

Beste geïnteresseerden,

Op zaterdagochtend 30 maart 2019 vond in het Diekhuus te Middelharnis een succesvolle ledenraadpleging plaats over het onderwerp: Teelt en verwerking van zeewier met als doel methaan te gaan produceren en leveren. Een stap om Goeree-Overflakkee aardgasvrij te krijgen.

Deze ledenraadpleging werd georganiseerd omdat Deltawind binnenkort keuzes moet maken over de mate waarin zij wil participeren in de realisatie van een demonstratieproject op Goeree-Overflakkee. Een ledenraadpleging bood een goede gelegenheid om bij de leden te peilen of er voldoende vertrouwen is in het project. Gedurende deze ochtend werd de leden gevraagd hun vragen en/of opmerkingen schriftelijk met het projectteam te delen. Deze vragen en de antwoorden staan hieronder.

Inhoud

VRAGEN OVER ZEEWIERTEELT	2
VRAGEN OVER PRODUCTIEPROCES.....	4
VRAGEN OVER PARTNERS	8
VRAGEN OVER ROL DELTAWIND	9
VRAGEN OVER FINANCIËN	11
VRAGEN OVER STAKEHOLDERS	13
VRAGEN OVER BIOGAS.....	14
VRAGEN OVER ALGEMENE ZAKEN	16

VRAGEN OVER ZEEWIERTEELT

1.	Vergunningen nodig voor telen?	Hier zijn we volop mee bezig, we hebben al toezeggingen voor test. Opschaling wordt aangevraagd nadat eerste resultaten bekend zijn.
2.	Hoe innovatief is het? In april 2011 is al een boerderij geopend bij de Schelphoek (Schouwen-Duiveland)?	Klopt dat is de basis van Seaweed Harvest Holland in de Oosterschelde.
3.	Kun je het hele jaar door oogsten?	Afhankelijk van de soorten wier is het mogelijk om een jaar rond productie op te zetten
4.	Hoe stormvast zijn de touwen?	100 %. Testen op de Noordzeeboerderij 13 mijl uit de kust bij Scheveningen hebben dit bewezen.
5.	Is de kwekerij ook bestand tegen een zware storm?	Zie bovenstaand antwoord bij vraag 4: Windkracht 12 vorig jaar was geen probleem. En continue monitoring zorgt voor snelle interventie indien problemen zich voordoen.
6.	Vormt scheepvaart op de Noordzee een gevaar voor kwekerijen?	Dit kan een gevaar zijn, maar de locaties worden afgesloten voor verkeer met gele kardinaal boeien Daarmee denken wij voldoende maatregelen genomen te hebben om problemen met scheepvaart te voorkomen.
7.	Is plastic vervuiling in zee geen obstakel?	Plastic en/of PCB worden niet opgenomen door zeewier. Los hiervan wordt er nog onderzocht of we plasticvangers kunnen plaatsen om deze vervuiling er uit te kunnen halen.
8.	Hoe is continuïteit van zeewier gewaarborgd? (Zomer / winter) Is er reserve productiecapaciteit? Is er opslag mogelijk?	Door een jaar rond teeltplan is er altijd zeewier beschikbaar. Opslag is maar van beperkte duur.
9.	Stel toevoer van fosfaat in de Europese rivieren neemt af, is er dan voldoende voor kweek?	Geen enkel probleem, zeewier groeit ook zonder de extreme uitvloeiing die er nu is, waarschijnlijk iets minder hard en meer vergelijkbaar met Oosterschelde en Noordzee.
10.	Groeit het met alle soorten binnen 8 weken/6 oogsten in een jaar?	Nee, er zijn soorten die 3 tot 5 maanden moeten groeien, ook hiervoor is een jaar rond teeltplan noodzakelijk,
11.	Heeft kierbesluit invloed op zeewierkweek?	Ja, positief omdat de verzilting van het water dat uitstroomt nu eerder begint
12.	Heeft de teelt invloed op de temperatuur van het water?	Ja, hopelijk wel. Door de opname van nitraten etc., zal waarschijnlijk het water minder verzuren waardoor de opwarming minder wordt.

