



UNIVERSITY OF GOTHENBURG
SCHOOL OF BUSINESS, ECONOMICS AND LAW

Hållbar fiskproduktion

En studie av hållbara investeringar i akvaponik

Corporate Sustainability: Kandidatuppsats
FEG33S

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet
Vårterminen 2019

Handledare: Ove Krafft

Författare:

Joela Borgryd-Stoltz

960424

Jenny Gustafsson

921127

Förord

Denna uppsats är skriven under våren 2019 vid handelshögskolan i Göteborg, med en ämnesinriktning mot hållbart företagande. Det har varit intressant och roligt att få fördjupa sig i ett specifikt ämne och en viktig samhällsfråga för framtiden. Vi har lärt oss mycket om fiskodlingar och hållbara investeringar. Vi vill tacka alla som har ställt upp och bidragit till utvecklingen av den här uppsatsen.

Ett särskilt tack vill vi rikta till Stadsjord och Niklas Wennberg som har ställt upp på två omfattande intervjuer och delat med sig av sin kunskap och expertis.

Vi vill även tacka vår handledare Ove Krafft som har hjälpt oss i vårt arbete och givit oss goda råd för att komma vidare i svåra situationer.

Slutligen vill vi rikta ett tack till samtliga opponentgrupper för all konstruktiv kritik som hjälpt oss att förbättra vår uppsats.

Göteborg 2019-05-21

Joela Borgryd Stoltz & Jenny Gustafsson

Sammanfattning

Corporate Sustainability: Kandidatuppsats
Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Titel: Hållbar fiskproduktion: En studie av hållbara investeringar i akvaponik.

Författare: Joela Borgryd Stoltz och Jenny Gustafsson

Handledare: Ove Krafft

Inledning: Världen är i behov av nya tillvägagångssätt för att säkerställa att människor även i framtiden har tillgång till fisk. Som ett alternativ till traditionellt fiske finns fiskodlingar och bland dessa metoder ligger akvaponik i framkant. Akvaponik består av ett slutet system där både fisk och grönsaker produceras och ses som ett hållbart sätt att producera fisk. Hållbara investeringar är på frammarsch och ett stigande antal investerare ser nu möjligheterna i att investera i hållbara verksamheter. Kan akvaponik vara en hållbar investeringsmöjlighet? Studier har gjorts på akvaponik och dess förutsättningar, men den kunskap som finns om verksamheter i kallare klimat har uttryckts vara otillräcklig. Fler studier behövs därför i detta område för att bidra till förståelsen om akvaponik i ett tempererat klimat och hållbara investeringar.

Syfte: Syftet med denna uppsats är att öka kunskapen om hållbara investeringar och förutsättningarna för akvaponik i ett tempererat klimat. Frågeställningen är *“Hur ser akvaponikens förutsättningar ut som en hållbar investeringsmöjlighet, i ett tempererat klimat?”*

Metod: Vi använde oss av en kvantitativ analys i form av en enkätundersökning som skickades ut till akvaponiska verksamheter i ett tempererat klimat, i norra Europa. En kvalitativ analys användes bestående av två intervjuer, båda genomförda med samma person på en akvaponisk verksamhet belägen i Göteborg.

Resultat och slutsats: Studien visar att den initiala investeringen kan vara hög. Vidare pekar den på två barriärer för verksamheten, nämligen kunskap och gällande regelverk. Studien drar slutsatsen att akvaponiken är en hållbar investering som i viss mån kan nå lönsamhet på lång sikt och att den därmed passar investerare som drivs av ett hållbarhetsintresse och/eller kan vänta med avkastning. Lönsamheten och förutsättningarna för akvaponikens tillväxt påverkas enligt studien av bland annat försäljningskanaler, marknadsföring och företagsstrategi.

