

Eindrapportage PLATFORM STANDAARDISATIE ZILTE TEELTEN



Dit project is geselecteerd in het kader van het Europees
Visserijfonds: Investering in duurzame visserij

Visserij Innovatie Platform,
Collectieve acties in de visketen.

Project B1152009008

Periode 14-09-2009 t/m 14-09-2012

Penvoerder OASE Foundation

Contactpersonen: Jeannette Hoek, Ron Dol

INHOUD

I.	Inleiding.....	3
II.	Achtergrond	4
III.	SAMENVATTING PROJECT	6
IV.	Organisatie	7
V.	Definitieve plan en uitvoering 2009-2012:.....	8
VI.	Resultaten.....	10

I. Inleiding

Het Platform Standaardisatie Zilte teelten werd gaandeweg omgedoopt in de Zilte Kenniskring. Daarvan is Standaardisatie Zilte Teelten het eerste project, waarvan dit verslag de inhoudelijke verantwoording is. Een tweede project is nog onderhanden en voor een derde project is subsidie aangevraagd.

Standaardisatie is het opleggen van een bepaalde norm of standaard voor het ontwerp, de constructie, het testen of gebruiken van een product of proces. In ons geval dus zeekraal. De gedachte achter de standaardisatie van zeekraal is, dat dit zal leiden tot een beter gedefinieerd product met duidelijke kwaliteitsnormen. Een standaard kan de keten dwingen tot heldere informatie over herkomst en kwaliteit. Tegelijkertijd zullen inkoper en consument een referentie hebben waaraan zij de kwaliteit en herkomst van het product kunnen toetsen. Voorwaarde is wel bekendheid met het product, een goede communicatie en acceptatie van de standaard.

Het oorspronkelijke plan liet nog erg veel in het ongewisse. Het uiteindelijke doel leek weliswaar helder, namelijk standaardisatie, maar de weg erheen niet. Dat bleek een hele zoektocht, waarin stap voor stap moest worden uitgezocht hoe dat doel kon worden bereikt. Om voldoende daadkrachtig te zijn werd een stuurgroep gevormd, die leiding, invulling en deels uitvoering gaf aan het project.

Van het begin af aan was duidelijk dat er iets meer nodig zou zijn dan alleen pure technische kennis. Zeekraal is voor velen nog steeds een relatief onbekend product, waarvan het gebruik niet zo maar duidelijk is. Voortschrijdend inzicht heeft ertoe geleid dat het uitgangspunt, namelijk het neerzetten van een standaard voor zeekraal, ruim is opgevat. Gebruik makend van de expertise van het Smaakcentrum van WUR Glastuinbouw hebben we in het laatste jaar de budgettaire ruimte gebruikt om kennisvragen op het gebied van toepassing en gebruik aan de meer technische kennisvragen toe te voegen.

De relatieve onbekendheid en de grote hoeveelheid desinformatie die in de markt over zeekraal wordt verspreid heeft ons tevens doen besluiten deze uitgebreide standaard zo toegankelijk mogelijk te maken. Vandaar de ontwikkeling van de Zeekraalwijzer, die tegelijk standaard en wegwijzer probeert te zijn.

Dit is verslag de inhoudelijke verantwoording van het project. De financiële verantwoording volgt in een apart document.

Namens de Zilte Kenniskring
Jeannette Hoek
Coordinator

II. Achtergrond

Het initiatief Zilte Kennis Kring (aanvankelijk net als het huidige project *Platform Standaardisering Zilte Teelten* genaamd) is een keten breed initiatief dat ontstond in de loop van 2009 vanuit de volgende overwegingen:

