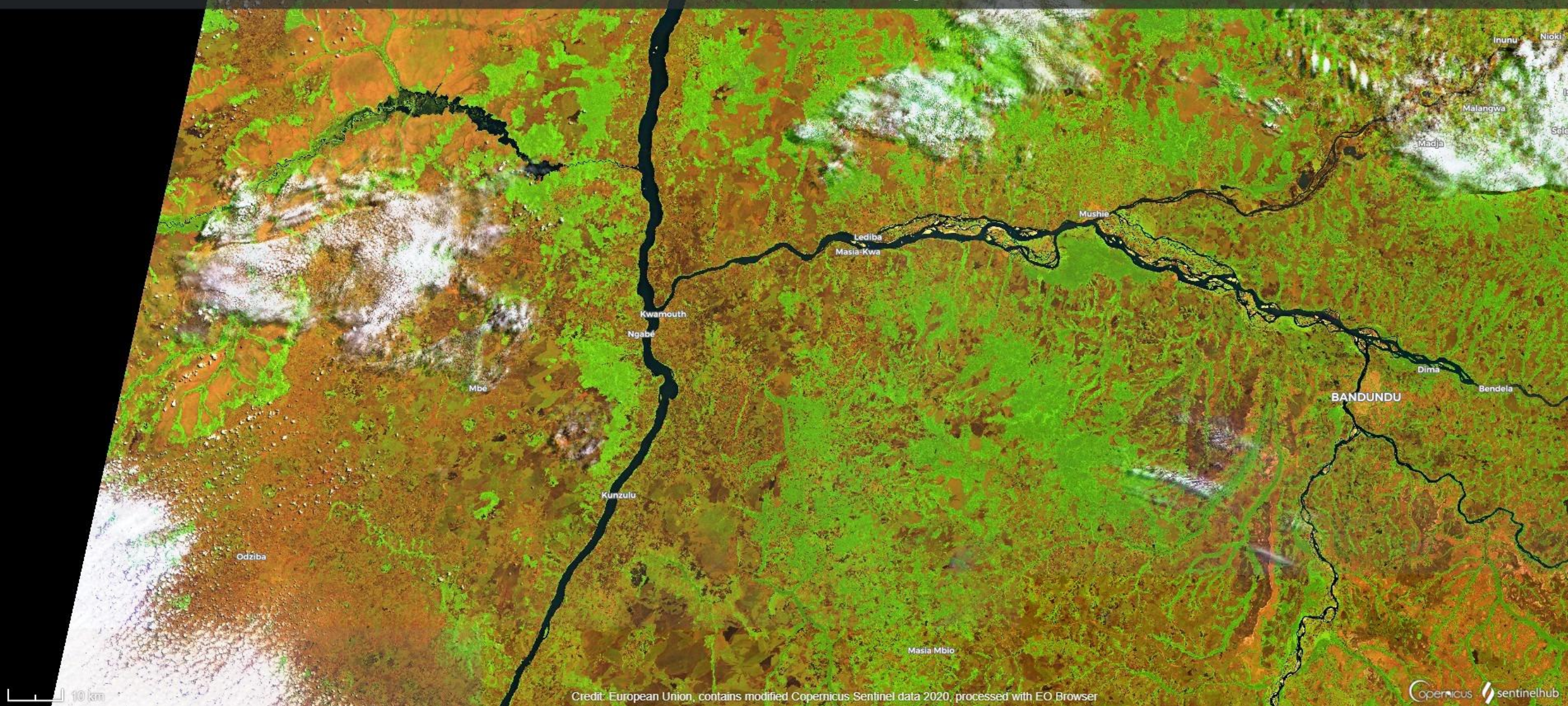
Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2020-09-04 00:00 - 2020-09-04 23:59, Sentinel-2 L2A, EVI



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2020-09-04 00:00 - 2020-09-04 23:59, Sentinel-2 L2A, Agriculture



