

# STRATEGIEAGENDA Kwartiermaken Duurzame Aquacultuur Noord - Holland verslag consultaties, conclusies en aanbevelingen dec. 2008 - april 2009

Frans Veenstra, kwartiermaker

Rapport C044/09



Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies

# Wageningen *IMARES*

Opdrachtgever: Provincie Noord-Holland, directie beleid, sector ELT  
De heer S. Melis  
Postbus 3007  
2001 DA Haarlem

Publicatiedatum: 22 april 2009

- Wageningen **IMARES** levert kennis die nodig is voor het duurzaam beschermen, oogsten en ruimte gebruik van zee- en zilte kustgebieden (Marine Living Resource Management).
- Wageningen **IMARES** is daarin de kennispartner voor overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties voor wie marine living resources van belang zijn.
- Wageningen **IMARES** doet daarvoor strategisch en toegepast ecologisch onderzoek in perspectief van ecologische en economische ontwikkelingen.

© 2009 Wageningen **IMARES**

Wageningen IMARES is geregistreerd in het Handelsregister Amsterdam nr. 34135929, BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van Wageningen IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen IMARES; opdrachtgever vrijwaart Wageningen IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A\_4\_3\_1-V6.2

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	3
Samenvatting .....	4
1                  Inleiding.....	6
Probleemstelling .....	6
Doelstelling .....	6
2                  Kennisvraag.....	7
3                  Methoden .....	9
4                  Resultaten .....	9
Creëren van netwerken .....	10
Introductie van de meest geschikte technologie .....	13
Identificatie van de meest geschikte soorten.....	14
Veredeling en reproductie van vissoorten.....	17
Veredeling van algen en planten.....	18
5                  Conclusies.....	19
6                  Aanbevelingen (korte en lange termijn).....	21
7                  Kwaliteitsborging .....	23
Referenties .....	24
Verantwoording .....	25
Bijlage A. CONSULTATIES  dec. 2008 – april 2009 .....	26
Bijlage B. Wageningen IMARES Power point visie n.a.v. kwartiermaken duurzame aquacultuurontwikkelingen.....	28

# Samenvatting

Uit de consultatiegesprekken die de kwartiermaker in de afgelopen in de periode dec. 2008- april 2009 heeft gevoerd, blijkt dat zowel op provinciaal als gemeentelijk niveau er bij de bestuurders een positieve grondhouding is naar duurzame aquacultuurontwikkelingen, duurzaam in de zin van P.P.P(people, planet, profit), maar op termijn naar C2C (gesloten kringloopsystemen). Zij het dat binnen de provincie de verschillende gemeenten elkaar "beconcurreren" om de goede ontwikkelingen naar de eigen gemeente te halen, maar risicovolle ontwikkelingen niet, zoals binnendijkse cultures (schelpdiercultures op het land) en zilte teelten/landbouw (verziltingsdiscussie). Ook wil elke gemeente wel een eigen a.c. kenniscentrum, omdat aquacultuurontwikkelingen (a.c.) nu eenmaal aansprekend zijn.

Ondanks een (tijdelijke) krimp in Nederlandse aquacultuurbedrijven (meerval, paling, tilapia) en de situatie dat Noord-Holland momenteel geen wezenlijke aquacultuurproductie heeft, onderschrijft de Provincie Noord-Holland de aquacultuurontwikkelingen op Europees en Nationaal niveau: "'vergroten van het productie volume om minder afhankelijk te zijn van de importen, die overwegend niet duurzaam zijn'". Deze strategie en vooral ook, omdat Noord-Holland zeer goede perspectieven biedt voor duurzame aquacultuur opschaling, leidt, algemeen gesteld, tot een proactieve houding voor duurzame aquacultuurontwikkelingen in NHN.

Wat er binnen de provincie afspeelt tussen regio's en gemeenten, gebeurt tussen de provincies in Nederland onderling ook: Noord-Holland, Friesland, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland. Al deze provincies pretenderen min of meer dezelfde vestigingscondities te hebben voor a.c ontwikkelingen, zoals een goede visserij infrastructuur, handelskanalen en visverwerkende industrie. Van de provincies hebben Noord-Holland en Zeeland een proactief aquacultuur(&visserij) beleid en de wens hiervoor ook publiek geld in te zetten. Bovenstaande constateringene betekenen, dat de a.c. ontwikkelingen en belangen buiten de provincie Noord-Holland concurrerend (kunnen)zijn met de NH ontwikkelingen en mogelijke LNV steun

Generaliserend gesteld, maakt het voor toeleverende bedrijven en –kennisinstellingen niet uit waar de a.c.ontwikkelingen plaatsvinden, als zij maar ingehuurd worden. Tussen de verschillende universiteiten en instituten, die zich met a.c. bezig houden, bestaat veelal een competentie "strijd", waar zowel bestuurders als het bedrijfsleven last van (kunnen)hebben (tegengestelde verwachtingen); bijvoorbeeld concreet bij het Volendamse palingreproductie project i.o. en is er in Nederland wel plek voor grootschalige viskweek, die "pangasius bestendig" is?

Uit de consultatieronde blijkt ook, dat er momenteel geen grote gerenommeerde (inter)nationale a.c. bedrijven zijn, die in de huidige situatie er vertrouwen in hebben mede te investeren in a.c. ontwikkelingen in Noord-Holland. Daarbij zijn er in de afgelopen periode bestaande kweekbedrijven, vooral meerval en paling, er mee gestopt (marktprijs <<< kostprijs; goedkope import(bulk)vis). Wel zijn er thans nog een handvol belangstellende bedrijven, vooral uit de glastuinbouw, die aquacultuur als startende nevenactiviteit zouden willen oppakken. Maar dan wel met een vissoort waar de kinderziekten (nagenoeg) uit zijn en met publieke/wetenschappelijke steun; er wordt sterk gedacht aan een bedrijfsverzamelgebouw op/nabij Agriport/A7. Binnen de provincie Noord-Holland is Solea bv naarstig op zoek naar bedrijven, die zijn tongen zouden willen doorkweken om gezamenlijk de nog bestaande cultuurtechnische doorkweekproblemen op te lossen. De Gebr. Lub zijn op eigen gelegenheid en tot nu toe met alleen eigen middelen met de bouw van een snoekbaars/karperkwekerij met broccoli begonnen (concept Jos Scheerboom). Tweemaal is een VIP subsidie aangevraagd, maar afgewezen. Zowel voor de Gebr. Lub als de startende a.c ondernemers geldt, dat het risico dat de ondernemers lopen, men deze (gedeeltelijk) afgedekt zou willen zien om als bedrijf duurzaam te kunnen concurreren met importsoorten en verse Noordzeevis. Hoe minder onzekerheden er aanwezig zijn, des te groter de eigen investering van een ondernemer cq groep ondernemers zal kunnen zijn. De onzekerheden die momenteel (nog) voor de beoogde vissoorten gelden, betreffen de cultuurtechnische aspecten (tong (doorkweek?); snoekbaars (opschaling, afzet?); harder (kweekmogelijkheid in RAS systemen?) en de afzet markt(prijsconcurrentie met import kweekvis en zeevisserij). Banken zijn erg terughoudend met het verstrekken van kredietfaciliteiten voor startende a.c. bedrijven. De behoefte bij de startende a.c. bedrijven voor financiële risicospreiding via publieke/provinciale ondersteuning, is voor hen een voorwaarde om überhaupt het opschalingstraject in te gaan. In Noord-Holland willen de belangrijkste a.c. actoren gaan voor platvis, snoekbaars, paling en harder, soorten waarvoor in Noord-Holland reeds een goede visserij infrastructuur aanwezig is en er belangstelling vanuit de afzetmarkt(visafslagen/handel). Voor investeringen in binnendijkse cultures (schelpdiercultures op het land) en zilte teelten is er in Noord-Holland nauwelijks support

gezien de verziltings discussie. Men wacht liever af hoe deze ontwikkelingen zich buiten de provincie manifesteren, zoals in Zeeland en Friesland. Wat de zilte teelten betreft wordt er door kleinschalige ondernemers momenteel samenwerking gezocht, vooral in Noord-Holland en Zeeland. Ook bespreekt Noord-Holland met het Innovatienetwerk naar de voorwaarden voor een pilot project duurzaam zilte teelten in Zwaagdijk.

Vanuit de bestuurders en het onderzoek ziet men grote mogelijkheden om de a.c. ontwikkelingen Noord-Holland aan de Seed-Valley ontwikkelingen in Enkhuizen te koppelen. Echter uit consultaties met R&D'ers uit de zaadveredelingssector blijkt, dat zij de win-win ontwikkelingen (nog) niet direct zien zitten. Daar komt nog eens bij dat men in de veredelingssector met lange termijn ontwikkelingen werkt en hoge research budgetten (> 10 jaar). Voor kwalitatief goede uitgangsmaterialen ligt de focus ook op broedstocks voor algen (voedsel, voeding) en zeeieren (groene energie en groene grondstoffen). Publiek-private samenwerking en afstemming in Nederland/EU is voor deze a.c. ontwikkelingen eveneens een voorwaarde.

Gezien de palingproblematiek (overbevissing, herstelplan) en de naam, die Volendam als "palingstad" wil continueren, wil de lokale politiek een **Palingreproductiecentrum Volendam**, incl. voorlichting binnen de eigen gemeente. Een meerjaren businessplan en (co)financiering is in de maak. Echter verschillende wetenschappers zijn het nog niet met elkaar eens over de slaagkans voor palingreproductie, i.h.b. de larvale doorkweek en het benodigde ontwikkelingstijdpad.

Omdat a.c. ontwikkelingen nog steeds risicovol zijn, kapitaal- en kennisintensief, is een proactieve opstelling van de politiek/bestuurders onmisbaar en is publiek-private samenwerking een absolute must. Om te voorkomen dat er teveel versnippering in het a.c. beleid van de verschillende provincies komt, wordt aanbevolen een bestuurlijk provinciaal overleg platform in het leven te roepen, waarin kennis- en ervaringen gedeeld kunnen worden op het gebied van duurzame a.c. ontwikkelingen (**A.C. Kennis Platform Haarlem**). Zoals in de Kenniskringen Visserij (van, door en voor de sector) kan vanuit IMARES hier ondersteuning en expertise ingebracht worden.

In de afgelopen periode hebben de bestuurders en a.c. initiatiefnemers in Noord-Holland al herhaalde malen publiekelijk aangegeven, dat de provincie de a.c. focus wil leggen op "duurzame uitgangsmaterialen en pootvis voor a.c." met eigen proef Faciliteiten, bijvoorbeeld bedrijfsverzamelgebouwen, bij voorkeur uitgroeiend tot een expertisecentrum. Het a.c. initiatief aquacultuurpark i.o. zou hier een goede vertrekbasis kunnen zijn alsmede de multidisciplinaire samenwerking met de Seed-Valley initiatieven. Aanbevolen wordt de oprichting van een **A.C. Veredelingscentrum in Enkhuizen**

Om de risico's voor de startende a.c. ondernemers in Noord-Holland hanteerbaar te maken, verdienen de a.c. initiatieven aquacultuurpark i.o. en snoekbaars/karper kwekerij i.o. publieke steun. Met de oprichting van een **A.C. Expertisecentrum Agriport** zou hiermee aan tegemoet gekomen kunnen worden. Aan de hand van de meerjarige businessplannen zal (her)beoordeeld moeten worden waaruit de steun van de provincie zal bestaan en voor hoe lang. Er dient een solide businessplan te worden opgesteld, waarin de mogelijkheden (technisch/financieel/wetenschappelijk) in kaart worden gebracht en vervolgens de overheid en stakeholders geloofwaardig kan meenemen in het ontwikkelingstraject.

Ook risicovolle initiatieven zoals een Zeewier pilot Noordzee i.o. en Zilte teelten Zwaagdijk i.o. verdienen provinciale steun. Momenteel wordt hierbij al gekeken hoe provincie overstijgende expertise gebundeld kan worden in resp. een Stichting Bio Offshore Zeewier Noordzee en werkgroep Stimulering Zilte Landbouw Economie

Tenslotte zijn er nog een aantal private initiatieven, die ten goede kunnen komen aan de duurzame a.c. ontwikkelingen in Noord-Holland. Door het bundelen en kruisbestuiven van glastuinbouw ervaringen (technieken) kunnen de operationele viskweekkosten substantieel verlaagd worden (via aquacultuurpark i.o. Agriport/A7?). Daarnaast zijn er plannen om tot een geïntegreerd concept: glastuinbouw/algen/schelpdieren te komen. Ook de MZI opschaling in de Waddenzee 2009-2020 is een a.c. traject, die ten goede komt aan de a.c. ontwikkelingen in Noord-Holland.