Förslag till framtida forskning: En jämförelse mellan olika typer av landbaserad akvakultur och ställa deras lönsamhet mot varandra. Det kan även vara intressant att undersöka hur investerare tänker när de väljer att investera i hållbara företag. Ett tredje förslag är att försöka utföra en kvantitativ studie på lönsamheten i akvaponik.

Nyckelord: Akvaponik, tempererat klimat, hållbara investeringar, förutsättningar

Innehållsförteckning

1.	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.1.1	Traditionellt fiske.....	1
1.1.2	Fiskodlingar.....	1
1.1.3	Landbaserad fiskodling och Akvaponik.....	2
1.1.4	Investeringar i hållbara företag.....	3
1.2	Problemformulering.....	4
1.3	Syfte.....	6
1.4	Forskningsfråga.....	6
2.	Teoretisk referensram.....	7
2.1	Investeringar.....	7
2.1.1	Hållbara investeringar.....	7
2.1.2	Riskkapital och venturekapital.....	8
2.1.3	Affärsänglar.....	13
2.2	Blå ocean strategi.....	14
2.3	Tidigare studier av akvaponik.....	15
2.3.1	Fördelar med akvaponiken.....	15
2.3.2	Förutsättningar för akvaponik.....	16
2.3.2.1	Verksamhetens utformning.....	16
2.3.2.2	Studier av akvaponikens lönsamhet.....	16
2.3.3	Akvaponikens framtid.....	18
2.4	Sammanfattning av teoretisk referensram.....	19
3.	Metod.....	20
3.1	Diskussion av teoretisk referensram.....	20
3.2	Intervju.....	21
3.3	Enkät.....	22
3.4	Validitet och Reliabilitet.....	24
3.5	Forskningsetik.....	26
4.	Resultat.....	27
4.1	Företagens utformning.....	27
4.1.1	Omkringtjänster.....	29
4.1.2	Utmaningarna och möjligheterna med fiskfodret.....	30
4.2	Företagens marknadsföring.....	30

4.3	Företagens investeringar och bidrag.....	31
4.4	Företagens syn på akvaponikens lönsamhet.....	31
4.5	De anställdas kunskap	33
4.6	Akvaponikens styrkor och svagheter.....	33
4.7	Akvaponikens framtid	34
4.8	Peckas Naturodlingar AB.....	35
5.	Diskussion och Analys	36
5.1	Vad påverkar förutsättningarna för att akvaponik ska kunna växa?.....	36
5.1.1	Marknaden.....	36
5.1.2	Marknadsföring	38
5.1.3	Regelverk och statligt stöd	38
5.1.4	Utformning av verksamheten	39
5.1.5	Fiskfoder.....	40
5.1.6	Kunskap.....	40
5.2	Ekonomiska förutsättningar.....	40
5.3	Akvaponik och investerare	42
5.3.1	Venturekapital	45
6.	Slutsats.....	49
6.1	Förslag till framtida forskning	51
	Källförteckning.....	52
	Bilaga 1 Enkät (Svenska)	I
	Bilaga 2 Enkät (Engelska).....	II
	Bilaga 3 En loop och Multiloop	IV

Ordlista

Akvakultur: Ett annat ord för vattenbruk, som betyder att t.ex. fisk eller skaldjur odlas (Havs- och vattenmyndigheten, 2013).

Akvaponik: En integrering av hydroponik och akvakultur (Greenfeld et al., 2018).

En loop: Ett akvaponiskt system där fiskodlingen och hydroponiken är direkt kopplade till varandra i ett och samma system (Developonics, u.å.).

Horisontell odling: Odlingen sker horisontellt, det vanligaste idag som används i traditionellt jordbruk.

Hydroponik: Odling av växter i vatten istället för jord (Sverigesradio, 2019).

Hållbar investering: En investering som ser till både finansiella, miljömässiga och sociala aspekter (Renneboog, Ter Horst och Zhang, 2008).