1. Binnen de agrarische activiteiten in de zilte zone, blijft de zilte landbouw relatief onderbelicht: De zilte zone staat volop in de belangstelling vanwege de mogelijkheid om hier alternatieven voor de grootschalige visserij te ontwikkelen en vanwege de verwachte toename van het zilte areaal o.i.v. onder meer de klimaatsverandering. Binnen het bekende aquacultuur-drieluik: vis- en schelpdierenteelt, algen en zilte akkerbouw/tuinbouw, krijgt de laatste activiteit de minste aandacht. Zilte landbouw biedt tot op heden nog een gering perspectief. Ondanks groei zijn producten en markten vooralsnog beperkt en is de concurrentie op bestaande markten groot.
2. In de markt voor zilte gewassen doen zich ontwikkelingen voor die vragen om verdere professionalisering en samenwerking. Die ontwikkelingen zitten zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde:
 - De afgelopen decennia zijn de mogelijkheden om in het wild te oogsten beperkter geworden. Tegelijkertijd nam het aantal pioniers dat deze producten als agrarisch gewas probeert te telen toe.
 - Tegenwoordig is zeekraal het *hele jaar* door te verkrijgen. De traditionele Europese markt voor zeekraal loopt van juni tot september. De zogenaamde off-season markt voor zeekraal (september tot en met mei) wordt met name bediend door import uit Mexico, Israel.
 - *Nieuw marktperspectief* door verschuiving in de belangstelling van consumenten richting zilte producten.
 - *Concurrentie*: de groeiende markt lokt enerzijds nieuwe spelers aan waardoor de prijs onder druk staat; anderzijds komen er ook high tech producenten die zilte gewassen telen (Koppert Cress);
 - *Kwaliteit* staat onder druk: hoe meer producenten allerlei varianten van met name Salicornia op de markt brengen, hoe vaker consumenten een slechte ervaring hebben bij aankoop of consumptie van zeekraal. Daarom is het steeds belangrijker om een *standaard* te ontwikkelen waarin de kwaliteitseisen en de kenmerken van een goed product helder zijn omschreven.

Algemene uitgangspunten van de Zilte Kenniskring zijn:

- We richten ons in eerste instantie op de producten die we in de handel/het schap aantreffen. Deelnemers aan de ZKK zijn actief betrokken bij een van de stappen in de zilte keten die bij deze producten hoort, namelijk als teler, handelaar, verwerker.
- De ZKK zal zich vooralsnog bezig houden met Kennisvragen die pre-competitief zijn. Daarbij zijn om tot een eerste standaardisatie te komen kennisvragen ten aanzien

van oorsprong en kwaliteit de belangrijkste vertrekpunten (herkomst, product- en chemische samenstelling, soortbeschrijving en ontwikkeling van kwaliteitscategorieën).

- Een nastrevenswaardig doel op langere termijn is ook de ontwikkeling van (verschillende soorten) zeekraal en zeeaster tot reguliere landbouwgewassen. In het kader daarvan wordt de onkruidproblematiek die zich bij de teelt van zeekraal voordoet in ZKK2 opgepakt, een project dat is voortgekomen uit ZKK1 (het huidige project).

III. SAMENVATTING PROJECT

Na de vorming van de stuurgroep is het project verder uitgewerkt. Allereerst werd het terrein afgebakend: het project werd beperkt tot zeekraal, de meest bekende zilte groente met tevens het grootste marktvolume.

Daarna werden relevante kennisvragen gedefinieerd. In de eerste 2 jaar richtten die kennisvragen zich vooral op de rol van zout bij de teelt en in de smaak en daarmee de kwaliteit van het product.

Met behulp van bakproeven in de NIOZ-haven (Texel) kon onder controleerbare omstandigheden materiaal worden geproduceerd dat als baseline kon dienen voor de smaaktests die in het tweede jaar door het smaakcentrum van de WUR in Bleiswijk zijn uitgevoerd. Deze kostbare bakproeven werden mogelijk omdat het eerste jaar kon worden aangehaakt bij een lopend project (Gemengd Zilt Bedrijf), het tweede jaar konden we de proef combineren met de bakproeven die voor ons nieuwe project (*Zeekraal, Zout en Slib, een mogelijke win-win*) moesten worden ondernomen. De proeven moesten antwoord geven op vragen over zout en groei, zout en nagroei, zout en smaak.