# 1 Inleiding

De Provincie NH wil de marktpositie van agrarisch Noord-Holland versterken door ruimte te bieden aan toekomstgericht en duurzaam ondernemerschap in de aquacultuur, waarbij ingespeeld wordt op de maatschappelijke vraag en marktbehoeftes. Duurzame aquacultuur is een onderwerp, die in toenemende mate bij bestuurders, vissers, land- en tuinbouwers in Nederland, ook in Noord-Holland, de belangstelling heeft. In de definitie van de FAO wordt onder aquacultuur verstaan. “ het kweken van aquatische organismen, waarbij enige vorm van menselijk grijpen plaatsvindt in het natuurlijk proces van het de organismen met als doel de productie te vermeerderen”.

Onder aquacultuur in Noord-Holland verstaat men zowel het kweken van vissen, schaal- en schelpdieren alsmede het binnendijs telen van geïntegreerde (schelpdier) cultures op het land. Ook is er belangstelling voor buitendijsse cultures, zoals het opschalingstraject van de mosselzaadinvang, met het doorkweken op de percelen in de Noord en ook de aquacultuurmogelijkheden in de Noordzee met als uitvalsbasis de visserijhavens. Wat er ook van de grond komt, voor de Provincie Noord-Holland staat het duurzaam kweken centraal. In eerste instantie is de PPP benadering (People, Planet, Profit) leidend, maar bij grootschalige cultures wordt gestreefd naar een meer C2C geïntegreerde benadering (Cradle To Cradle; gesloten kringloopsystemen; klimaatneutraal). Op het korte termijn staat vooral ook de economische duurzaamheid van startende bedrijven voorop. (Agenda Landbouw en Visserij 2008-2011” (Provincie Noord Holland; ref. 1)

## Probleemstelling

Aquacultuur is behalve voor schaal- en schelpdieren, een relatief nieuwe sector in Nederland. De Provincie Noord-Holland heeft echter een lange traditie in visverwerking en –handel. Daarnaast is er in de provincie veel ervaring op het gebied van de veredeling van landbouw- en tuinbouwgewassen. De basis hiervoor is het toepassen van hoogwaardige kennis voor nieuwe ontwikkelingen. Recent voorbeeld is de ontwikkeling van een modern glastuinbouwcentrum “Agriport”. Combinatie van deze kennis met de traditionele regionale visserijketens kan leiden tot vergelijkbare nieuwe innovaties en marktontwikkelingen in de aquacultuur. Ondernemen in de aquacultuur staat inde kinderschoenen en is risicovol. Daarom is het van belang om ondernemers met kennis bij te staan. Overheden moeten weten hoe ze met dergelijke nieuwe ontwikkelingen om moeten gaan als het gaat om regelgeving en planologie. En natuurlijk moet de burger weten dat de ontwikkeling van aquacultuur een duurzaam alternatief is voor de visserij en dat dit de reden is dat de overheid het ondersteunt. De kwartiermaker zal verbinding leggen binnen en tussen de marktpartijen, overheden, kenniswereld en onderwijs. Het in gang zetten van deze verbindingen is de belangrijkste taak voor de kwartiermaker aquacultuur in de provincie.

Van dec. 2008 t/m maart 2009 heeft Wageningen IMARES, in opdracht van de Provincie Noord-Holland (NH), gesprekken gevoerd met de belangrijkste actoren bij de (duurzame) aquacultuurontwikkelingen. De consultaties betroffen hier zowel provinciale als gemeentelijke bestuurders als ook bedrijven, kennis- en onderwijsinstellingen.

Om een levensvatbare aquacultuursector te ontwikkelen in Noord-Holland is het van belang om de kaders voor een structureel ontwikkelingsplan vorm en inhoud te geven met een “Strategische Agenda Aquacultuur Noord-Holland voor de komende jaren” Een dergelijke agenda is richtinggevend voor de te initiëren activiteiten en biedt een logische verankering voor de verschillende stakeholders.

## Doelstelling

De doelstelling van dit project is het ondersteunen van concrete initiatieven die bijdragen aan de ontwikkeling van de aquacultuur oftewel

- het verbinden van de bestuurlijke en bedrijfsinitiatieven voor (duurzame)aquacultuur in Noord-Holland
- het verdiepen en clusteren van de commercieel meest haalbare bedrijfsactiviteiten en provinciale wetenschappelijke ontwikkelingen;
- het ondersteunen van de belangrijkste bedrijfs- en ontwikkelings initiatieven, zoals bij bijeenkomsten,het (mede)opstellen van bedrijfs- en businessplannen en het bevorderen van een publiek-privaat ontwikkelingstraject.

De uiteindelijke doelstelling van de Provincie is bundeling van de verschillende initiatieven en de huidige aquacultuurontwikkelingen in een zgn. Aquacultuurpark. Waarbij net zoals bij Agriport /A7 gebruik gemaakt wordt van de economische clustering, schaal- en business voordelen voor grootschalige glastuinbouw (betrokkenheid/commitment van alle ketenpartijen).

Voor het vormgeven en uitwerken van de Strategische Agenda Aquacultuur Noord-Holland ligt de nadruk op de consultatie van alle relevante stakeholders binnen en buiten de provincie, op een zodanig wijze dat deze kan leiden tot en gedragen ontwikkelingsprogramma. Het opstellen en uitvoeren van het ontwikkelingsprogramma kan vervolgens gezien worden als de “terms of reference” voor een onafhankelijk zelfstandig platform (in beginsel met eigen rechtspersoonlijkheid, zoals een Stichting) voor de bevordering van aquacultuur in de provincies Noord-Holland, Friesland en Flevoland alsmede alle daarmee gemoeide activiteiten.

## 2 Kennisvraag

Aquacultuur is al decennia de snelst groeiende sector in de voedselproductie wereldwijd. Van de 100 mton visproductie wereldwijd, bestaat 70 % uit wild vangsten en 30 % uit aquacultuurproductie. In waarde is het al 50/50. De aquacultuur in Europa is hiervan slechts een 4 % en in Nederland nog minder dan 1 % (ca 10 kton/pj). Hoewel de aquaproductie in Nederland nog sterk achterblijft, ontwikkelt de sector zich wel op een unieke manier. Zo loopt Nederland voorop in het gebruik van recirculatietechnieken, dierenwelzijn, dodingmethoden, nutriënten hergebruik en identificatie van een verdere verduurzaming van de sector. Daarnaast beschikt Nederland kennis over reproductie, selectie en veredeling en geïntegreerde teelten. Buiten de aquacultuursector is veel kennis aanwezig die ingezet kan worden voor het verder professionaliseren en verduurzamen van de aquacultuur, zoals kennis op het gebied van veredeling, logistiek en efficiëntie, klimaatbeheersing en glastuinbouw. Combinatie van bestaande technieken (binnen/buiten de a.c.) en kennis biedt perspectief voor synergie en ontwikkeling.

De Provincie Noord-Holland is met de juiste fysisch-geografische omstandigheden (zoet en zoutwater) bij uitstek geschikt voor aquacultuurontwikkelingen in de breedte. Niet alleen op het land in recirculatiesystemen (viskweek, schaal- en schelpdieren) en binnendijkse cultures (schelpdieren, zilte teelten), maar ook voor buitendijkse cultures (schelpdieren/vis/algen/wieren). Niettegenstaande de geschikte aquacultuur omstandigheden, heb de visserijcultuur, -infrastructuur en ketenpartijen alsmede de beschikbaarheid van ruimte, beschikt Noord-Holland nauwelijks over aansprekende aquacultuurbedrijven. Zoals in de Provinciale beleidsnotitie (ref. 1) beschreven is, zijn de strategische beleids en –doelen samengevat:

<b>Strategisch beleid NH 2009-2012</b>	<b>Strategische doelen NH 2009-2012</b>
1.) vestiging van duurzame aquacultuurbedrijven	1.) < 2011 minstens twee aansprekende duurzame aquacultuur bedrijven
2.) toonaangevende aquacultuurontwikkelingen (onderzoek en onderwijs), (inter)nationale samenwerking met gerenommeerde bedrijven en instituten	2.) in 2009 oprichting van kenniscentra en aantrekken lector aquacultuur
3.)NH aquacultuurontwikkelingen zijn onderscheidend en betreffen soorten/cultures die van oudsher bij de Provincie behoren; NH gaat voor imagoverbetering en beeldvorming aquacultuur	3.)Noordzee- en IJsselmeer vissoorten, schelpdiercultures, zilte teelten en gewassen
4.) NH ondersteunt en faciliteert Maatschappelijke Verantwoorde Aquacultuurondernemers, die samenwerken en ketengericht opereren	4.)> 2009 gebruikmaken van bestaande visserij infrastructuur

De focus voor de kennisvragen liggen vooralsnog op de huidige initiatieven in de provincie Noord-Holland:

- CAN: Coöperatie Aquacultuur ondernemers in Noord-Holland
- Aquacultuurpark i.o.: een bedrijven terrein, in/nabij Agriport /A7 voor de teelten van vis, schaal- en schelpdieren en van zilte gewassen en algen alsmede bedrijven voor duurzame energie en waterbehandeling
- Paling reproductie(ontwikkeling) Volendam
- Pootvisproductie en doorkweek van snoekbaars en harder
- Seed-Valley Enkhuizen: een Stichting om de zaadveredelings sector Noord Holland te promoten en waar mogelijk innovaties te laten aansluiten bij de aquacultuur ontwikkelingen (algen-, wieren stocks en uitgangsmaterialen voor zilte teelten)
- Kenniscentra i.o.: zowel voor het Aquacultuurpark als Palingreproductie en de Seed-valley is behoefte aan een kenniscentrum
- Pilot grootschalige zeewierproductie Noordzee i.o.
- Pilot duurzame zilte teelten Zwaagdijk i.o.
- Aansluiting bij de MZI opschaling Waddenzee

Daarnaast heeft de provincie Noord-Holland behoefte aan een koppeling met aquacultuurontwikkelingen in de provincies Friesland en Flevoland en eveneens synergie met de ontwikkelingen in Zuid-Holland (glastuinbouw/tilapia kweek) en Zeeland (Zeeuwse tong binnendijkse geïntegreerde cultures).

Vanuit de politieke/maatschappelijke vraag en bovenstaande marktbehoefte van bestuurders en ondernemers wil de Provincie Noord-Holland de aquacultuurontwikkelingen verder professionaliseren en verduurzamen, maar ook profileren. Afstemming van de verschillende initiatieven en bundeling van de kennis liggen hieraan ten grondslag. Ook dient, waar mogelijk er gebruik gemaakt te worden van de lange visserij(handels) traditie, kennis vanuit de zaadveredelingssector, de visverwerking en logistiek in Noord-Holland.

De ambitie van Noord-Holland is om (inter)nationaal een boegbeeld te worden voor landbouw en visserij, inclusief de aquacultuur. Hiervoor is een integrale aanpak noodzakelijk om versnippering te voorkomen en risicodragende initiatieven beter te kunnen steunen. Hierbij wordt ernaar gestreefd ook gebruik te maken van de NL/EU subsidie- en investeringsmogelijkheden, zowel via EU programma's, landelijke als provinciale en gemeentelijke mogelijkheden.

Vanuit de visserij en omschakelende ondernemers in de agrisector is voor aquacultuur inmiddels ruime belangstelling, ook voor de duurzaamheids aspecten. Via aqua clustering wil de Provincie bereiken, dat de economie gestimuleerd wordt door het behouden van de primaire productie in Noord-Holland en door het sluiten van de kringlopen (verminderen transporten en efficiënt gebruik van de schaarse ruimte)

Vooraf ook gebruikmakend van de EVF/VIP subsidiemogelijkheden, wil de Provincie ook rechtstreeks de aquacultuur NHN stimuleren, met name de multidisciplinaire en geïntegreerde aquacultuur aanpak, Hierbij moet dan bij voorkeur goed gebruik gemaakt worden van de in de Provincie al aanwezig zijnde bedrijven en ontwikkelingen.

