

Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie

Waakzaam oog op Ecosystemen

CEME

Het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) richt zich op fundamenteel en strategisch onderzoek naar organismen, populaties, levensgemeenschappen en ecosystemen. Het NIOO-KNAW heeft meer dan 250 mensen in dienst, verspreid over drie onderzoekscentra en het Bureau Diensten. Op het Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME) in Yerseke bestuderen onderzoekers de ecosystemen van brak en zout water.



Het Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (CEME) ligt in Yerseke, te midden van mosselbedrijven aan de oever van de Oosterschelde. We worden ontvangen door Professor Dr. Herman Hummel, coördinator van de monitor taakgroep, die ons een rondleiding geeft in het imposante gebouw. Hummel bouwde in de loop der jaren een flinke internationale reputatie op en werkt zelfs samen met de Universiteit van Gdansk in Polen. Zijn werkterrein bevindt zich tot aan de Poolgebieden.

Tekst en foto's: Filip Staes



▲ Professor Dr. Herman Hummel, coördinator monitor taakgroep, kijkt vanachter zijn bureau in CEME uit op de Oosterschelde.



soorten, zoals de Japanse oester (*Crassostrea gigas*) of de koloniserende zakpijpen (*Botrilloïdes*) aardig verspreid zijn.

Zicht

De monitor taakgroep is één van de vier onderzoeksgroepen op het CEME. Opmerkelijk is het feit dat deze groep zelf volledig zijn eigen fondsen werft. Het doel is het onderzoeken op lange termijn en mathematische analyses maken van macrobenthische organismen om zo inzicht te krijgen in de natuurlijke ontwikkeling van kustgebieden en estuaria. Een voorbeeld van biologische monitoring zijn de veranderingen in het Grevelingenmeer. Als duiker denk je misschien dat het Grevelingenmeer een uitstekend zicht onder water heeft. Hoe komt het dan dat het zicht in het Grevelingenmeer de laatste twintig jaar tot de helft verminderde? Onderzoek van de monitor taakgroep tussen 1900 en 2000, in opdracht van Rijkswaterstaat, toonde aan dat er een dramatische afname was van tweekleppigen en gastropoda (*Cerastoderma edule* en *Hydobia ulvae*) terwijl er een flinke toename was van wormen (*Nereis succinea* en *Heteromastus*

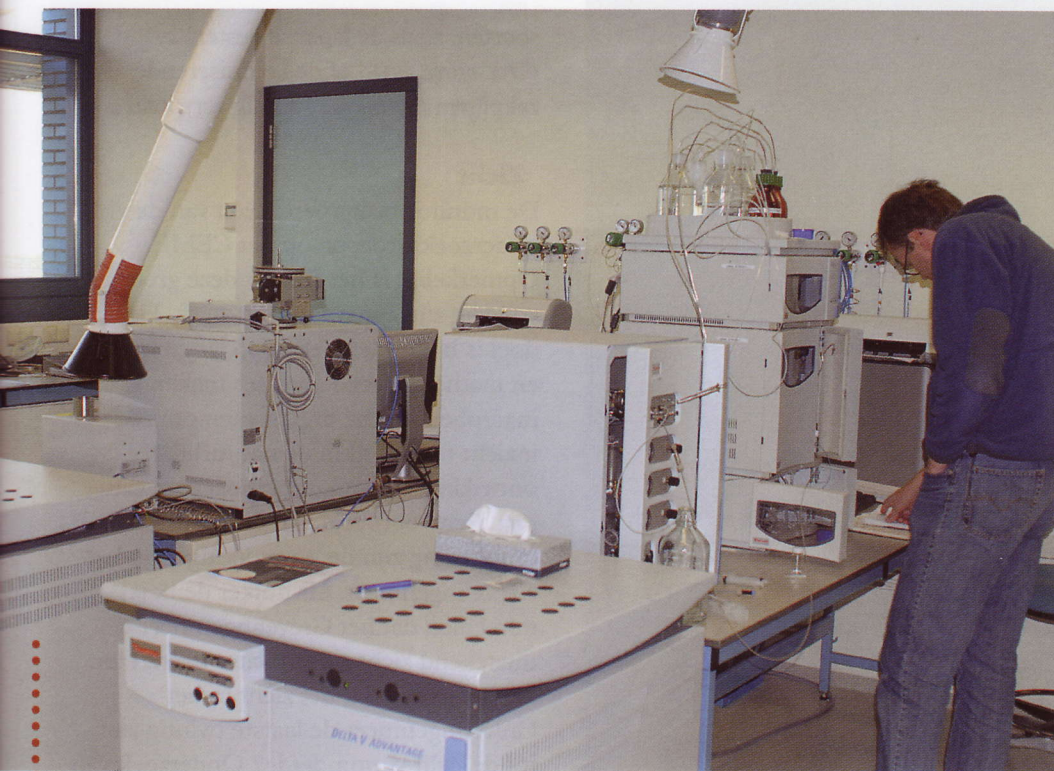
De monitor taakgroep onderzoekt minuscule kleine organismen uit brak en zout water. ▼

▲ Mosselen uit Ierland worden onderzocht, gedetermineerd, geteld en gesorteerd.

