

Tussentijdse rapportage no 2

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 verslag over de periode
1-1-2011 t/m 31-12-2011

Penvoerder OASE Foundation
Contactpersonen: Jeannette Hoek, Ron Dol

INHOUD

Achtergrond

Stuurgroep

Definitieve plan

Realisatie 2011 en Vooruitblik 2012

Inleiding PLATFORM STANDAARDISATIE ZILTE TEELTEN

Achtergrond:

Het initiatief Zilte Kennis Kring is een ketenbreed 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. Momenteel doet zich een aantal ontwikkelingen voor in de markt voor zilte gewassen 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.

Standaardisering zal leiden tot een beter gedefinieerd product met duidelijke kwaliteitsnormen, dat daardoor ook beter tot waarde te brengen zal zijn. Meer kennis van de samenstelling zal de omgang met het product in de keten verbeteren. Daarnaast kan kennis van interessante componenten leiden tot nieuwe producten die tot marktverbreding kunnen leiden.

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 inceptiefase (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 worden duidelijke controleerbare contractafspraken gemaakt. Die onderdelen betreffen bijvoorbeeld bak- en/of veldproeven; beschrijving soorten, enquête onder ketenbedrijven.

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

Van de betrokken kennisinstellingen neemt alleen IMARES deel aan de stuurgroep:

- Frans Veenstra (IMARES, WUR), adviseur kenniskring (contract basis)

Samenwerking met de WUR (naast IMARES met name PRI) is gewaarborgd door regelmatig contact, deelopdrachten en uitwisselen van gegevens (contactpersoon Greet Blom die Willem Brandenburg heeft vervangen als wetenschapper die de zilte teelten in de Wilhelminapolder begeleidt).

Samenwerking met de VU is geregeld op contract basis waarbij een PhD student een deel van de kennisvragen voor haar rekening neemt onder begeleiding van Jelte Rozema (VU), wetenschapper systeem ecooloog (contract basis).

De algemene uitgangspunten blijven:

- 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).

Het definitieve plan 2011-2012:

1. Uit het palet van zilte gewassen hebben we zeekraal (*Salicornia*) gekozen om mee te werken omdat dit het in handelsomvang belangrijkste gewas is. Het gaat om zeekraal die in een heel jong stadium als verse groente in de schappen ligt (de zogenaamde fresh tips). Een eerder gemaakte grove inventarisatie van de hoeveelheden verhandelde zeekraal wordt getoetst aan de praktijk.
2. De voornaamste (kennis)-vragen die wij in het kader van de standaardisatie relevant vinden zijn:
 - *Herkomst* van alle zeekraal die in het schap te koop wordt aangeboden: land van herkomst en mogelijk ook de teler.
 - *Soortbeschrijving* van de *Salicornia europea* en de *Salicornia bigelovii* en mogelijk andere relevante soorten of variëteiten.
 - Grove beschrijving van de *teelt methode/groeiwijze* naar herkomst en zo mogelijk van de manier van oogsten.
 - *Invloed van de teeltmethode op de kwaliteit van de verse tips* van de plant. In de praktijk vertaald naar de hoeveelheid zout in het irrigatie water en de bron van het water (kraanwater, zeewater). We spitsen ons in dit project toe op zout omdat dit het meest onderscheidende kenmerk van zeekraal is.
 - *Smaak* – organisatie van smaakpanels met als doel om herkenbare smaakeigenschappen te beschrijven en kwaliteit en smaak aan elkaar te koppelen.
 - *Voedingswaarde, werkzame stoffen en eventueel gezondheidsclaims*. Hiervoor zullen de diverse zeekrallen die in het schap te vinden zijn moeten worden geanalyseerd op de meest relevante stoffen die voor de voedingswaarde en de smaak verantwoordelijk zijn.
 - *Kwaliteitscategorieën* voor zeekraal in het algemeen, waar nodig toegespitst op verschillende soorten en kwaliteit in de gehele zeekraalketen.
3. Communicatie en afstemming.
Het doel is zoveel mogelijk in de keten werkzame personen bij het project te betrekken of minimaal te informeren. Daarnaast willen we zoveel mogelijk afstemmen met andere activiteiten op dit gebied zodat overlap wordt vermeden.
(Wilhelminapolder – Zeeuwse Tong; Gemengd zilt bedrijf TX; AquaVlan, etc).