13.	Is teelt te combineren met oester en mosselkweek?	Ja, kan prima gecombineerd worden.
14.	Windparken op zee ook geschikt voor teelt zeewier? Gezien afstand verwerkingsfabriek -win locatie	Ja, geen probleem wat zeewier kweken betreft, maar er moet nog wel een enorme innovatie slag gemaakt worden.
15.	Tussen de (zee-)windmolens willen ze ook oesters en mosselen kweken, is dit te combineren met de teelt van zeewier?	Ja, dit is een prima combinatie. Zelfs viskweek kan toegevoegd worden. Ook kreeftenteelt combineert goed.
16.	Als 1kg zeewier 1,1 kg CO2 opneemt, wordt dat dan bij de oogst 2,1kg zeewier?	Nee, de CO2 die opgenomen wordt, is deels basis van het gewicht, in het proces wordt er continu zuurstof uitgestoten.
17.	Zeewier zuivert het water, maar blijven deze stoffen niet achter in de reststoffen?	Ja, de stoffen blijven achter in het wier of ze zijn omgezet in bouwstoffen.
18.	Hoe slecht is het zeewier als voedingsbron, wetende dat zeewier alles opneemt positieve & negatieve nutriënten?	Via raffinage proces zijn er geen negatieve invloeden. Zie ook vraag 44 bijv.
19.	Wat als er een stof in het water zit, zoals 'teflon' van DuPont. Neemt de plant dit op, komt dit dan in onze voedselketen?	Zeewier neemt geen pcb stoffen op. Zie ook vraag 7. Voor de voedsel paragraaf zullen we dit in de DEMO nog uitgebreid bevestigen.
20.	Ontstaat er geen verstoring van het ecosysteem als je grootschalig zeewier gaat telen?	Nee, sterker nog, het heeft een positieve werking op de biodiversiteit. Deze vergroot en de water en bodemkwaliteit wordt verbeterd. Dit blijkt onder andere uit diverse testen in Zeeland.
21.	Is bij teelt sprake van bijvangst (vis/zeedieren) en zo ja, wat gebeurt er met de bijvangst?	Nee, geen bijvangst, misschien per 1000 kilo een garnaal of een vlo-kreeftje die we nog zullen zoveel als mogelijk uitwassen voordat we gaan verwerken.
22.	Niet te grootschalig! Om (onvoorziene) verstoring van het ecosysteem te voorkomen!	Zie bovenstaand antwoord bij vraag 20: Er is alleen positieve werking. St Natuur & Milieu heeft hieromtrent ook al aanbevelingen gedaan. Ook WNF is betrokken.
23.	Is er geen gevaar voor biodiversiteit als je soorten wier gescheiden teelt? Zie wat bij de landbouw gebeurt.	Nee, dit komt omdat water stroomt en de bodem van land niet wordt ververst.
24.	Wat als er door explosieve groei (door hogere temperaturen in de zomer) groei niet beheersbaar is en de haven van Stellendam geblokkeerd wordt?	Juist de opname van het zeewier zal ervoor zorg dragen dat er geen algen-booms ontstaan
25.	Nadelen van het kweken van zeewier?	Niet zomaar doorschieten in grootschaligheid (bijv. bij meer dan 500km2 kort bij elkaar moet er met een geïntegreerd circulair systeem worden gewerkt, dat is een combi van schelp en zeewier kweek)

26.	Niets is alleen maar positief zoals deze zeewierteelt wordt voorgesteld. Dus wees eens eerlijk -> wat is de negatieve kant van de zeewierteelt. Pas dan hebben we een EERLIJK PLAATJE.	Zie vraag 25. En het zal er toe bijdragen dat er iets minder platvis en meer rondvis zal komen. Vanuit de demo kunnen we beter de risico's kwantificeren, zowel ecologisch als economisch. Een eerste project zal ook nog niet zoveel impact hebben op de zee. St Natuur & Milieu voorziet ruimte voor doorgroei naar 3500km ² . Pas na 3500km ² komt de nutriënten balans in gevaar. Dat is 20 tot 30 jaar verder. In de tussentijd zullen we veel meer geleerd hebben over wat wel en niet werkt.
-----	--	---