Internränta (IRR (*internal rate of return*)): Den ränta som gör att nuvärdet av en investering blir noll. Denna kan användas för att undersöka lönsamheten i en investering (Berk och DeMarzo, 2017). Det är ett mått på den genomsnittliga årliga avkastningen som en investering i ett bolag har givit. Högst IRR innebär bäst investering, ett definitivt IRR kan inte upprättas förens innehavet har avyttrats (UC, u.å.).

Lönsamhet: Verksamheten går med vinst. Med vinst menar vi att intäkterna är större än kostnaderna. Detta sätts även i relation till investeringarna, alltså att vinsten även ska leda till någon form av avkastning för investerare. Lönsamheten kan exempelvis mätas med de företagsekonomiska nyckeltalen, vinstmarginal och räntabilitet.

Multiloop: Ett akvaponiskt system där fiskodlingen och hydroponiken är fränkopplade varandra i olika system (Developonics, u.å.).

Payback time: Investeringens återbetalningstid, som berättar hur lång tid det kommer ta för investeraren att få tillbaka grundinvesteringen ett företag gjort (Expowera, u.å.).

Räntabilitet på eget kapital: Visar hur mycket avkastning som ägarna får på sitt investerade kapital. Det bör överstiga tio procent och förväntas vara högre i företag med hög tillväxt (Pwc, 2018).

Startup: Ett snabbväxande nystartat företag som har utformat en affärsidé och en produkt, och är i behov av riskkapital (De Lange, 2016).

Vertikal odling: Odlingsbäddar som möjliggör odling på höjden.

Vinstmarginal: Är ett nyckeltal som visar hur stor vinsten per omsättningskrona är. Den beräknas före skatt och är användbar för att beräkna vinsten av en hel marknad eller i en analys av konkurrenter. Vinstmarginalen bör överstiga fem procent (Visma, 20

1. INLEDNING

I detta inledande kapitel kommer vi redogöra för bakgrunden till vår problemformulering och varför det är viktigt och intressant att utföra den här studien. Uppsatsens huvudproblem kommer beskrivas och vad studiens syfte är samt vilken forskningsfråga studien ämnar besvara.

1.1 BAKGRUND

1.1.1 Traditionellt fiske

Överfiske som innebär ett så stort uttag av fisk att fiskpopulationen inte har någon chans att återhämta sig är ett stort miljöproblem. Hela 30 procent av världens marina fiskbestånd har kollapsat. Detta påverkar balansen i de marina ekosystemen, men också flera människor vars huvudföda består av fisk (World wildlife fund, u.å). Inte minst drabbas många fattiga länder som är beroende av fiske som föda men också som en viktig ekonomisk resurs (Win, 2018). Problemet består inte endast av att det tas upp för mycket fisk utan också sättet det görs på. Många metoder som används idag förstör de marina habitaterna och påverkar vattenkvaliteten. När flera organismer och steg i näringskedjan påverkas kan det orsaka syrebrist och bottendöd (Jamail, 2018, 25 juni). Det kan ta lång tid för dessa ekosystem att återhämta sig, därför är det av väsentlig betydelse att försöka motverka överfisket (Jamail, 2018, 25 juni). Slutsatserna som kan dras av detta är att det destruktiva fisket måste få ett slut om vi ska kunna skydda framtida generationers tillgång till fisk och uppnå FN:s hållbarhetsmål 14, Hav och Marina Resurser (*Life below water*) (UN, u.å).

Ett annat problem med den traditionella fiskeindustrin är att mycket fisk från havet inte längre är hälsosam att äta. Flera havs- och vattenområden är så pass förorenade att fisken vi äter kan påverka vår egen kropp och hälsa. Livsmedelsverket (2018) varnar för att människor inte bör äta fisk med höga halter av dioxiner och PCB mer än två till tre gånger per år eftersom det kan påverka fortplantningen, immunförsvaret, utvecklingen av centrala nervsystemet och orsaka cancer, det är särskilt riskfyllt för barn och kvinnor. Flera fiskarter som tonfisk, svärdfisk och stor hälleflundra innehåller även kvicksilver (Livsmedelsverket, 2018).