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

Afskovning i Brasilien

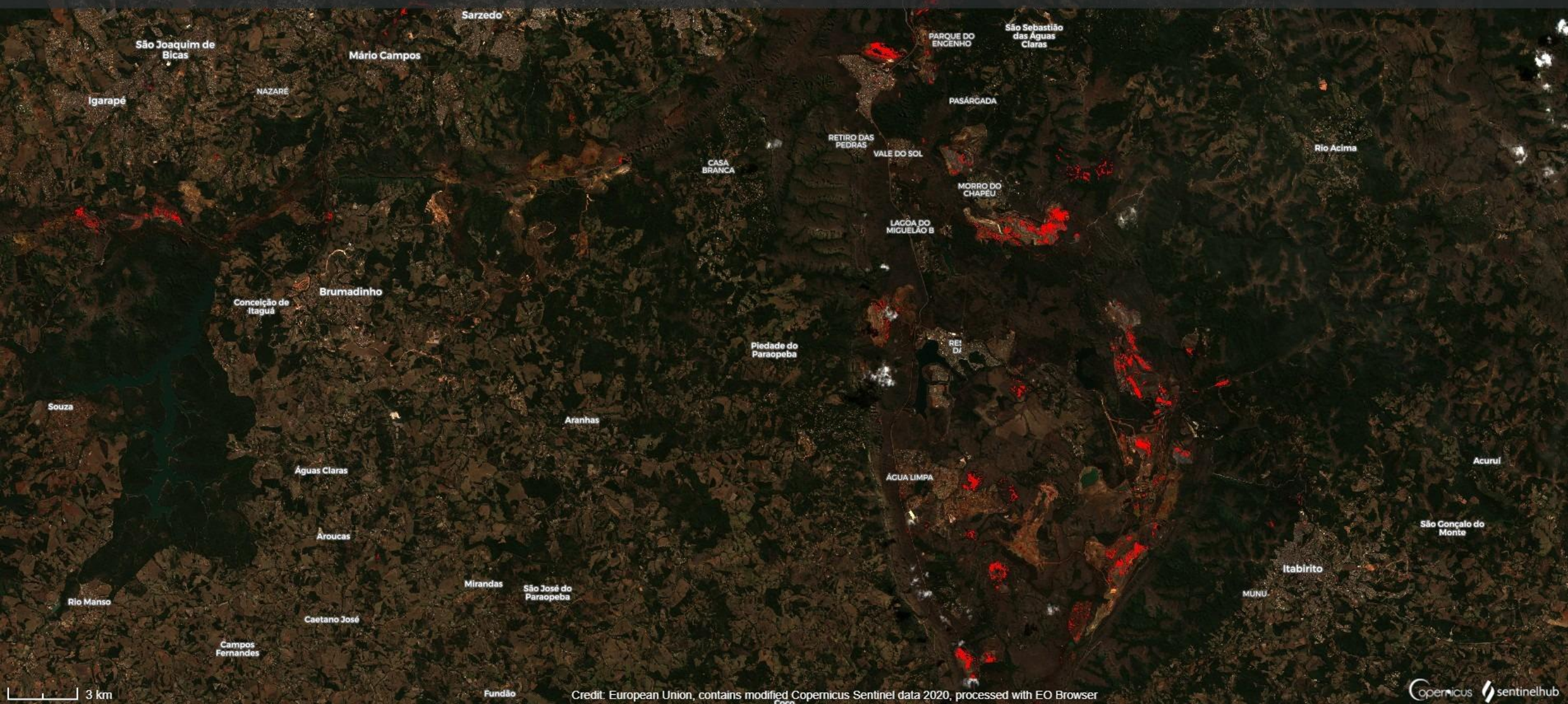
Se NASA's side

- Her kan du læse NASA's materiale om afskovning i Brasilien – siden er på engelsk
- <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/Deforestation>
- Se mine fotos af et område i Brasilien.