VRAGEN OVER PRODUCTIEPROCES

27.	Worden er patenten op aangevraagd?	Ja, patenten zijn al aangevraagd.
28.	Het patent op het eiwit extractieproces is eigenlijk je grootste asset. Hoe goed is dit patent in elkaar gezet?	We hebben voor ons bekende (bio-tech) specialisten ingeschakeld om het Intellectual Property goed te borgen.
29.	Hoe groot wordt de zeewierverwerkingsfabriek? En waar komt die te staan?	De exacte dimensies zijn nog niet bekend. Dat is onder andere afhankelijk van de resultaten in de DEMO-opstelling. De DEMO opstelling is geprojecteerd in een aantal 20-voet containers. Voor de verwerkingsfabriek e moeten we wel denken aan 1 wellicht 2 voetbal velden aan vloeroppervlak, eventueel gestapeld.
30.	Hoe komt de fabriek er uit te zien? Waar/hoe wordt het gas opgeslagen?	Zie vraag 29. Uit de DEMO komt er minder gas dan van 1 koe per jaar. Het gas (uit de verwerkingsstraat) zal niet worden opgeslagen. Na reiniging van het biogas wordt het geïnjecteerd in het bestaande (aardgas) netwerk.
31.	Stinkt het? Is er stankoverlast te verwachten?	Ons doel is om alleen met vers zeewier te werken. Gecontroleerde kweek vormt de basis. Van oogst naar verwerking willen we in enkele uren bewerkstelligen. Rotting is vanuit ons proces uitgesloten. Het binnen komende zeewier moet, om maximale voedingskwaliteit te waarborgen, meteen verwerkt worden.
32.	Hoe volwassen is de technologie?	De combinatie van GOA-technologie is nieuw, echter de gebruikte hardware is een combinatie van bestaande technieken..
33.	Ambitieuze demo al in 2019/2021 productie in 2022 -> is er dan al een grote verwerkingsfabriek aanwezig in de buurt	Het ontwerp van de DEMO (proeffabriekopstelling) is zo goed als klaar en nog afhankelijk van de exacte locatie en aansluitingen. De totale test van de DEMO is gericht op data verzamelen voor het ontwerp van de eerste echte

	van het Noordereiland/Stellendam bouw vergunningaanvragen etc., etc.	procesinstallatie. Dus binnen de demo periode is nog veel speling qua doorlooptijd. De besluiten over de verwerkingsfabriek willen we uiterlijk 2022 nemen.
34.	Met zeewiereiwitten kun je prima veganistische producten maken!	Dit is een van de mogelijke (deel)markten. De grotere bijdrage ligt waarschijnlijk bij partijen die de eiwittransitie willen vormgeven. Dus van minder dierlijk naar meer plantaardig eiwit consumeren. Veel bekende bedrijven hebben hier al convenanten voor afgesloten en zoeken juist naar spelers die alternatieve eiwitten bieden.
35.	Functioneel zeewiereiwit: Voedzaamheid/opneembaarheid moet nog bewezen worden!	Functioneel eiwit is even, of zelfs beter, voedzaam dan nutritief eiwit. Het functionele eiwit is bij het GOA proces niet kapot gemaakt en daarmee komt het volledig(er) beschikbaar voor het maag darm systeem.
36.	Waar komt de energie voor de verwerkingsfabriek vandaan? En hoeveel is er nodig om wier om te zetten naar gas? Wat is het rendement?	Er zijn de afgelopen jaren vele sommen gemaakt. Ook testen en pilots gedaan. De feiten voor de Nederlandse omstandigheden komen uit de DEMO-opstelling. Bij de eerste inschatting kunnen we 20-25% van het gemaakte (bio)gas inzetten voor de hele verwerkingsfabriek. De verwerkingsfabriek wordt dan gelijk klimaatneutraal. Dus 75-80% komt beschikbaar voor gebruik op het eiland. We gaan ook kijken naar inzet van duurzame elektra.
37.	Wat kun je met het water dat in zeewier zit doen, waarvoor gebruiken? Zoet – zout – voedingswaarde?	Het water uit zeewier zal gebruikt worden voor de processing en komt aan het eind beschikbaar met alle daarin opgeloste mineralen. Deze mineralen willen we terug zien te winnen en daarmee kijken of ze van waarde zijn voor de landbouw als alternatieve meststoffen. Er is inmiddels al vraag naar en gebruik van gedroogde wieren als meststof.
38.	Zijn er metalen te winnen uit zeewier?	Metalen niet echt maar wel een aantal mineralen zie vraag 37
39.	Waterstof produceren kost veel (elektrische) energie. Hoeveel energie vraagt wiermassa omzetten naar gas? Dit punt is gemist in de presentaties.	Zie vraag 36.
40.	Is productie energieneutraal?	Zie vraag 36.
41.	Methaan is bijproduct van de eiwitproductie. Is dit proces ook rendabel (extra kosten om methaan er uit te halen?)	Na het eiwitproces zijn er suikers over. Daar kan je biogas van maken. Vervolgens wordt het biogas op spec gebracht zodat het als groen gas wordt bijgemengd in het aardgas netwerk. In het Klimaatakkoord zijn er plannen om voor 2030 ruim 2 miljard m3 groen gas bij te mengen.