1.1.2 Fiskodlingar

Ett alternativ till den traditionella fiskeindustrin kan vara produktion av fisk via vattenbruk. Det skulle kunna lösa problemet med överfiske och det är bättre än uppfödning av boskap och andra djur med tanke på mängden växthusgaser som släpps ut, men det har en annan påverkan på

miljön. Fiskodlingarna förorenar haven och föroreningarna skulle troligtvis leda till svåra problem i framtiden. Exempelvis användningen av antibiotika som fiskarna utfodras med för att förhindra att fisken blir sjuk som skulle kunna leda till bakterieresistens, vilket även skulle kunna påverka oss människor. Andra föroreningar det bidrar med är matrester från fisken som hamnar i haven, utsöndringar av fisken och exkrementer. Föroreningarna orsakar syrebrist och bildning av giftiga gaser, vilket påverkar havsbotten och kvaliteten på vattnet och därmed försämras den marina miljön (Wu, 1995). Fiskodret är också ett stort miljöproblem i de fall där rovfiskar odlas eftersom deras foder består av annan fisk. Detta kan alltså bidra till överfiske istället för att minska det. Även försök till substitut som soja innebär stora problem eftersom det bidrar till skövling av regnskog. Det finns även en risk för att de odlade bestånden påverkar de vilda bestånden. Om någon fisk rymmer och fortplantar sig med vilda fiskar kan det uppstå genetiska problem. Exempelvis har Norges vilda laxstammar påverkats kraftigt av den norska laxodlingen (Göteborgs universitet, 2014). Fiskodlingen har även fått mycket kritik från veterinärer gällande många etiska aspekter. Fiskar som dör i förtid av de dåliga förhållandena, högre risk för sjukdomar och att flera fiskodlare inte bryr sig om fiskens välmående. I norska laxodlingar är många fiskar stressade och hälsan hos dem är dålig. Även slakten kan vara mycket plågsam för fisken då de i vissa fall kvävs till döds vilket kan ta flera minuter (Djurens rätt, 2018).

1.1.3 Landbaserad fiskodling och Akvaponik

Ett säkrare och mer hållbart sätt att producera fisk och skulle kunna vara landbaserad fiskodling. Det är recirkulerande system med möjlighet till full kontroll av produktionen. Miljön i vattnet kan styras så att det blir optimal temperatur för att fisken ska trivas och växa fort. Det innebär också full kontroll av sådant som släpps ut i miljön. Istället för att fiskspillningen släpps ut direkt i vattnet som vid odling i öppna kassar, kan alla näringsämnen tas tillvara och användas till gödsel (Vattenbrukscentrum Ost, u.å). Slammet och fiskresterna efter den slaktade fisken kan också användas för att tillverka biobränsle eller värme och elektricitet (Niri, u.å).

Akvaponik är att ta landbaserad akvakultur ett steg längre. Det är ett system som kombinerar fiskproduktion och odling av grönsaker i ett slutet system. Systemet är cirkulärt eftersom vattnet cirkulerar och transporterar fiskspillningen till växterna och ger dem näring. I gengäld renar de vattenodlade växterna vattnet och går sedan tillbaka till fisken (se bilaga 3). Systemet är mycket effektivt eftersom det går att ställa in optimala förhållanden både för fisken och växterna och inget går till spillo. Det är även mer effektivt att odla växter i vatten än att odla i jord. Nackdelen

är dock att det går åt mycket energi för att vattnet ska cirkulera. I tempererade klimat krävs också uppvärmning och artificiellt ljus vilket innebär ytterligare energiåtgång. Detta kan medföra ett ökat utsläpp av växthusgaser. En annan nackdel är att det kvävet som inte tas upp av växterna släpps ut i atmosfären i form av lustgas som är en växthusgas. En studie visar dock att dessa utsläpp är mindre i akvaponiska system jämfört med andra akvakulturer (Greenfeld, Becker, Mcilwain, Fotedar & Bornman, 2018). Ytterligare finns en utmaning med att få människor att välja fiskarterna som odlas i akvaponik framför annan fisk (SMHI, 2019).