Onder duurzame aquacultuur verstaat IMARES in eerste instantie de PPP benadering (people, planet, profit). Aangezien de visprijzen momenteel sterk onder druk staan, wordt het innovatietraject van C2C agroparken, incl. aquacultuur in Flevoland gevolgd, waarbij een volledig gesloten kringloopsystemen nagestreefd wordt in eerste instantie een wetenschappelijke benadering.



## 3 Methoden

Aangezien in dit project een belangrijke nadruk lag op de consultaties van alle relevante stakeholders en -actoren, zowel binnen als buiten de provincie, is bij de start in overleg met de opdrachtgever in kaart gebracht wie deze voor Noord-Holland zijn. Ook is besproken hoe de verschillende groepen stakeholders, bestuurders, bedrijfsleven en kennisinstellingen het beste benaderd zouden kunnen worden. Tevens zijn er afspraken gemaakt om regelmatig mondeling de voortgang terug te koppelen. Daarnaast zijn ook in het Stuurgroep overleg Aquacultuurontwikkelingen de consultatie bevindingen en tussentijdse conclusies van de kwartiermaker ingebracht.

Als aanzet tot de strategische agenda zijn de belangrijkste hoofdelementen in volgorde van tijdige orde aangepakt.

*Creëren van netwerk van de belangrijkste stakeholders.* Stakeholders die structurele initiatieven ambiëren in het werkgebied Noord-Holland, Flevoland en Friesland. Waar mogelijk wordt ook gezocht naar synergie met de initiatieven in Zeeland

*Introductie van de meest geschikte technologie* met nadruk op hightech intensieve kweeksystemen.

*Identificatie van de meest geschikte soorten.* De nadruk ligt hierbij op soorten die aansluiten bij de marktvraag of waar onderscheidende marktkansen liggen door aan te sluiten bij de traditionele Noord-Hollandse visketens (paling, snoekbaars, tong). Of waarbij gebruik gemaakt kan worden van bijzondere omstandigheden, zoals restwarmte, agrocluster, om succesvol te ontwikkelen.

*Veredeling en reproductie van vissoorten.* De huidige aquacultuur is in feite gebaseerd op de kweek van wilde organismen. Verdere veredeling is noodzakelijk voor een goede en betrouwbare bedrijfsvoering, waarbij de reproductie volledig onder controle moet zijn.

*Veredeling van algen en planten.* Het uiteindelijke doel is gewasontwikkeling voor de teelt van alternatieve grondstoffen voor visvoerders. Hierbij is een raakvlak met Seed-Valley ontwikkelingen. Behalve algenkennis en algenveredeling voor duurzame visvoerders, kan deze samenwerking ook leiden tot nieuwe thema's als farmaceutica, voeding en cosmetica. Deze kennis kan gebundeld worden in een op te zetten algencultuurcentrum

## 4 Resultaten

Met ingang van eind december 2008 - april 2009 hebben de consultaties met de belangrijkste ac stakeholders en -actoren plaatsgevonden. Over het algemeen zijn er tussen de kwartiermaker duurzame aquacultuurontwikkelingen NHN en de doelgroepen bedrijfsleven, kennisinstellingen en bestuurders bilaterale gesprekken gevoerd. Met de belangrijkste actoren zijn meerdere gesprekken gevoerd dan wel ondersteuning en input gegeven bij groepsbijeenkomsten, zoals bij

- bezoek 2<sup>e</sup> Kamer Commissie Visserij (Agriport/A7/Seed-Valley/Agriboard),
- Stuurgroep AC ontwikkelingen NHN,
- B&W en Gemeenteraad bijeenkomsten Wieringerwerf
- REON overleg provinciehuis NH
- AC cursus voor startende ondernemers
- AC werkbezoek Zeeuwse bestuurders en statenleden aan NHN
- Noordwest8 netwerkbijeenkomst

Ten behoeve van de gewenste AC NH samenwerking met de provincies Friesland, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland zijn, i.o.v.m de opdrachtgever de provinciale beleidsmakers (visserij/ac) gecontact en is er eveneens overleg geweest met relevante kennisinstellingen en ac initiatiefnemers (KvK, Ontwikkelings Mij, Praktijkcentrum Veehouderij).

Ook is ter promotie van het Aquacultuurpark i.o. (WR) deelgenomen aan de Duurzame Bedrijvendag IJmond met een spin-off in de media (Noord-Hollands Dagblad, Radio NH).

De volledige lijst van de gevoerde consultaties is als bijlage toegevoegd.

## Creëren van netwerken

*m.b.t. structurele initiatieven in het werkgebied NH/Flevoland/Friesland en synergie in Zeeland*

bestuurders: prov., gemeentelijk, beleidsmedewerkers;

In Noord-Holland is het gevoel cq heeft men de observatie dat de bestuurders en beleidsmedewerkers van Zeeland een beter pied a terre hebben/gehoor krijgen bij LNV dan Noord-Holland. Ondanks het feit dat de Provinciale bestuurders ook regelmatig overleg hebben met de minister. Op het niveau van gedeputeerden, vooral Friesland, Flevoland en Zeeland, is er overleg en voelt een ieder de behoefte voor een betere afstemming van de provinciale initiatieven. Alhoewel m.b.t. aquacultuur toch elke provincie zelf aansprekende projecten zou willen hebben en landelijke (mee)financiering. Al de 4 provincies hebben een bestaande visserij infrastructuur en visverwerkende bedrijven, waar de aquacultuur ontwikkelingen baat bij zouden kunnen hebben. Binnen Noord-Holland wordt door bestuurders verschillend gedacht over de verziltingsproblematiek, van totaal afwijzend tot aan het anticiperen op de toekomstige ontwikkelingen. De enkele ondernemer in Noord-Holland die met zilte teelten bezig is, loopt hierdoor tegen opschalingsproblemen aan en vindt bij bestuurders geen gewillig oor (vergunningen, subsidies). Deze ondernemer zoekt inmiddels aansluiting bij de Friese ontwikkelingen. Zowel in Friesland, Flevoland en als in Zuid-Holland is er momenteel geen vigerend beleidsplan voor visserij&aquacultuur. Het beleidsplan Noord-Holland is volgend op het LNV beleidsplan. Voor de periode 2009-2012 zijn de strategische doelen bepaald. Zeeland heeft al een paar jaar een visserij&aquacultuur beleidsplan en wordt er in het Zeeuwse tong project intensief publiek-privaat samengewerkt. De NH bestuurders zijn op zoek naar een dergelijk geïntegreerd project, het liefst gelinked aan de Seed-Valley (zaadveredeling) ontwikkelingen. In Friesland zijn plannen opgestart voor een kenniscentrum aquacultuur in de Westergo zone, waar gedacht wordt aan viskweek en binnendijkse cultures zoals in Zeeland.

Door de nabijheid van de Urker visserij en visverwerking is Flevoland al jaren op zoek naar compenserende alternatieven voor de teruglopende Noordzee en IJsselmeer visserij. In het ontwikkelingsproject C2C agroparken (WUR, v Hall, Transforum) wordt input gezocht van het Urker bedrijfsleven, maar ook gekeken naar de aquacultuupark ontwikkelingen in Noord-Holland. In Zuid-Holland hebben een groep toeleverende bedrijven in de glastuinbouw een succesvol concept "tomaten/tilapia" kweek opgezet, waarvan men hoopt dat in Noord-Holland en elders navolging zal hebben. De bestuurders in de verschillende provincies volgen dit project, maar door het fiasco van het grootschalige tilapia versproject in Limburg (publiek-privaat met alle ketenpartners), zijn de bestuurders (en bedrijven) terughoudend. Ondanks schaalvergroting en ketenregie is het project economisch niet duurzaam gebleken (kostprijs >>uiteindelijke marktprijzen). Momenteel vindt als follow-up een haalbaarheidsstudie tomaten/tilapia plaats in Flevoland (Luttelgeest), met sterke morele ondersteuning van de bestuurders aldaar. De NH bestuurders en beleidsmedewerkers betreuen de versnippering van beleid en stimuleringsmogelijkheden alsmede de versnippering van de vele ac initiatieven van de concullega's.

<b>Aquacultuur Ontwikkelingen Friesland, Flevoland, Zuid-Holland</b>	<b>Wie/wat/waar</b>	<b>Status</b>	<b>Tijdpad</b>	<b>mogelijke link met NH ontwikkelingen</b>
Nieuwe soorten kweekvis:  vegetarische harder	-Westergozone  -Friesland  -publiek-private samenwerking, incl. NH bedrijven	-start ontwikkeling  -regelen financiering	2009-2012	Harder als duurzame NH kweeksoort
Combinatie teelten glastuinbouw	-PRIVA/Greenq Zuid-Holland  -C2C Agroparken, Flevoland	-spin-off ervaringen  -Transforum project (PPO, vHall, bedrijven Flevoland)	2009-2012	Combinatieteelten voor Agriport A7 -tomaten/harder
Binnendijkse cultures	-project Zeeuwse tong (zaggers, tongen, kokkels, zilte teelten)  -hortimare (startende onderneming NH)	-pilotproject  -Publiek-privaat Zeeland  -hortimare: financiering ?	2008-2012	Binnendijkse cultures
Micro-,macro algencultures	-WUR Flevoland  -Aquavito, Ingepro, Lgem	-wetenschappelijk onderzoek en proefvelden	2009-2012	met zaadverdelings industrie NH opzet van een algencultuur centrum met kwalitatief goede broedstocks
Wierencultures Noordzee	-Efro NH pilot/Noordzee  -EFRO Zeeland/Voordelta	-subsidie aanvraag NH	2009-2011	buitendijkse cultures

Behalve de provinciale versnippering van de a.c. ontwikkelingen en het in de verschillende provincies uitvinden van hetzelfde a.c. wiel, vindt er ook versnippering plaats tussen verschillende visserijgemeenten. Goede en aansprekende a.c. ontwikkelingen wil men graag binnen de gemeentegrenzen halen, zoals de snoekbaarskwekerij i.o. in Andijk, het aquacultuur park i.o. in de WR, de Seed-Valley activiteiten in Enkhuizen en de MZI opschaling in Den Oever. Maar zilte teelten en binnendijkse cultures heeft men liever niet in "mijn backyard" als het om het verziltingsvraagstuk gaat. De basis grondhouding bij de bestuurders voor een duurzame a.c. ontwikkeling is duidelijk aanwezig, het liefst in gesloten kringloopsystemen (van PPP naar C2C) en met lokale bedrijven met vooral een duurzaam economisch bedrijfs perspectief.

Toeleverende bedrijven en kennisinstellingen: A.C. Consultants, Agriport A7, CAN, WUR, VU, UvL, Innovatienetwerk, NHN, KvK, Nevevi, visafslagen, schmid-zeevis, Cropeye, Rabo bank, ENZA, Bejo, Seed-Valley  
Generaliserend maakt het voor toeleverende bedrijven en –kennisinstellingen niet uit waar de a.c.ontwikkelingen plaatsvinden, als zij maar ingehuurd worden. Tussen de verschillende universiteiten en instituten, die zich met a.c. bezig houden, bestaat vaak een competentie“strijd”, waar zowel bestuurders als het bedrijfsleven last van (kunnen)hebben (tegengestelde verwachtingen); bijv.concreet bij het Volendamse palingreproductie project i.o.?

Na consultaties met de kwartiermaker Seed-Valley en R&Teers uit de zaadverdedingssector blijkt dat men kennis van neemt van het feit, dat diverse bestuurders en onderzoekers een duidelijk ontwikkelingstraject zien m.b.t. blauwe biotechnologie (algen, wieren, uitgangsmateriaal zilte teelten), maar als veredelaars inhoudelijk nog vele vragen hebben. De behoefte en noodzaak voor overleg is wel aanwezig en gewenst.