Samenwerking met de VU.

De VU levert 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 zullen onderdeel zijn van een PhD studie waarvoor een student is aangetrokken. Daarnaast zullen de resultaten van bevoeiing van zeekraal in de open lucht wetenschappelijk worden begeleid.

Samenwerking met WUR, IMARES

Vooraf gericht op procesbegeleiding door ervaren specialist van IMARES. Daarnaast is er sprake van betrokkenheid van PRI waardoor afstemming met Zeeuwse Tong en Aquavlan gewaarborgd wordt.

Specialistische vragen worden opgelost mbv ingekochte kennis, dit met name op het gebied van voedingswaarde, gezondheidsclaims en smaakproeven.

Werkzaamheden kern/stuurgroep:

De stuurgroep is eindverantwoordelijk voor het project en zorgt tevens voor de communicatie met relevante stakeholders.

Kennisvragen betreffende standaardisatie Zilte Teelten: voortgang en vervolg.

Herkomst en soortbeschrijving:

- Een eerste opzet is in 2011 gemaakt. Bevestigd is dat er momenteel in Nederland Salicornia uit vijf herkomstgebieden in de schappen te vinden is¹:
 - Invoer uit Frankrijk, met name uit de estuaria van Normandië en Bretagne. Hier gaat het om de kortarige Salicornia *europaea* en de langarige Salicornia *procumbens*
 - Eigen teelt of herkomst uit het wild. Ook in dit geval gaat het om Salicornia *europaea* en Salicornia *procumbens*
 - Import uit Israël uitsluitend van geteelde zeekraal. Er zijn in Israël momenteel minimaal 10 verschillende zeekraalproducenten, die gebruik maken van Salicornia van verschillende herkomsten. Wij onderscheiden Salicornia *europaea*, Salicornia *bigelovii*, en vermoeden Salicornia *brachiata* (?) (Aziatisch) en *S. virginica* (?) (Amerikaans) *S. fruticosa* (M-Oosten) en/of *S. herbacea* (O-Azië). Mogelijk ook *S. perennis*.
 - Import uit Mexico van geteelde zeekraal. Hier gaat het uitsluitend om de subtropische Salicornia *bigelovii*, een robuustere soort dan de *europaea*.
 - In de kassen van Koppert-Cress geteelde Salicornia Cress is gebaseerd op een meerjarige(?) variant uit China (*Sarcocornia perennis?*).

De eigenschappen van de verschillende soorten zullen worden beschreven in een apart document. Opmerkelijk daarbij is dat de inheemse soorten Salicornia *europaea* en *S. procumbens* eigenlijk niet als zodanig worden onderkend door telers en handelaren. Toch zijn er aanwijzingen dat er belangrijk onderscheid bestaat in smaak en zout tolerantie en dat het daarom de moeite waard is hiernaar verder onderzoek te doen. In de handel wordt ook nauwelijks onderscheid gemaakt tussen de andere soorten – eigenlijk wordt alleen het land van herkomst aangegeven en dan nog vaak fout.

Teeltmethoden

Een enquête is verspreid onder telers en handelaren. Tot nu toe is de respons gering. Een telefonisch vragenronde zal hopelijk nog extra informatie opleveren. Wel is een ander bekend over de verschillende soorten water die worden gebruikt voor irrigatie (zoet met toevoeging van zout of zeewater) en zoutgehalte van dat water. Of dit voldoende zal zijn om vast te stellen of smaakverschillen worden veroorzaakt door teelt of door uitgangsmateriaal is niet waarschijnlijk, maar we hopen toch een aantal hypothesen te kunnen formuleren en mogelijk zelfs al te kunnen testen.