42.	Hoe wordt gas getransporteerd naar de afnemers?	Het biogas komt (na zuivering) via het bestaande aardgas netwerk tot de afnemers.
43.	Hoe slaan ze het gas op?	Zie vraag 30.
44.	Zijn er nadelen, risico's? Bijvoorbeeld olie lekkage?	De DEMO is bedoeld om naast kansen ook de risico's verder te kwantificeren. Een van de risico's betreft de aanwezigheid van giftige stoffen. De test resultaten tot nu toe laten zien dat mogelijk schadelijke stoffen als gevolg van het GOA procedé niet in het eiwit zitten maar in het afvalwater. Deze laatste stap is – mede volgens stichting Natuur & Milieu - een mooie kans om de vervuiling uit het milieu stapsgewijs weer te verwijderen. Met name dit aspect gaan we goed onderzoeken.
45.	Zijn er afval/reststoffen? Wat doe je daarmee? Waar gaat het heen?	In het voorstel zit alleen de bij vraag 44 genoemde mogelijke afval. De rest is (gedeeltelijk) schoongemaakt water. En misschien nog een beetje (rest) biomassa die niet is verwerkt in de biogas productie stap. We proberen o.a. in de DEMO te kijken of we die nog eens kunnen terugvoeren in de biogas stap. De testen tot nu toe laten zien dat er niet of nauwelijks sprake is van digestaat. Vrijwel alle organische stoffen worden omgezet.
46.	Blijven negatieve stoffen achter in de reststoffen?	Zie vraag 44 en 45. Als we met "vervuiling" te maken krijgen dan zien we kans die te verzamelen. De rest is schoner water en biomassa die we maximaal willen verwaarden.
47.	Welke risico's zijn er dat het proces niet rendabel is?	De twee belangrijkste elementen voor rentabiliteit zijn; a) de kosten voor het produceren van deze hoeveelheden zeewier en b) de verkoopwaarde van het functionele eiwit. Voor a) heeft Seaweed Harvest Holland een veelbelovende aanpak om kosten te reduceren. SHH en GOA werken ook nauw samen om dit vervolgens waar te maken. Voor b) zijn er al diverse gesprekken met mogelijk afnemende partijen. Logischerwijs willen we hier de opbrengsten zeker stellen voordat we gaan opschalen. Er is veel vraag naar functioneel eiwit. Het GOA eiwit heeft unieke eigenschappen die helpen om in hogere prijs segmenten te passen.

48.	Hoeveel CO2 uitstoot is er bij verbranding?	We zijn in onze aanpak niet van plan ook maar iets te verbranden. Als het gezuiverde biogas in het huishouden ingezet gaat worden dan zal het fossiel aardgas vervangen. In Cv-ketel komt wel CO2 vrij maar beperkt. In de hele keten – van bron naar gebruik – is fors CO2 gereduceerd. Minimaal 75%. Dit is exclusief de additionele CO2 reductie door eiwitvervanging. Ook zeewier zelf is kort cyclisch. Dat wil zeggen het haalt CO2 uit de lucht en er komt geen nieuwe/extra CO2 in het milieu.
49.	Kan het eiwit in het zeewier nadelig beïnvloed worden door de gifstoffen in het water? (Is het procedé afdoende om alles er uit te filteren?)	Zie vraag 44 Ja dat risico bestaat. In de testen tot nu toe hebben we “schoon” eiwit gemaakt. Daarom willen we ook de DEMO doen en de reproduceerbare – voedingskwaliteit aantonen.
50.	Het proces levert eiwit, gas en zouten op. Daarnaast CO2 afvang. Complimenten!	Dank voor de complimenten. In het team zit veel ervaring op alle vlakken, dat proberen we bij elkaar te brengen in één nieuw proces.

VRAGEN OVER PARTNERS

51.	Wat betekent GOA, en wie zijn dit?	GOA is begonnen als het Green-Ocean-Applications project. Het idee en de aanpak is ontstaan tussen DSM (Theo Verleun) en Eneco (Gerd van de Logt). Inmiddels hebben veel partijen zich aangesloten en is Theo als apart bedrijf buiten DSM doorgedaan (met steun van DSM) i.s.m. Eneco en overige partners.
52.	Wat houdt de intentieovereenkomst in dat met de partners wordt afgesloten?	De intentie overeenkomst betekent dat alle partijen intentie hebben om te investeren in een DEMO en daarbij komende periode gaan zoeken naar de juiste vorm van samenwerking. Van de DEMO gaan we leren. En kunnen we verder onderzoeken hoe we bij opschaling zouden kunnen gaan samenwerken.
53.	Hoe voorkomen we verwatering aandelen GOA	Voorkomen kan niet, wel kunnen we er voor zorgen dat dit niet ongewenst gebeurt. Bij de opstelling van de overeenkomsten tussen de partijen zal hier aandacht aan worden besteed. We betrekken goede juristen.
54.	Bij opschalen is het project dan alleen voor GO of verder ook voor Nederland?	De eerste opschaling is bedoeld voor GO want we zijn ook met elkaar de DEMO begonnen. GO heeft voorrang. Daarna kunnen ook andere projecten in NL ontstaan.

