



*Wie denkt dat zee en kust slechts als een kanttekening in de lessen aan bod hoeven te komen, zit er goed naast! We helpen geïnteresseerde leerkrachten dan ook graag op weg met allerlei opdrachten, proefjes en nuttige informatie.*

## 'FINDING NEMO' VISJE WAAR GA JE HEEN

*Het wetenschapsproject PlaneetZee@Work biedt leerlingen uit de hogere graad van het secundair onderwijs een unieke kans om gedurende één dag actief samen te werken met één of meerdere zeeonderzoekers. Een groep leerlingen van het 4<sup>de</sup> jaar van het Koninklijk Atheneum Zottegem kreeg de kans kennis te maken met akoestische telemetrie – of het m.b.v. geluidsgolven volgen van vissen e.a. dieren – en dit onder de deskundige begeleiding van de biologen Jan Reubens en Bart De Smet (UGent, Mariene Biologie).*

### De whereabouts van vissen

Vandaag de dag worden niet enkel topsporters minutieus gevolgd in hun doen en laten. Ook de whereabouts van vissen kennen steeds minder geheimen! Waar gaan ze heen, wat doen ze, aan welk leefgebied geven ze de voorkeur en welke afstanden leggen ze af? Om daar achter te komen planten onderzoekers zendertjes in bij vissen. Deze zenders sturen een geluidssignaal uit dat door een ontvanger, tot op een zekere afstand, kan worden gedetecteerd. Deze techniek stelt wetenschappers in staat om vissen en andere zeeorganismen vanop een afstand te volgen. Ze staat bekend onder de noemer 'akoestische telemetrie'.

Ook de Gentse Universiteit (onderzoeksgroep Mariene Biologie) is al enkele jaren actief op dit terrein. Zo wordt er onder andere onderzocht wat de effecten zijn van offshore windmolens op het gedrag van kabeljauw en worden hun voedings- en overwinteringsgebieden gelokaliseerd.

Ook het migratiegedrag bij de uittrek van paling wordt opgevolgd en mogelijke migratieknelpunten in kaart gebracht. Om studenten kennis te laten maken met de techniek van akoestische telemetrie organiseerde Marbiol een workshop te Oostende in het kader van PlaneetZee@Work.

### Een wel heel realistische onderzoeksessie!

Op 16 november 2015, bij 'zwaar weer', scheepten de leerlingen in op het onderzoeksvaartuig RV Simon Stevin. Al snel werd duidelijk dat flexibiliteit in het plannen eigen is aan zeewetenschappelijk onderzoek... De vele regen en harde wind lieten niet toe de experimenten op volle zee uit te voeren. De haven bood soelaas. Het mindere weer kon het enthousiasme van de leerlingen echter niet temperen. Ze stonden te popelen om met hun onderzoek te kunnen starten.

Al snel leerden ze hoe je gezenderde vissen kunt lokaliseren, tot op welke afstand de zenders hoorbaar zijn en welke materialen de signalen kunnen verstoren. Dit waren alvast enkele van hun bevindingen:

- Akoestische signalen dragen niet ver in de lucht, maar wel in het water; de signalen waren in de haven tot op een kilometer afstand hoorbaar.
- Regelmatig reinigen van de ontvangsttoestellen is geen overbodige luxe; immers, de aangroei met mosselen en zeepokken verstoort de afstand waarop een signaal kan worden ontvangen.
- Het lokaliseren van een gezenderde vis kan toch wel uitdagend zijn en vereist de nodige kennis van de toestellen.

Na de experimenten in de haven van Oostende zette het schip en zijn bemanning, ondanks de hoge golven, koers naar zee. Opdracht? Zelf vissen met de lijn! Wat geen sinecure bleek te zijn bij een woeste zee. Na enkele verwoede pogingen was het toch raak. Een steenbolk, een kabeljauwachtige vis, bengelde aan de haak en werd overgebracht naar het operatiekwartier. Daar kregen de studenten een live demonstratie. Onder volledige verdooving en via een kleine snede in de buikholte, bracht onderzoeker Jan vervolgens met de grootst mogelijke precisie een zender in. Waarna de snede netjes werd dichtgenaaid.

De tijd was voorbijgevlogen. Allen waren blij weer vaste voet aan wal te krijgen. En de leerlingen hadden aan de levende lijve ondervonden dat je met moderne technologie de meest verbazende onderzoeksdaden kunt verrichten. Ze leerden ook dat veldwerk niet (altijd) voor doetjes is! Missie geslaagd!

Jan Reubens & Evy Copejans



■ *Veel realistischer dan dit kan een workshop niet verlopen. De leerlingen maakten kennis met mariene wetenschap in al haar facetten: ze moesten hun creatieve brein aanspreken, flexibiliteit tonen in het vooropgesteld programma en het slechte weer trotseren! (JR).*