Het materiaal dat toen beschikbaar kwam kon worden ingezet in smaaktests, waarbij ook alle beschikbare zeekralen in het schap werden geproefd door smaakpanelen. Deze tests zijn in een tijdbestek van juni tot eind november uitgevoerd zodat zowel de Europese zomer-zeekraal als de import uit vooral Israel en Mexico in de off-season periode kon worden geproefd en beschreven.

Tegelijkertijd werd gewerkt aan soortbeschrijving, criteria voor kwaliteitbeschrijving en meetprotocol, waarbij OASE uiteindelijk in het laatste project jaar het samenvattende werk op zich heeft genomen.

Onder meer omdat we ons noodzakelijkerwijs moesten richten op de groeiseizoenen, duurde het vrij lang voor de fase van de bakproeven achter de rug was en moest er in het derde en laatste jaar nog het nodige worden uitgevoerd. Toch is het gelukt om ook de andere noodzakelijke onderdelen in jaar 3 te realiseren: laboratorium tests op inhoud stoffen, die vervolgens werden bekeken op voedingswaarde en mogelijke gezondheidsclaims. Tenslotte werd het technische onderzoek aangevuld met meer op het gebruik door de consument gericht onderzoek waarvan de resultaten de bekendheid met het product kunnen vergroten en de drempel om het te gebruiken kunnen verlagen.

Lang is gediscussieerd over de wijze van communicatie van de resultaten in een zo breed mogelijke doelgroep, breder dan die van de professionele ketendeelnemers alleen. Een standaard is alleen zinvol als die voor zoveel mogelijk betrokkenen betekenis heeft: dus van teler tot en met consument. Uiteindelijk leidde dit gegeven tot het maken van de Zeekraalwijzer: een website inclusief een digitale qr (quick response) code, die op etiketten e.d. kan worden geplaatst. De consument komt dan rechtstreeks bij informatie over kwaliteit en kan vervolgens doorklikken naar gegevens over herkomst, soorten en teelt. Naast het zeer toegankelijke deel voor de consument is er een sectie voor de professional, waarin de informatie veel diepgaander wordt behandeld.

IV. Organisatie

Stuurgroep:

Na toekenning van het gevraagde subsidie werd in oktober 2009 uit de groep aanvragers een kleinere kerngroep gevormd die op zich nam om de plannen die globaal omschreven waren in een stappenplan verder vorm te geven (inceptie-fase). Na afloop van de inceptie-fase (mei 2010) werd de kerngroep omgezet in een stuurgroep, die het hele project begeleidt en ervoor zorg draagt dat de verschillende onderdelen zodanig worden ingevuld dat ze in lijn zijn met de omschreven doelen. In sommige gevallen nemen afzonderlijke leden van de stuurgroep deelopdrachten voor hun rekening. Daarover zijn controleerbare afspraken gemaakt. Die onderdelen betreffen bijvoorbeeld bak- en/of veldproeven; beschrijving soorten; bewaren van zeekraal.

- De stuurgroep bestaat uit de volgende personen:
- Hubrecht Janse van de Heerlijkheid van Wolphaartsdijk, teler
- Marc van Rijsselberghe van Texelse Milieuvriendelijke Natuurproducten, teler
- Jeannette Hoek van OceanDesertFood en OASE Foundation, import zeekraal uit Mexico en stichting zilte teelten
- Frans Veenstra (IMARES, WUR), adviseur kenniskring (contract basis)

Gedurende het hele project is samengewerkt met andere veelal wetenschappelijke partijen.

Samenwerking:

Samenwerking met de Vrije Universiteit Amsterdam.

De VU leverde met name bijdragen op het onderdeel invloed van de teeltmethode op de kwaliteit van het product in het schap. De activiteiten bestaan uit potproeven in kassen waarbij verschillende zeekrallen met gradaties van zout water zullen worden geïrrigeerd. Deze proeven zijn onderdeel van de PhD studie van Diane Katschnig, die in het grotere kader van 'Kennis voor Klimaat' past en daar grotendeels uit is gefinancierd. Daarnaast zijn de resultaten van de bakproeven in de NIOZ-haven door de VU begeleid (Prof Jelte Rozema systeem ecoloog).