VRAGEN OVER ROL DELTAWIND

55.	Hebben de leden een rol in de voortgang go/no go momenten enz. van het project?	Het bestuur van Deltawind neemt de beslissingen over go / no go en zal de leden daar in iedere nieuwe fase bij betrekken. De ledenbijeenkomst op zaterdag 30 maart was de voorbereidende fase: het bestuur is van mening dat het project zeewierteelt een mooie nieuwe kans is voor Deltawind om stappen in te zetten, en kosten te maken, die leiden tot een besluit over investeren.
56.	Kunnen leden financieel participeren in het project (obligaties).	Het bestuur is van mening dat zij haar leden alleen moet laten investeren in projecten met een beperkt risico, een waar de kans op een goede financiële haalbaarheid in beeld is (zoals dat bijvoorbeeld bij Windpark Krammer het geval was). Dit zeewier project heeft nog te veel onzekerheden. Maar de coöperatie heeft zelf wel voldoende vet op de botten om het risico te dragen, namens haar leden. Wordt de DEMO een succes dan is financiële participatie door de leden denkbaar.
57.	Hoe hou je project rendabel, ook bij grote groei komende jaren?	Waarschijnlijk is dit een vraag naar het risico wanneer dit een miljoenenproject wordt. Wanneer de DEMO -fase bewijst dat het procedé werkt, en er de kans op een bedrijf met een goede balans tussen kosten en opbrengsten ontstaat, dan noemen wij dat een 'haalbare business case'. Daarmee kun je naar investeerders en dan kan Deltawind ook beslissen hoeveel geld ze heeft om er in te investeren.
58.	Wat levert het Deltawind op? Niet alleen in euro's?	Deltawind wil bijdragen aan verdere verduurzaming van GO. Als dit bedrijf slaagt dan kunnen we lokaal duurzaam gas leveren. We dragen bij aan de beperking van CO2 uitstoot. In een wat groter perspectief dragen we bij aan de eiwittransitie. Wanneer het lukt het bedrijf op het eiland te realiseren dan levert het ook banen op. Ook zorgen we mogelijk voor opdrachten voor toeleverende bedrijven op het eiland, bijvoorbeeld voor de bouw van apparatuur. En het levert ons kennis op waarmee we andere coöperaties in Nederland kunnen inspireren.
59.	Wat is de rol van Deltawind?	Voor de DEMO -fase: zorgen dat het project op GO kan starten. Dus overleggen met lokale partijen (stakeholders betrekken, zoals A Seal, visserij) inclusief gemeente over realisatie, zoals verstrekking van de vergunning.
60.	Aandelen GOA, graag wat meer uitleg hierop, lange termijn	Wanneer we serieus mee willen doen, en niet alleen geldschieter zijn, is het zaak partner te worden. En dat doe je door aandelen te nemen. GOA is bereid een deel van de aandelen over te dragen. Uiteraard lopen we daarmee risico, maar

		tevens hebben we de kans om de investering in deze fase al een keer terug te gaan verdienen.
61.	Wat verwacht het projectteam van ons, van Deltawind? Alleen een financiële bijdrage, of ook	In eerste instantie inzet om een locatie te regelen. Vervolgens de bereidheid om 'pervoerder' te zijn en daarmee lokaal aanspreekpunt, o.a. wanneer we een subsidieaanvraag indienen. Vervolgens een investering om de demo-fase te realiseren.
62.	Krijgt DW aandelen in het project?	Zie 60
63.	Als we investeren, wat krijgen we er dan voor terug? IP rechten, participatierechten, wat heeft GO er aan?	Zie 60. Aanvullend: Deltawind gaat inkomsten verwerven uit haar eerdere activiteiten, de windparken. Wanneer we die inkomsten op de bank laten staan verminderen ze in waarde, wat jammer is. Je kunt er beter iets mee doen waarmee je waarde toevoegt, binnen de doelstelling van de coöperatie. Dat is ons bestaansrecht.
64.	Waarom investeren we in GOA en waarom niet alleen in proefproject op GO?	Zie 60. Wanneer we alleen in het proefproject investeren en het 'mislukt' dan zijn we het geld kwijt. Wanneer GOA slaagt maar er geen doorontwikkeling in GO komt dan hebben we op die manier alsnog een terugverdienmodel. GOA heeft dan marktwaarde en onze aandelen zijn wat waard.
65.	Is er een bepaald (of bepalend) zicht op wat we als Deltawind financieel deel binnen dit proefproject willen gaan deelnemen? Geeft dit ook ideeën (welke?) voor toekomstige verhouding tussen partijen?	Er wordt nu een bedrag gevraagd dat een kwart is van de kosten van het demo-project. De rest wordt opgebracht door GOA zelf. Daarnaast heeft GOA al veel jaren geïnvesteerd om te komen waar ze nu zijn, en ze brengt dit terecht ook als investering in. Het aandeel dat Deltawind kan krijgen, zal met dit door GOA ingebrachte geheel in relatie staan.
66.	Participeren we mee in het rendement in het eiwit? Om de 6% rendement te halen die de leden ontvangen op hun obligaties in Deltawind.	Het hele proces bestaat uit productie van eiwit én methaan. Wanneer we meedoen aan het geheel delen we dus ook mee in het eiwit. De rente op de obligaties in Deltawind kan alleen betaald worden wanneer alle projecten van Deltawind tezamen voldoende renderen.
67.	In hoeverre zijn er euro's van Deltawind nodig om het project van de grond te krijgen? Of is alleen projectondersteuning in de vorm van pervoerder voldoende?	Wellicht dat alleen pervoerderschap ook mogelijk is, tegen kostenvergoeding. Maar, we hebben geld beschikbaar waar we een redelijk rendement op willen gaan maken. En dat rendement kan alleen maar het resultaat zijn van investeren. GOA investeert ook fors in de verduurzaming van GO. Dus een partnerschap als deze ligt dan meer voor de hand.