De akvaponiska systemen är kostnadseffektiva eftersom de medför gratis näring till växterna, har låg vattenanvändning, delade kostnader för operationerna och mycket mer (Aquilonius, 2014, 11 februari). Vissa system som drivs i växthus och har inget behov av artificiellt ljus men i nordligare områden där det är färre soltimmar kan det behöva kompletteras (Sveriges lantbruksuniversitet, 2017). Exempelvis odlar ECF Farm Berlin basilika i växthus med ett akvaponiskt multiloop (se bilaga 3) system (ECF Farmsystems, u.å). Något som kan indikera på att akvaponik har bättre förutsättningar än annan fiskproduktion är att det innebär mindre risker på grund av den höga hållbarheten. Akvaponik har lägre vattenanvändning, liten markanvändning eftersom växterna inte odlas i jord, inget behov av gödsel och ingen användning av antibiotika eller besprutningsmedel (Greenfeld et al., 2018). Fisken löper inte heller någon risk för föroreningar eftersom de odlas i slutna system och därmed inte kan exponeras för förorenat vatten. Sammanfattningsvis finns det alltså indikationer på att akvaponik skulle kunna vara lösningen på hållbar fiskproduktion i framtiden, bland annat till följd av hälso- och miljömässiga fördelar, men hur ser de faktiska förutsättningarna ut?

1.1.4 Investeringar i hållbara företag

Greenfeld et al. (2018) påpekar att det krävs ett högt startkapital för att etablera en storskalig akvaponisk odling. Alltså är en förutsättning för att akvaponik ska bli framgångsrikt att det finns en villighet att investera i sådan verksamhet. En typ av investering som har ökat kraftigt de senaste åren är hållbara investeringar (Swedbank, u.å.). En hållbar investering innebär att investeraren förutom finansiell avkastning är intresserad av sociala, etiska och miljömässiga aspekter när pengar förvaltas i företag (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008). Hållbara investeringar kan bland annat innefatta impact investing och socialt ansvarstagande (Mittelman, 2018), där impact investing innebär att människor med sina investeringar på något sätt vill förändra samhället istället för att endast se till avkastning och risk (SEB, 2014). I Sverige har

bland annat flera olika banker börjat diskutera hållbara investeringar (Azoulay, 2018; SEB, u.å.; Swedbank, u.å.).

Enligt Greenfeld et al. (2018) befinner sig den kommersiella akvaponiska industrin fortfarande i ett tidigt stadie. Detta tyder på att det finns ett stort behov av investeringar och riskkapital. Riskkapital innebär att investeringar görs i onoterade bolag, med syfte att bland annat hjälpa dessa småföretag att växa. Riskkapital kan bland annat göras med venturekapital (SVCA, u.å. a), som innebär att investeringar görs i små, nya, företag som vill växa, och som har goda framtidsutsikter (SVCA, u.å. b). Bocken (2015) menar att venturekapital kan hjälpa hållbara startup företag att bli framgångsrika, men investerare måste vara medvetna om att avkastningen kan gå långsamt. Att finnas som ett hållbart alternativ för fiskodling i kassar är ett skäl till att akvaponik existerar som verksamhet (Palm et al., 2018). Kan akvaponik utgöra en hållbar investering?

