

Zuidwestelijke Delta

KENNISDAG ZUIDWESTELIJKE DELTA OP 27 NOVEMBER

27 NOVEMBER 2025

meten en monitoren van biodiversiteit en ecologie

Mischa Beckers - lector Data Science
HZ University of Applied Sciences





HOGER
BEROEPSONDERWIJS
ICT OPLEIDINGEN

ACTIVITEITEN ▾

DOMEINBESCHRIJVING ▾

KENNISBANK ▾

NIEUWS ▾

AGENDA ▾

OVER HBO-I ▾

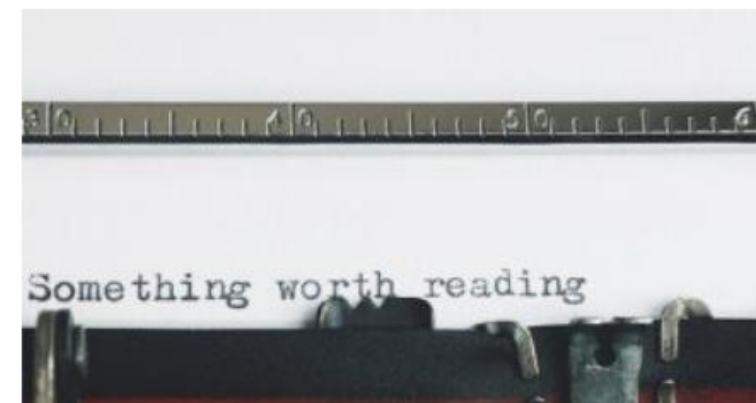
CONTACT



Zoeken op de website..

Column Mischa Beckers: Biodiversiteit: maak het verschil met ICT- en AI-vaardigheden!

Schaamteloze zelfpromotie. Die term gebruikt mijn collega Loek van der Linde als hij reclame maakt voor zijn band Alta Luna, via kanalen die eigenlijk voor de opleiding HBO-ICT bedoeld zijn. Iets soortgelijks doe ik in deze column door de aandacht te vestigen op de Interactive Session *ICT & Biodiversity*. Die vindt plaats op 15 april as. tijdens ICT.OPEN 2025 [\[1\]](#). Onder leiding van Gerard Schouten is een interactieve sessie georganiseerd, waarin experts en deelnemers van inspiratie naar actie gaan en samen zoeken naar oplossingen. Maar waarom biodiversiteit?



Een op een machine gebaseerd systeem, dat is ontworpen om met verschillende niveaus van autonomie te werken, en dat na het inzetten ervan aanpassingsvermogen kan vertonen, en dat, voor expliciete of impliciete doelstellingen,

uit de ontvangen input afleidt hoe output te genereren zoals voorspellingen, inhoud, aanbevelingen

of beslissingen die van invloed kunnen zijn op fysieke of virtuele omgevingen

Een op een machine gebaseerd systeem, dat is ontworpen om met verschillende niveaus van autonomie te werken, en dat na het inzetten ervan aanpassingsvermogen kan vertonen, en dat, voor expliciete of impliciete doelstellingen,

**uit de ontvangen input afleidt hoe output te genereren
zoals voorspellingen, inhoud, aanbevelingen**

of beslissingen die van invloed kunnen zijn op fysieke of virtuele omgevingen



Een op een machine gebaseerd systeem, dat is ontworpen om met verschillende niveaus van autonomie te werken, en dat na het inzetten ervan aanpassingsvermogen kan vertonen, en dat, voor expliciete of impliciete doelstellingen,

**uit de ontvangen input afleidt hoe output te genereren
zoals voorspellingen, inhoud, aanbevelingen**

of beslissingen die van invloed kunnen zijn op fysieke of virtuele omgevingen



Inhoud: Generative AI

Tekst

Rapport, essay, samenvatting, lesbrief, handleiding etc.

Vertaling

Tekst – tekst, tekst – code, spraak – tekst etc.

Beeld

Plaatje, presentatie, diagram, visualisatie etc.

Audio

Tekst – spraak, muziek etc.