We lopen het laboratorium binnen waar leden van de taakgroep onderzoek verrichten. Minuscule kleine organismen worden onder de microscoop gelegd. Er is net een lading uitheemse mosselen binnen gebracht vanuit Ierland. Er wordt gekeken hoeveel soorten diertjes er tussen de stalen zitten. Die worden dan gedetermineerd, geteld en gesorteerd. Sommige soorten worden zelfs gewogen en gemeten. Alle informatie wordt uiteindelijk opgeslagen in een grote database. Stel je voor dat die mosselen in de Zeeuwse wateren zouden worden uitgezet. Dan heb je al gauw een lading nieuw leven. Of die exoten uiteindelijk overleven en zich voortplanten, hangt van verscheidene factoren af maar we weten ondertussen dat andere exotische



Ecosystemen



▲ De meetapparaturen voor analyses zijn bijzonder omvangrijk.

filiformis). Mathematische analyses toonden de invloed van diepte, seizoen en jaar aan. Wat waren nu die oorzaken?

De flume tank is een stroomgoot van meer dan zeventien meter lang. ▼

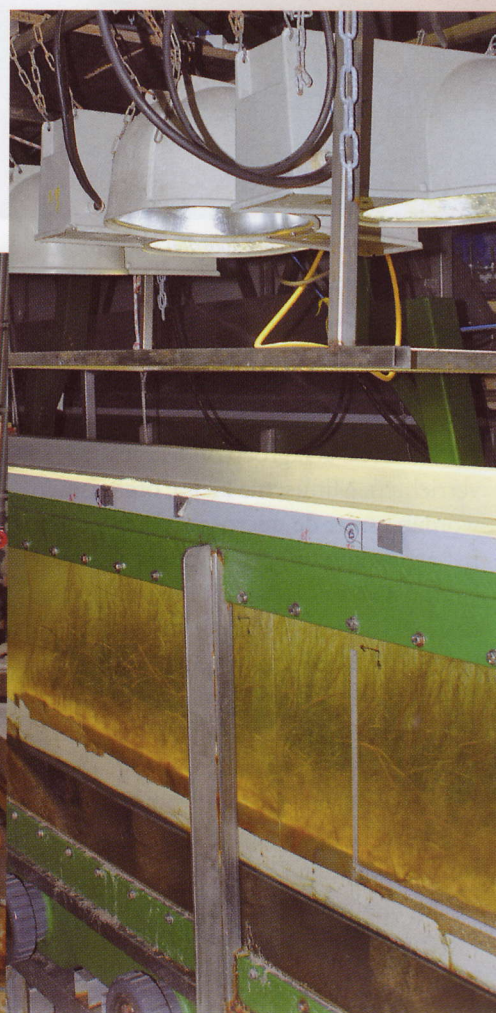
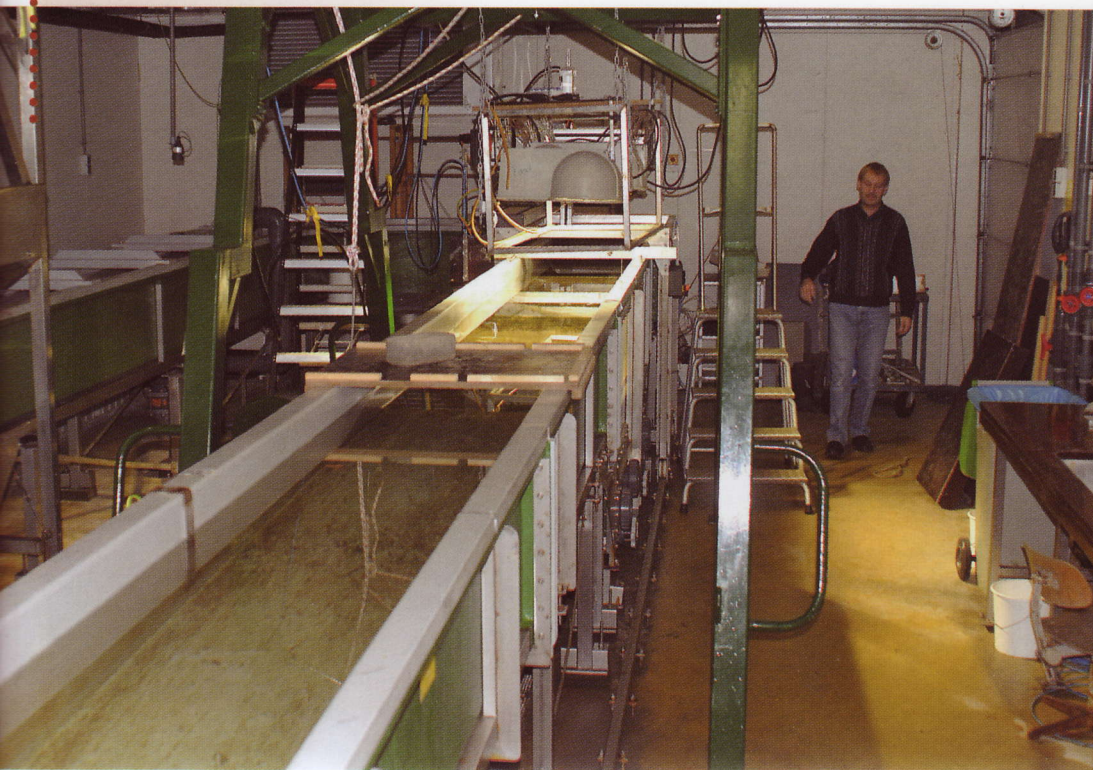
Enkele hypothesen waren een mogelijke toename van sediment en slib en een lagere lichtpenetratie door te veel humuszuren vanuit de omliggende landerijen. Het hoge zoutgehalte was waarschijnlijk één van de hoofdredenen voor het verdwijnen van zeegras. Meer dan twintig jaar geleden was de Grevelingen begroeid

