

**Zeespiegelstijging in een Deltagebied**

**Gecertificeerde NLT module**

**voor havo**

**Adviesrapport**

**Aquacultuur**

Afbeelding met Graphics, logo, Lettertype, groen

Automatisch gegenereerde beschrijvingColofon

De module Zeespiegelstijging in een Deltagebied (NLT-h025) is bestemd voor de lessen Natuur, Leven en Technologie (NLT). De module is op 13-11-2014 gecertificeerd door de Stuurgroep NLT voor gebruik in de domeinen:

|  |  |
| --- | --- |
| havo | |
| C: Aarde en natuur | XX |
| D: Gezondheid, bescherming en  veiligheid |  |
| E1: Methoden en technieken van  technologische ontwikkeling | X |
| E2: Processen en producten |  |

De module is gecertificeerd tot 1-8-2020 met certificeringsnummer 5025-077-HCE1. De originele gecertificeerde module is in pdf-formaat downloadbaar via ► [http://www.betavak-nlt.nl](http://www.betavak-nlt.nl/).

De module is gemaakt in opdracht van het Landelijk Coördinatiepunt NLT.

Deze module is ontwikkeld door

CSW Van de Perre, Middelburg, Hilda Bouma

Nehalennia, Middelburg, Marco Mersie

HZ University of Applied Sciences, Delta Academy, Vlissingen, Alco Nijssen

Bèta Plaza Zeeland, Vaksteunpunt NLT, Vlissingen, Arjen Hartog

De tekst van dit practicum is niet bewerkt of aangepast en wordt met toestemming van de vereniging NLT op de website van de NVON [www.nvon.nl](http://www.nvon.nl) gepubliceerd voor gebruik binnen de leeractiviteit Waterzuivering.

Copyright © 2017 Vereniging NLT, Utrecht

Afbeelding met tekst, Lettertype, logo, Graphics

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met logo, tekst, Lettertype, Graphics

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tekst, logo, Lettertype, Graphics

Automatisch gegenereerde beschrijvingAfbeelding met tekst, Graphics, Lettertype, grafische vormgeving

Automatisch gegenereerde beschrijving

## Aquacultuur

## Inleiding

In kustgebieden rond estuaria worden vaak vissen, kreeften, garnalen en/of schelpdieren kunstmatig in waterbassins gekweekt voor de handel, meestal voor de voedselvoorziening. Dit noemt men aquacultuur. De term aquacultuur wordt ook gebruikt voor de kweek van waterplanten en wieren (bijvoorbeeld gebruikt als groente of in verzorgingsproducten als shampoo). Aquacultuur vindt niet alleen plaats in waterbassins op het land, maar ook in de zee kunnen open kooien of kweekinstallaties gebouwd worden, bijvoorbeeld voor de kweek van zeevis, mosselen of oesters.

Ook in Zeeland wordt al eeuwen aan aquacultuur gedaan. Zeeuwse “zilte zaligheden” als mosselen en oesters zijn een begrip in binnen- en buitenland. Relatief nieuw is de kweek van vis en zilte gewassen op het land (binnendijkse aquacultuur). In waterbassins worden zagers (zeewormen), vis (zoals Tong, een platvissoort), algen en verschillende schelpdieren gekweekt. De bassins worden aangelegd aan de rand van een natuurlijk watersysteem, zoals de Oosterschelde, zodat zout water hieruit gebruikt kan worden. Ook wordt er druk geëxperimenteerd met het verbouwen van planten die op een zoute bodem groeien (zilte landbouw). Zoutminnende planten als Zeekraal en Lamsoor worden steeds populairder als groente.

Het kweken van vis, schelpdieren en zilte gewassen wordt steeds belangrijker in Zeeland. Aquacultuur zorgt voor uitdagende ondernemingsmogelijkheden voor bestaande agrarische ondernemers en voor pioniers, maar ook voor de toeleverende bedrijven en de verwerkende industrie. Denk bijvoorbeeld aan de vele toeristen die graag een typisch Zeeuws gerecht op de menukaart in een restaurant aantreffen. Of aan de sterk in opkomst zijnde kweek van algen voor het maken van biobrandstof. Zie bijvoorbeeld het Youtube filmpje “microalgae oil production at the organismal level” (van algaeoffice.com), waarin wordt getoond hoe een kiezelwiertje (alg) olie maakt. Een primeur voor Nederland: een aantal helikopters heeft gevlogen op brandstof gemaakt van algen en verwerkt oud frituurvet. Dit soort ontwikkelingen gaan snel. Het zijn ontwikkelingen die kunnen leiden tot nieuwe werkgelegenheid. Een aantal ondernemers is al gestart en de overheid, zoals de Provincie Zeeland, denkt en reguleert mee (zie tekstvak 6.1)