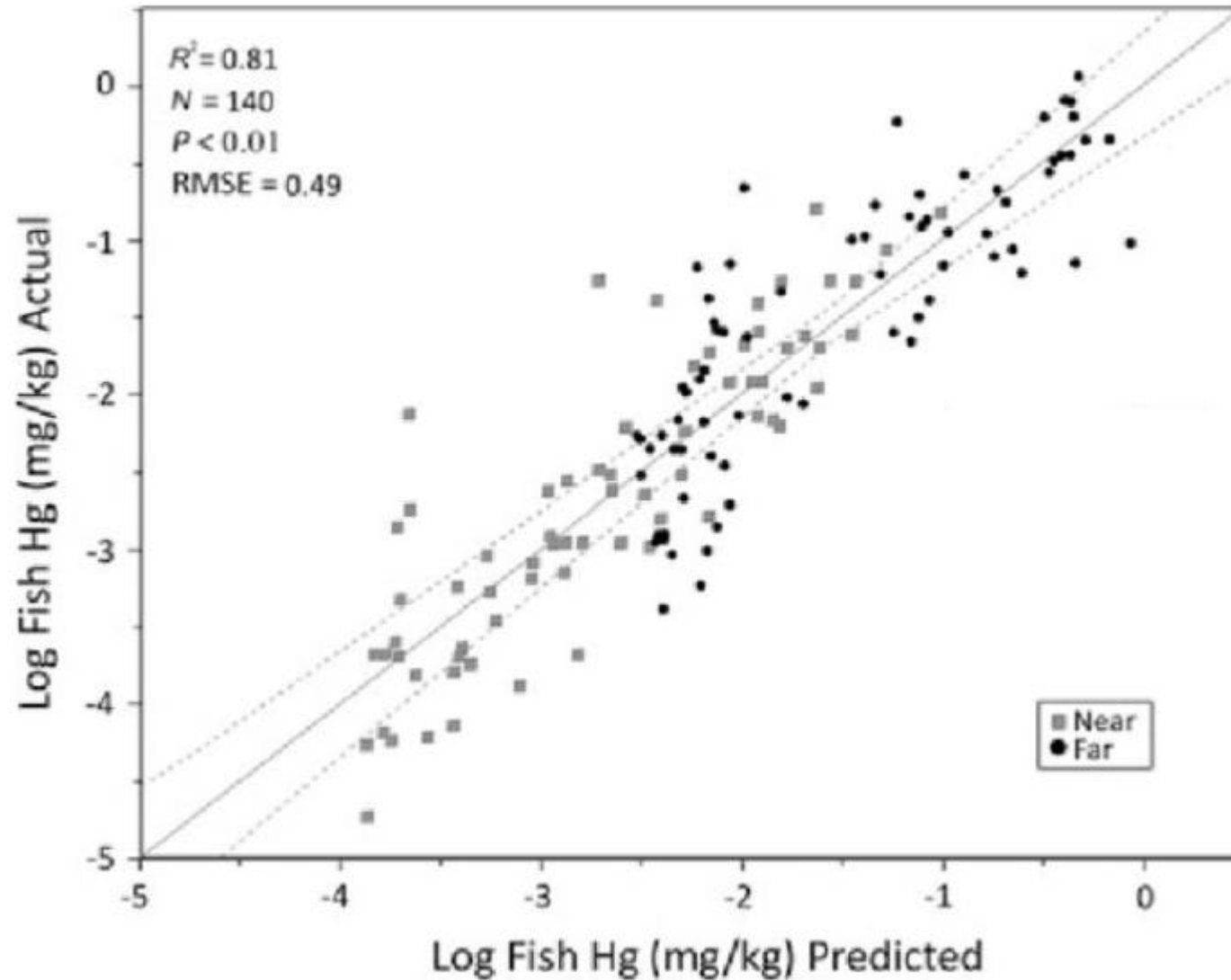
Video

Een op een machine gebaseerd systeem, dat is ontworpen om met verschillende niveaus van autonomie te werken, en dat na het inzetten ervan aanpassingsvermogen kan vertonen, en dat, voor expliciete of impliciete doelstellingen,

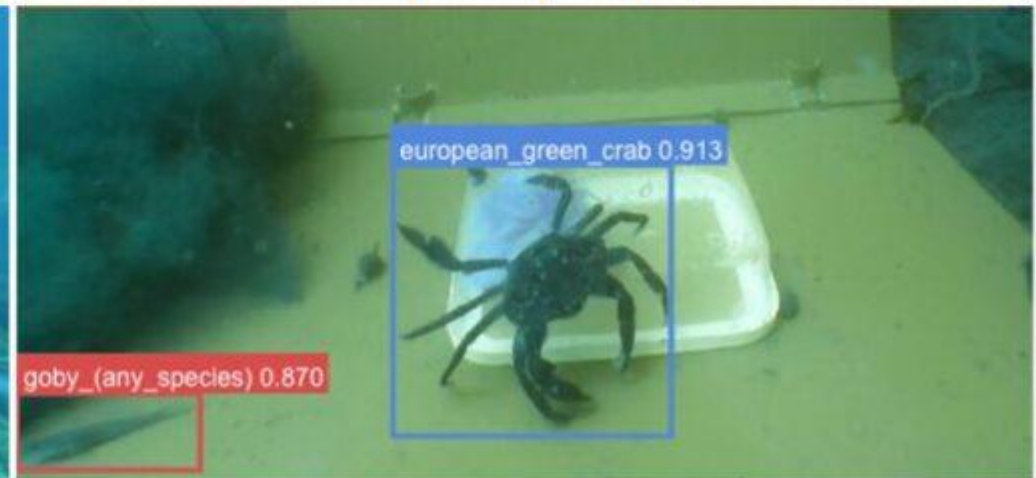
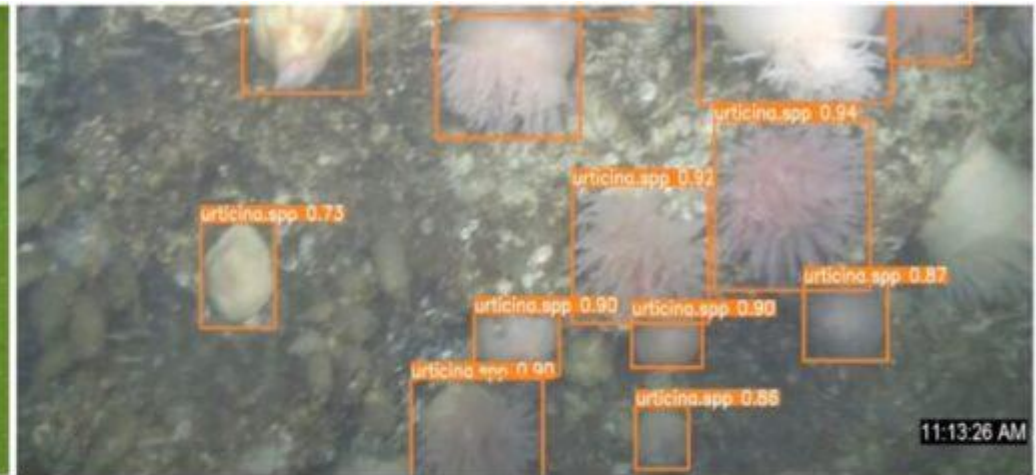
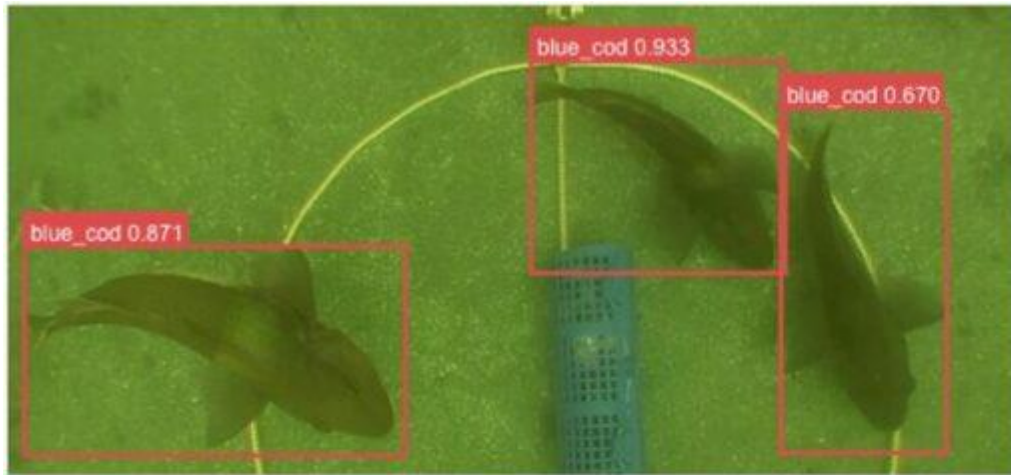
**uit de ontvangen input afleidt hoe output te genereren
zoals voorspellingen, inhoud, aanbevelingen**