Samenwerking met WUR, IMARES

Vooraf gericht op procesbegeleiding door de in dat opzicht zeer ervaren specialist van IMARES, Frans Veenstra. Daarnaast is er veelvuldig overlegd met Dr Greet Blom van Plant Research International, waardoor er met name de laatste anderhalf jaar sprake is geweest van een goede afstemming en samenwerking met Zeeuwse Tong en Aquavlan.

Specialistische vragen zijn opgelost mbv ingekochte kennis, dit met name op het gebied van inhoud stoffen, voedingswaarde, gezondheidsclaims, smaakproeven en gebruik van zeekraal door de consument. Achtereenvolgens is hiervoor samen gewerkt met laboratorium Nutricontrol, het Voedingscentrum en het Smaakcentrum van WUR Glastuinbouw in Bleiswijk. Voor de Zeekraalwijzer is specialistische kennis van communicatiebureau Maremedia en website bouwer Studio Joyo ingehuurd.

V. Definitieve plan en uitvoering 2009-2012:

Het oorspronkelijke plan liet nog erg veel in het ongewisse. Het uiteindelijke doel was te komen tot standaardisering, maar wat dat precies betekende en hoe er te komen moest nog worden uitgezocht. Hieronder wordt de werkwijze van de stuurgroep uiteengezet.

I. Afbakening van het terrein.

Uit het palet van zilte gewassen is zeekraal (*Salicornia*) gekozen om het standaardisatie proces mee in te zetten omdat dit het bekendste en in handelsomvang belangrijkste zilte gewas is. Het gaat dan om zeekraal die in een heel jong stadium als verse groente in de schappen ligt (de zogenaamde fresh tips).

II. Kennisvragen.

In sommige gevallen werden de vragen in de loop van het project aangepast of toegevoegd – op basis van voortschrijdend inzicht:

- (1) *Invloed van de teeltmethode op de kwaliteit en smaak van de verse tips* van de plant. Zout is het meest onderscheidende kenmerk van dit zoutminnende gewas. Het groeit op brak of zout water en bevat zout in de biomassa. We hebben ons bij het onderzoek daarom vooral gericht op zout in het groeimilieu van de plant – in dit geval in het bodem en irrigatiewater. In twee achtereenvolgende seizoenen zijn bakproeven gedaan, die uiteindelijk voldoende referentiemateriaal verschaften om de zeekrallen die in het winkelschap worden gevonden langs een maatlat te kunnen leggen.
- (2) *Smaak* – smaakpanels werden georganiseerd in samenwerking met het Smaakcentrum van WUR Glastuinbouw in Bleiswijk. Het doel was om herkenbare smaakeigenschappen te beschrijven en kwaliteit en smaak aan elkaar te koppelen. Zout bleek ook weer een belangrijke rol te spelen in de waardering door de panels, maar daarnaast werd een aantal bruikbare smaakeigenschappen geformuleerd.
- (3) *Soortbeschrijving*. Het ontstaan van de soorten lijkt mogelijk relevant voor verschil tussen de soorten in potentiële bruikbaarheid als verse groente (dit is een hypothese voor verder onderzoek). Vervolgens werd per soort de fysiologie beschreven en vooral getoond. Daarna is onderscheid gemaakt tussen de wijze van produceren: wild en teelt en binnen de teelt tussen veld en kas.
- (4) *Herkomst van de zeekraal in het schap*. Er is veel misverstand over de herkomst van zeekrallen die te koop wordt aangeboden en de informatie op het etiket laat veel te wensen over. Een van de doelen van dit project is duidelijkheid in de keten te brengen, daarom werd herkomst gekoppeld aan de soorten die uit de betreffende gebieden komen (zie hierboven). Vervolgens is beschreven welke *teelt methode/groeiwijze* en manier van oogsten bij het betreffende gebied hoort. De enquête die omtrent de teelt is verspreid onder telers en handelaren leverde helaas weinig op. De voornaamste hypothesen die kunnen worden geformuleerd hebben – naast de invloed van de soort – dan ook vooral te maken met meer of minder zoute omstandigheden tijdens de teelt.
- (5) *Later toegevoegd en gericht op de praktijk*: in samenwerking met het WUR smaakcentrum werd een aantal recepten voor verschillende soorten zeekraal ontwikkeld en vastgelegd op foto en film.
- (6) *Bruikbaarheid* - Later werd daaraan nog verder een vervolg gegeven via een extra toepassingsproef waarbij de gerechten met thuispanels op hun bruikbaarheid werden

getest. Daarbij werd tevens onderzocht in hoeverre bekendheid met de speciale (smaak-)eigenschappen van zeekraal de consument ertoe brengt om zeekraal te willen gebruiken en kopen.