Zout en kwaliteit: concentraties van zout water gerelateerd aan smaak en groei

Inzameling van zaad voor de kasproeven en voor de bakproeven van het jaar 2011 is in de herfst 2010 gedaan voor Salicornia *europaea*. De hoeveelheid bruikbaar zaad van de

¹ Totale hoeveelheid in Nederland verhandelde zeekraal: Totaal ongeveer 500 ton/jaar. 5 à 10% van Nederlandse bodem = 50 ton. Hiervan is ongeveer 20 ton afkomstig uit de teelt en 30 ton door (illegale) snijders; 70 ton komt uit Mexico; 80 ton komt uit Israël; 300 ton komt uit Frankrijk. (Andere herkomsten kunnen worden geschat op een totaal van max 20 ton)

zaadinzameling bleek teleurstellend zodat het later nog moest worden aangevuld met zaad afkomstig van Scrops.

Uit Mexico kwam voorjaar 2011 ook nog een partij zaad van *Salicornia bigelovii*, die aan de VU is overgedragen.

Volledig controleerbare proeven in de klimaatkamers van de VU-kas zijn voorjaar 2011 opgestart met water van verschillende zoutgehaltes en verdunningen van zeewater. De resultaten, die zijn neergelegd in een nog te publiceren artikel van Diana Katschnig², geven uitsluitend informatie over groei gerelateerd aan zoutconcentraties en de hoeveelheden zijn te gering om voor smaakproeven gebruikt te kunnen worden.

In 2010 werden bakproeven gehouden op de kop van de NIOZ-haven op Texel. Daarmee werd een basis gelegd voor vervolgprouven die met name gericht zijn op de rol van zout als key-factor in de groei en de kwaliteit van deze halofyt. Die eerste ervaring leidde tot het besluit in het tweede jaar opnieuw bakproeven te houden en geen veldproeven zoals oorspronkelijk gepland. Het voornaamste doel van de proeven voor ZKK1 is te onderzoeken wat de invloed is van verschillende gradaties zout op de smaak en kwaliteit van de zeekraal. Daarbij is controleerbaarheid een eerste vereiste en dat lukt beter bij bakproeven.

Ook uit het oogpunt van kostenbesparing was dit een voor de hand liggend besluit. We konden nu de bakproeven combineren met die voor ZKK2. Bij de proeftrial in 2010 konden we nog aansluiten bij de infrastructuur voor het Gemengd Zilt Bedrijf op de kop van de NIOZ-haven, voor 2011 moest de proef uitsluitend voor de Zilte Kennis Kring worden opgesteld en onderhouden.

Zo kregen de bakproeven 2011 een tweeledig doel: (1) materiaal te verschaffen voor kwaliteitsoordelen over smaak gerelateerd aan zout en in tweede instantie bodem en (2) informatie te genereren over de mogelijke rol van zout en slib bij het voorkomen van spurrie in de zeekraalteelt. De proeven vonden plaats van maart tot oktober wederom op de kop van de NIOZ-haven. Ze werden voor ZKK1 opgezet met zaad afkomstig van Scrops en met verschillende zoutgehaltes. Voor ZKK2 werd gewerkt met een 4^e zoutconcentratie en als bodems zand en slib. De zeekraalproductie daarvan leverde een extra input voor de smaaktest, namelijk met variëteit en bodem als extra variabelen. Een rapportage van de bakproeven ZKK1 en ZKK2 is bijgevoegd (Bijlage 1, pagina 11).

Smaakpanels

De zeekraal die in de bakproeven groeide is deels gebruikt voor de smaaktests. Dat betekent dat voor die zeekraalmonsters exact bekend is hoe ze zijn geteeld. In totaal zijn 15 a 20 verschillende zeekraalmonsters getest, waarvan 7 monsters afkomstig waren van de NIOZ-bakproeven.

De smaaktests werden uitgevoerd door het consumentenpanel van Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk (n=40) en door het expertpanel van 6 superproevers, ervaren collega's van Wageningen UR Glastuinbouw met een grote productkennis, die goed kunnen proeven en hun waarnemingen goed kunnen verwoorden.