of beslissingen  van invloed kunnen zijn op fysieke of virtuele omgevingen

Voorspellingen: regressie



Voorspellingen: classificatie



Data Science

Data tells more than you know.
We love to support you finding
the hidden story in your data.

[data
science]

WHAT COMPANIES
THINK A.I. LOOKS LIKE



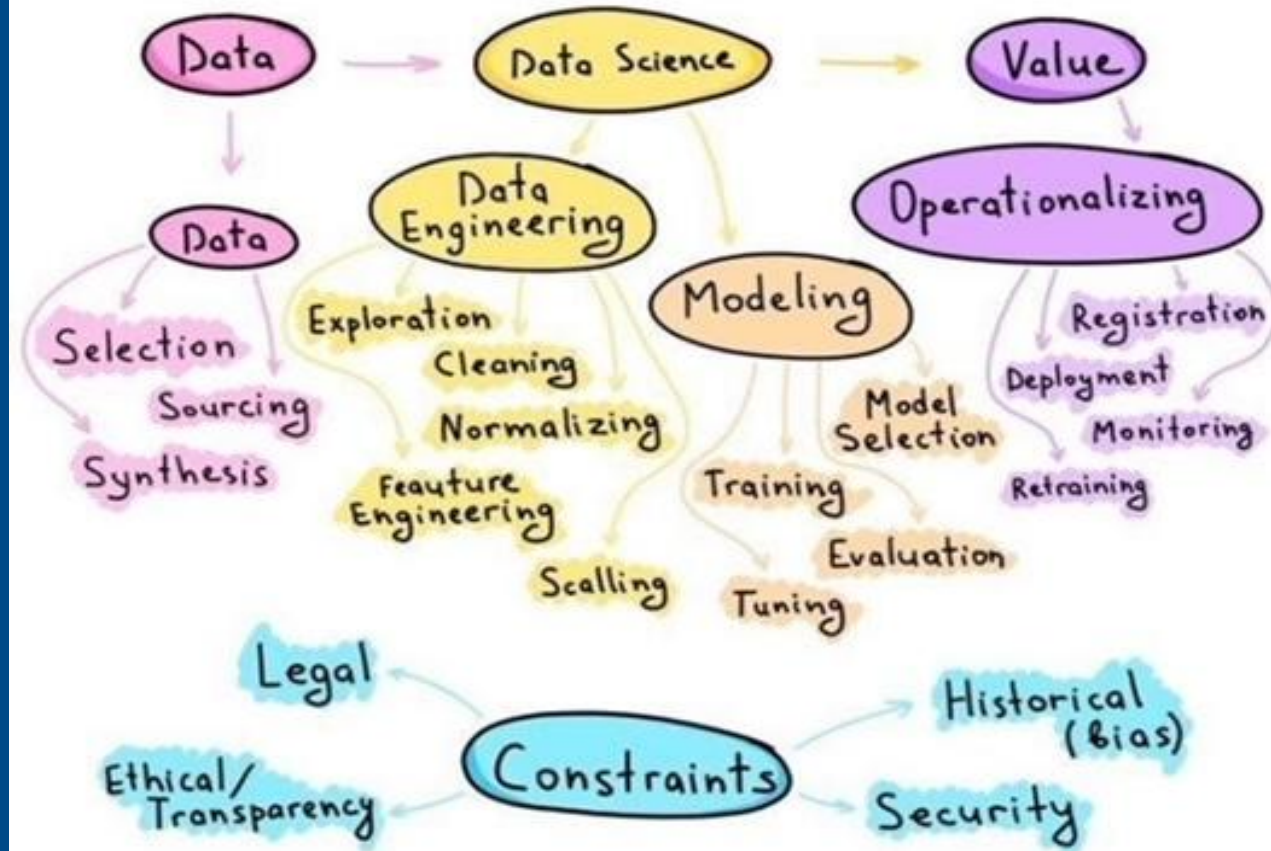
Data Science

Data tells more than you know.
We love to support you finding
the hidden story in your data.