- (7) *Voedingswaarde, werkzame stoffen en gezondheidsclaims.* Hiervoor zullen de diverse zeekralen die in het schap te vinden zijn moeten worden geanalyseerd op de meest relevante stoffen die voor de voedingswaarde en de smaak verantwoordelijk zijn.
- (8) *Kwaliteitscriteria en kwaliteitscategorieën* waarin uiteindelijk de standaard voor zeekraal is vastgelegd met daarnaast een protocol waarin beschreven wordt hoe kwaliteit gemeten kan worden. Vanwege het logische verband zijn deze criteria uiteindelijk uitgewerkt in het verlengde van een document over het bewaren van zeekraal.

III. Communicatie en afstemming.

Van het begin af aan zijn zoveel mogelijk in de keten werkzame personen bij het project betrokken en/of geïnformeerd. Daarnaast is zoveel mogelijk afgestemd met andere onderzoeksactiviteiten (zie samenwerking WUR). Tenslotte is in de eindfase van het project besloten de communicatie een extra impuls te geven door het publiekelijk communiceren van alle resultaten in de Zeekraalwijzer, deels gericht op consumenten en deels op professionals.

VI. Resultaten

De uitwerking van de kennisvragen is vastgelegd in een aantal rapporten die als bijlagen bij dit eindverslag worden ingediend. Deze rapporten zijn rechtstreeks naar de Zeekraalwijzer vertaald en ook als pdf's toegevoegd als dat een meerwaarde zou kunnen opleveren (voor met name de professionals). De onderstaande lijst resultaten is dus tevens de lijst met bijlagen:

- **Verslag Onderzoek**

- **Zeekraalteelt met druppelirrigatie 2010**

Uitgevoerd in opdracht van de Zilte Kenniskring en het Gemengd Zilt Bedrijf door het Institute of Ecological Science, Faculty of Earth and Life Sciences van de Vrije Universiteit Amsterdam, Texelse Milieuvriendelijke Natuurproducten (TMNP) en Hortimare. Doel (onder meer): onderzoeken of zeekraalteelt met zeewaterdruppelirrigatie in de gekozen proefopzet aan de NIOZ-haven mogelijk was.

- **Verslag onderzoek**

- **Zeekraalteelt dmv druppelirrigatie met Waddenzeewater 2011**

Uitgevoerd in opdracht van de Zilte Kenniskring door het Institute of Ecological Science, Faculty of Earth and Life Sciences van de Vrije Universiteit Amsterdam en Texelse Milieuvriendelijke Natuurproducten (TMNP) en Hortimare. Doel (onder meer):

- Het achterhalen van de zoutconcentratie die leidt tot de grootste groei (uitgedrukt in biomassa) in zeekraal. Vergelijken met een kasproef met hetzelfde doel om te zien of dit tot dezelfde conclusie leidt.
- Het achterhalen van natrium en chloride niveaus in de planten bij verschillende zoutconcentraties.

- **Artikel**

- **Salt tolerance in the halophyte *Salicornia dolichostachya* Moss: growth, morphology and physiology**

Authors: Diana Katschnig, Rob Broekman, Jelte Rozema

De resultaten van de VU samenwerking vastgelegd in dit artikel.

- **Rapportage**

- **Smaakproeven op monsters van alle zeekralen in het Nedelandse schap plus de baseline zeekralen van de bakproeven opTexel**

Uitgevoerd in opdracht van de Zilte Kenniskring door het Smaakteam van Wageningen UR. Doel de verschillen in smaak waardering te achterhalen en waar mogelijk te omschrijven. Het blijkt dat een telen op een hoger zoutgehalte in het algemeen een positief effect heeft op de smaakbeleving.