Foto: Syd for Belo Horizonte i Brasilien

- Jeg har taget et foto fra august 2020 af området syd for Belo Horizonte.
- 1) Edu-mode (Hatten) tema Wildfires, visning Burned Area Index
- 2) Edu-mode, tema: Vegetation and Forestry, Visninger i "True Color", "Barren soil", "Enhanced Vegetation index" og "Agriculture"

2020-08-14 00:00 - 2020-08-14 23:59, Sentinel-2 L2A, Burned Area Detection



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

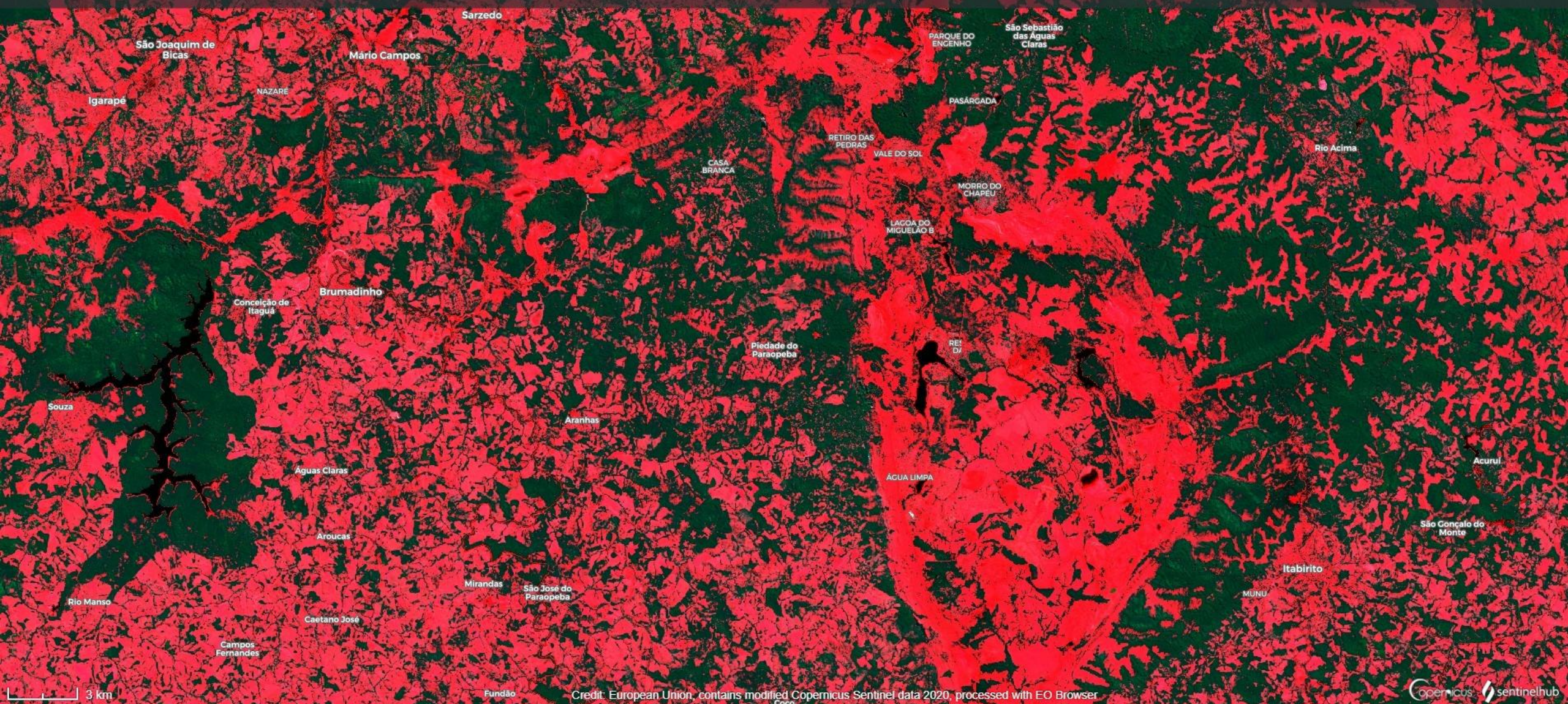
2020-08-19 00:00 - 2020-08-19 23:59, Sentinel-2 L2A, True Color