WHAT COMPANIES
THINK A.I. LOOKS LIKE



WHAT IT ACTUALLY IS



Waarde

"Biodiversiteit is minstens zo belangrijk als klimaat, maar het lijkt een stuk minder hoog op de agenda te staan. [...] Als de bodemdieren en de bestuivers verdwijnen, dan ziet het er immers somber uit voor tal van gewassen" en "Vóór 2030 moet 30 procent van het totale aardoppervlak – zowel land als water – effectief worden beschermd tegen verlies van biodiversiteit".

Marcel Beukeboom (Food and Agriculture Organization en Group of Friends of Biodiversity) na de VN-biodiversiteitsconferentie in Rome februari 2025, in Venhuizen, G., [Op laatste moment overeenstemming over biodiversiteit op internationale top in Rome](#), NRC, 1 maart 2025

Kunming- Montreal Global Biodiversity Framework, <https://www.cbd.int/gbf> en Convention on Biological Diversity, <https://www.cbd.int/>

M. Voeten, Hart voor groen, podcast serie van HAS Green Academy, <https://shorturl.at/AKHvW>

Waarde

"Biodiversiteit is minstens zo belangrijk als klimaat, maar het lijkt een stuk minder hoog op de agenda te staan. [...] Als de bodemdieren en de bestuivers verdwijnen, dan ziet het er immers somber uit voor tal van gewassen" en "Vóór 2030 moet 30 procent van het totale aardoppervlak – zowel land als water – effectief worden beschermd tegen verlies van biodiversiteit".

Biodiversiteit betreft flora en fauna, en daarbinnen alle soorten van heel groot, tot heel klein

- Wát moet er beschermd moet worden?
- Waarom is bescherming nodig?
- Verdwijnen er soorten?
- Neemt een soort in aantal af?
- Verplaatsen soorten?
- Waartegen moet beschermd worden?
- Welke maatregelen zijn dan effectief?

Marcel Beukeboom (Food and Agriculture Organization en Group of Friends of Biodiversity) na de VN-biodiversiteitsconferentie in Rome februari 2025, in Venhuizen, G., [Op laatste moment overeenstemming over biodiversiteit op internationale top in Rome](#), NRC, 1 maart 2025

Kunming- Montreal Global Biodiversity Framework, <https://www.cbd.int/gbf> en Convention on Biological Diversity, <https://www.cbd.int/>

M. Voeten, Hart voor groen, podcast serie van HAS Green Academy, <https://shorturl.at/AKHvW>

Waarde

"Biodiversiteit is minstens zo belangrijk als klimaat, maar het lijkt een stuk minder hoog op de agenda te staan. [...] Als de bodemdieren en de bestuivers verdwijnen, dan ziet het er immers somber uit voor tal van gewassen" en "Vóór 2030 moet 30 procent van het totale aardoppervlak – zowel land als water – effectief worden beschermd tegen verlies van biodiversiteit".

Biodiversiteit betreft flora en fauna, en daarbinnen alle soorten van heel groot, tot heel klein

- Wát moet er beschermd moet worden?
- Waarom is bescherming nodig?
- Verdwijnen er soorten?
- Neemt een soort in aantal af?
- Verplaatsen soorten?
- Waartegen moet beschermd worden?
- Welke maatregelen zijn dan effectief?

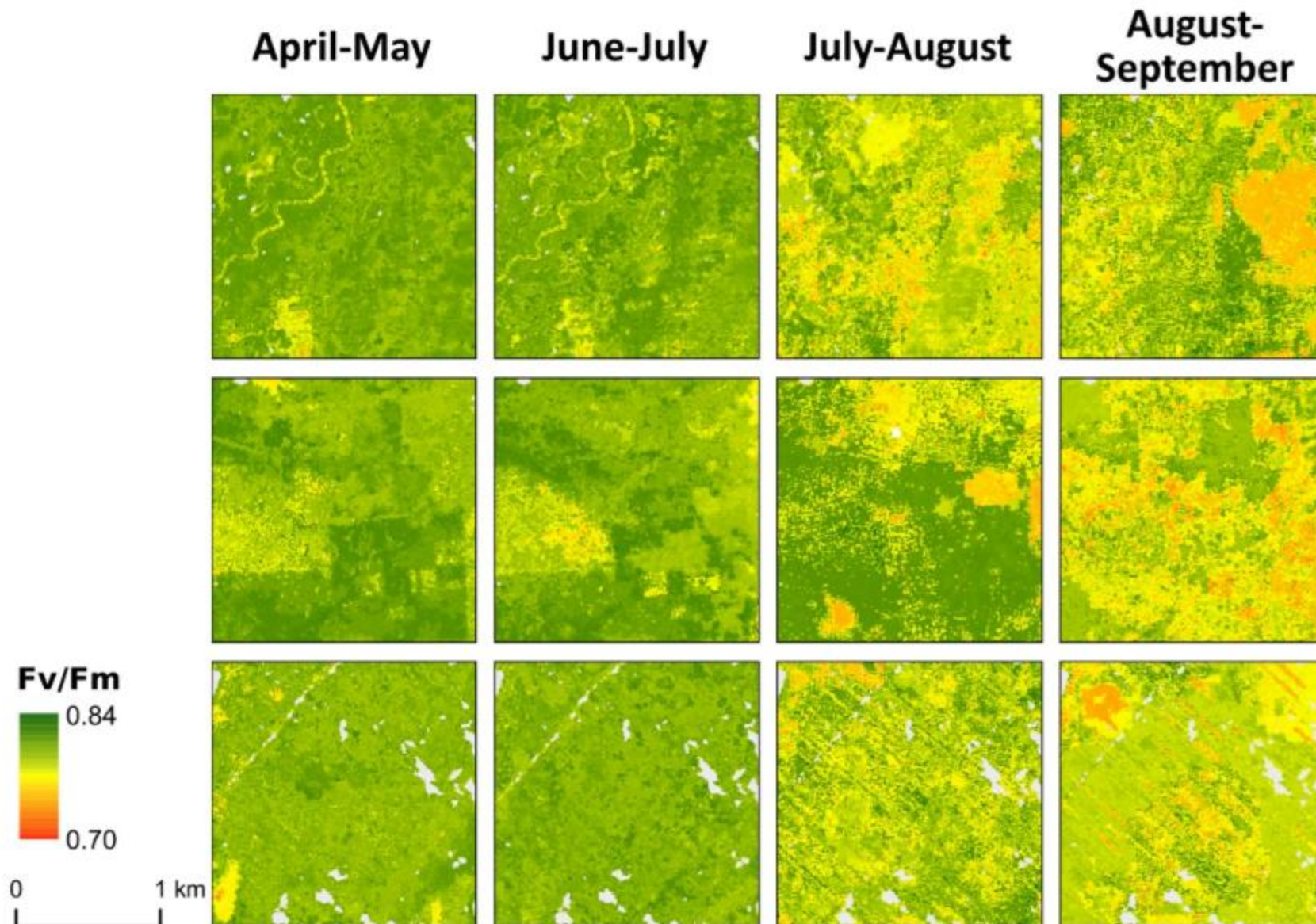
Soortenrijkdom om het begrip biodiversiteit te duiden. Inzicht in die rijkdom vereist **opsporen, detecteren en herkennen en tellen van soorten**

