

Syntetiska bilder av koraller (*Desmophyllum pertusum*) med objektigenkänningmodeller

SND-ID: 2022-98-1. **Version:** 1. **DOI:** <https://doi.org/10.5878/hp35-4809>

Ladda ner data

409_coral_images_cropped.zip (33.69 MB)

StyleGan2.zip (310.05 MB)

synthetic_images.zip (607.35 MB)

YOLOv4.zip (451.85 MB)

Ladda ner alla filer

2022-98-1-1.zip (~1.37 GB)

Citering

Obst, M., Al-Khateeb, S., Anton, V., & Germishuys, J. (2023) Syntetiska bilder av koraller (*Desmophyllum pertusum*) med objektigenkänningmodeller (Version 1) [Dataset]. Göteborgs universitet. Tillgänglig via: <https://doi.org/10.5878/hp35-4809>

Skapare/primärforskare

[Matthias Obst](#) - Göteborgs universitet, Institution för marina vetenskaper

Sarah Al-Khateeb - MMT Sweden AB / Ocean Infinity

[Victor Anton](#) - wildlife.ai

Jannes Germishuys - Combine AB

Forskningshuvudman

[Göteborgs universitet](#) - Institutionen för marina vetenskaper

Beskrivning

Två objektigenkänningsmodeller som använder sig av Darknet/YOLOv4 har tränats på bilder av korallen *Desmophyllum pertusum* från Kosterhavets nationalpark. I en av modellerna har träningsbilddata förstärkts ytterligare med generativ modellering enligt StyleGAN2. Datasetet innehåller 2266 syntetiska bilder med positionsmärken och 409 originalbilder av koraller som använts för att träna maskininlärningsmodellen. Det innehåller också YOLOv4-modellerna samt StyleGAN2-nätverket.

Bildmaterialet är ett stillbildsurval från råvideo som samlats in med en fjärrstyrd undervattensfarkost. De 409 JPEG-bilderna från råvideon är i upplösningen 720x576. Vissa har beskurits från koordinater som varit synliga på OSD-display.

De syntetiska bilderna är i upplösningen 512x512 och i PNG-format.

StyleGAN2-nätverket finns tillgänglig som serialiserad pickle-fil (*.pkl).

Objektigenkänningsmodellerna finns med i .weights-formatet som används i Darknet/YOLOv4-paketet. Den ena modellfilen är bara tränad på originalbilder, och den andra på originalbilder tillsammans med syntetiska bilder.

Den maskininlärningsmjukvara som använts finns i dagsläget (2022) tillgänglig på Github.

StyleGAN2: <https://github.com/NVlabs/stylegan2>

YOLOv4: <https://github.com/AlexeyAB/darknet>

Data innefattar personuppgifter

Nej

Språk

[Engelska](#)

Tidsperiod(er) som undersökts

1999 - 2001

Dataformat / datastruktur

[Stillbild](#)

[Programvara](#)

Arter och taxon

[Desmophyllum pertusum](#)

[Lophelia pertusa \(formerly\)](#)

Datainsamling 1

- Insamlingsmetod: Inspelning
- Beskrivning av insamlingsmetod: Videoinspelningar från 35 st forskningskryssningar i Kosterhavets nationalpark med ROV.
- Tidsperiod(er) för datainsamling: 1999 - 2004
- Datainsamlare: Institutionen för marina vetenskaper, Göteborgs universitet

Datainsamling 2

- Insamlingsmetod: Transkription
- Beskrivning av insamlingsmetod: Klassifikationen av *Desmophyllum pertusum* på stillbilder från videodatan har genomförts genom medborgarforskning och frivilliga deltagare via klassifikationsverktyget på webbplatsen The Koster seafloor observatory.
- Datainsamlare: The Koster seafloor observatory

Geografisk utbredning

Geografisk plats: [Sverige](#)

Geografisk beskrivning: Kosterhavets Nationalpark

Ansvarig institution/enhet

Institutionen för marina vetenskaper

Finansiering 1

- Finansiär: Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande (FORMAS)
- Diarienummer hos finansiär: 2021-02465_Formas
- Projektnamn på ansökan: National implementation of a platform for analysis of sub-sea images (PLAN-SUBSIM)
- Information om finansiering: Datainsamlingen finansierades av Swedish Biodiversity Data

Infrastructure (VR), Ocean Data Factory (Vinnova), och PLAN-SUBSIM (FORMAS)

Finansiering 2

- Finansiär: Vetenskapsrådet
- Diarienummer hos finansiär: 2019-00242
- Projektnamn på ansökan: Swedish Biodiversity Data Infrastructure
- Information om finansiering: Datainsamlingen finansierades av Swedish Biodiversity Data Infrastructure (VR), Ocean Data Factory (Vinnova), och PLAN-SUBSIM (FORMAS)

Finansiering 3

- Finansiär: Vinnova
- Diarienummer hos finansiär: 2019-02256
- Projektnamn på ansökan: Ocean Data Factory
- Information om finansiering: Datainsamlingen finansierades av Swedish Biodiversity Data Infrastructure (VR), Ocean Data Factory (Vinnova), och PLAN-SUBSIM (FORMAS)

Forskningsområde

[Zoologi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Ekologi](#) (Standard för svensk indelning av forskningsämnen 2011)

[Arealtäckande bilder och bakgrundskartor](#) (INSPIRE topic categories)

[Biologi och ekologi](#) (INSPIRE topic categories)

[Kust och hav](#) (INSPIRE topic categories)

Nyckelord

[Benthic ecosystem](#), [Corals](#), [Naturtyper och biotoper](#), [Skyddade områden](#), [Maskininlärning](#), [Computer vision](#), [Objektigenkänning](#), [Undervattensbild](#), [Bildigenkänning](#), [Övervakning av bentiska habitat](#), [Datautökning](#)

Publikationer

Alkhateeb, Sarah, Obst, Matthias, Anton, Victor and Germishuys Jannes. (2023). A methodology to detect deepwater corals using Generative Adversarial Networks. GigaScience. [Submitted manuscript].

Polygon (Lon/Lat)

10.862684, 58.71157

11.175991, 58.71157

11.175991, 59.018317

10.862684, 59.018317

10.862684, 58.71157

Tillgänglighetsnivå

Åtkomst till data via SND

Data är fritt tillgängliga

Användning av data

[Att tänka på vid användning av data som delas via SND](#)

Licens

[CC0 1.0](#)

Versioner

Version 1. 2023-04-12

Hemsida

[Koster Seafloor Observatory](#)

Kontakt för frågor om data

Matthias Obst

matthias.obst@marine.gu.se

Denna resurs har följande relationer

Kräver [Darknet/YOLOv4](#)

Kräver [StyleGAN2](#)

Relaterade forskningsdata i SND:s katalog

[Marina bild och film från undervattenfartyg \(ROV\) - SO Hamnero](#)

[Marina bild och film från undervattenfartyg \(ROV\) - Pockmark Bratten NO](#)

[Marina bild och film från undervattenfartyg \(ROV\) - SO Spiran, KH52](#)

[Marina bild och film från undervattenfartyg \(ROV\) - N Væderøarna KH54](#)

[Marina bild och film från undervattenfartyg \(ROV\) - KH60, V Koster](#)

Ladda ner metadata

[DataCite](#)

[DDI 2.5](#)

[DDI 3.3](#)

[DCAT-AP-SE 2.0](#)

[JSON-LD](#)

[PDF](#)

[Citation \(CSL\)](#)

[Filöversikt \(CSV\)](#)

Publicerad: 2023-04-12

Senast uppdaterad: 2024-04-12