Alhoewel de pilot tomaten/tilapia kweek (PRIVA/Greenq, Zuid-Holland) succesvol verlopen is en er belangstelling is vanuit de verschillende provincies, zijn er vanuit het NH bedrijfsleven geen (nieuwe) initiatieven. Momenteel vindt er in Flevoland een haalbaarheidsstudie plaats of deze gecombineerde teeltmethode praktisch, economisch en planologisch haalbaar is op het nieuwe glastuinbouwterrein in Luttelgeest. De studie wordt uitgevoerd door Aqua-Terra Nova en moet bij positief resultaat leiden tot een concreet bedrijfsplan voor een project. Het gaat hier om de verbreding van de glastuinbouw en om verduurzaming. Niet alleen bij de Agriport /A7 ontwikkelingen, maar ook bij de tuinders is er belangstelling voor de uitkomsten van deze haalbaarheids studie. Een Kenniskring “glastuinbouw/viskweek mogelijkheden” zou ten eerste gewenst zijn, te meer daar de viskweek sector nog veel kan leren van de schaalvergroting, infrastructuur en nieuwe meet- regeltechnieken in de glastuinbouw. Een gezamenlijk optrekken en het delen van kennis- en ervaringen, zouden hier tot een win-win situatie kunnen leiden.

Tussen de verschillende universiteiten en instituten, die zich met a.c. bezig houden, bestaat vaak een competentie“strijd”, waar zowel bestuurders als het bedrijfsleven last van (kunnen)hebben (tegengestelde verwachtingen); bijv.concreet bij het Volendamse palingreproductie project i.o. en is er in Nederland wel plek voor grootschalige viskweek, die “pangasius” bestendig” is?

Een betere afstemming wordt zowel door de bestuurders als bedrijven ten eerste gewenst

(startende) a.c. bedrijven: tuinders, multigreen, kvg, solea bv, seafarm bv, baan, kvg, greenq, gebr. Lub, Hortimare,  
Uit de consultatieronde blijkt, dat er momenteel geen grote gerenommeerde (inter)nationale a.c. bedrijven zijn, die in de huidige situatie er vertrouwen in hebben mede te investeren in a.c. ontwikkelingen in Noord-Holland. Wel zijn er een handvol belangstellende bedrijven, vooral uit de glastuinbouw, die aquacultuur als startende nevenactiviteit zouden willen oppakken. Maar dan wel met een vissoort waar de kinderziektes (nagenoeg) uit zijn en met publieke en wetenschappelijke steun; er wordt sterk gedacht aan een bedrijfsverzamelgebouw op/nabij Agriport/A7. Binnen de provincie NH is Solea bv ook op zoek naar bedrijven die zijn tongen zouden willen doorkweken om gezamenlijk de nog bestaande cultuurtechnische doorkweekproblemen op te lossen. De Gebr. Lub zijn op eigen gelegenheid en tot nu toe met alleen eigen middelen met de bouw van een snoekbaars/karperkwekerij begonnen (concept Scheerboom). Tweemaal is een VIP subsidie aangevraagd, maar afgewezen. Zowel voor de Gebr. Lub als de startende a.c. ondernemers geldt, dat het risico dat de ondernemers lopen, men vindt dat deze (gedeeltelijk) afgedekt moeten worden om als bedrijf duurzaam te kunnen concurreren met alle importsoorten en Noordzeevis. Hoe minder onzekerheden er aanwezig zijn, des te groter de eigen investering van een ondernemer cq groep ondernemers zal kunnen zijn. De onzekerheden die momenteel (nog) voor de beoogde vissoorten gelden, betreffen cultuurtechnische aspecten (tong (doorweek?); snoekbaars (opschaling, afzet?); harder (kweekmogelijkheid in RAS systemen?) en de afzet markt(prijsconcurrentie met import kweekvis en zeevisserij). Banken zijn erg terughoudend met het verstrekken van kredietfaciliteiten. De behoefte bij de startende a.c. bedrijven voor financiële risicospreiding via publieke/provinciale ondersteuning, is voor hen een voorwaarde om überhaupt het opschalingstraject in te gaan. In Noord-Holland willen de belangrijkste a.c. actoren gaan voor platvis, snoekbaars, paling en harder, soorten waarvoor reeds een goede visserijinfrastructuur aanwezig is en belangstelling vanuit de afzetmarkt. Voor investeringen in binnendijkse cultures en zilte teelten is er nauwelijks belangstelling, gezien de verziltingsdiscussie in Noord-Holland. Men wacht liever af hoe deze ontwikkelingen zich buiten de provincie manifesteren. Wat de zilte teelten betreft wordt er door de kleinschalige ondernemers zelf samenwerking gezocht, vooral in NH en Zeeland. Ook wordt met Innovatienetwerk gekeken naar een duurzaam zilte teelten pilot project in Zwaagdijk.

## Introductie van de meest geschikte technologie

*met nadruk op hightech intensieve kweeksystemen*

bestuurders: : prov., gemeentelijk, beleidsmedewerkers;

De provincie strategie is dat binnen 2 jaar er in Noord-Holland minstens twee aansprekende aquacultuurbedrijven duurzaam van de grond gekomen zijn. Omdat men voor duurzame aquacultuur wil gaan is de provincie op zoek naar duurzame technieken, liefst hightech en via gesloten kringloopsystemen. In de eerste plaats denkt men aan de in Nederland ontwikkelde recirculatiesystemen voor vissoorten, waarin de NH visserij reeds een lange traditie en infrastructuur heeft. De focus ligt op platvis, snoekbaars en paling, waarvoor in Nederland reeds kennis- en ervaring is en op het langere termijn zouden de bestuurders voor harder willen gaan. Echter met laatstgenoemde soort zijn er nog geen RAS kweekervaringen. Uitgangspunt voor kweekbedrijven is de duurzaamheid, te beginnen met het PPP concept, maar op termijn ook de C2C aanpak (gesloten kringloopsystemen). Omdat hightech kweeksystemen kapitaal- en kennisintensief zijn en voor startende ondernemers uiterst risicovol is, zijn de NH bestuurders op zoek naar initiatieven, waar kennis- en kapitaal gebundeld kunnen worden. Vandaar dat de provincie Noord-Holland mede de intentieverklaring heeft ondertekend voor een aquacultuurpark i.o. in/nabij de Agriport/A7. Ook ondersteunt de provincie de Stichting CAN (coöperatie Aquacultuur Nederland).

De provincie NH heeft steunt al 5 jaar geleden het tongkweek pilot bedrijf met enthousiasme. Inmiddels hebben de ontwikkelingen geleerd, dat er nog een aantal cultuurtechnische doorkweek problemen opgelost moeten worden. De bestuurders zijn dan ook de mening toegedaan dat voor een succesvolle opschaling er meer kennis gedeeld moet worden en dat er meerdere bedrijven in tongkweek zouden moeten participeren. Solea bv is thans op zoek naar bedrijven die ook tong willen doorkweken. Indien de startende ondernemers voor platvis gaan, dan is men bereid hier pootvis en kennis in te brengen. Hetzelfde geldt voor de tarbotkwekerij in Zeeland, Seafarm bv.

Vanwege de verziltingsdiscussie binnen de provincie Noord-Holland worden de ontwikkelingen t.a.v. de binnendijkse cultures in Zeeland (Zeeuwse tong) gevolgd en is men benieuwd naar de nog startende ontwikkelingen in de Provincie Friesland (Westergo zone)

Toeleverende bedrijven, kennisinstellingen: A.C. Consultants, Agriport A7, CAN, WUR, VU, UvL, Innovatienetwerk, NHN, KvK, Nevevi, visafslagen, Schmid-Zeevis, Cropeye, Rabo bank; Greenq/PRIVA

Zowel de toeleverende bedrijven als kennisinstellingen in hightech kweekbedrijven willen graag ingehuurd worden om startende bedrijven duurzaam op weg te helpen. Agriport /A7 is bereid mee te denken en te faciliteren. Er zijn in Nederland ervaren RAS consultants, die bij de opstart van RAS kwekerijen hun kennis- en ervaringen kunnen/willen inzetten. Bij structurele (deel)problemen werken IMARES en WUR al jaren samen; sinds zomer 2008 kan erbij IMARES, locatie Yerseke gerichte RAS cultuurproeven uitgevoerd worden.

Inmiddels hebben toeleverende bedrijven vanuit de glastuinbouw RAS ervaringen opgedaan in het tomaten/tilapia viskweek project 2007-2008. Men wil graag hun ervaringen inzetten en uitbouwen bij grootschalige viskweek in/nabij Agriport /A7. Uit consultatie met de Rabobank mensen blijkt dat Rabobank Nederland al zo'n 20 Meuro in viskweek heeft gefaciliteerd, maar dat men in NHN niet in projecten voor tilapia kweek wil participeren. Het grootschalige vers tilapia project in Limburg is cultuur- en ketenregietechnisch wel gelukt, maar de uiteindelijke afzetmarktprijzen lagen ver onder de kostprijs.

Daarna heeft men ook in opdracht van LNV onderzoek gedaan of kweek in RAS systemen wel duurzaam is. De soorten tilapia, tong en tarbot zijn op dit punt uitvoerig getest in samen werking met de WUR.

T.o.v. doorstroomsystemen kan er bij RAS systemen (nog) sprake zijn groeiremmingen.

In feite heeft Nederland met haar investering in recirculatiesystemen van de afgelopen 10 jaar een technologie voorsprong. De doorontwikkeling van RAS systemen ligt vooral op welzijn, milieu en voedselveiligheid.

(startende) a.c. bedrijven: tuinders, multigreen, kvg, solea bv, seafarm bv, baan, kvg, gebr. Lub, Hortimare,

CAN heeft tezamen met o.a. LTO Noord een aantal informatieve workshops gehouden, welke door de startende AC ondernemers op ruime schaal zijn bezocht (ca 40). Hieruit is ook weer met steun van Noord-Holland een activiteit gestart in de vorm van een aquacultuurcursus voor ondernemers om AC in RAS kweeksystemen in de vingers en tussen de oren te krijgen. De basis RAS aquacultuur beginselen zijn door het Welland college uitgelegd en diverse kweekbedrijven zijn bezocht alsmede zijn er gastsprekers geweest vanuit de afzetmarkt, het bankwezen en toeleverende technische bedrijven. Uiteindelijk deden er 23 mensen mee en is er ook overleg geweest met/over de bevindingen van de kwartiermaker aquacultuur NH. Hiervan is na afloop van de cursus d.d. 31 jan. 09, meer dan de helft serieus van plan een bedrijf in de AC RAS te starten. Een enkeling wil kleinschalig beginnen, maar om de afzetmarkt te kunnen bedienen wel samenwerken met gelijkgestemden. De meerderheid is van mening dat voor een succesvolle start er economisch geclusterd moet worden, zoals in de agrisector usance is (schaalvoordeel, logistiek, infrastructuur). Ook wil men geen innovatietraject ingaan, maar beginnen met soorten waar de kinderziekten nagenoeg uit zijn en waar een duidelijk vraagmarkt voor is. Hoe minder onzekerheden er aanwezig zijn, des te groter de eigen investering van een ondernemer cq groep ondernemers zal kunnen zijn. Desalniettemin zal elke startende ondernemer een periode van 2 jaar (van pootvis – consumptievis) financieel moeten overbruggen alvorens er überhaupt geld verdiend kan worden. Elders in het land, o.a. Zeeland en Flevoland, geven de provinciale overheden aan startende ondernemers in de A.C. flinke subsidies om de nieuwe AC activiteiten te stimuleren, ook met subsidies.

De visafslagen NHN en Schmidt-Zeevis zijn bij grootschalige RAS kweek bereid mee te denken in de afzet van kwalitatief goede kweekvis.

**Wat hebben ondernemers nodig, kan de overheid dit bieden of in faciliteren, en biedt een aquacultuur bedrijven park hierin voordelen?**

Ondernemers nodig	Overheid (NL, Prov, Gem)	Aquacultuur bedrijven park
Vestigingsmogelijkheden	+	+
Water	+	+
Water afvoer	+	+
€/m2	+	+
Financieringsmogelijkheden	Facil	
Ondersteuning, advies	Facil	+
Afzet		+
Pootvis		+
Energie		+

Aquacultuur ondernemers lopen regelmatig tegen onduidelijkheden m.b.t. vestiging aan. Regels voor aquacultuurbedrijven zijn binnen gemeenten niet helder, in de ene gemeente wordt het gezien als een agrarisch bedrijf en elders als een industrieel bedrijf. De keus hiervoor heeft direct invloed op de grondprijs en de mogelijkheden ter plaatse. Beschikking over goed grondwater en mogelijkheden voor afvoer zijn ook vaak beperkende factoren voor aquacultuur bedrijven. Hierbij spelen overheden een belangrijke rol. Het groeperen van meerdere aquacultuur bedrijven op een terrein biedt hierbij voordelen. Zowel wat het vestigingsbeleid betreft, maar ook wat grondwater aanvoer en verwerking van afvalwater betreft. Aquacultuur bedrijven parken kunnen mogelijk kennis opdoen van de kassenbedrijven parken. Zowel op het gebied van organisatie als op het gebied van techniek. Klimaat sturing en regeltechnieken uit de kassenteelt kan mogelijk ingezet worden voor verdere verbetering van aquacultuur systemen en mogelijkheden voor een substantiële kostenverlaging.