**Tekstvak.1: De Provincie Zeeland**



**Aquacultuur in Opmars**

Voor de provincie Zeeland is de verdere ontwikkeling van aquacultuur een geweldige kans. De kweek van organismen die in het water leven, zoals schaal- en schelpdieren, wormen, planten en wieren, is sterk in opmars. Het oogsten uit de natuur heeft wereldwijd een plafond bereikt en regionaal is sprake van overbevissing. Ook is het gebruik van kustwateren voor visserij aan bepaalde beperkingen onderhevig, vanwege bijvoorbeeld recreatie, natuurbeheer of waterbouwkundige werken. Verder is er vanuit de afzetmarkt behoefte aan regelmatige aanvoer van betrouwbare producten en hebben productiesectoren belang bij meer gecontroleerde kweeksystemen.

**Mogelijkheden in Zeeland**

Zeeland heeft als gebied veel mogelijkheden voor aquacultuur: er is voldoende schoon zout water, er is van oudsher ervaring met visserij en schelpdiercultuur en binnendijkse vormen van aquacultuur kunnen aansluiten op eeuwenlange ervaring met landbouw onder zilte omstandigheden.

**Beleid**

Door het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland is op de ontwikkeling van aquacultuur ingespeeld door het tot één van de pijlers van het sociaal-economisch beleid te verheffen en er in het omgevingsplan ruimte voor te creëren. Ondernemers worden gestimuleerd in te spelen op de mogelijkheden en zij kunnen daarbij een handje geholpen worden via subsidie.

**Krachten bundelen**

Praktijkgericht innoveren op het gebied van aquacultuur vereist dat ondernemers de ruimte krijgen om nieuwe mogelijkheden uit te proberen, maar ook dat de krachten worden gebundeld. Dit geldt niet alleen voor het dragen van de risico’s, maar ook voor de kennis die nodig is om effectief te innoveren. Een goede kennisinfrastructuur is een basisvoorwaarde voor een samenhangend innovatietraject.

Bron: Aquacultuur in Zeeland: de blauwe revolutie (Provincie Zeeland)

## Situatiebeschrijving Walcheren

Hoe ziet Walcheren er in 2040 uit? Een vraag waar je over moet gaan nadenken. Een groep jonge onderzoekers deden dit al eerder en kwamen met een verassend ontwerp[[1]](#footnote-1).

Walcheren is het eiland in Zeeland waar de hoofdstad Middelburg gevestigd is. Dit eiland zal in de toekomst problemen krijgen met het (zee)water als de kustlijn niet dynamisch gehandhaafd zal gaan worden. Het ziet er naar uit dat bij de toekomstige kustversterking er voor gekozen zal worden zand in te brengen in de kustzone vanuit gebieden verder in zee. De verspreiding van het zand wordt dan overgelaten aan de natuurkrachten. Op deze wijze krijgt de dynamiek van de kustzone weer enigszins de vrije hand en gaat de natuur er meestal op vooruit. Soms wordt er voor gekozen om gecontroleerd zout water binnen te laten en een overstromingsgebied in te richten met een natuur- of economische functie. Aquacultuur is een voorbeeld van zo’n economische functie. Het zoute water dat wordt binnengelaten kan gebruikt worden voor zilte landbouw of voor het kweken van algen, wormen, schaal- en schelpdieren of vissen in zoutwaterbassins

***Opdracht1***

Bekijk de volgende aspecten:

1. Teken een dwarsprofiel van Vrouwenpolder naar Dishoek (voorheen Dijshoek) van figuur 22
2. Zoek op wat kwelwater is en welke invloed dit heeft op de landbouw in Walcheren

Bekijk de bebouwing en de overige inrichting van Walcheren

1. Welke locaties op Walcheren zouden geschikt kunnen zijn voor binnendijkse aquacultuur?
2. Welke locaties op Walcheren zouden geschikt kunnen zijn voor zilte landbouw?