In Bijlage 2. (pagina 12) zijn de beschrijvingen die geleverd werden door de superproevers weggelaten. Maar ook zonder die beschrijvingen is de rol van zout in de

² Diana Katschnig, Rob Broekman, Jelte Rozema: **Salt tolerance in the halophyte *Salicornia dolichostachya*: growth, morphology and physiology**, Systems Ecology, Department of Ecological Science, Faculty of Earth and Life Sciences, VU University Amsterdam, The Netherlands

smaakbeleving onmiskenbaar. Daarnaast lijken bodem en variëteit ook een rol te spelen. In hoeverre de smaak mede bepaald wordt door de opname van andere inhoudsstoffen is een vraag die we in het vervolg (2012) verder willen onderzoeken.

In de komende maand worden in samenspraak met de WUR-onderzoekers aan de hand van deze smaakproeven vervolgstappen gedefinieerd die kunnen helpen de verschillen in kwaliteit te verklaren. Vervolgens wordt bekeken wat er in het beperkte kader van dit project kan worden gedaan. In elk geval leveren de smaakproeven een belangrijke bijdrage in de verdere beschrijving en categorisering van zeekraal/Salicornia.

Voedingswaarde, werkzame stoffen en eventueel gezondheidsclaims

Dit is een complex onderwerp waaraan we pas in het laatste jaar van dit project kunnen toekomen. Het is uitgesloten dat we dit onderwerp helemaal kunnen uitdiepen. Indien mogelijk zullen we door spectrum analyse de monsters onderzoeken die gebruikt zijn bij de smaakproeven en vervolgens deels werden ingevroren om te zien of er aanwijzingen zijn dat inhoudsstoffen onderling dusdanig verschillen dat hierdoor verschil in kwaliteit en smaak verklaard kunnen worden. Het is niet te verwachten dat we veel verder dan aannemelijke hypothesen kunnen komen. Daarnaast hopen we richtingen voor verder onderzoek naar werkzame stoffen in Salicornia te kunnen aangeven.

Kwaliteitscategorieën

Voor geïmporteerde Salicornia bigelovii werden -vanwege de internationale communicatie in het Engels- drie kwaliteitscategorieën beschreven: *optimaal*, *sub-optimaal* of 2^e categorie en *niet wenselijk* of 3^e categorie (zie het schema in Bijlage 3, pagina 13). De criteria die hiervoor werden gebruikt kunnen -met enige aanpassing- ook op andere soorten worden toegepast. In 2012 zal een eerste opzet worden gemaakt om met behulp van betrokken handelaren en producenten tot een standaard voor *S. europea* te komen.

Communicatie en afstemming

Bijeenkomst met betrokkenen uit de keten op 9 maart 2011. Belangstelling bescheiden, maar bijeenkomst inhoudelijk zinnig. Handelaren betrokken bij smaakproeven waarvoor zij materiaal hebben aangeleverd.

Contact en samenwerking met PRI Wageningen en Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk. PRI Wageningen doet zeekraalproeven in de Wilhelminapolder in het kader van het project Zeeuwse Tong. Er is besloten tot samenwerking zodat we krachten en middelen kunnen bundelen. Dit gaat vooral op voor ZKK2, maar ook over ZKK1 wordt uitgewisseld. WUR Bleiswijk is verantwoordelijk voor de uitvoering van de smaakproeven en de inzet van haar officiële smaakpanels. Bovendien zal in februari 2012 opnieuw een ketenbijeenkomst worden georganiseerd, nu op uitnodiging van WUR Bleiswijk, om de betrokkenen zoveel mogelijk bij opzet en betekenis van de smaakproeven te betrekken.