Identificatie van de meest geschikte soorten

bestuurders: prov., gemeentelijk, beleidsmedewerkers;

De bestuurders in Noord-Holland gaan voor kweeksoorten die bij de traditie van Noord-Holland behoren, zoals platvis (Noordzee), snoekbaars (IJsselmeer) en paling (IJsselmeer binnenwateren). Kweeksoorten die in Nederland reeds in RAS systemen gekweekt worden en waarvoor bij voldoende kwaliteit en

schaalgrootte een goede afzetmarkt is. Een voor Noord-Holland interessante vissoort is de harder, maar hier moet nog een heel RASweektraject ingegaan worden.

Als provincie gaat men absoluut niet voor de tilapia en pangasius, goedkope soorten die op grote schaal geïmporteerd worden en waarvan ook de Noordzee visserij last begin te krijgen (prijzen staan sterk onder druk).

Toeleverende bedrijven, -kennisinstellingen : A.C. Consultants, Agriport A7, CAN, WUR, VU, UvL, Innovatienetwerk, NHN, KvK, Nevevi, visafslagen, Schmid-Zeevis, Cropeye, Rabo bank; Greenq/PRIVA  
 Zolang er in RAS systemen vis gekweekt kan/gaat worden, wil men graag kennis- en ervaring toeleveren. IMARES heeft in opdracht van LNV de potentiële soorten voor de Nederlandse Aquacultuur in kaart gebracht.

(startende) a.c. bedrijven: tuinders, multigreen, kvg, solea bv, seafarm bv, baan, kvg, gebr. Lub, Hortimare  
 Men gaat voor vissoorten, die duurzaam gekweekt kunnen worden en waar de cultuurtechnische kinderziektes verholpen zijn. In de eerste plaats voor tarbotkweek

**Te kweken soorten NH, kritische succesfactoren**

<b>Tong</b>		
Situatieschets		Op dit moment een bedrijf dat bedrijfsmatig tong voortplant en opkweekt. Heeft mogelijkheid voor grootschalige pootvisproductie.
Markt	+	
Pootvisproductie	+	Voortplanting van tong en opkweek van eieren tot pootvis is goed ontwikkeld en aanwezig in NH. Verbetering kwaliteit pootvis d.m.v. fokkerijprogramma en aanpassing teelttechnieken is mogelijk.
Systeem	+/-	Huidig systeem functioneert maar verdere verbeteringen/aanpassingen zullen groei ten goede komen. Wellicht aanpassingen nodig
Groei	-	Blijft achter bij verwachtingen met huidig voer, waardoor economische haalbaarheid in het gedrang komt. Aanwijzingen voor mogelijkheden voor verbetering. Verbetering is mogelijk via systeem, voer en fokkerij.
Haalbaarheid	+	Na verbetering voer en mogelijk aanpassingen systeem grootschalige kweek van tong mogelijk binnen enkele jaren.
Kennis	+	Tongkweek wordt sinds ca. 1998 onderzocht door IMARES. Recentelijk is WUR-AFI ook aan tong begonnen. Internationaal ook veel onderzoek. Sinds ca. 2002 veel (praktische) kennis en ervaring opgedaan door Solea BV.
Doorkijk/perspectief	+	Bedrijven en kennisinstellingen ondersteunen voor verbetering kweek van tong levert op korte termijn grootschalige kweek mogelijkheden voor 10-20 ondernemingen

<b>Harder</b>		
Situatieschets		Harder wordt nog niet gekweekt in Nederland. Heeft de voordelen van een vegetarische vis, wat goed kan scoren op duurzaamheid. Kan voor lokale markten interessant worden/zijn. Zowel in zout als zoetwater te kweken
Markt	-	Harder kent een kleine markt en een lage prijs
Reproductie	-	Pootvis verkrijgbaar in het buitenland (Israël).
Systeem	-	
Haalbaarheid	?	Onduidelijk, er is waarschijnlijk nog veel te doen. Haalbaarheidsstudie met focus op markt en techniek zou een eerste stap moeten zijn.
Kennis		Kennis van reproductie en opkweek is in het buitenland op een onbekend niveau aanwezig. In Nederland recent kleinschalige experimenten gestart.
Doorkijk/perspectief	?	Kan pas na een haalbaarheidsstudie worden bepaald

<b>Paling</b>		
Situatieschets		Populaire soort, reproductie een bottle neck voor verdere duurzame kweek
Markt	+	Bestaande traditionele markt.
Reproductie	-	Kan nog niet worden voortgeplant, nieuwe technieken komen beschikbaar maar hebben zich nog niet bewezen. Na de reproductie zal de larvale kweek ontwikkeld moeten worden. Hier werkt met in Japan al jaren aan, zonder erg veel vooruitgang.
Systeem	-	Wel voor doorkweek niet voor reproductie en larvale kweek
Haalbaarheid	-	Moeilijk in te schatten
Doorkijk/perspectief		Ondanks goede perspectieven risicovol en als het lukt, maar nog een lange weg te gaan. Aansluitend op succesvolle kweek op laboratoriumschaal moet economisch haalbare commerciële pootvisproductie ontwikkeld worden, hetgeen waarschijnlijk ook een lang traject zal zijn.



<b>Snoekbaars</b>		
Situatieschets		Populaire soort, een bedrijf in NL plant snoekbaars voort, en wordt ook op andere bedrijven doorgekweekt.
Markt	?	Markt voor de verse grote (1-2kg) snoekbaars is beperkt en biedt geen ruimte voor grootschalige kweek (nichemarkt). Grote markt voor snoekbaarsfilet nu bedient door importen biedt mogelijk veel perspectief voor kweek als een forse kostprijsreductie gerealiseerd kan worden. Onduidelijk hoe groot de markt voor kweek snoekbaars is. Zal een niche moeten blijven vinden naars de import vanuit oost europa
Reproductie	+	Voortplanting en opkweek van eieren tot pootvis is ontwikkeld in Nederland. Pootvis is beschikbaar in Nederland.
Systeem	+	Doorkweek is goed mogelijk in klassieke RAS systemen. Verdere verbetering door aanpassing systeem aan snoekbaars is waarschijnlijk mogelijk.
Haalbaarheid	?	Omvang van de markt voor kweekvis niet helemaal duidelijk. Kan samen met afzet worden ontwikkeld/georganiseerd
Doorkijk/perspectief		Als men er in slaagt de afzet voor kweekvis goed te organiseren is de kweek voor meerdere bedrijven op korte termijn te realiseren.

<b>Kwalitatief met voldoende productie volume</b>		
Situatieschets		Verwerking en afzet wil de verminderde aanvoer vanuit de visserij opvangen door vergroting van aquacultuur productie.
Markt		Markt bepaalt de relatie tussen kwaliteit en prijs. Dit zijn de uitgangspunten voor de kweek van een bepaalde soort en de haalbaarheid voor de kweek onder omstandigheden in NH.
Haalbaarheid		Verwerking en afzet partijen vragen wel om uitbreiding van de aquacultuur productie maar nemen hierin zelf weinig initiatief. Aangeven vanuit de afzet aan welke producten behoefte zal zijn in de toekomst en op welke prijzen men hiervoor kan rekenen, toont de perspectieven voor producenten.
Doorkijk/perspectief		Goede afstemming van afzet en productie biedt perspectief voor ondernemers om in de productie te investeren.

## Veredeling en reproductie van vissoorten

Selectie en veredeling van aquatische organismen staat nog in de kinderschoenen. IMARES wil via een gericht samenwerking met andere groepen binnen de WUR het onderzoek op dit terrein uitbouwen.

**Bestuurders** : prov., gemeenten

Omdat NH graag een provincie wil zijn voor de productie van uitgangsmaterialen, zowel voor palingreproductie, pootvis, algen, zeewieren uitgangsmateriaal voor de zilte teelten wordt een samenwerkingsverband met de zaadveredelingsindustrie in de provincie sterk nagestreefd.

Toeleverende bedrijven en kennisinstellingen: A.C. Consultants, Agriport A7, CAN, WUR, VU, UvL, Innovatienetwerk, NHN, KvK, Nevevi, visafslagen, Schmid-Zeevis, Cropheye, Rabo bank; Greenq/PRIVA De beschikbaarheid en kwaliteit van pootvis voor tarbot, tong en snoekbaars is in Nederland verkrijgbaar en hebben de startende a.c. ondernemers reeds gesprekken gevoerd met de hier betreffende toeleverende bedrijven; voor tong met solea bv (IJmuiden), voor tarbot met Seafarm bv (Zeeland) en voor snoekbaars met Excellence vis (Limburg). M.b.v. een VIP subsidie wordt er in Zeeland een coöperatie productie pootvis (platvis) opgericht met input van solea bv, Seafarm bv en IMARES.

Startende ac bedrijven: gebr. Lub; palingreproductiecentrum i.o.

Om niet afhankelijk te zijn van 1 snoekbaarsbedrijf in Nederland, willen de gebr. Lub ook zelf op termijn pootvis gaan kweken.

Gezien de palingproblematiek (overbevisning, herstelplan) en de naam, die Volendam als "palingstad" wil continueren, wil de lokale politiek een palingreproductiecentrum, incl. voorlichting binnen de eigen gemeente. Een meerjaren businessplan en (co)financiering is in de maak. Echter verschillende wetenschappers zijn het nog niet met elkaar eens over de slaagkans voor palingreproductie en het ontwikkelingstijdpad.

### Beschikbaarheid pootvis

Vissoort	Pootvis Beschikbaarheid & kwaliteit	Doorkweek in RAS	Markt
Tarbot	75%	75%	50%
Tong	75%	25%	75%
Snoekbaars	75%	75%	50%
Paling	0%	99%	90%
Harder	25%	-	-

### Wat moet er voor deze kweeksoorten cq systemen nog gebeuren?

*Tong:* groei verbetering door voer ontwikkeling, systeemverbetering en fokkerijprogramma.

*Harder:* eigenlijk alles nog, eerste stap haalbaarheids studie

*Paling:* voortplanting en larvale opkweek

*Snoekbaars:* markt ontwikkeling; studie kostprijsverlaging.

*Kweeksystemen :* kennis combinatie aquacultuur systemen en kassenteelt; waar liggen technisch mogelijkheden voor het verbeteren van de systemen en substantiële kostprijsverlaging

### Veredeling van algen en planten

Bestuurders: prov., gemeenten

Vanuit de bestuurders en het onderzoek ziet men grote mogelijkheden om de a.c. ontwikkelingen Noord-Holland aan de Seed-Valley ontwikkelingen Noord-Holland te koppelen. Echter uit consultaties met R&D'ers uit de NH zaadveredelingsindustrie, zien zij de win-win ontwikkelingen (nog) niet direct zitten. Daar komt nog eens bij dat in de veredelingssector men met lange termijn ontwikkelingen en hoge research budgetten heeft te maken (> 10 jaar).

Voor kwalitatief goede uitgangsmaterialen ligt de focus op broedstocks voor algen (voedsel, voeding) en zeeieren (groene energie en groene grondstoffen). Publiek-private samenwerking en afstemming in Nederland/EU is voor deze a.c. ontwikkelingen het uitgangspunt.

Toeleverende bedrijven en -kennisinstellingen: A.C. Consultants, Agriport A7, CAN, WUR, VU, UvL, Innovatienetwerk, NHN, KvK, Nevevi, visafslagen, Schmid-Zeevis, Croye, Rabo bank; Greenq/PRIVA  
De kweek van algen is essentieel voor aquacultuur maar ook voor biotechnologische toepassingen. Technieken voor algenkweek zijn voorhanden, maar de productie efficiëntie en kwaliteit moet nog sterk verbeterd worden.