## Omschrijving opdracht

Jullie krijgen als opdracht een adviesrapport te schrijven met daarin de resultaten van jullie onderzoek naar de nieuwe mogelijkheden voor duurzame aquacultuur in een kustzone op Walcheren. Uiteraard staat de functie aquacultuur voor jullie voorop, maar in overleg met jullie klasgenoten die aan de onderdelen veiligheid, natuur en recreatie werken, moet jullie ontwerp ook ruimte geven aan deze functies.

*Ontwerp een duurzame onderneming op het gebied van aquacultuur op Walcheren (denk aan kweek van algen, wormen, schaal- en schelpdieren, vissen, zeegroenten), waarbij de aquacultuur moet samengaan met de functies veiligheid, natuur en recreatie. Vervolgens kweken jullie onder verschillende omstandigheden één van deze organismen.*

## Oriëntatie op Aquacultuur in kustgebieden

Begin met een vooronderzoek. In je vooronderzoek onderzoek je de mogelijkheden voor aquacultuur in kustgebieden. Je onderzoekt welke ondernemingen en welke initiatieven er op het gebied van aquacultuur al zijn in Zeeland.

Mooie voorbeelden van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van aquacultuur zijn het project van de Stichting Zeeuwse Tong (zie tekstvak \*) en het Kustlaboratorium (zie tekstvak \*). Bij deze projecten worden verschillende teelten gecombineerd om op die manier een gesloten systeem te krijgen. Dit betekent dat er (vrijwel) geen materiaal aangeleverd of afgevoerd hoeft te worden. Aquacultuur biedt alleen op deze manier een duurzame oplossing voor bijvoorbeeld overbevissing en voedseltekort.

Informatie over projecten en ondernemingen op het gebied van aquacultuur vind je bijvoorbeeld op onderstaande websites:

URL 32 Zeeuwse Tong: proefboerderij bij Colijnsplaat, Noord-Beveland

URL 33 Kustlaboratorium Zeeuws Landschap: grootschalig project bij Burghsluis, Schouwen-Duiveland

URL 34 Zeeschelp: onderzoek mariene aquacultuur (proefstation en pilots)

URL 35 Biobased Delta: over biobased economy en groene grondstoffen als zeewier

URL 36 Aquacultuur WUR: onderzoek door de Universiteit van Wageningen

**Tekstvak.2: Stichting Zeeuwse Tong**

**Stichting Zeeuwse Tong**

Vis kweken op het land? Het is mogelijk! Stichting Zeeuwse Tong is gestart met een [proefbedrijf](http://www.zeeuwsetong.nl/nl/proefbedrijf) waar tong wordt gekweekt, in combinatie met zagers (zeewormen), schelpdieren en zilte gewassen. Met als beoogd resultaat: een blauwdruk voor de inrichting van een rendabel bedrijf, inclusief opleidingsprogramma. Het proefproject is niet alleen uniek in Nederland, maar ook buiten onze grenzen.

Naast het kweken van vis worden er proeven en onderzoeken gedaan naar mosselkweek en de teelt van algen en schelpdieren. Voor ondernemers die geïnteresseerd zijn om aan de slag te gaan met de binnendijkse vijverteelt van tong, schelpdieren, zagers en zilte gewassen is een speciaal scholingsprogramma samengesteld.

Bron: http://www.zeeuwsetong.nl

You Tube: Zeeuwse Tong.wmv (door maximaaltv: 1:15 min)

[](http://www.youtube.com/watch?v=-UTMcBSW39I)

**Tekstvak.3: Het Kustlaboratorium**

**Wat is het Kustlaboratorium?**

Het kustlaboratorium wordt ontwikkeld op een stuk grond van ca. 50 ha westelijk van Burghsluis. In een binnendijks gelegen gebied, op het land dus, worden bassins gegraven, waar vers Oosterscheldewater wordt ingelaten. In de bassins kunnen bijvoorbeeld schelpdieren, vis, algen en zagers worden geteeld. In het zilte gebied eromheen kunnen zeegroenten zoals zeekraal en lamsoor worden geteeld. Wat er geteeld gaat worden, dat is uiteindelijk aan de ondernemers die zich er gaan vestigen.

Rondom deze aquacultuurzone komt een landschappelijk en ecologisch waardevolle zone, die tevens dient als buffer voor het af te voeren water uit de bassins. Hier kan een zoute vegetatie ontstaan. Om het hele gebied heen komt een systeem van kwelsloten, om te voorkomen dat meer landinwaarts gelegen landbouwgrond last krijgt van het zoute water.