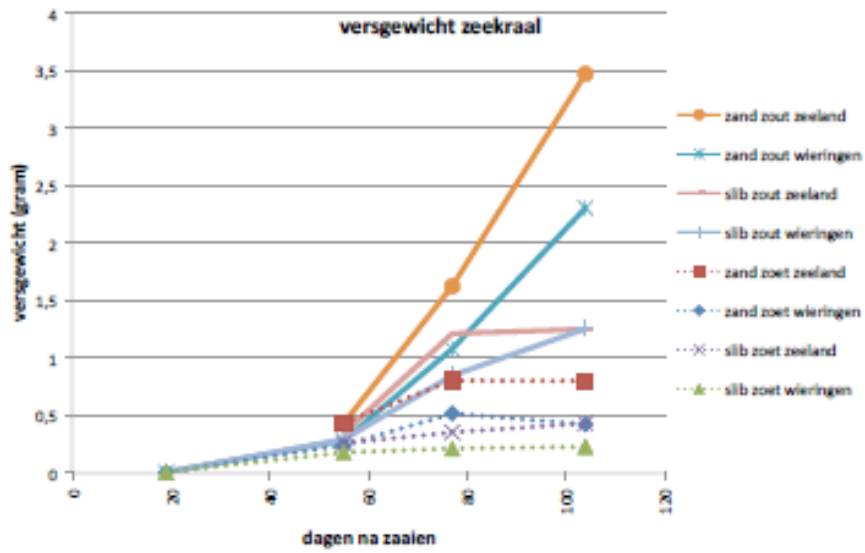
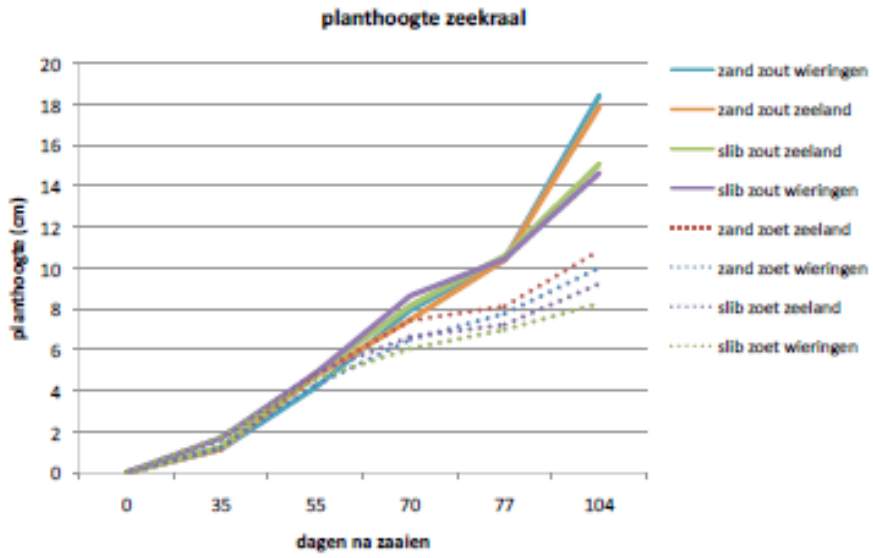
Website: inmiddels is twijfel gerezen aan het nut van een website en wordt over andere middelen nagedacht om de resultaten van dit project te communiceren. Effectiever zou bijvoorbeeld een Zeekraalwijzer kunnen zijn – naar het voorbeeld van de reeds bestaande Viswijzer.

Afronding van het project

Gezien de tijd die nodig is geweest om in twee seizoenen het plantmateriaal nodig voor de tests en de eerste conclusies te kweken waardoor nu pas zaken als inhoudsstoffen aan de orde kunnen komen, achten wij het wenselijk het project met enige maanden te verlengen. Wij bepleiten daarom afronding per 31 december 2012 en dus niet per 14 september 2012, zoals in de subsidie toekenning wordt genoemd.

Voor het afrondende jaar 2012 is dan nog een budget van ongeveer 150.000 Euro over. Zie voor de bestedingen tot eind 2011 en de te verwachten bestedingen 2012 Bijlage 4, pagina's 14 en 15.