Marcel Beukeboom (Food and Agriculture Organization en Group of Friends of Biodiversity) na de VN-biodiversiteitsconferentie in Rome februari 2025, in Venhuizen, G., [Op laatste moment overeenstemming over biodiversiteit op internationale top in Rome](#), NRC, 1 maart 2025

Kunming- Montreal Global Biodiversity Framework, <https://www.cbd.int/gbf> en Convention on Biological Diversity, <https://www.cbd.int/>

M. Voeten, Hart voor groen, podcast serie van HAS Green Academy, <https://shorturl.at/AKHvW>

Maps of seasonal changes of chlorophyll fluorescence











Wildflower detections

Confidence score threshold 0.7

Metadata

Date: June 2, 2021

Time : 5h22 CET

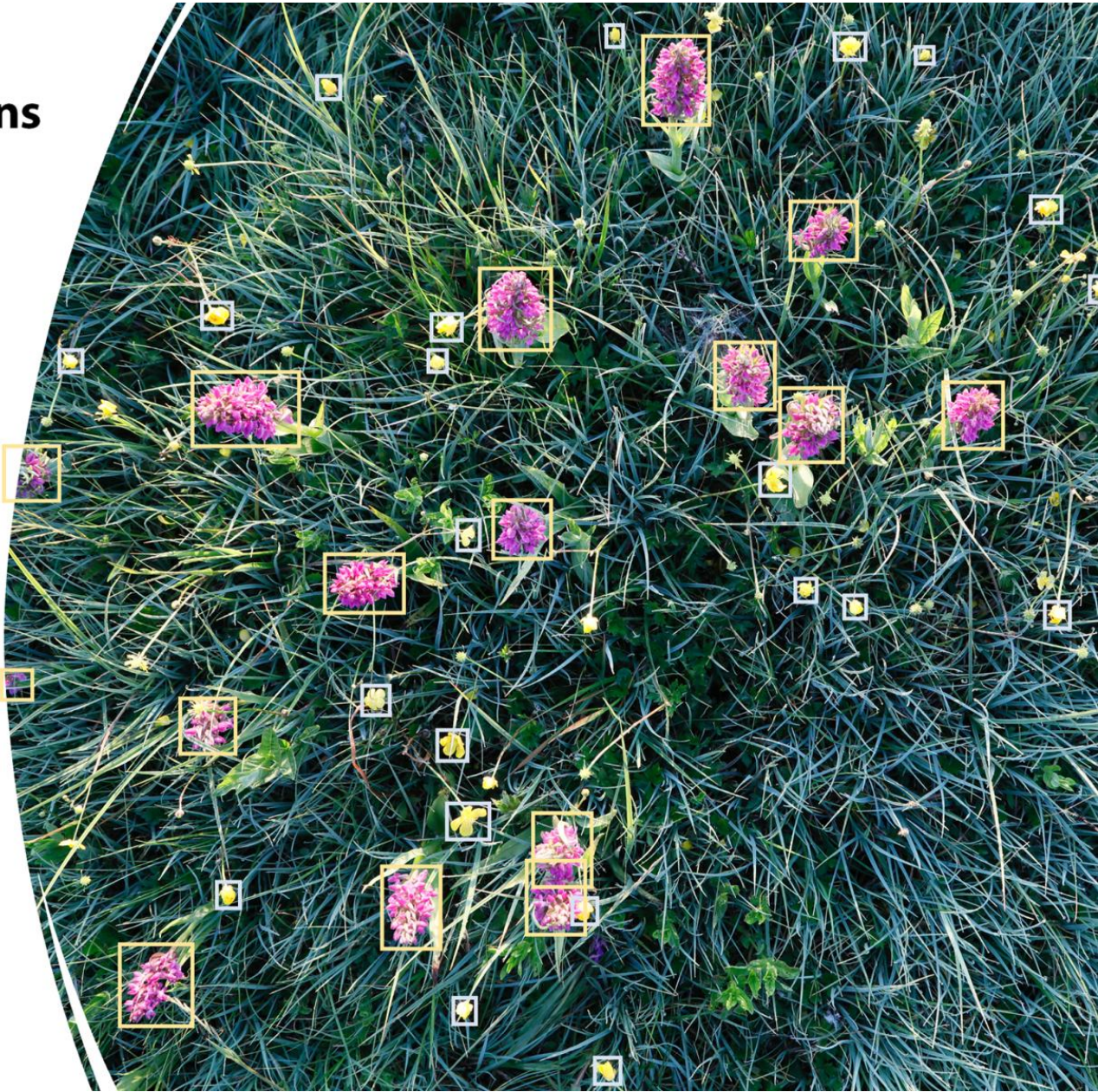
Longitude: 5° 34' 50,694" E

Latitude: 51° 31' 38,082" N

Country: Netherlands

Habitat: Marshland

Species	Count
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	16
<i>Ranunculus repens</i>	22