Bron: http://www.kustlaboratorium.nl

You Tube: Het kustlaboratorium (door Stichting het Zeeuwse Landschap; 7:08 min)

[](http://www.youtube.com/watch?v=EMq0g_qAWx4)

## Oriëntatie gebiedsplan

Nu je weet wat voor mogelijkheden er in kustgebieden zijn op het gebied van aquacultuur, ga je op de kaart van Walcheren zoeken naar een geschikte locatie voor de uitvoering van jullie plan. Onderbouw de door jullie gemaakte keuzes.

## Voorbereiding onderzoek

Het is de bedoeling dat jullie:

1) een duurzame onderneming op het gebied van aquacultuur ontwerpen op Walcheren. Denk daarbij aan de kweek van algen, wormen, schaal- en schelpdieren, vissen en zeegroenten. De onderneming moet duurzaam zijn, dus bedenk een gesloten systeem (het ene organisme is bijvoorbeeld tevens voedsel voor het andere organisme, het afvalwater wordt door organismen gezuiverd, etc.). De onderneming mag maar weinig grondstoffen en energie nodig hebben, en mag maar weinig afval produceren. Bovendien moet de aquacultuur samengaan met de functies veiligheid, natuur en recreatie. Onderbouw de door jullie gemaakte keuzes met theoretische kennis.

2) één van de organismen uit jullie aquacultuur onderneming zelf gaan kweken. Dit valt nog niet mee. Iedere soort heeft zijn eigen specifieke leefomstandigheden nodig. Omdat jullie maar beperkt de tijd hebben, moet het een soort zijn die zichzelf snel vermenigvuldigt. Het meest geschikt zijn daarom micro-algen, die zichzelf onder de juiste omstandigheden snel delen.

Jullie gaan onderzoeken onder welke omstandigheden het organisme het beste groeit en vermenigvuldigt. Daartoe kunnen jullie verschillende omstandigheden variëren, denk bijvoorbeeld aan:

- de temperatuur

- de lichthoeveelheid

- het zoutgehalte van het water

- de hoeveelheid voedingsstoffen (nutriënten)

Vooraf: Zoek op onder welke omstandigheden jullie soort in de natuur voorkomt, dit geeft je een idee tussen welke waarden je de variabele kunt variëren. Denk er om dat er per experiment maar één variabele mag zijn, de andere factoren moeten gelijk zijn. Bedenk goed: Wat willen jullie bereiken? Hoe gaan jullie dat doen? Hoeveel tijd is er beschikbaar?

Afbeelding met overdekt, Glazen fles, Oplossing, vloeistof

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 22: Algenkweek van de soort *Tetraselmis suecica*.

Bron: Michiel Michels (Delta Academy te Vlissingen)

## 

## Uitvoeren van onderzoek naar het kweken van mariene organismen

Jullie gaan dus een onderneming voor aquacultuur ontwerpen en één van de organismen uit de onderneming daadwerkelijk zelf kweken. Bij het uitvoeren van het onderzoek naar het kweken van mariene organismen zullen er heel veel vragen naar boven komen. Jullie hebben veel gegevens nodig en zullen over veel onderwerpen na moeten denken. Hieronder staan voorbeelden van zulke vragen die jullie op weg kunnen helpen.

* Welke organismen willen jullie gaan kweken in de onderneming en met welk doel? Denk bijvoorbeeld aan vis, schaal- en schelpdieren en zeegroenten voor de consumptie, algen voor biobrandstof of als grondstof voor producten (zie bijvoorbeeld URL 37). Welke soorten vis zijn geschikt voor consumptie? Welke soorten algen worden gebruikt voor biobrandstof of als grondstof voor producten?
* Hoe komen jullie aan vers zeewater en aan voedsel voor de organismen? Zorg ervoor dat er een gesloten systeem ontstaat, waarbij (vrijwel) geen stoffen aan- en afgevoerd hoeven te worden. Het mooiste is het als er binnen de onderneming een soort voedselketen aanwezig is. Een voorbeeld: de gekweekte algen (bijvoorbeeld voor biobrandstof) dienen tevens als voedsel voor de vis die gekweekt wordt voor consumptie, en de afvalstoffen van de viskwekerij worden weer gebruikt als meststoffen voor de algen.
* Hoeveel ruimte is er nodig voor de onderneming? Waar in het landschap van Walcheren zou dit passen en welke locaties zouden het meest geschikt zijn? Gaat de onderneming samen met de andere functies van het gebied, zoals bijvoorbeeld natuur, recreatie, kustverdediging, bebouwing, landbouw,…? Zijn er win-win situaties te bedenken, die voor meerdere functies voordelen opleveren?