VRAGEN OVER FINANCIËN

68.	Is er meer duidelijkheid over de structuur van deelname in GOA?	Nee, dat wordt op dit moment uitgewerkt.
69.	Wat is het rendement? Hoe is de rendementsverdeling?	In de DEMO-fase wordt er niet verdiend. Dan wordt alleen onderzocht over er de kans bestaat dat er een verdienmodel ontstaat. Wat dat gaat zijn weten we nog niet.
70.	Hoeveel rendement wordt verwacht?	Zie 69. In de opschaling wordt gestreefd dat de business case zonder subsidie uit kan. Dat is ook wenselijk omdat de subsidiemogelijkheden in Nederland verder zullen afnemen. Het gewenste rendement bij onze partners ligt verhoudingsgewijs iets hoger dan bij Deltawind, dus daar kunnen we van profiteren.
71.	Welke inkomsten levert de pilot en voor wie zijn die?	De pilot /demo fase levert nog niets op. Deltawind kan in die fase wel inkomsten verkrijgen via aandeelhouderschap GOA. Zie 60.
72.	Hoe zorg je dat het project rendabel blijft, ondanks de grote groei de komende jaren.	= vraag 57
73.	Hoe is het rendement van bestaande zeewierprojecten?	Beperkt rendabel omdat daar gewerkt wordt met drogen van het zeewier, waardoor de waarde heel snel afneemt. GOA heeft hier juist een doorbraak gevonden door te werken met vers zeewier. De kwaliteit van de producten wordt zo veel hoger. En de verwerkingskosten lager.
74.	Hoe verhoudt zich het huidige verbruik tot de realistische opbrengst in 2030?	Er is nog nauwelijks gebruik van zeewiereiwit. We moeten minder dierlijk eiwit gaan gebruiken, dit procedé levert naar verwachting hoogwaardige vervanging voor dierlijk eiwit.
75.	Wat is de realistische verwachte opbrengst in 2030?	Geen idee. Er zijn plannen voor 2050 in het Klimaatakkoord. Plannen die variëren van 3500-14000km2 zeewier kweek. In 2030 is dan al 200-400km2 nodig, zo lijkt het.
76.	Van wie wordt de subsidie verwacht?	Ministerie van Economische zaken.
77.	Hoeveel moet er gefinancierd worden?	Afhankelijk van subsidie.
78.	Er ontbreekt een business case?	Er ligt een positieve business case voor de kweek. De komende demofase kijken we naar kweekkosten en verkennen we de opbrengstenkant als belangrijkste elementen in een business case. Zie ook vraag 47.

79.	Waarom geen financiering via de Banken bijv. Rabobank?	Banken willen wel investeren maar in deze risicovolle fase is geld heel duur = hoge rentes. Wanneer de werking is bewezen zullen de banken zeker geïnteresseerd zijn.
80.	Hoe kan Rabobank (banking for food) hierin participeren?	Ik verwacht dat ook voor de Rabobank het antwoord op vraag 79 geldt, maar we horen graag als dat anders ligt.
81.	Rabobank heeft een strategie "Banking for food" Kunnen we helpen?	Zie vraag 80. We gaan graag het gesprek aan. Rabo past goed bij deze vorm van verduurzaming.
82.	Er ontbreekt een business case als het project op grote schaal uitgerold gaat worden (break-even-punt)?	Zie vraag 78.
83.	Welk zicht is er nu op welk financieel deel - % deel binnen de groep na de demo verwacht wordt, of welk % financiële investering mag/kan komen	Wanneer je een betrouwbaar bedrijf bent met een goed plan zijn banken bereid je tot 80% te financieren. Je moet dan als consortium zelf 20% opbrengen. Op dat moment zal opnieuw gekeken gaan worden wie welk aandeel kan inbrengen.