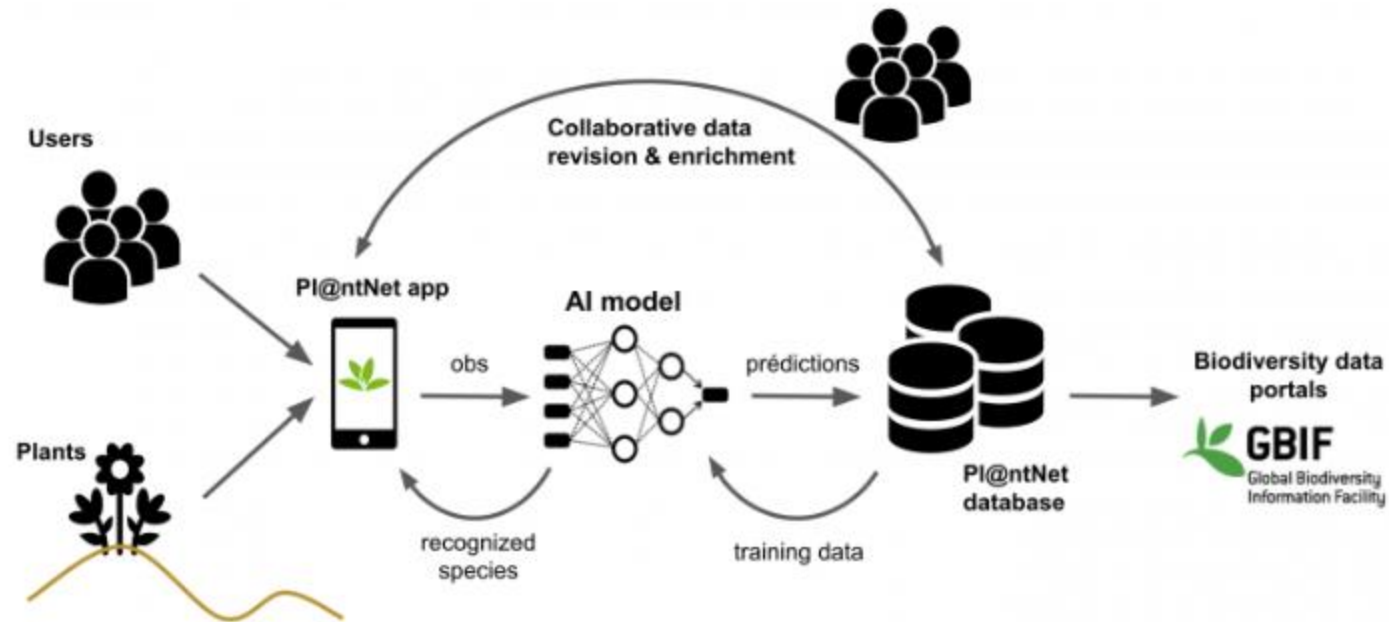


ObsIdentify



Pl@ntNet

BirdNET Sound ID

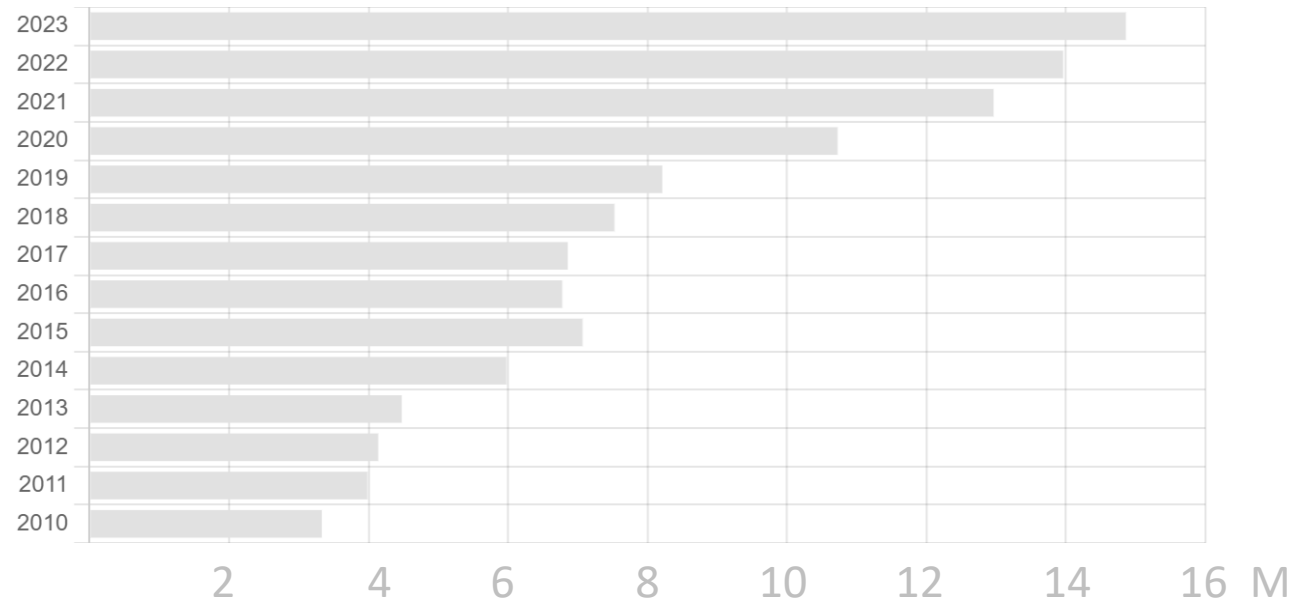


Waarneming.nl

Citizen science

- Aantal waarnemingen groeit enorm
- Niet beperkt tot een gebied, periode of soort
- Vooral “willekeurige” observaties, zonder protocol