Welk organisme uit de onderneming gaan jullie zelf kweken? Jullie hebben maar beperkt de tijd, dus het moet een organisme zijn dat zichzelf snel vermenigvuldigt. Het meest geschikt zijn daarom micro-algen, die zichzelf onder de juiste omstandigheden snel delen. Maar wat zijn de juiste omstandigheden? Bij welke temperatuur groeien de algen het best? Welke lichtintensiteit moet er zijn? Welk zoutgehalte moet het water hebben? En welke voedingsstoffen moeten er aan het water toegevoegd worden? Vraag jullie docent naar de mogelijkheden en naar het algenkweek voorschrift (in de docentenhandleiding).

## Conclusies en adviesrapport

***Adviesrapport***

In het adviesrapport en de presentatie moet duidelijk vermeld staan:

* welke ideeën jullie in het begin hadden
* waarom je uiteindelijk voor jullie ideeën gekozen hebt (en dus ook waarom je de andere ideeën niet gekozen hebt)
* hoe de onderneming voor aquacultuur eruit zal gaan zien (de inrichting en welke organismen er gekweekt worden)
* welk soort organisme jullie zelf gekweekt hebben, welke omstandigheden jullie gevarieerd hebben en onder welke omstandigheden het organisme het best groeide
* hoe de onderneming voor aquacultuur kan samengaan met de andere functies van het gebied

***Afronding***

Deze opdracht wordt afgerond met:

- het overhandigen van het ontwerp van de onderneming voor aquacultuur en het zelfgekweekte organisme

- een presentatie hiervan, waarin jullie de voor- en nadelen van de door jullie gevonden mogelijkheden afwegen en een gefundeerde keuze maken voor de beste mogelijkheid.

## Studie en Beroep

Aquacultuur op land wordt in Zeeland vaak gedaan door midden- en kleinbedrijf. Bijvoorbeeld boeren die zijn overgeschakeld van landbouw of bedrijven die mosselen of oesters kweken in de Oosterschelde. Als aquatisch ecotechnoloog kan je je specialiseren op het gebied van aquacultuur en bij zo’n bedrijf gaan werken. Je leert over de technische aspecten over bijvoorbeeld hoe je water moet zuiveren zodat je het water kan recirculeren. Je leert hoe je verschillende kweken aan elkaar kan koppelen. Door de kweek van algen, wormen en vissen te combineren kan je op een duurzame manier werken. En je leert ook hoe je een ondernemersplan opstelt, zodat je een economisch rendabel bedrijf kan opzetten.

Je kunt Aquatische Ecotechnologie studeren aan Delta Academy van HZ University of Applied Sciences of Van Hall Larenstein. De studies op deze HBO’s bieden een onderscheidend pakket opleidingen op het gebied van water, land en leven in deltagebieden. Het is dan ook dé plek waar je gaat studeren als jij ervoor wilt zorgen dat we veilig kunnen blijven leven in deltagebieden over de hele wereld. Ook doet de academie toegepast onderzoek, onder andere op het gebied van aquacultuur. Studenten kunnen hieraan meewerken en zich zo specialiseren. Delta Academy of Van Hall Larenstein is er voor ambitieuze studenten die in de toekomst wereldwijd het verschil gaan maken en echt van toegevoegde waarde gaan zijn voor de wereld waarin we leven. Wil jij je bezighouden met techniek, biologie, design en management in een bruisende internationale omgeving? Dan is Delta Academy of Van Hall Larenstein de plek voor jou.

URL-lijst

URL 01: [www.riscokaart.nl](http://www.riscokaart.nl)

URL 02: <http://www.falw.vu.nl/nl/voor-het-vwo/wetenschap-in-gewone-woorden/Aardwetenschappen/klimaat/laatste-ijstijd.asp>

URL 03: [http://www.natuurinformatie.nl/ndb.mcp/natuurdatabase.nl/i000877.html](https://mail.nehalennia.nl/owa/redir.aspx?C=0qMFQJp8WUCXQRrNlL7oDnn4AtT_FtFIuLj0mBMp3Z0t9dj5VWgl_R1y9NT4KTkafL8HaSXK_QU.&URL=http%3a%2f%2fwww.natuurinformatie.nl%2fndb.mcp%2fnatuurdatabase.nl%2fi000877.html)