VRAGEN OVER STAKEHOLDERS

84.	Kenniscentrum?	We gaan o.a. samenwerken met A Seal om te zorgen dat kennis wordt gedeeld. Zij willen naar een grotere exporuimte toe.
85.	Heeft het invloed op de visserij?	Ja, want de teelt neemt gronden in beslag. Goede afstemming is dan ook zeker nodig, we zijn nu al in gesprek. Daarnaast ook sterk positieve invloeden: minder verzanding van het Slikgat door demping, meer 'leven' door de wervelden, meer werkgelegenheid en kansen op dubbele functie met visteelt of schaal- en schelpdieren.
86.	Welke dieren in zee eten nu zeewier & krijgen die bij zeewier oogst voedseltekort?	Geen.
87.	Welke invloed hebben de netten/touwen op de zeedieren?	Het worden geen netten. De touwen zijn gemaakt van een materiaal dat ecologisch verantwoord is, dus niet meer plastic soep als gevolg van deze teelt.
88.	Vanuit welke hoek is er tegenstand te verwachten tegen teelt en verwerking?	Visserij en een deel van de ecologen (er zijn ook veel voorstanders bij de Milieubewegingen/NGO's).
89.	Hoe is de EU hierbij betrokken?	Nog niet.
90.	Wat draagt gemeente GO bij?	Steun bij de realisatie, hulp bij verkrijgen vergunningen. Verder nog onbekend.
91.	Vind er geen verdringing plaats van overige zee gebruikers?	Altijd, maar in de demo fase is de oppervlakte gering. Wanneer er grootschalig zal worden geteeld is de combi te maken met windparken, waar schepen toch al niet tussen door mogen varen.
92.	Zeewier op grotere schaal ruzie met visserij?	Zie 85
93.	Hoeveel werkplaatsen levert dit op ?	In fase 2 verwachten we honderden arbeidsplaatsen.
94.	Hoeveel werkplekken gaat dit project opleveren? En welke scholing is hiervoor nodig?	Zie 93. Scholing op verschillende niveaus, bijvoorbeeld ook samen met de opleidingen in de visserij.
95.	Bedreiging van de buitenhaven voor het project (visserij)	Zie ook 85 en 88. De buitenhaven zelf is geen bedreiging.
96.	Zijn er in Nederland andere spelers op de markt die een risico vormen voor dit project?	We verwachten van niet. De noodzaak van de eiwittransitie is groot en daarmee ook de afzetmarkt. Seaweed Harvest Holland is koploper in de markt van zeewierteelt, De combi SHH en GOA is wereldwijd uniek.

VRAGEN OVER BIOGAS

97.	Moet alle apparatuur die op gas werken worden omgebouwd of vervangen als er biogas komt?	Nee dat is niet de verwachting. Het groene gas wordt op zelfde specs gebracht als huidige gas. In Nederland wordt al ruim 130 miljoen m3 groen gas op deze wijze ingevoerd. En vervangt daarmee 130 miljoen m3 fossiel gas. De groei zet dit jaar door naar ongeveer 180-200 miljoen m3 groen gas.
98.	Wat wordt gedaan met biogas uit proefopstelling?	Getest op biogas kwaliteit en waarde (we verwachten dat de restsuikers uit het proces relatief veel biogas zal bevatten). Qua volume bij elkaar is het niet genoeg om commercieel te benutten.
99.	Biomassa....? Gebruik voor huishoudens? Wat te doen met bestaande gasleidingen? Wat als er nu huizen komen zonder gasleiding?	Zeewier is de meest duurzame variant van biomassa. Door deze adequaat te verwerken kan dit zowel bijdragen aan de eiwit- als energietransitie waardoor de milieuwinst optimaal wordt. Als er op GO huizen geschikt worden gemaakt voor all-electric is dat meestal nieuwbouw. Renovatie naar all-electric kan ook mits goed is te isoleren. Op GO is 84% van de huizen ouder dan 20 jaar en moeilijker op gewenste standaard voor all-electric te krijgen. Hier lijkt groen gas het meest passende alternatief. Als individuele bewoner is er altijd vrijheid om voor all-electric te gaan. Het kostenplaatje is dan wel anders.
100.	Op welke termijn is biogas op GO beschikbaar voor verwarming?	Het idee is om rond 2023/2024 het eerste groene gas in te voeren.
101.	3.500 km2 zeewier geschikt voor energie voor 50% huishoudens in Nederland, maar welk % binnen Nederland, denkend aan grote delen industrie / vliegvelden.	Vraag is niet helemaal helder. Er wordt richting 2050 voor 14000km2 aan windparken op zee aangelegd. Een deel ervan kan te combineren zijn met zeewier. NIOZ heeft ook onderzoek gedaan dat er 400km2 kweekruimte is in Waddenzee met toename biodiversiteit.
102.	Verwachte kostprijs biogas?	Voor de eindgebruiker zal dit de gasprijs in combinatie met Garantie Van Oorsprong (GVO) zijn. De GVOs bewijzen dat het van zeewierproject afkomstig is. De prijs voor een GVO ligt nu op ongeveer 9 a 10 ct per m3. Een gemiddeld huishouden verbruikt nu 1300 m3 per jaar en de verwachting is dan dit zal dalen naar ongeveer 900 m3 per jaar (oa door besparing, isolatie). 900 x 9 ct extra bovenop gasprijs is 81.00 euro per jaar.
103.	Kosten auto op biogas versus elektrische auto's?	De aanschafprijs voor een biogas (CNG) auto is vergelijkbaar met een benzineauto. De kosten per km liggen lager dan bij benzine. Een volle tank is de helft van benzinekosten. De aanschaf van een elektrische auto is fors duurder

