

Vissen onder de scanner

Kunstmatige intelligentie toegepast in visherkenning

Nederland telt ongeveer 200 verschillende vissoorten. Hiervan leven er circa 70 in het zoete water en de overige 130 in kust- en zeewater. Ondanks duidelijke visherkenningsgidsen is het niet altijd eenvoudig deze soorten op naam te brengen. Met de vissen-scanner gaat daar verandering in komen.

TEKST

Pieter Beelen en Danny Bok

ILLUSTRATIES

Bram Bokkers, Crossmedia Communicatiegroep en Jelger Herder



Kroeskarper of giebel? Met behulp van de vissenscanner weet je het meteen.

Het is al mogelijk met planten: maak een foto van een plant met je smartphone en deze vertelt welke soort plant je net hebt gefotografeerd. Dat wordt dit voorjaar ook mogelijk voor Nederlandse vissoorten. Nog even en dan kan iedereen met zijn smartphone direct achterhalen welke vissoort hij of zij voor zich heeft. Maak een foto met de Vissenscanner en je weet direct zeker of het bijvoorbeeld een kroeskarper of gibel is. Geen complexe determinatiemodules waarbij je veel ingewikkelde vragen moet beantwoorden om bij de juiste vissoort uit te komen. Hoewel er in Australië en de Verenigde Staten ook wordt gewerkt aan vergelijkbare apps voor visherkenning, loopt Nederland met de vissenscanner voorop in deze ontwikkeling.

Kunstmatige intelligentie

De basis voor de vissenscanner wordt gevormd door het inzetten van kunstmatige intelligentie. Sportvisserij Nederland werkt samen met Open Circle Solutions aan een speciaal algoritme dat op basis van beeldherkenning de vissen letterlijk leert herkennen. Dit algoritme werkt niet zoals de veldgids met 22 determinatiesleutels (zoals de vorm van de bek, aanwezigheid schubben, aantal bekdraden) maar zoekt binnen honderden ingevoerde foto's per soort naar overeenkomsten. Alle constante factoren worden in een wiskundige formule (algoritme) gezet. De genomen visfoto wordt door het algoritme gehaald waarna er per soort op overeenkomsten wordt 'gescoord'. Ook het ontbreken van overeenkomsten wordt meegenomen zodat er soorten afvallen die het zeker niet zijn.

Privacy

Voordat de foto's naar Open Circle Solutions gaan worden de gezichten, als die op de foto staan, onherkenbaar gemaakt en dus volledig AGV-proof overgedragen. Vervolgens wordt per foto de vis uitgesneden om ruis in de rest van de foto te voorkomen. Daarna kan het inleren voor het algoritme beginnen. De foto's zelf worden nergens getoond en worden alleen gebruikt om het algoritme te leren hoe een soort er uit ziet.

Uiteindelijk komt zo de juiste soort te voorschijn.

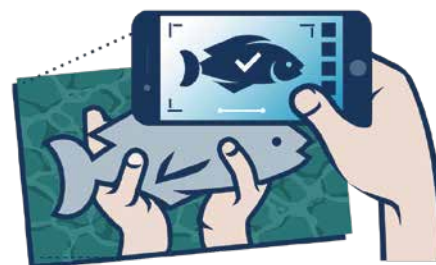
Bijna 100.000 foto's

Om een betrouwbare herkenning te krijgen van een vissoort zijn per vissoort 500 goede en duidelijke foto's nodig. Hierbij geldt: hoe meer foto's hoe beter de score. Naarmate er in de toekomst meer foto's beschikbaar komen, kan het model worden verbeterd. Om aan al deze foto's te komen heeft Sportvisserij Nederland gebruik gemaakt van talloze (vis)fotografen, sportvisserij en visfoto's van iedereen met een groot archief. In totaal zijn er 91.000 foto's nodig om alle zoet- en zoutwatervissen te kunnen herkennen. De eerste versie van de app gaat de zoetwatervissen herkennen, al kunnen er enkele soorten ontbreken waarvan nog niet genoeg foto's zijn. Uiteraard staan de meest gevangen sportvissen er in en daarnaast alle andere soorten waarvan er genoeg foto's zijn aangeleverd en ingevoerd.

MijnVISmaat

Een belangrijke bron voor deze grote aantallen foto's is het vangstenplatform MijnVISmaat. Zeker als bron voor

vissoorten die veel door sportvisserij worden gevangen zoals brasem, blankvoorn, karper, snoek en baars, biedt dit platform een schatkamer aan sportvissoorten. MijnVISmaat bevat inmiddels meer dan 135.000 foto's van vissen. Het gebruik van door sportvisserij aangeleverde visfoto's benadrukt het belang van *citizen science*, het bijdragen van burgers aan onderzoek. Verder is gebruik gemaakt van fotoarchieven afkomstig van onderzoeksbureaus en andere bij vissen betrokken organisaties en instanties. Toch blijkt het verzamelen van de benodigde hoeveelheid foto's als voorwaarde voor een goede 'match' niet eenvoudig. Voor 'lastige' soorten zoals de serpelving was het echt sprokkelen en werden zelfs contacten uit het buitenland benaderd. Gelukkig is het gelukt om in de eerste versie van de app nagenoeg alle zoetwatervissen op te nemen die je in Nederland kunt aantreffen. ■



De vissenscanner werkt op basis van kunstmatige intelligentie, is uniek en gebruiksvriendelijk.

Sportvisserij hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan het tot stand komen van de vissenscanner.



Foto's gevraagd!

Om de vissenscanner te perfectioneren zijn foto's van zoetwatervissen en zeevissen meer dan welkom. Een actueel overzicht van benodigde foto's en de criteria waar deze foto's aan moeten voldoen is te vinden op: <https://www.sportvisserij nederland.nl/vis-water/vissoorten/vissenscanner> De vissenscanner wordt ingebouwd in de reeds bestaande Vissengids-app (inmiddels meer dan 250.000 downloads) en is daarmee gratis beschikbaar voor iedereen. Niet alleen voor sportvisserij, maar ook voor andere natuurliefhebbers, onderzoekers en duikers is deze app een aanrader.