URL 04: <http://www.rijkswaterstaat.nl/water/veiligheid/bescherming_tegen_het_water/veiligheidsmaatregelen/kustlijnzorg/video/Kustonderhoud_met_zand_natuurlijk_veilig.aspx>

URL 05: <http://www.youtube.com/watch?v=2rMJPdZmjVs>

URL 06: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/notas/2007/09/01/beleidslijn-kust.html>

URL 07: <http://repository.tudelft.nl/view/hydro/uuid%3A15d29d22-862b-418e-903d-d90c01f04983/>

URL 08: <http://www.innoverenmetwater.nl/project.asp?id=2384>

URL 09: <http://repository.tudelft.nl/view/hydro/uuid%3A24410aa7-15ae-4ae6-a300-0328eb912e73/>

URL 10: <http://www.youtube.com/watch?v=TjF8hFGQotY&feature=player_embedded>

URL 11: <http://www.ecomare.nl/ecomare-encyclopedie/gebieden/waddengebied/nederlands-waddengebied/texel/natuur-op-texel/slufter/>

URL 12: <http://www.waterdunen.com/het_project_waterdunen/>

URL 13: <http://www.rws.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/westerschelde/perkpolder/video/index.aspx>

URL 14: <http://www.innovatielocaties.nl/building_with_nature/oesterrif>

URL 15: <http://www.innovatielocaties.nl/energie/c-energy>

URL 16: <http://www.youtube.com/watch?v=DYDfi7g9doY>

URL 17: <http://www.youtube.com/watch?v=HOASJ_hPaY4>

URL 18: <http://www.youtube.com/watch?v=bWEWVw7TGk4>

URL 19: <http://www.youtube.com/watch?v=OIuIQMtRwSQ>

URL 20: <http://www.youtube.com/watch?v=lD7Yxu43KOE>

URL 21: <http://www.youtube.com/watch?v=0FYRZPRRMiY>

URL 22: <http://www.youtube.com/watch?v=V6o0R0dbhMc>

URL 23: [www.npduinenvantexel.nl](http://www.npduinenvantexel.nl)

URL 24: [www.staatsbosbeheer.nl](http://www.staatsbosbeheer.nl)

URL 25: [www.np-schiermonnikoog.nl](http://www.np-schiermonnikoog.nl)

URL 26: [www.natuurmonumenten.nl](http://www.natuurmonumenten.nl)

URL 27: [www.travelinfozeeland.com](http://www.travelinfozeeland.com)

URL 28: <http://www.youtube.com/watch?v=EMq0g_qAWx4&feature=player_embedded>

URL 29: <http://www.youtube.com/watch?v=2yxFS00zznU>

URL 30: [www.floravannederland.nl](http://www.floravannederland.nl)

URL 31: [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)

URL 32: [www.zeeuwsetong.nl](http://www.zeeuwsetong.nl)

URL 33: [www.kustlaboratorium.nl](http://www.kustlaboratorium.nl)

URL 34: [www.zeeschelp.nl](http://www.zeeschelp.nl)

URL 35: [www.biobaseddelta.nl](http://www.biobaseddelta.nl)

URL 36: [www.aquacultuur.nl](http://www.aquacultuur.nl)

URL 37: <http://www.klimaatonderzoeknederland.nl/resultaten/resultaten-op-NL-kaart>

URL 38: <http://www.rdmcampus.nl/documents/Sustainable%20Solutions/Strategisch%20programma%20Sustainable%20Solutions%20RDM%202012-2015.pdf>

URL 39: <http://www.lowtechmagazine.be/2009/03/ecologisch-bouwen-met-catalaans-gewelf.html>

URL 40: <http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CD0QFjAB&url=http%3A%2F%2Fpromise.klimaatvoorruimte.nl%2Fpro1%2Fpublications%2Fshow_publication.asp%3Fdocumentid%3D3758%26GUID%3D459169cd-6ad0-48a0-8516-81cba491e356&ei=AOPHUqqjGYeU0QXE2YGIDw&usg=AFQjCNEhbj_Iyzz3HDzIPP8t8f6iCEz2vA>

# Bijlage

1. Kaart Zuid Westelijke Delta (Team Zeehonden 2008)

1. Poster Zuidwestelijke Delta (bijlage 1). [↑](#footnote-ref-1)