M.b.t. de veredeling van microalgen ligt voor Seed-Valley een kans om een strategische marktpositie op te bouwen vanuit de kennis van zaadveredeling (technologie, kwekersrecht). In een biobased economy zijn micro algen kansrijk als bron van allerlei hoogwaardige inhoudsstoffen en eiwitten. Met behulp van moderne technologie (sequensen van genomen) kan een snelle start gemaakt worden met het opbouwen van kennis in bijvoorbeeld een algencultuurcentrum. Daarnaast is belangrijk voor de ontwikkeling op het gebied van zeeiwerteelt om aan gedefinieerd uitgangsmateriaal te komen.

(startende) a.c. bedrijven: hortimare

In Nederland zijn een paar algenkweekbedrijven, maar niet in Noord-Holland. Voor de startende a.c. bedrijven en ook voor het succes van het palingreproductiecentrum is de productie van de juiste algensoorten en de kwaliteit ervan een belangrijk uitgangspunt.

Een startend bedrijf voor goede uitgangsmaterialen van wieren is in Noord-Holland thans in oprichting en men heeft een VIP subsidie aangevraagd.

## 5 Conclusies

Consultaties:

In de provincie Noord-Holland is een duidelijke proactieve benadering voor duurzame ac ontwikkelingen. Noord-Holland heeft hiervoor strategisch beleid en –doelstellingen ontwikkeld, waar gemeentelijke bestuurders zich over het algemeen ook in kunnen vinden. Zij het dat laatstgenoemden de goede aquacultuur ontwikkelingen graag binnen hun gemeentegrenzen willen hebben.

Het beleid en de doelen van Noord-Holland worden ondersteund door organisaties als de Ontwikkelings Maatschappij NHN en LTO. Echter wordt er t.a.v. het verziltingsvraagstuk in Noord-Holland en de aquacultuur mogelijkheden (binnendijkse cultures) zeer verschillend gedacht, van absoluut onbespreekbaar tot het volgen van de Zeeuwse tong ontwikkelingen en de Westergo zone ontwikkelingen in Friesland. Een kleinschalig bedrijf, zoals Stichting Donatus/Waddengoud, die met opschaling van de zilte teelten bezig is, wordt provinciaal (nog) niet gestimuleerd. Men overweegt dan ook uit te wijken naar andere provincies. In de Stuurgroep Aquacultuur NHN, onder voorzitterschap van de gedeputeerde Jaap Bond, heeft men de voorkeur dat de lopende en vooral de nieuwe initiatieven en ontwikkelingen binnen, maar ook buiten de provincie op elkaar worden afgestemd. In deze Stuurgroep zitten ook vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, LTO, Ontwikkelings Maatschappij NHN en Flevoland. Afhankelijk van de aquacultuur onderwerpen en de commerciële initiatieven zal/kan het aantal leden gewijzigd worden. De kwartiermaker is ook tijdelijk lid geworden. Omdat de provincie een sterke voorstander is van multidisciplinaire en geïntegreerde aquacultuur ontwikkelingen neemt men ook deel aan de Stichting Seed-Valley (focus zaadveredelings sector) en Agriboard (landbouw-, tuinbouw en visserij ontwikkelingen).

Tussen de bestuurders en kennisinstellingen zijn goede contacten. Voor de provincie Noord-Holland is het een voordeel dat Wageningen IMARES zowel in Noord-Holland als Zeeland vestigingen heeft en als marien instituut deel uitmaakt van de WUR (onderzoeksgroepen v Hall, Wetsus, Praktijkcentra, ASG). Ook participeert IMARES in een sterk EU/wereldwijd netwerk.

Voor duurzame aquacultuur activiteiten is deelname van het bedrijfsleven aan de aquacultuur ontwikkelingen essentieel. De ervaringen van de afgelopen jaren hebben inmiddels geleerd dat aquacultuur risicovol is ( kapitaal- en kennisintensief). In een recent artikel in Visserijnieuws “Enorme krimp viskweek (import goedkope kweekvis nekt de sector?); 13 maart 2009” wordt de vraag gesteld of er nog wel toekomst voor (dure) viskweek in Nederland.

Het aantal paling- en meervalkwekerijen is de laatste 8 jaar zeer sterk gedaald, van 110 naar 36. Het aantal platviskwekerijen en forel blijft (nog) steeds beperkt (ca 4). Verse tilapia kwekerijen zijn ook niet echt van de grond gekomen. Wel wordt nog geïnvesteerd in snoekbaars, steur- en barramundi kwekerijen en heeft Happy Shrimp (garnalen) nog steeds aanloopproblemen.

Strategische keuzes NH:

Ondanks deze (tijdelijke) krimp in Nederlandse aquacultuurbedrijven en de situatie dat NH geen wezenlijke aquacultuurproductie heeft, onderschrijft de Provincie Noord-Holland de aquacultuurontwikkelingen op Europees en Nationaal niveau: "“vergroten van het productie volume om minder afhankelijk te zijn van de importen, die overwegend niet duurzaam zijn”". Deze ontwikkeling, en omdat Noord-Holland ook zeer goede perspectieven biedt voor duurzame aquacultuur opschaling, leidt ,algemeen gesteld, tot een positieve basis grondhouding van de geconsulteerde bestuurders. Men betreurt de landelijke versnippering en is een sterk voorstander van samenwerking. De slechte samenwerkingservaringen m.b.t. het ontwikkelingsproject Zeeuwse Tong en Solea bv is een voorbeeld hoe het niet moet. Inmiddels is de provincie Noord-Holland bij LNV/VIP en de gedeputeerden/bestuurders van de provincies Friesland, Flevoland en Zeeland een warme pleitbezorger geworden voor een landelijke aanpak met regionale focus. In Noord-Holland gaan de bestuurders voor de traditionele vissoorten, zoals paling, platvis en snoekbaars en wil men startende aquacultuur bedrijven ook steunen. Niet alleen via de landelijke VIP/EVF mogelijkheden, maar ook vanuit de Provincie zelf. Vooral omdat hierdoor positief bijgedragen kan worden aan het creëren cq behouden van werkgelegenheid in de agro- en visserijsector in Noord-Holland Noord. Om goed binnen/buiten de provincie kennis te kunnen delen, is men voorstander van het oprichten van viskweek kennis-cq expertisecentra. Het liefst op een centraal punt in de Provincie, maar in de overgangsfase kan het ook decentraal, bijvoorbeeld: viskweek in/nabij Agriport/A7, palingreproductie in Volendam en aquacultuur veredelingsmogelijkheden in Enkhuizen. Vanwege Agriport/A7 en de vele tuinders in Noord-Holland verwacht men een goede synergie met de glastuinbouw. Zij het dat het concept tomaten/tilapia kweek in Zuid-Holland bij de tuinders in Noord-Holland geen navolging vindt (kostprijs tilapia >>> marktprijs)

Ondanks de huidige economische crisis zijn er in Noord-Holland een paar bedrijven, die inmiddels te kennen hebben gegeven gezamenlijk met viskweek te willen beginnen. Maar dan wel met soorten, waar de kinderziektes uit zijn en met steun van ervaren kwekers en het aquacultuuronderzoek in Nederland. Zo willen een aantal tuinders met platviskweek beginnen en hebben de Solea bv en de Zeeuwse tarbotkwekerij inmiddels toegezegd pootvis en ervaringen te leveren. Ketenregie en Ook bleek uit de consultatierondes met de toeleverende bedrijven en kennisinstellingen dat men graag in het ontwikkelingstraject meegaat. Wel is een multidisciplinaire aanpak en ketenregie een voorwaarde voor duurzame business ontwikkeling. Sommige kassenbouwers, toeleveranciers en onderzoekers zijn van mening, dat de investerings- en operationele kosten substantieel lager kunnen worden als de huidige glastuinbouw technieken beter geïntegreerd worden. Ook kan de aquacultuurbedrijven hun voordeel doen met de opschalings- en infrastructuur voordelen, zoals toegepast in Agriport/A7 (aanvoer, zuivering, afvoer water; gezamenlijke investeringen als energie, klimaat, regeltechnieken).

#### Strategische agenda NH

Na de consultatierondes blijken de meeste stakeholders in Noord-Holland er wel voor te voelen om m.b.t. duurzame aquacultuurontwikkelingen, de Provincie Noord-Holland (inter)nationaal op de kaart te zetten met:

- NH leverancier van kennisintensieve uitgangsmaterialen aquacultuur
- NH & private bedrijven via aquacultuurpark i.o.m. faciliteiten voor startende kweekbedrijven en leidend tot een viskweek expertisecentrum

Dit betekent dat net zoals in de glastuinbouw je naast een veredelingscentrum ook proefbedrijven erbij moet hebben. Voor het kortere termijn kunnen de startende ondernemers de krachten bundelen in een bedrijfsverzamelgebouw voor het kweken van platvis en gebruik maken van de expertise van Solea bv en Seafarm bv. Tevens kan ook het snoekbaars initiatief gesteund worden. Voor het langere termijn wordt een ontwikkelingstraject ingegaan voor het verkrijgen van kwaliteit hoogstaande uitgangsmaterialen via pootvis- en palingreproductiebedrijven en broedstockcentra voor algen, wieren en zilte teelten.

Vanwege de kapitaal- en kennisintensiviteit van zowel de startende kweekbedrijven en de broedstockcentra, is het economisch clusteren en publiek-private samenwerking een eerste vereiste. Dit betekent niet alleen samenwerking binnen Noord-Holland maar ook met de initiatieven in Friesland, Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland. Het grootste afbreukrisico momenteel is, dat er te weinig bedrijfskapitaal bijeen gebracht kan worden. Particuliere project ontwikkelaars en kredietverschaffers zijn uiterst terughoudend.

Desalniettemin zijn ervoor Noord-Holland een aantal kansen, waar startende viskweek ondernemers de krachten willen bundelen en waarmee Noord-Holland zich goed op de aquacultuurkaart zet:

Bij duurzame opschaling aquacultuur zijn de NH bestuurders een voorstander om in Noord-Holland ook werk te maken van de ontwikkeling van plantaardige grondstoffen voor visvoerders. Dit is nog steeds een groot en complex onderzoeksterrein, waar zowel het wetenschappelijk onderzoek als toeleveringsbedrijven aan werken. Nog niet in Noord-Holland, maar de wens is naar voren gekomen om t.s.m. de

zaadveredelingsindustrie in Noord-Holland deze ontwikkeling ook op te pakken. Helemaal als de provincie Noord-Holland zich ook op de kaart wil zetten als leverancier van kennisintensieve uitgangsmaterialen. De veredeling van algen zal min of meer langs de zelfde werkwijze aangepakt moeten worden zoals bij de cultuurplanten al honderden jaren gebeurd.

Behalve uitgangsmaterialen voor visvoerders wordt bij de ontwikkeling van duurzame aquacultuur ook gedacht aan uitgangsmaterialen voor zilte teelten op het land en voor buitendijkse cultures zoals wieren. Consultaties met R&D'ers van de zaadveredelingsector in Noord-Holland is er wel interesse voor een dergelijke blauwe bio technologie, maar staat men niet gelijk te dringen. Het is zinvol in de pre competitieve fase kennis/ervaringen bijeen te brengen in een soort algencultuurcentrum, waar kwalitatieve broedstocks ontwikkeld en beheerd worden. Een startende onderneming als hortimare is vanuit de private kant hier in geïnteresseerd, heeft reeds een goed businessplan, maar het ontbreekt hen nog aan financiële middelen.

Een dergelijk ontwikkelingstraject moet vanwege de risico's met publiek-private middelen opgepakt worden.

Voor het buitendijks kweken van wieren, is momenteel een subsidieaanvraag in voorbereiding (EFRO). Daarnaast zal in 2010 in het EU 7p programma ook de onderwerpen blauwe biotechnologie aan de orde komen.