		dan een vergelijkbare benzineauto. De kosten per km liggen fors lager dan bij biogas en benzine.
104.	Kan methaan niet gemengd met waterstof?	Er zijn nieuwe conversie technieken (superkritische watervergassing) in ontwikkeling waarbij je de biomassa zowel kan omzetten in waterstof (H ₂) als in methaan (CH ₄). De partners in GOA zijn ook investeerder(s) in deze technologie. Ook hier is al een demo bijna live. Zo kan deze techniek mee-ademen met de transitie. Stel dat GO en haar infra en huishoudens worden klaargemaakt voor waterstof, dan kan het zeewier project ook bijdragen aan 24/7 levering van waterstof. De combinatie met waterstof proefproject wordt zo ook bekeken. Het bijmengen van methaan en waterstof is niet voor de hand liggend omdat de grootte van de moleculen verschillen. Waterstof heeft iets kleinere moleculen en een andere verbrandingswaarde in de cv-ketels.
105.	Op welke termijn is biogas op dit eiland beschikbaar voor verwarming? Dit in verband met binnen +/- 5 jaar toe zijn aan nieuwe verwarmingsketel.	Zie vraag 100. De ketel kan sowieso worden vervangen. In alle gevallen is een cv-ketel nodig.
106.	Is zeewiergas een alternatief voor waterstof?	Ja, maar het kan ook zeewierwaterstof worden. Zie vraag 104.
107.	Biogas uit zeewier toepasbaar als brandstof in LPG-auto's? Calorische waarde?	Nee. Biogas kan geschikt gemaakt worden voor CNG-auto's. LPG is anders van gassenstelling.
108.	Is methaan zwaarder dan waterstof?	Ja, de soortelijke massa (kg/m ³) van methaan (0,72) en aardgas (0,83) is aanmerkelijk zwaarder dan waterstofgas (0,09)
109.	Moet alle apparatuur worden omgebouwd voor biogas?	Nee, het biogas wordt op dezelfde specs gebracht als het huidige aardgas zodat de inpasbaarheid eenvoudig en kosten-efficiënt is.
110.	Als methaan en H ₂ ontwikkeld wordt, krijgen we dan ook een methaan netwerk en een H ₂ netwerk in de grond?	Het is niet te verwachten dat er 2 netten naast elkaar moeten opereren. Dat lijkt geen haalbare kaart qua doelmatigheid en kosten. Zie vraag 104. Er kan wel worden gekeken of te zijner tijd het zeewier kan worden omgezet in waterstof.

VRAGEN OVER ALGEMENE ZAKEN

111.	Start 8.30-9.00 tot 12.00-12.30 zaterdagochtend tot max 12 uur (er zijn nog mensen die werken op zaterdag)	Ieder tijdvak levert weer andere mensen problemen op. We proberen zo veel mogelijk te variëren door het jaar heen.
112.	Waarom is het innovatiefonds 1 miljoen en niet nog meer? De liquiditeit leek groter.	U heeft gelijk, maar we gaan eerst maar eens kijken hoe het werkt. Aanvullen kan altijd nog.
113.	Kunnen we voor het aandeel maatschappelijk geld(geefgeld) niet jaarlijks een percentage afdragen?	Goede suggestie.
114.	Ik meld me graag aan als fondsbeheerder (innovatiefonds). Jan Verhage	Dank voor het aanbod, we nemen het mee.