3 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2020-08-19 00:00 - 2020-08-19 23:59, Sentinel-2 L2A, Barren Soil



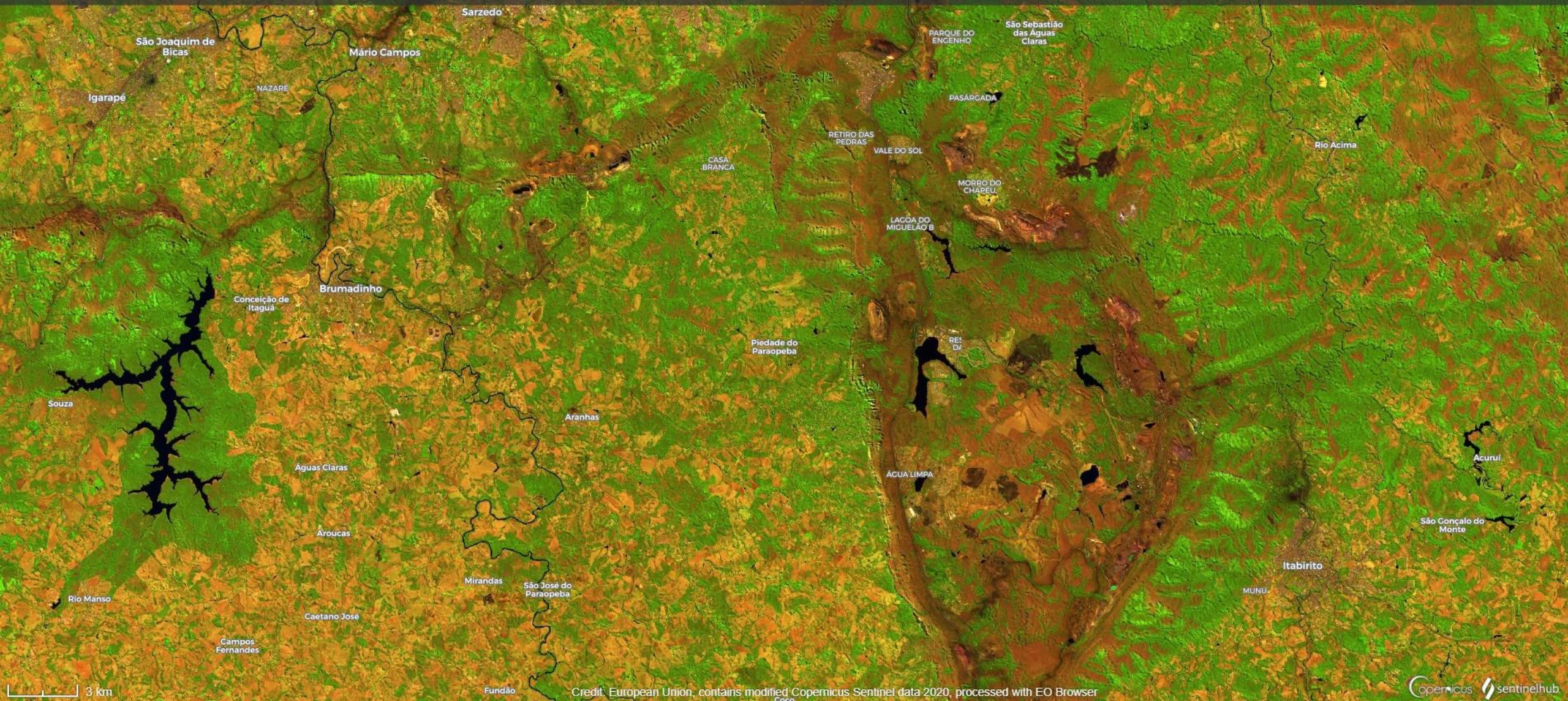
Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2020-08-19 00:00 - 2020-08-19 23:59, Sentinel-2 L2A, EVI



Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser

2020-08-19 00:00 - 2020-08-19 23:59, Sentinel-2 L2A, Agriculture



3 km

Credit: European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2020, processed with EO Browser