## 6 Aanbevelingen (korte en lange termijn)

Omdat a.c. ontwikkelingen nog steeds risicovol zijn, kapitaal- en kennisintensief is, is een proactieve opstelling van de politiek/bestuurders onmisbaar en is publiek-private samenwerking een absolute must. Om te voorkomen dat er teveel versnippering in het a.c. beleid van de verschillende provincies komt, is het verstandig een bestuurlijk provinciaal overleg platform in het leven te roepen, waarin kennis- en ervaringen gedeeld kunnen worden op het gebied van duurzame a.c. ontwikkelingen. Zoals in Kenniskringen Visserij (van, door en voor de sector) kan vanuit IMARES hier ondersteuning en expertise ingebracht worden. In de afgelopen periode hebben de bestuurders en a.c. initiatiefnemers NH al herhaalde malen publiekelijk aangegeven, dat de provincie de a.c. focus wil leggen op "duurzame uitgangsmaterialen en pootvis voor a.c." met eigen proef Faciliteiten, bijv. bedrijfsverzamelgebouwen, uitgroeiend tot een expertisecentrum. Het a.c. initiatief aquacultuurpark i.o. zou hier een goede vertrekbasis kunnen zijn alsmede de multidisciplinaire samenwerking met het Seed-Valley initiatief. Alvorens er sprake kan zijn van de oprichting van een algencultuurcentrum in NH, zal dit jaar nog een studiedag gehouden moeten worden, waarin de verschillende experts de ontwikkelingsmogelijkheden vaststellen. Om de risico's voor de startende a.c. ondernemers in NH hanteerbaar te maken, verdienen de a.c. initiatieven aquacultuurpark i.o. en snoekbaars/karper kwekerij i.o. publieke steun. Aan de hand van de meerjarige businessplannen zal (her)beoordeeld moeten worden waaruit de steun van de provincie zal bestaan en voor hoelang. Er dient een solide businessplan te worden opgesteld, waarin de mogelijkheden (technisch/financieel/wetenschappelijk) in kaart worden gebracht en vervolgens de overheid en stakeholders geloofwaardig kan meenemen in het ontwikkelingstraject.

Hierbij is het goed de ervaringen van de "mislukte" grootschalige concepten erin te betrekken.

Ook risicovolle initiatieven zoals de Zeewier pilot Noordzee i.o. en Zilte teelten Zwaagdijk i.o. verdienen provinciale steun. Momenteel wordt hierbij al gekeken hoe de provincie overstijgende expertise gebundeld kan worden in resp. een Stichting Bio Offshore Zeewier Noordzee en werkgroep Stimulering Zilte Landbouw Economie

Tenslotte zijn er nog een aantal private initiatieven, die ten goede kunnen komen aan de duurzame a.c. ontwikkelingen in NH, dat is hoe kan, door het bundelen van glastuinbouw ervaringen (technieken) de operationele viskweekkosten substantieel verlaagd worden (via aquacultuurpark i.o. Agriport/A7?).

Daarnaast zijn er plannen om tot een geïntegreerd concept: glastuinbouw/algen/schelpdieren te komen. Ook de MZI opschaling in de Waddenzee 2009-2020 is een a.c. traject, die ten goede komt aan de a.c. ontwikkelingen in NH.

### **Korte termijn acties 2009 met de Provincie Noord-Holland als belangrijkste aanjager/stakeholder:**

- 1.) oprichting a.c. kennisplatform (provincie overschrijdend)
- 2.) ontwikkelen quick-wins middels Agriboard NH
- 3.) organiseren studiedag a.c.-seed-valley
- 4.) her-ijken meerjaren businessplan aquacultuurpark i.o. (grootschalige tongkweek)
- 5.) her-ijken meerjaren businessplan palingreproductiecentrum Volendam
- 6.) toekennen EFRO subsidie voor zeewier pilot Noordzee

- 7.) toekennen EFRO subsidie pilot zilte teelten Zwaagdijk

**Langere termijn acties en meerjaren netwerken 2009-2020 met de Provincie Noord-Holland als belangrijkste aanjager/stakeholder:**

- 1.) A.C. PROVINCIAAL KENNISPLATFORM HAARLEM  
-t.b.v. duurzame a.c ontwikkelingen NL, incl. NH  
-van, voor, door provinciale bestuurders en a.c. beleidsmedewerkers Friesland, Flevoland, ZH, NH, Zeeland  
-format cf. KK visserij met LEI/Imares ondersteuning  
-risico: geen kennisdelen/dubbele agenda
- 2.) A.C EXPERTISECENTRUM IN/NABIJ AGRIPORT/A7 (grootschalige tongkweek)  
-t.b.v. grootschalige tongkweek (substantiële kostenverlaging, opbrengstverhoging)  
-netwerk: startende ac bedrijven, agriport, kassenbouwers, toeleverende a.c bedrijven en kennisinstellingen, Solea bv, Seafarm bv  
-risico: *geen/afhakende kwekers, prijzen structureel <<< kostprijs*
- 3.) A.C. VEREDELINGSCENTRUM ENKHUIZEN (a.c. uitgangsmaterialen)  
-t.b.v. kwaliteit uitgangsmaterialen voor algen, wieren en zilte teelten  
-netwerk a.c.'ers, seed-valley, zaadveredelaars  
-risico: geen nieuwe business voor zaadveredelaars, geen kapitaalkrachtige, startende bedrijven
- 4.) A.C. PALINGREPRODUCTIECENTRUM VOLENDAM (reproductie en larvale opkweek)  
-t.b.v. glasaalproductie  
-netwerk: UvL, WUT, VU, DK, bedrijven  
-risico: geen succes larvale opkweek < 5 jr., geen meerjarenfinanciering (publiek-privaat)

**Naschrift kwartiermaker d.d. 21 april 2009 m.b.t. korte termijn follow-up acties:**

Ter voorbereiding van de VIP/Provincie/Minister bijeenkomst op vrijdagavond 17 april in Friesland zijn door de kwartiermaker het concept verslag van zijn bevindingen, conclusies en aanbevelingen in een PP presentatie tijdig aangeleverd alsmede heeft Wageningen IMARES op grond hiervan ook een visie aangeleverd in een separate PP. De gedeputeerde Jaap Bond heeft, o.a. op basis hiervan als Provincie Noord-Holland kunnen bewerkstelligen, dat er een betere a.c. afstemming gaat komen tussen de verschillende provincies van Noord tot Zuid. De ervaringen hebben geleerd, dat er ten aanzien van aquacultuurontwikkelingen in Nederland er teveel versnippering is, er geen duidelijke meerjaren keuzes worden gemaakt en dat er (nog) te weinig provincie overschrijdend wordt opgetrokken en kennisgedeeld.

Tijdens de vrijdagbijeenkomst is afgesproken, dat het VIP, LNV en IMARES de lead zullen nemen in een betere aquacultuurontwikkelings afstemming tussen de provincies Noord-Holland en Zeeland, maar ook met synergie naar Friesland, Groningen en Zuid-Holland

In de Stuurgroep bijeenkomst Aquacultuur op maandag 20 april is door de Provincie Noord-Holland en NHN te kennen gegeven, dat het voor de follow-up aquacultuurontwikkelingen NHN het ten zeerste gewenst is, dat het werk van de kwartiermaker wordt gecontinueerd, in ieder geval tot 1 juli 2009.

Uit het kwartiermakerschap deel I is gebleken, dat er een aantal kansrijke initiatieven / ontwikkelingen zijn, die op het korte termijn nog een verdiepingslag behoeven, t.w. de a.c. cases: grootschalige tongkweek i.o., snoekbaarskweek i.o., palingreproductie i.o., een aanzet tot een onderzoeksplan voor een meerjaren aquacultuur-seed valley ontwikkelingsplan . In ieder geval om transparanter te krijgen aan welk aquacultuurontwikkelingstrajecten de Provincie Noord-Holland zich voor de komende jaren wil committeren, al dan niet financieel. Als afronding van het kwartiermakerschap deel I zullen de bevindingen, conclusies en aanbevelingen van de kwartiermaker aan de opdrachtgever binnenkort gerapporteerd worden. De definitieve Wageningen IMARES PP zal voor de opdrachtgever en Stuurgroepleden de gemeenschappelijke visie voor duurzame aquacultuurontwikkeling NHN zijn bij hun verdere interne- en externe communicatie.

Frans Veenstra; 22 april 2009

## 7 Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2000 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 08602-2004-AQ-ROT-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2009. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Het laatste controlebezoek vond plaats op 23-25 april 2008. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2009 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie. Het laatste controlebezoek heeft plaatsgevonden op 5 oktober 2007.

## Referenties

- (1) Agenda Landbouw en visserij, 2008-2011, provincie Noord-Holland
- (2) Aquacultuurbedrijven, een handreiking (gemeente Enkhuizen, CAN, provincie NH)
- (3) Noordwest: met volle kracht; Ontwikkelingsplan 2009-2013; visserijgroep Noordwest-Holland
- (4) Duurzame viskweek; Edward Schram c.s.; rapport C019.09 maart 2009
- (5) Potentiële soorten voor de Nederlandse Aquacultuur; rapport nr. C073/05; Jeroen Kals cs.
- (6) Building a sustainable future for aquaculture. A new impetus for the Strategy for the Sustainable development of European Aquaculture; Brussels, 8.4.2009.COM (2009) 162 final. Commission of the European Communities



# Verantwoording

Rapport C044.09  
Projectnummer: 430.430.37.01

## Verantwoording

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door het betreffende afdelingshoofd van Wageningen IMARES.

Akkoord: Henk van der Mheen, afdelingshoofd Aquacultuur

Handtekening:



Datum: 5 mei 2009

Aantal exemplaren:	10
Aantal pagina's:	42
Aantal tabellen:	9
Aantal figuren:	-
Aantal bijlagen:	2

## Bijlage A. CONSULTATIES dec. 2008 – april 2009

Consultaties aquacultuur stakeholders NH, groepen,

<b>Stakeholders, bijeenkomsten</b>	<b>Rol en verantwoording</b>	<b>Focus</b>
Jaap Bond	Provincie NH (gedeputeerde)	Uitvoering beleid < 2012
Peter Graven	Provincie NH	Duurzame aquacultuurontwikkelingen 2009-2012
Stefan Melis	Provincie NH	Duurzame aquacultuurontwikkelingen 2009-2012
Hank Denters	Provincie Friesland	Beleid visserij & aquacultuur
Henk Rozema	Provincie Friesland	Beleid visserij & aquacultuur
Ineke Oosting	Provincie Flevoland	Beleid visserij & aquacultuur
Hans Koole	Provincie Flevoland	Beleid visserij & aquacultuur
Wim Verhoeven	Provincie Flevoland	Beleid visserij & aquacultuur
Roel Linckhaan Ariens	Provincie Zuid-Holland	Beleid visserij & aquacultuur
Jaap Broodman	Provincie Zeeland	Beleid visserij & aquacultuur
Jan Franx	Gem. Enkhuizen (wethouder)	Seed-Valley & aquacultuur; kenniscentrum
Wim Runderkamp	Gem. Volendam (wethouder)	Palingreproductie;kenniscentrum
Eric Rijnders	Ontwikkelingsbedrijf NHN	Aquacultuurpark Agriport A7
Jan van den Bos	Gem. WRmeer	Aquacultuurpark Agriport A7
Cees Brinkman	Ontwikkelingsbedrijf NHN	Aquacultuurpark Agriport A7
Jacob Avis	Ontwikkelingsbedrijf NHN	CAN; Aquacultuurpark Agriport A7;palingreproductie Volendam;algencultuurcentrum Aquacultuurontwikkelingen NH/Flevoland
Herman Vermeer	OntwikkelingsMij Flevoland bv/Access	
H Boon	Transforum	Aquacultuurpark Agriport A7
R Verburg	Noordwest 8	Aquacultuurpark Agriport A7
H Hartman	Grontmij	Aquacultuurpark Agriport A7
Geert Boesjes	KvK Friesland	Wesrergozone projectontwikkelingen Friesland
Jan Prins	LTO NH	Duurzame aquacultuurontwikkelingen NHN
Marjan de Klerk-Pennings	LTO NH	Projecten
Erwin Cardol	Stichting Seed-Valley NH	Link met aquacultuur
Durk Durksz	Praktijkcentrum Nije Bosma Zathe ASG	Kenniscentrum aquacultuur Friesland
Rob Wijnen	Multi-Green	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Nanda Hellingman	Multi-Green	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Frank Brandsen	Consultant Multi-Green	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Kees van Geest	van Geest potplantenkwekerij	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Peter Kuijvenhoven	Van Geest potplantenkwekerij	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Jack Kranenburg	Agriport A7	Aquacultuurpark Agriport A7 i.o.
Wil van Merkensteijn	Schmidt-Zeevis	Ketenregie/handel kweekvis
Pim Visser	Noordelijke visafslagen	Ketenregie/handel via afslagen

Kees Kloet Solea bv	Aquaculture consultant Andries Kamstra	Adviseur businessplannen/RAS systemen Samenwerking/kennisoverdracht NH doorkweken tongen
Seafarm bv	Adri Bout	Samenwerking/kennisoverdracht NH doorkweken tongen
Gebr. Lub Koppo de Boer Ronald de Vos	Snoekbaarskwekerij i.o. Het Grote Oost PD	Kapitaal- en kennisondersteuning Subsidioloog/ snoekbaarskwekerij Binnendijkse schelpdiercultures/MZI Den Oever
Jeroen Rouppe van de Voort	ENZA R&D	Blauwe bio technologie
Rob Baan Aad van de Berg Marja Doedens Job Schipper Rien van Vliet Gerard Oud Pauline Drost Guido van den Thillart Johan Verreth Paul Bino Willem Brandenburg Sjaak Bakker Rene Wijffels Daan Kuiper Aquacultuurcursus tuinders (22 fte)	Koppert Cress bv Greenq/improvement MC2 Hortimare i.o. vHall Clusiuscollege Hogeschool van Amsterdam Universiteit van Leiden WUR WUR WUR WUR WUR Cropeye Wellandcollege/CAN/kwartiermaker	Algenteelten NH/palingreproductiecentrum Glastuinbouw combi teelten ventures capital Broedstock/uitgangsmaterialen zilte teelten C2C agroparken studies Flevoland Aquacultuur MBO opleidingen Technologieontwikkeling NH/onderwijs Palingreproductie Volendam AFG PRI/algenveredeling PRI/algenveredeling/zilte teelten Glastuinbouw Westland Algenreactoren Agriboard Startende ondernemers viskweek
Wim van Eijk Johan Broersen Charles van Schaik B&W Gemeenteraad 2 <sup>e</sup> Kamercommissie REON	NEVEVI Rabobank NH Innovatienetwerk Wieringerwerf Wieringerwerf Leden visserij/agriport Regionaal Economisch Overleg NHN	Viskweek NL Kredietfaciliteiten (starters) Pilot zilte teelten Zwaagdijk Tsm NHN PP aquacultuurpark i.o. WR Tsm NHN PP aquacultuurpark i.o. WR Agriport A7 en duurzame aquacultuur Economische ontwikkelingen
Stuurgroep Noord-Hollands dagblad Radio Noord-Holland	Aqua ontwikkeling NH	Bestuurlijk commitment en netwerk Kwartiermaker: aquacultuurpark i.o.  Kwartiermaker: aquacultuurpark i.o.

## Bijlage B. Wageningen IMARES Power point visie n.a.v. kwartiermaken duurzame aquacultuurontwikkelingen



### Ontwikkeling van de aquacultuur: Mondiaal

- Enorme groei vanwege vraag naar vis die niet uit visserij kan komen.

1990: 15 Mton  
2008: 60 Mton  
2030: 100 Mton

- Groei vooral in Azië, veel duurzaamheidsproblemen vanwege explosieve opschaling.

Azië: 52 Mton (Mekong: 2 Mton!)  
Europa: 2 Mton  
Nederland: 0,01 Mton

## Ontwikkeling van de aquacultuur: Europees

- EC Aquaculture Strategy (8 april 2009): productievolume snel vergroten om minder afhankelijk te zijn van importen (60% van consumptie) uit Azië.

Groei in Europa: 3% per jaar

Groei mondiaal: 11 % per jaar

*Duurzaamheid is een belangrijke randvoorwaarde*

- Nu vooral kooikweek van zalm, zeebaars en zeebrasem; daarnaast kweek van forel, karper, snoekbaars, heilbot, tarbot en tong en opkweek van paling, tonijn.

*Diversificatie en recirculatiekweek zijn speerpunten in de door EU de faciliteren ontwikkeling*



Wageningen *IMARES*

## Ontwikkeling van de aquacultuur: Nationaal

- NL is qua productie kleine speler, maar heeft sterke kennispositie in duurzame recirculatie teelten, geïntegreerde teelten en viswelzijn.

Wageningen Universiteit heeft RAS groot gemaakt

Mondiale Zalmkweek is ontwikkeld door Nutreco

NL is nummer 1 in Europese palingkweek

NL is nog altijd mondiaal nummer 1 in RAS productie, al volgt DK op de voet  
*(50% van de mondiale RAS productie)*

Zeeuwse Tong is op wereldschaal een uniek innovatieprogramma

- Productieniveau is na 2002 met 8% / jaar gegroeid tot 11.000 ton voornamelijk paling, meerval, tilapia en claresse; daarnaast tarbot, tong, baramundi en snoekbaars.
- Op dit moment staat sector zwaar onder druk door goedkope importen uit Azië

Deze importen zullen evenwel niet duurzaam zijn.



Wageningen *IMARES*

## Ontwikkeling van de aquacultuur: Provinciaal

- NH kent nog geen wezenlijke productie, maar huist wel enkele pioniers:

- Solea: unieke kweek van Noordzee tong (*Solea solea*)
  - Gebr. Lub: 3<sup>e</sup> NL snoekbaars kweker
  - Er waren ook enkele palingkwekers

- NH biedt zeer goede perspectieven

- Ruimte en kennisbasis
  - Logistiek van vishandel en –verwerking
  - Bewezen kracht voor agroproductie expansie (Agriport)

## Strategische keuzes NH

- Participeren in opschaling aquacultuur
- Verantwoorde aquacultuurproductie
- Nieuwe werkgelegenheid (agro-/visserijsector)
- Traditionele soorten en inzet viscentra
- Ondersteuning (startende) bedrijven
- Synergie met moderne glastuinbouw
- Innovatieve kenniseconomie (a.c.-seedvalley)

## Strategische agenda NH

- Creëren netwerken van de belangrijkste stakeholders (*samenwerking/kennisdelen*)
- Introductie van de meest geschikte technologie (*combinatie glastuinbouw*)
- Ontwikkeling van de meest geschikte soorten (*aansluiten op versmarkten*)
- Veredeling en reproductie van vissoorten (*broedhuizen/veredelingsprogramma's*).
- Veredeling van algen, wieren en planten (*visvoer, specifieke teelten*).

## A.C.kernen NH

- CAN: Coop Aquacultuur Nederland
- Solea BV/Aquacultuurpark i.o
- Volendam palingreproductiecentrum i.o
- Snoekbaarskwekerij i.o.
- Voorstel Zeewier pilot Noordzee
- Pilot Zilte teelten Zwaagdijk i.o.
- Stichting Seed-Valley
- MZI opschaling Waddenzee

## Meest geschikte technologie

- Viskweek in NL in recirculatie systemen
- Nu vooral gericht op waterkwaliteit
- Van PPP naar C2C (gesloten kringlopen)
- Hoogwaardige kassen kennis als input voor optimalisatie viskweek technologie
  - Organisatorisch: clustering bedrijven/infrastructuur
  - Technologisch: regeltechnieken, klimaatbeheersing, r.c. monitoring

## Meest geschikte soorten

### Kwaliteitsproduct met behoorlijk volume

- afzetmogelijkheden product/prijs -teelt/soort combinaties

### Tong/tarbot

- met verbetering voer en systeem grootschalige kweek van tong/tarbot mogelijk binnen enkele jaren.

### Snoekbaars

- door markt ontwikkeling en kostprijsverlaging grootschalig kweek mogelijk binnen enkele jaren

### Harder

- In start up fase; haalbaarheids studie
- Interessante vegetarische vis

### Paling

- Opkweek is uit ontwikkeld;probleem beschikbaarheid glasaal
- Inzetten op voortplanting en larven kweek



## Veredeling en reproductie van vissoorten

- Tong
  - aansluiten bij coöperatief broedhuis van VIP in Zeeland.
- Snoekbaars
  - op korte termijn veredeling mogelijk met gericht programma
- Paling
  - voor de lange termijn gericht op reproductie en larvale opkweek

## Veredeling van algen en planten

### Kwaliteits uitgangsmaterialen

- algen (voeding/voeders)
- wieren (groene energie/groene grondstoffen)
- zilte teelten (nieuwe groenten/gewassen)
- Eiwitproducerende gewassen (vervangers voor vismeel)

## Opschaling aquacultuur

- Ondersteuning ondernemers
- Vestigingsmogelijkheden aanbieden
  - Water, afvoer, €/m<sup>2</sup>
- Kennis, Advies en Begeleiding aanbieden
- Kwaliteit pootvis (collectief organiseren)
- Afzet (collectief organiseren)
- Inzetten op Aqua-bedrijvenparken (eventueel met glastuinbouw)

## Aqua - bedrijvenpark

- Logistieke Voordelen:
  - Aanvoer water
  - Zuivering en afvoer water
  - Gezamenlijke investeringen:
    - Energie, klimaat, regeltechnieken
  - Kennis uitwisseling
  - Gezamenlijke afzet
  - Lokale verwerking

## Meerjaren Netwerken NH

- A.C PROVINCIAAL KENNISPLATFORM HAARLEM (van, voor, door provinciale bestuurders/beleidsmedewerkers)
- A.C. EXPERTISECENTRUM AGRIPORT/A7 (grootschalige tongkweek)
- A.C. VEREDELINGSCENTRUM ENKHUIZEN (a.c. uitgangsmaterialen)
- A.C PALINGREPRODUCTIECENTRUM VOLENDAM (reproductie en larven opkweek)



Wageningen *IMARES*

## A.C PROVINCIAAL KENNISPLATFORM HAARLEM

- Netwerk: bestuurders, a.c. beleidsmedewerkers Friesland, Flevoland, NH, ZH, Zeeland
- Doel: kennisdelen/samenwerking duurzame a.c. ontwikkeling NL
- Financiering: cf format Kenniskringen visserij (ondersteuning IMARES/LEI 3- 5 jr.)
- Risico: dubbele agenda's



Wageningen *IMARES*

## A.C. EXPERTISECENTRUM AGRIPORT/A7

- Netwerk: (startende) bedrijven, CAN, Agriport, kassenbouwers, visafslagen, solea bv, seafarm bv, schmidt-zeevis, rabobank, onderzoek
- Doel: grootschalige tongkweek (3000 ton in 2012); substant. Kostenverlaging/goed marktprijzen)
- Financiering: publiek-private (risicospreiding)
- Risico: geen/afhakende kwekers; kostprijs >> marktprijzen



Wageningen *IMARES*

## A.C. VEREDELINGSCENTRUM ENKHUIZEN

- Netwerk: zaadveredelaars, a.c.bedrijven, seed-valley, onderzoek
- Doel: kwaliteits uitgangsmaterialen voor de a.c. ontwikkelingen (algen, wieren, zilte teelten, voeders)
- Financiering: publiek-private (risicospreiding)
- Risico: geen nieuwe business voor zaadveredelaars, geen startende bedrijven



Wageningen *IMARES*

## A.C PALINGREPRODUCTIECENTRUM VOLENDAM

- Netwerk: bedrijven, universiteiten, ontwikkelingsbedrijven, CAN,EU/Japan
- Doel: palingreproductie en larven opkweek; let op: reproductie in lab  $\neq$  commerciële pootvisproductie
- Financiering: publiek-private (risicospreiding)
- Risico: geen succes larven opkweek; geen meerjarenfinanciering

## Overige lopende NH trajecten

- 1.) tongkweek IJmuiden/ *Zeeland*
- 2.) snoekbaars *Andijk/Urk/Limburg*
- 3.) harder Texel/*Harlingen*
- 4.) zilte teelten Texel/ *Zeeland/Friesland*
- 5.) MZI opschaling Waddenzee/*Oosterschelde/Zeeland*

## Korte termijn acties < zomer 2009

- Oprichting A.C. Kennisplatform
- Ontwikkelen van quick-wins middels Agriboard NH
- Organiseren studiedag a.c.-seed-valley m.m.v. TTI Groene Genetica
- Her-ijken meerjaren businessplannen voor aquacultuurpark i.o. (grootschalige tongkweek)
- Her-ijken meerjaren businessplan palingreproductiecentrum
- EFRO subsidie voor zeewier pilot Noordzee
- EFRO subsidie voor zilte teelten pilot Zwaagdijk



Wageningen *IMARES*

## Wageningen *IMARES*

### Afsluiting

© Wageningen UR