Waarneming.nl – Observaties per jaar



Waarneming.nl

Invoeren ▾ Ontdek ▾ Projecten ▾ Over ons ▾ Community ▾

Voer waarneming in

NIA beeldherkenning voorspelt imago **Daggauwoog - Aglais io** met 100.0% zekerheid

Accepteer

Voeg foto's of geluiden toe. Datum, tijd en locatie worden indien mogelijk uit multimedia gelezen.

[Verwijder bestand](#)

Uploaden

Bias

DATA	historical bias	
	sampling bias	
	representation bias	
	exclusion bias	
	reporting bias	
	measurement bias	
	observer bias	
	label bias	
	confounding bias	
MODEL	inductive bias	
	learning bias	
	optimization bias	
	evaluation bias	
	aggregation bias	
ONDERZOEKER	selection bias	
	confirmation bias	
	framing bias	
	deployment bias	
	automation bias	

Occupancy modeling

Occupancy : ecological quantity of interest

Detection : process of observation (and reporting)

detection

occupancy

	Species not detected	Species detected
Area not occupied		error
Area occupied	bias	

Radboud Universiteit



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Waterschap Scheldestromen



Werkt voor provincies

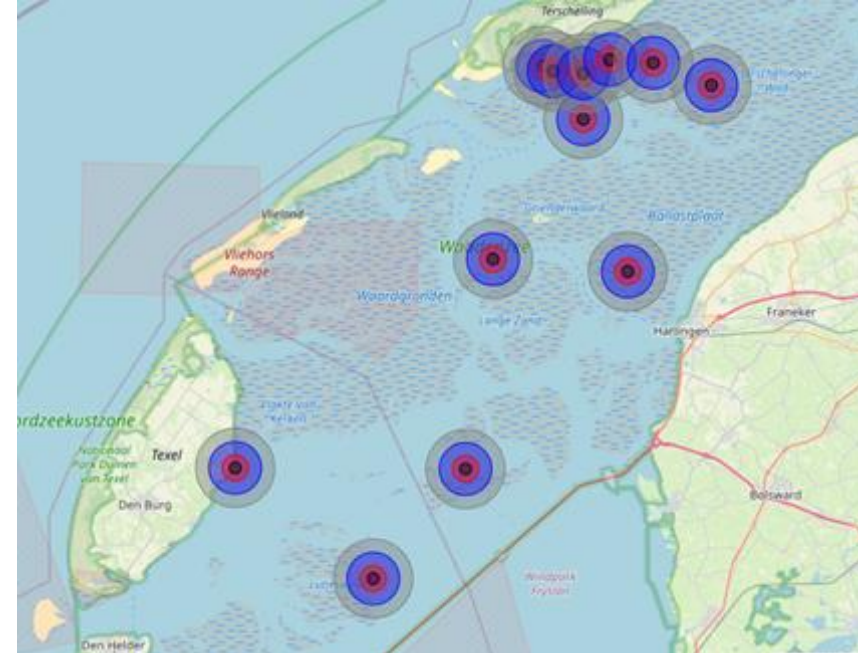


125 jaar
Centraal Bureau
voor de Statistiek

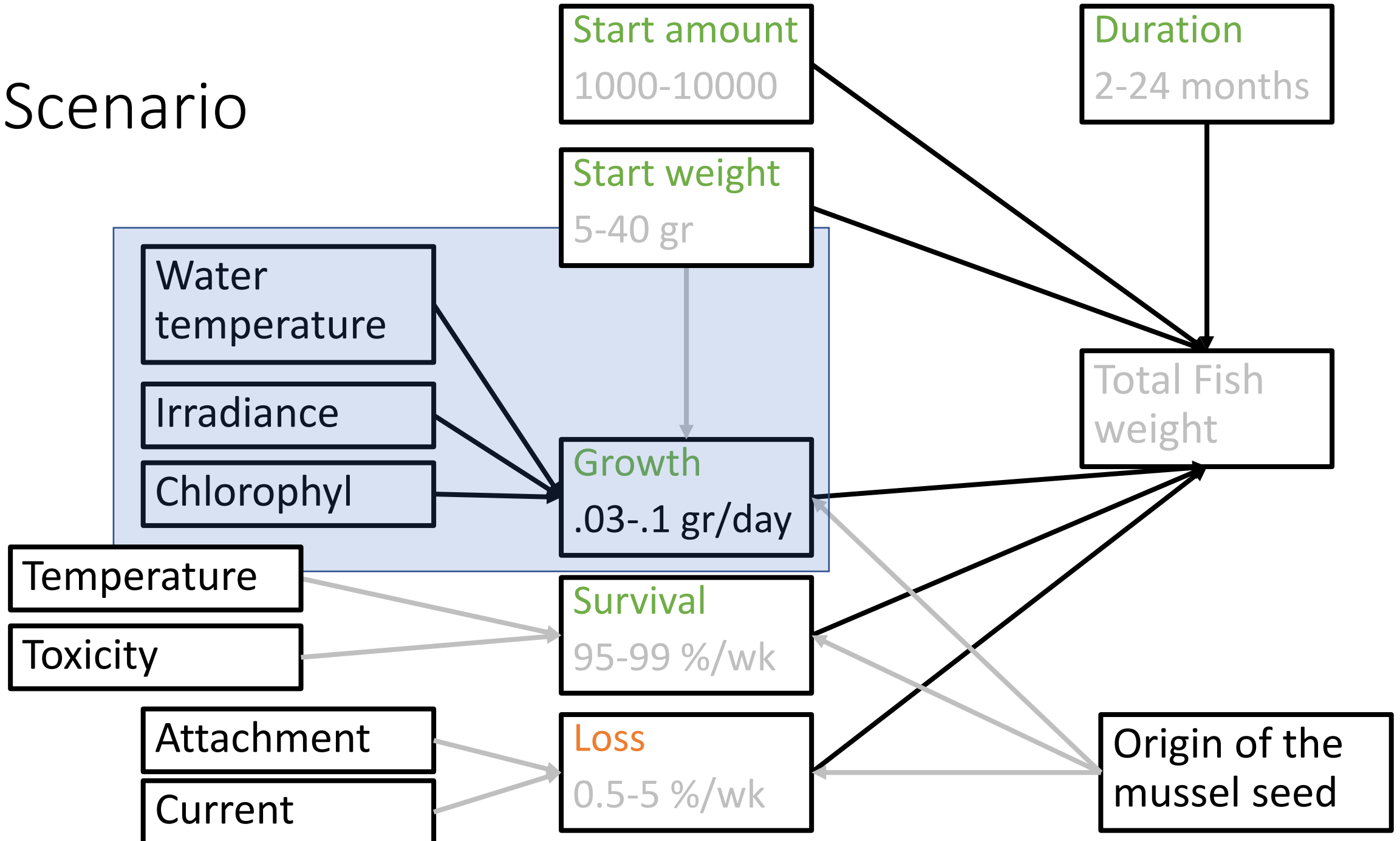


UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Satelliet data en mosselgroei



Scenario



Dashboard

NDVI Extremes per FIELDNUMBER

Date: ← 2023-06-19 →

Metric: NDVI 

↗ Highest NDVI

NDVI	Field	Variety
0.670	23 R 130-117	DOMINIC
0.660	23 R 129-113	DENISSE
0.660	23 R 133-121	DENVER
0.660	23 R 133-119	DOMINIC
0.660	23 R 131-121	MALAYAH
0.660	23 R 130-115	REGINALD

↘ Lowest NDVI

NDVI	Field	Variety
0.480	23 R 005-103	ZOIE
0.480	23 R 006-109	ROBERT
0.490	23 R 006-103	TRENTON
0.490	23 R 027-103	NOLA
0.490	23 R 102-113	ILA
0.490	23 R 028-105	AMIAS

Explore the Map



Navigate spatially across all fields to explore NDVI data, crop insights, and more.

[Go to Map >](#)

Predicted Crop Values

Crop 1
1

Crop 2
2

Predicted using data
from June & July

Crop 3
3

Predicted using data