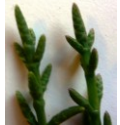
Bijlage 1. Bakproeven 2011, deelresultaten planthoogte zeekraal



Bijlage 2. Overzicht smaaktests

Herkomst	Smaaktest op datum	Consumenten- /expertpanel	Oordeel experts	Oordeel consumenten	
				Rauw	Gestoomd
Frankrijk fijn	24 juni 2011	Cons rauw en gestoomd	nvt	60	66
Frankrijk grof	24 juni 2011	Idem	nvt	66	60
Israël Dode Zee	24 juni 2011	Idem	nvt	43	50
Israël Negev	24 juni 2011	Idem	nvt	40	39
Nederland H Janse	24 juni 2011	Idem	nvt	53	60
Nederland JP Wesemaele	24 juni 2011	Idem	nvt	53	58
Nederland NIOZ 10 ds/m	2 aug 2011	Cons rauw en gestoomd	nvt	51	57
Nederland NIOZ 20 dS/m	2 aug 2011	Idem	nvt	54	57
Nederland NIOZ 40 dS/m	2 aug 2011	Idem	nvt	55	60
Israël Dode Zee (?)	2 aug 2011	Idem	nvt	40	40
Nederland H Janse	2 aug 2011	Idem	nvt	57	58
Frankrijk fijn? Grof?	2 aug 2011	Idem	nvt	56	61
Nederland NIOZ 20 dS/m	9 aug 2011	Expert panel, rauw	Redelijk	nvt	nvt
Nederland NIOZ 40 dS/m	9 aug 2011	Idem	Goed	nvt	nvt
Nederland NIOZ 30 dS/m, zand	9 aug 2011	Idem	Goed	nvt	nvt
Nederland NIOZ 30 dS/m, slib (klei)	9 aug 2011	Idem	Matig	nvt	nvt
Wieringen NIOZ 30 dS/m, zand	9 aug 2011	Idem	Redelijk	nvt	nvt
Wieringen NIOZ 30 dS/m, slib (klei)	9 aug 2011	Idem	Redelijk	nvt	nvt
Salicornia Cress (Koppert Cress	30 nov 2011	Consumenten- en expertpanel rauw	Goed	56	nvt
Mexico, Elenbaas	30 nov 2011	Idem	Goed	59	nvt
Israël Negev dof, Elenbaas	30 nov 2011	Idem	Matig	42	nvt
Israël Negev glanzend, Elenbaas	30 nov 2011	Idem	Matig	55	nvt
Israël Bruynooge, 5000 A	30 nov 2011	Idem	Redelijk	54	nvt
Israël Bruynooge, 5000 B	30 nov 2011	Idem	Redelijk	50	nvt

Bijlage

MEXICAN SALICORNIA GREEN TIPS					
Shipment: _____		Arrival date: _____		Inspector: _____	
Sample size	TECHNICAL SCORE FORM FOR INSPECTION				
		Optimal	Sub-optimal	Not desirable	
10	Age	3 days	4 days	5 days	
20	Oxidation (black color spots)	>0 - <5%	>5% - <10%	>10%	
3RA	Temperature in box	>3 - <5°C	>5°C - <10°C	>10°C	Electronic device alternative
3RA	Humidity in box	<65%	>65% - <85%	>85%	Electronic device alternative
10	Color				
10	Length	5-6 cm Range 4-8cm	7-8cm Range 6-10cm	>10cm	
10	Thickness	4mm	4-3mm	3mm or <	
10	Turgor	Inclination 0-22°	22-30°	30-45°	unacceptable
10	Flower induction	No spikes	Stage 1, <10% 	Stage 2, <1% 	Stage 3, 0% 
10	Fiber in stem	None	1 internode <10%	2 internodes <1%	
3RA	Taste	Silty herb	Silty bitter	Bitter	
10	Salinity	<40.000 ppm	>40.000ppm - <60.000ppm	>60.000ppm	
10	Nitrates	1.500ppm	>1.500ppm – <2.000ppm	>2.000ppm	
3RA	Packing clean, in +out	No spots	Some spots	Many spots	