- **Studie**

- **Soorten *Salicornia* in het Nederlandse schap, herkomst en teeltwijze**

In opdracht van de Zilte Kenniskring heeft OASE een studie verricht naar de voor Nederland relevante soorten zeekraal. Zowel zeekraal van Nederlandse oorsprong als geïmporteerde zeekraalsoorten komen daarbij aan bod. Onderwerpen zijn:

- Ontstaan van de soorten en mogelijke implicaties voor consumptie
- Herkomst van de zeekraal die in het Nederlandse schap te koop wordt aangeboden

- Soortbeschrijvingen: *Salicornia europea*, *Salicornia bigelovii* etc.
- Inventarisatie van wat bekend is over de teelt methode/groeiwijze naar herkomst en ingedeeld in wild en halfwild, teelt in het veld en teelt in de kas

- **Standaard voor het bepalen van de kwaliteit van zeekraal**

De technische kwaliteit standaard voor gesneden zeekraal in opdracht van de Zilte Kenniskring door OASE samengesteld op basis van de input van experts in binnen- en buitenland. De standaard bestaat uit een protocol met een beschrijving van de voornaamste parameters (in totaal 11) die bij het beoordelen van de kwaliteit van zeekraal worden genoemd door de experts. In het protocol worden de parameters een voor een doorgenomen en de wijze van beoordelen en meten wordt uitgelegd. Die parameters zijn terug te vinden op het scoreformulier waar ook ruimte is voor een punten notering. Daaruit komen kwaliteitscategorieën voort die zijn omgezet in twee kwaliteit meters.

- Kwaliteitsmeter professionals
- Kwaliteitsmeter consumenten

- **Studie naar het bewaren van zeekraal**

OASE deed een beperkte studie naar het bewaren van zeekraal. De praktijk werd getoetst aan een Chinees-Amerikaans onderzoek.

- **Laboratorium tests Nutricontrol**

Nutricontrol voerde in opdracht van de Zilte Kenniskring een mineralen fingerprint van 9 verschillende zeekrallen uit. Voor verder onderzoek naar werkzame stoffen waren helaas te weinig baseline gegevens (bijvoorbeeld voor saponinen in zeekraal) bekend.

- **Evaluatie data Nutricontrol op voedingswaarde en gezondheidsclaims**

In opdracht van de Zilte Kenniskring heeft het Voedingscentrum de gegevens van Nutricontrol geëvalueerd op voedingswaarde en gezondheidsclaims. Dit zal verkopers helpen bij de juiste en eerlijke etikettering van zeekraal in het schap.

- **Verslag Onderzoek**

- **Gebruik van zeekraal door consumenten**

Uitgevoerd in opdracht van de Zilte Kenniskring door het smaakteam van Wageingen UR Glastuinbouw. Doel van het onderzoek is nagaan of:

- Consumenten die aangeven nooit zeekraal te kopen dit wel gaan doen nadat ze een eenvoudig en smakelijk gerecht met zeekraal hebben bereid.
- Consumenten die dit gerecht hebben bereid dit nogmaals willen doen of een ander gerecht met zeekraal willen bereiden.

De resultaten en impressies zijn te vinden op de Zeekraalwijzer

- **De Zeekraalwijzer: www.zeekraalwijzer.nl**

Voor de zeekraalwijzer is gekozen als communicatiemiddel bij uitstek van de standaard in brede zin die door middel van dit project is neergezet. Ze bevat niet alleen technische informatie maar ook veel over achtergrond, herkomst en gebruik van zeekraal. De zeekraalwijzer is ontwikkeld in samenwerking met Studio Juyo (technische kant) en Maremedia (inhoudelijke communicatie adviezen en opbouw van de zeekraalwijzer).

- **QR code:**



- **Jaarverslag 1 (sep 2009 t/m december 2010)**
- **Jaarverslag 2 (jan 2010 t/m dec 2011)**

• _____ •