from June, July & August

Q Search by Field Number

Measurements of Field 23 R 102-113

Yield Predictions

Step through and customize your prediction flow.

Step 2: Select Features

Choose a predefined model or build your own.

Predefined models

Choose a pre-defined configuration to auto-fill the selections.

- ☒ Model 1 – Preplanting (Full PCA)
- ☒ Model 2 – PCA-10 + June
- ☒ Model 3 – PCA-10 + June + July
- ☒ Model 4 – PCA-10 + June + July + August

Manual Feature Selection

Tweak or build your own feature set below.

SNP Data Selection

- ☐ Use full SNP matrix
- ☒ Use PCA components
- Number of PCA components:

10

Drone Data Selection

- Select features:
- ☒ VegetationCover_perc

☒ cired

☒ ndvi

☒ remsp

☒ VegetationHeight_p75

☒ greenmsp

☒ nirmsp

☒ wdvi

☒ bluemp

☒ ndre

☒ redmsp
- Select months:
- ☒ June ☐ July ☐ August

Phenotype Selection

- ☒ CROP1 ☐ CROP2
- ☐ CROP3 ☐ Maturity

Weather Data Selection

- Select features:
- ☒ total_precip

☒ tsum_above_17.7C

☒ enough_sunlight

☒ MaxPrecipHourly

☒ tsum_below_0C

☒ SunshineDurationDaily

☒ deviation_temp
- Select months:
- ☒ June ☐ July ☐ August

×

✓

Model 2 has been successfully selected

Bachelor HBO-ICT (Mischa Beckers, m.beckers@hz.nl)

- 2e-jaars cursus Data Driven Business/Data Science & AI
- Minor Applied Data Science
- Minor Applied AI & Ethics (Greg Elliot, elli0006@hz.nl, Vincent de Rooij, v.rooij@hz.nl)
- 4e-jaar Complex Project Specialization
- (Master AI-Translator, Manuel Magallon, manuel.magallon.drijfholt@hz.nl)
- Meewerkstage, of afstudeeropdracht

Lectoraat Data Science (Mischa Beckers, m.beckers@hz.nl)

- Samenwerkingsovereenkomst
- Subsidie/consortia

Leven Lang Ontwikkelen (Ilse Jorissen, ilse.jorissen@hz.nl, 0118 – 489 346)

- Masterclass AI voor Zeeuwse overheden (gemeenten, Orionis, VRZ, Provincie etc.
- Masterclass Digitale Transformatie
- Cursus Generative AI
- Cursussen AI-geletterdheid, prompt engineering etc.

Data Science Lab, JRCZ (Loek van der Linde, loek.linde@hz.nl)

