**kris peeters**

minister-president van de vlaamse regering, vlaams minister van economie, buitenlands beleid, landbouw en plattelandsbeleid

**antwoord**

op vraag nr. 350 van 7 februari 2014

van **johan verstreken**

1. UGent

VLIR EI Kenya - Improvement of the living standard of rural communities in Kenya trough Artemia production in coastal salt pond (ZEIN2010PR369)

Uitvoeringstermijn: 1/4/2010 – 31/3/2014

Pro-Eel - Reproduction of European eel: towards a self-sustained aquaculture (245257)

Uitvoeringstermijn: 1/4/2010 – 31/3/2014

FWO bilateraal China - Quorum quenching as a novel tool to fight bacterial infections in aquaculture (GA 064 10N)

Uitvoeringstermijn: 1/10/2010 – 30/09/2012

Aquaexcel - Aquaculture structures for excellence in European fish research (262336)

Uitvoeringstermijn: 1/3/2011 – 28/2/2015

VLIR EI Vietnam - Ensuring seed supply of commercially important bivalve species in central Vietnam by optimizing the larval production (ZEIN20110PR389)

Uitvoeringstermijn: 15/9/2011 – 14/9/2015

FWO krediet aan navorsers - Invivo detective van de expressive van virulentiegenen van Vibrio’s tijdens infectie van aquacultuur organismen met reverse transcriptaserealtime pcr (31 50 13 12)

Uitvoeringstermijn: 1/1/2012 – 31/12/2014

FWO bilaterale onderzoekssamenwerking Vietnam - Understanding nutrient dynamics in solar saltworks used for Artemia production (3GA 02212)

Uitvoeringstermijn: 1/1/2012 – 31/12/2013

BOF-GOA - Host microbial interactions in aquatic production (BOF12/GOA/022)

Uitvoeringstermijn: 1/1/2012 – 31/12/2015

VLIR ZI - Framework for educational exchange in aquaculture with Southern Africa (ZEIN2012Z118)

Uitvoeringstermijn: 1/9/2012 – 31/8/2014

KU Leuven

Aquatrace

Gebruik maken van genetische en genomische analyse aanpak om aquacultuuractiviteit en -beheer te ondersteunen en het mariene en zoetwatermilieu te beschermen.

Uitvoeringstermijn: van November 2013 tot en met oktober 2017

<https://aquatrace.eu>

Associatie KU Leuven: KHLim

﻿Reactor design: continue algenkweek op enzymatisch gedegradeerde aardappelpulp

Uitvoeringstermijn: 2010-2011

<http://www.khlim.be/pagina-quadri/%EF%BB%BFreactor-design-continue-algenkweek-op-enzymatisch-gedegradeerde-aardappelpulp>

Associatie KU Leuven: KaHoStL

The application of NSP-degrading enzymes in fish feed: effects on performance, gut physiology, gut microbiology and immunology.

Uitvoeringstermijn: 1/10/2011-1/10/2015

<http://www.kuleuven.be/onderzoek/onderzoeksdatabank/project/3E12/3E120756.htm>

Improvements of the culture methods of burbot (Lota lota)

Uitvoeringstermijn: 1/10/2011-1/10/2015

<http://www.kuleuven.be/onderzoek/onderzoeksdatabank/project/3E12/3E120757.htm>

1. De mogelijkheid om zeewater afkomstig uit zogenaamde “aquifers” (ondergrondse zoutwaterreservoirs) werd begin de jaren ’90 onderzocht in het kader van een haalbaarheidsstudie naar aquacultuur in Vlaanderen.
2. Binnen het kader van eerder vermeld project werden proefboringen gedaan in Oudenburg (diepte 10-20 m), Spuikom (diepte 32 m), Zandvoorde (diepte 12 m) en Adinkerke (diepte 2.5-7 m).

Het zoutwater uit de aquifers had een vrij constante temperatuur van 9-11° (voor Zandvoorde en Adinkerke) tot 12°C (voor Spuikom). De pH bedroeg tussen de 7.0 – 7.9 wat betekent dat het opgepompte water eerst nog moet behandeld worden voor het bereiken van een optimale pH van 8.1. De saliniteit bedroeg tussen de 16-26 ppt, wat niet voor alle mariene soorten/levensstadia geschikt is. Ook het debiet was vrij beperkt met 5 tot 10 m³/h. Het water had een optische densiteit van 0.00 tot 0.04 en was wit tot licht bruin, afhankelijk van de grondlagen. De bruine kleur wordt vnl. veroorzaakt door een hoog ijzergehalte (2-19 mg/l). Bij dergelijke turbiditeiten en ijzerconcentraties (> 0.1 mg/l) kan precipitatie van particulair en ijzermateriaal plaatsgrijpen op de kieuwen. Een voorbehandeling van het opgepompte water is hier noodzakelijk, teneinde het fijn particulair materiaal eruit te filteren. Ook kunnen turflagen, die op sommige locaties aanwezig zijn, zorgen voor hoge diwaterstofsulfide concentraties, tot 50 mg/l terwijl de max. aanvaardbare concentratie voor vis op 0.002 mg/l ligt. Ook hiervoor is een voorbehandeling noodzakelijk. Dergelijke voorbehandelingen worden regelmatig gebruikt in de aquacultuur. Het zoutwater van de aquifers wordt echter ook gekenmerkt door hoge concentraties aan N, P en Si. Een voorbehandeling teneinde de ammoniumconcentratie (tot 49 mg/l in Zandvoorde) te reduceren kan gebeuren met behulp van een biofilter, maar vergt bijkomend investeringen en onderhoudskosten.

1. De conclusie was dat voor het gebruik van zoutwater uit aquifers voor aquacultuur er een voorbehandeling noodzakelijk is, wat qua dimensionering en aantal stappen, hoge investeringen vragen en niet op een kost-efficiënte manier kan gebeuren. Gezien deze aquifers niet direct gevoed worden met zeewater, is het mogelijk dat enerzijds de samenstelling verschilt van dat van natuurlijk zeewater, anderzijds is het ook niet duidelijk hoelang men deze aquifers kan gebruiken en welke effecten het wegpompen van zoutwater uit deze aquifers zal hebben op de bodemstabiliteit. Bovendien mag het zoutrijk effluentwater niet in het oppervlakte water geloosd worden. Ook mogen grote hoeveelheden zoutrijk effluentwater niet op de riolering geloosd worden, vanwege de hoge chloride concentratie.
2. In Nederland wordt yellowtail kingfish gekweekt (SILT), waarbij ook gebruik gemaakt wordt van diepwaterboringen (IJmuiden). Daarnaast kan ombervis een kandidaat zijn, daar het een soort is dat leeft in brak- of zeewater. Deze soort wordt reeds commercieel gekweekt in Frankrijk.
3. Boringen kunnen gebeuren op plaatsen met ondergrondse brakwater aquifers. Op de geografische dienst zijn kaarten beschikbaar waarop deze aquifers en hun diepteligging worden weergegeven. Er bestaan voor Vlaanderen drie brakke aquifersystemen: het quartaire en eocene kustaquifersysteem, het quartaire en oligoceen aquifersysteem in de Oost-Vlaamse Polders en het quartaire en plio-miocene aquifersysteem van de Scheldepolders. Zie ook 21/05/2010 Besluit stroomgebiedsdistricten - Besluit van de Vlaamse Regering van 21 mei 2010 betreffende bijzondere verplichtingen voor de stroomgebiedsdistricten ter uitvoering van titel I van het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid.