



Innovatie- Netwerk

InnovatieNetwerk genereert grensverleggende/baanbrekende vernieuwingen in landbouw, agribusiness, voeding en groene ruimte en zorgt ervoor dat die door belanghebbenden in de praktijk worden gebracht.

Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie nam het initiatief tot en financiert InnovatieNetwerk.

► Meer informatie over
InnovatieNetwerk:
www.innovatienetwerk.org

Een Conceptwijzer informeert u over beslissende momenten in de ontwikkeling van een grensverleggend concept. Bijvoorbeeld als het concept rijp is om in discussie te brengen. Of als realisatie in de praktijk in zicht is. Maar ook als een concept wordt afgesloten.



► Meer informatie:
Henk Huizing,
stafmedewerker InnovatieNetwerk
(tel. 06-51966359,
h.j.huizing@innonet.agro.nl)
Andries Zwaga, aquamanager
Glasaal Volendam BV
(tel. 06-23995383,
societe.ocean@orange.fr)

Volendam redt de paling:

Consortium werkt aan duurzame kweek van glasaal

De paling wordt met uitsterven bedreigd. InnovatieNetwerk zet zich daarom met partners in voor duurzame palingkweek. De eerste stap, het zich laten voortplanten van paling in gevangenschap, is inmiddels gezet. We werken nu aan de volgende cruciale schakel: palinglarven laten uitgroeien tot glasaal, waarmee paling wordt gekweekt. Glasaal Volendam BV heeft de ambitie om binnen 3 à 5 jaar glasaal te kunnen kweken. Als het lukt, dan is Volendam straks de mondiale kraamkamer voor de Europese paling en is de Europese paling én Volendam als palingdorp gered.

Palingkweek versus glasaalkweek

De meeste paling die we in Nederland eten is kweekpaling: paling die in een palingkwekerij is opgekweekt uit jonge glasaal. Deze glasaal zelf is geen gekweekte, maar wilde glasaal, gevangen voor de kust van Spanje en Portugal. Om uitsterven te voorkomen willen we dus ook de glasaal kweken. InnovatieNetwerk zet zich in om glasaalkweek te realiseren.

Volendam is paling. Het vissersdorp dankt zijn reputatie nog altijd aan de aal. Maar de tijden dat Volendamse vissers op het IJsselmeer dagelijks duizend pond paling in hun netten vingen, zijn voorbij. In de haven liggen

nog nauwelijks vissersschepen. De paling wordt met uitsterven bedreigd. Een belangrijke oorzaak: de mens. De palingstand is dramatisch teruggelopen door overbevissing van glasaal in de buurt van Spanje, Portugal en Frankrijk, vervuiling en het indammen van zee, rivieren en meren, door aalscholvers en het lage nutriëntenaanbod (fosfaat) in het IJsselmeer.

InnovatieNetwerk propageert al jaren projecten voor duurzame visreproductie. Volendam staat nu borg voor een van de succesverhalen. Op het (vis) industrieterrein van het vissersdorp staat een onopvallend pand. Maar binnen gebeurt iets bijzonders. Hier werkt Glasaal Volendam BV, een consortium van Volendamse ondernemers en onderzoekers van de Universiteit Leiden,





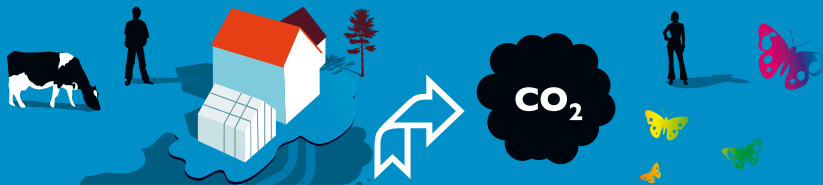
Conceptwijzer Maart 2012

aan de *missing link* in de palingkweek. De aal, die van larve via glasaal opgroeit tot volwassen paling, is een complexe vis. Wetenschappers in allerlei landen doen al jaren onderzoek naar de reproductie van paling in gevangenschap. In Japan is al wat succes geboekt met de Japanse aal, maar van het (op grote schaal) kweken van glasaal is ook daar nog geen sprake. In Nederland zorgden wetenschappers in Leiden voor een doorbraak door de Europese aal te laten voortplanten. Het nieuwe consortium in Volendam richt zich nu op het opschalen van de voortplanting en de volgende stap: het

voeden van de palinglarven en opkweken tot glasaal. Meteen bij de ingang van Glasaal Volendam BV geeft een deur toegang tot een kleine ruimte waar groene bakken staan. Hier zwemmen pas gevangen schieralen, volwassen palingen. Deze palingen verblijven eerst een maand in quarantaine om er zeker van te zijn dat ze geen ziektes of parasieten bij zich dragen. Verderop liggen de reproductiekamers. Als het deksel van een grote plastic bak gaat, proberen enkele mannetjespalingen meteen te ontsnappen. Ze hebben donkere borstvinnen en grote ogen:

een teken dat ze geslachtsrijp worden. Ze wegen ongeveer 200 gram. In een volgend bassin zwemmen de vrouwtjes, die veel groter zijn en tussen de 900 gram en 1,5 kilo wegen. Ook zij zijn hard op weg om geslachtsrijp te worden. Tot voor kort dachten wetenschappers dat de verre zwemtocht van palingen naar de Sargassozee nodig was om geslachtsorganen te ontwikkelen. De onderzoekers in Leiden bouwden daarom in hun laboratorium een zwemturbine met een krachtige golfstroom om die reis na te bootsen. Inmiddels zijn de onderzoekers tot nieuwe inzichten gekomen. Bij Glasaal Volendam BV zwemmen de alen gewoon rustig in de bakken. De mannetjes blijken op die manier ook binnen een aantal weken geslachtsrijp te worden. Bij de vrouwtjes is een extra ingreep nodig. In de natuur zorgt de hypofyse voor de juiste hormoonspiegel, waardoor de vrouwtjes in staat zijn eitjes te produceren. In gevangenschap moeten vrouwtjespalingen daarbij geholpen worden. Leidse onderzoekers ontdekten dat stamcellen van de zebravis geschikt zijn om de hormonen te produceren die de vrouwtjespaling nodig heeft om vruchtbaar te worden. Het streven van Glasaal Volendam BV is om deze kunstmatige ingreep af te bouwen zodat de voortplanting zo natuurlijk mogelijk gaat. De vrouwtjes leggen hun eitjes, die worden vermengd met het sperma van de mannetjespaling. Als de larven die worden geboren gegroeid zijn tot 6,5 millimeter hebben ze kaken om hun eten mee te vangen. De grote vraag is nu: hoe krijg je de palinglarven aan het eten? Tot nu toe hebben de onderzoekers de larven maximaal twintig dagen in leven kunnen houden. Of de larven in die tijd iets gegeten hebben, en zo ja wat, is niet duidelijk. Het onderzoek in Volendam richt zich op het voer voor de palinglarven.





Conceptwijzer Maart 2012

Paling: een complexe vis

Zes maanden doen schieralen, volwassen palingen die nog niet geslachtsrijp zijn, over hun tocht van de Europese wateren naar de Sargassozee, die zich bevindt in de driehoek tussen Florida, Bermuda en de Bahama's. Tijdens deze lange trek van 6500 kilometer veranderen ze niet alleen van een zoetwatervis in een zoutwatervis, ze worden ook geslachtsrijp. In de Sargassozee leggen de vrouwtjes op een diepte van 300 meter 1 à 2 miljoen eitjes, die de mannetjes met hun sperma bevruchten. Uit de eitjes worden larfjes geboren die zich op de warme golfstroom naar Afrika en Europa laten drijven. Tijdens deze reis, die wel drie

jaar kan duren, groeien de larven uit tot glasaal. Voor de kust van Spanje en Portugal wordt er massaal op de glasaal gevestigd. Een deel van de vangst wordt gebruikt voor palingkweek, een deel wordt, illegaal, als lekkernij geëxporteerd naar onder andere China. Er is steeds minder glasaal die kan doorzwemmen naar Europese binnenwateren zoals het IJsselmeer, waar ze veranderen in zoetwatervis en uiteindelijk weer uitgroeien tot schieraal. Sinds 2009 is het in Nederland gedurende drie maanden per jaar verboden op paling te vissen. Dit verbod is niet afdoende om de bedreigde vissoort voor uitsterven te behoeden.

Zeesneeuw

De palinglarven die in de Sargassozee geboren worden, hebben geen voorkeur voor specifiek voedsel, zo blijkt uit recent wetenschappelijk onderzoek. Ze zoeken niet naar een speciaal beestje of plantje, maar eten van het materiaal dat om hen heen in de zee zweeft: *marine snow*. Deze 'zeesneeuw' bestaat onder meer uit plankton en klontjes van poep waar weer andere beestjes en wormpjes op zitten. In de zee-aquaria van Blijdorp (Rotterdam) en Burgers' Zoo (Arnhem) zweeft dit materiaal ook. Glasaal Volendam BV heeft daarom een overeenkomst met deze dierenhuizen voor de levering van marine snow in verschillende samenstellingen. In Volendam is het onderzoek naar dit mogelijk geschikte voer voor de palinglarven inmiddels gestart. De verwachting is dat het consortium er binnen 3 à 5 jaar in slaagt om op grote schaal larven te voeden en op te kweken tot glasaal. Dan is de cirkel voor de reproductie van paling rond.

Geschiedenis



Het startpunt van het glasaalproject ligt in 2002 toen InnovatieNetwerk begon met de ontwikkeling van het concept InnoFisk.

Het idee was om grote schepen geschikt te maken voor duurzame viskweek. Een haalbaarheidsstudie toonde aan dat de methode technisch en financieel-economisch mogelijk was.



Bestuur InnovatieNetwerk bezoekt Volendam, 23 april 2009.

Toen De Telegraaf in 2008 een artikel over InnoFisk publiceerde waarin een artist impression van een onderzoekschip met vissen aan boord werd afgebeeld, was de belangstelling van twee Volendamse ondernemers gewekt. Ze zochten meteen contact met Henk Huizing, stafmedewerker van InnovatieNetwerk en bedenker van het concept. Zij wilden in Volendam ook vis aan boord van schepen gaan kweken: paling wel te verstaan. Van het één kwam het ander. Wetenschappers van de Universiteit van Leiden deden al jaren onderzoek naar de voortplanting van paling. InnovatieNetwerk deed wat het altijd doet: partijen bij elkaar brengen om gezamenlijk een innovatie te verwezenlijken. Het stimuleerde de samenwerking tussen de Volendamse ondernemers, de wetenschappers in Leiden, de ministeries van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV) en Economisch Zaken (EZ), de provincie Noord-Holland en de gemeente Volendam. Alle partijen zagen de mogelijkheden om de paling en de



Conceptwijzer Maart 2012



Bijschrift: Opening Glasaal Volendam BV.

palingsector een nieuwe toekomst te geven. Vier jaar van gesprekken, onderhandelingen en onderzoek volgden, met een eerste grote doorbraak in 2010: de reproductie van de paling in het laboratorium in Leiden.



Het plan was om aan de haven van Volendam een onderzoekscentrum met een bezoekersgedeelte in te richten. Want niet alleen de vissers, rokerijen en vishandelaren maar ook het toerisme in Volendam heeft te lijden onder de teruglopende palingstand. Vestiging van het centrum in Volendam kwam ook goed uit omdat de wetenschappelijke ruimte in Leiden te klein bleek voor het vervolgonderzoek.

Inmiddels hadden de eerste ondernemers besloten daadwerkelijk in het project te investeren. De toenmalige ministeries van LNV en EZ en de provincie Noord-Holland steunden het initiatief. In 2010 werd Glasaal Volendam BV opgericht, een bedrijf met 40 à 50 aandeelhouders. Vervolgens tekenden Glasaal Volendam en New Catch (het bedrijf van de Leidse wetenschappers) een overeenkomst waarin staat dat de Europese paling, via de gepatenteerde technieken die door de Universiteit Leiden zijn ontwikkeld,

alleen gereproduceerd mag worden door Glasaal Volendam.

Mede dankzij bemiddeling door InnovatieNetwerk lukte het Glasaal Volendam om de begroting van 2,3 miljoen euro voor het pand, de inrichting, het onderzoek en het personeel rond te krijgen. Onder winterse omstandigheden vond op 3 februari 2012 de feestelijke opening van het palingreproductiecentrum plaats.

Ambities

Glasaal Volendam heeft als commercieel bedrijf de ambitie om glasaal te verkopen aan palingkwekerijen in binnen- en buitenland. Alleen al in Nederland zijn er twintig palingkwekerijen die jaarlijks goed zijn voor 3500 ton paling. Deze ondernemers kweken nu nog met wilde glasaal die steeds schaarser wordt en waarvoor de prijs de laatste jaren is opgelopen tot vele honderden euro's per kilo. Om de wilde glasaal te beschermen, is het zelfs denkbaar dat er in de toekomst een volledig vangstverbod komt.

Het belang van het Volendamse project is heel groot. Als het consortium er in slaagt om haar ambities waar te maken, bestendigt Volendam haar naam als palingdorp, kunnen consumenten blijven genieten van de paling en wordt de palingsector voor de ondergang behoed. Het project kan ook de natuur een handje helpen. Als, dankzij de beschikbaarheid van gekweekte glasaal, de wilde glasaal voor de Spaanse en Portugese kust niet meer op grote schaal weggevisht wordt, krijgt de palingstand kans te herstellen. Bovendien is het op termijn wellicht mogelijk gekweekte glasaal in de Europese wateren uit te zetten om de palingstand verder te stimuleren. Dan kunnen ook de Nederlandse vissers hun netten weer uitgooien. In Volendam weten ze het zeker: het komt helemaal goed met de paling.