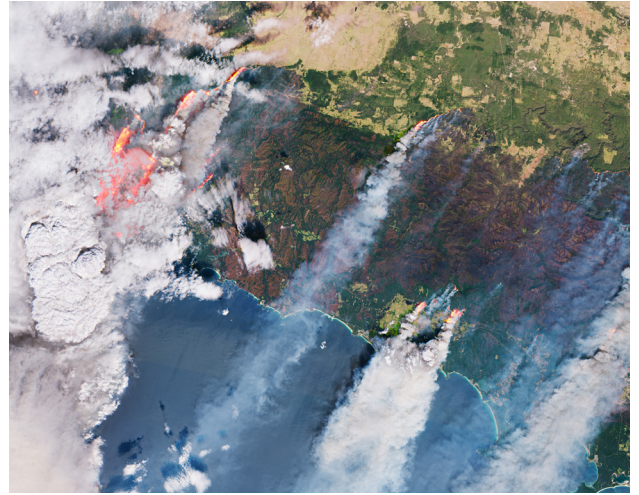


Profielwerkstuk Climate Detectives



Maak je profielwerkstuk met het project *Climate Detectives*. Je voert een onderzoek over klimaatverandering uit door bijvoorbeeld satellietdata te analyseren. Halverwege het project bespreek je je onderzoek met een klimaatexpert. Nadat je je profielwerkstuk op school hebt afgerond, onderneem je een kleine actie om je klimaatprobleem onder de aandacht te brengen en ontvang je een certificaat van de European Space Agency.



Bosbranden

Bosbranden lijken tegenwoordig wel bij de zomer te horen. In Frankrijk en Spanje zijn erg grote bosbranden geweest. Is dit ook de toekomst voor Nederland? Waar kunnen we deze branden verwachten? En hoe herstelt de natuur zich na een bosbrand?

Hoofdvraag

Stap 1 - Bedenk een vraag.

Voorbeelden:

- Wat is de relatie tussen de koolstofcyclus en klimaatverandering?
- Wat is het verband tussen bosbranden en klimaatverandering?
- Of bedenk een eigen onderzoeksvraag.

Deelvragen

Stap 2 - Deel de hoofdvraag op in beschrijvende, verklarende en onderzoekende deelvragen.

Voorbeelden:

- Hoe ontstaan bosbranden?
- Wat is het belang van bossen voor het klimaat?
- Wat zijn de oorzaken van bosbranden?
- Welke invloed hebben bosbranden op het klimaat?
- Welke gebieden in Nederland zijn kwetsbaar voor bosbranden?
- Hoe herstelt een bos zich na een brand?

Wat voor onderzoek ga je uitvoeren?



Stap 3 – Verzamel data om je onderzoeksvraag te beantwoorden.

Metingen op de grond

Voer zelf metingen uit of analyseer metingen van een betrouwbare bron.

Voorbeelden:

- Meet het vocht in verschillende grondtypes.
- Bepaal de brandbaarheid van een gebied/type grond.

Satellietdata

Volg de tutorial van de Earth Observator Browser op bit.ly/tutorialEObrowser om de EO-browser te leren gebruiken en analyseer de satellietbeelden op de browser:

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

Bosbranden:

- De Deurnese Peel, Nederland, 20 & 22 april 2020
- Bosbrand Plaine des Maures, Frankrijk, 17 augustus 2021
- Bosbrand Koulouros, Griekenland, 6 augustus 2021
- Bosbrand Dixie fires, Greenville California, Verenigde Staten, 23 juli 2021

Overzicht *Climate Detectives*

Dit doet ESERO NL:

Dit doe jij:

September of oktober:
Feedback en tips op onderzoeksopzet van een klimaatexpert

Oktober - november:
Online afspraak met klimaatexpert om vragen te stellen.

Mei:
Uitreiken certificaat en publicatie van verslag op <https://climatedetectives.esa.int/>

Deadline 30 september:
Formulier onderzoeksopzet per mail inleveren bij info@esero.nl

Oktober – december:
Uitvoeren metingen, data vergelijken, resultaten verwerken, deelvragen beantwoorden, conclusies trekken.

December:
Bedenk een (kleine) actie om aandacht te creëren voor het klimaatprobleem. Zie voorbeelden op:
<https://climatedetectives.esa.int/projects-gallery-2022/>

Deadline 31 december:
Verslag onderzoek per mail inleveren bij info@esero.nl

Bespreek met je de docent:
Deadline inleveren verslag: ... - ... - 20...
Deadline presentatie: ... - ... - 20...

Bronnen

Overheden:

- <https://www.staatsbosbeheer.nl/over-staatsbosbeheer/blijf-op-de-hoogte/nieuws/2020/11/onderzoeksresultaten-brand-deurnsche-peel>
- <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/gevolgen-klimaatverandering>
- <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/klimaatverandering/klimaatadaptatie>
- <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/klimaatberichten#thema>
- <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/bosbranden>

Reportage:

- <https://schooltv.nl/zoekresultaten/?q=ruimte+experts>
- <https://npokennis.nl/story/237/hoe-ontstaat-een-bosbrand>
- <https://schooltv.nl/video/hoe-ontstaan-natuurbranden-van-vonk-tot-bosbrand/>
- <https://www.tippingpointahead.nl/blogpost/meer-branden-door-klimaatverandering/>

Overig:

- <https://www.klimaat-effectatlas.nl/nl/>
- <https://www.wwf.nl/wat-we-doen/focus/bossen/bosbranden>
- <https://www.dommel.nl/droogte-hoe-ontstaat-het>
- <https://www.universiteitvannederland.nl/college/waarom-zijn-bosbranden-soms-juist-goed>
- <https://www.wur.nl/nl/dossiers/dossier/bosbranden-1.htm>
- <https://www.rtfnieuws.nl/tags/onderwerpen/natuur-milieu/natuurramp/natuurbrand/bosbrand>
- <https://www.greenpeace.org/nl/bossen/>
- <https://www.greenpeace.org/nl/acties/bosbranden/>
- <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/de-kantelpunten-van-het-klimaat-de-rampen-die-onomkeerbare-gevolgen-kunnen-hebben-bij-verdere-opwarming~b31a868d/>
- <https://iplo.nl/thema/water/beheer-watersysteem/droogte-verdroging/>
- <https://www.uu.nl/nieuws/bossen-middellandse-zeegebied-in-gevaar>
- <https://www.tippingpointahead.nl/tippingpoint/branden-en-co2/>
- <https://www.volkskrant.nl/kijkverder/v/2022/de-schallmaier-index-op-het-nippertje-gespaard-door-de-natuurbrand~v566282/>
- <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/de-kantelpunten-van-het-klimaat-de-rampen-die-onomkeerbare-gevolgen-kunnen-hebben-bij-verdere-opwarming~b31a868d/>
- <https://www.nationalgeographic.nl/categorie/onderwerpen/milieu/brand/bosbrand>