met meer dan 4400 hectare zeegras. Ook verontreiniging door hoge concentraties TBT's (Tri Butyl Tin) zijn kennelijk van invloed op de aanwas van slib en sediment. TBT vond je in anti fouling producten die als aangroeiwerende verf bij schepen werden gebruikt. Ze zijn inmiddels verboden. De bevindingen werden doorgegeven aan Rijkswaterstaat met het advies om onder andere de zeewaterinstroom te verhogen en minder water, afkomstig uit de landbouw, in het meer te laten.

Microalgen

We lopen verder door het gebouw langs laboratoria waar gigantische meetapparaturen staan. We krijgen alles te horen over pH waarden, aminozuren, lipiden en gluciden en vele andere metingen die in het CEME worden verricht. In één van de

Visuele observatie in de flume tank. ▼





op bijvoorbeeld schelpdiergemeenschappen in estuaria en kustzeeën tot in detail te bekijken. Stroommetingen worden gedaan met een akoestische Doppler Velocimeter. Die is niet alleen voor stikstofbellen! Een deel van het testgebied is uitgerust in glas voor visuele observatie. De ruimte is volledig geklimatiseerd.

Schip

Ook de 34 meter lange Luctor bewijst als onderzoeksschip zijn diensten met twee laboratoria voor fysisch-chemisch c.q. biologisch onderzoek aan boord. Onder de microscopen van het CEME bevindt zich ook een confocale laser scan microscoop. Bij een kopje thee vraag ik aan professor Hummel of duikers de komende jaren nog nieuwe soorten zullen tegenkomen. Dit zal zeker zo zijn via transport van schepen uit het buitenland en zachte winters. Er zijn verschuivingen van zuid naar noord gemeten en soorten rukken op vanuit het Kanaal. De kwaliteit van het water verbetert op biologisch vlak, niet in aantal of productie maar wel in diversiteit. 'In toekomstige plannen voor onderzoek willen wij bijvoorbeeld de ontwikkeling van de ribkwil (*Mnemiopsis leidyi*) in het Deltagebied gaan volgen. Dat is een nieuwkomer, een zogenaemde exotische invader, in onze wateren. Deze ribkwil is in staat om zich zeer snel te reproduceren en dan in korte tijd alle vislarven in een systeem op te eten. Dat is al gebeurd in de Zwarte Zee. De gevolgen laten zich dan raden.' Op het einde van ons gesprek vertelt professor Hummel nog een ander opmerkelijk feit: iedere drie dagen filteren mosselen de hoeveelheid water die zich in de Oosterschelde bevindt. En wij maar klagen over het slechte zicht... ●

Informatie

Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie,
Korringaweg 7,
4400 AC Yerseke.
Postbus 140.
Telefoon: 0113-577300
Fax: 0113-573616
Internet: <http://www.nioo.knaw.nl/>

▲ Microalgen, waaronder giftige blauwalgen, worden per soort in glazen potjes met reïncultuur opgeslagen. Ze werden wereldwijd verzameld.

ruimtes ontmoeten we een Duitse onderzoekster die honderden stalen verzamelde, van over de hele wereld. Het zijn microalgen. In één potje zit één soort in reïncultuur waaronder blauwalgen die schadelijk of giftig kunnen zijn voor

andere planten en dieren en ook voor de mens. Het centrum beschikt als één van de weinige in Europa over een 'flume tank' of stroomgoot. Deze stroomgoot is meer dan zeventien meter lang. In het bassin van zo'n veertig centimeter diepte circuleert water voor stromingsonderzoek. De tank maakt het onderzoekers mogelijk om de invloed van stromingen