1.2 PROBLEMFÖRMULERING

Vad gäller akvaponik som en hållbar investering är det relevant att se till vilka förutsättningar som finns för att akvaponiken ska växa. En förutsättning är att det måste finnas någon slags lönsamhet i verksamheten. Enligt Palm et al. (2018) börjar akvaponik att utvecklas till en tänkbar investeringsmöjlighet. Men Greenfeld et al. (2018) menar att det trots en utbredning av akvaponiska företag i USA finns många odlare som anser att akvaponik inte är finansiellt hållbart. Flera studier har bedömt att lönsamheten är marginell och att det ofta är en nettoförlust i fiskproduktionen och en nettovinst i grönsaksproduktionen. Andra menar att det finns en lönsamhetspotential men att den är känslig i förhållande till produktpriserna (Greenfeld et al., 2018). Studier gjorda rörande akvaponik har pekat på att klimatet där verksamheten utförs kan vara en viktig förutsättning för lönsamheten (Palm et al., 2018; Quagraine, Flores, Kim & McClain, 2017). Quagraine et al. (2017) menar att det behövs fler studier av lönsamheten hos akvaponik som drivs i ett kallare klimat, och att jämföra studier gjorda i kallare och varmare klimat kan vara problematiskt på grund av den stora skillnaden i driftkostnaderna. Enligt Quagraine et al. (2017) har det varit svårt att skapa en livskraftig investering i akvaponik i mellanvästra USA. Författarna menar att detta kan vara till följd av att det saknas information som investeraren kan använda för att ta bra beslut. Greenfeld et al. (2018) diskuterar under vilka omständigheter akvaponik borde antas, vilket är om akvaponik är lönsamt för odlaren, men också om det är olönsamt för odlaren på grund av att fördelarna för samhället inte är inkluderade i priset borde det antas.

Detta sammantaget gör det intressant att se till kallare klimat för kommande studier och de akvaponiska verksamheter som drivs i dessa områden. På så sätt kan kunskapen om akvaponik och dess förutsättningar i denna typ av klimat öka. För att ge investerare en utökad kännedom om området finns flera frågor att besvara. Tar det lång tid för verksamheten att bli lönsam? Vad påverkar förutsättningarna för att akvaponik ska kunna bli framgångsrikt? Finns det hinder för att dessa system ska lyckas? Vilka motiv finns det för investerare att riskera deras pengar på hållbar fiskproduktion? Det är viktigt att grundläggande besvara dessa frågor för att akvaponik ska kunna bli framgångsrikt.

I media har skrivits om flera anläggningar som driver akvaponik i kallare klimat. I Sverige finns bland annat anläggningar i Göteborg, organisationen Stadsjord, och i Härnösand, Peckas Naturodlingar (SMHI, 2019) men verksamheter existerar även i andra delar av norden (Tjomsland, 2014). Akvaponik lyfts fram som ett hållbart exempel av fiskodling då fiskodling i kassar bland annat kan innebära spridning av sjukdomar och ett akvaponiskt system har inget behov av antibiotika (SMHI, 2019). I jämförelse med traditionella varianter av fiskodling kan alltså akvaponik ses som en mer hållbar investering. Enligt Almi Invest (2018) har investeringar i miljonbelopp gjorts av bland annat riskkapitalbolaget Almi Invest och Lantbrukarnas Riksförbund i Gårdsfisk, som är en liknande landbaserad fiskodling. Detta kan tala för att likartade investeringar kan vara möjliga i de akvaponiska anläggningar som finns.

De faktorer som påverkar förutsättningarna för akvaponiken har enligt tidigare studier varit hur företaget lyckas minska driftkostnaderna, att det finns arbetskraft och nödvändig kunskap att tillgå samt hur företaget lyckas marknadsföra sig och ta betalt för ett mervärde hos sin produkt (Greenfeld et al., 2018). Det finns även vissa omvärldsfaktorer som påverkar förutsättningarna, bland annat diskuterar Greenfeld et al. (2018) att krångliga och tidskrävande regelverk påverkar etableringen av akvaponiken. Vilken företagsstrategi som väljs och hur företaget positionerar sig i förhållande till konkurrenter är också en viktig förutsättning för alla företag (Chan Kim & Mauborgne, 2004), och därmed även för akvaponiken eftersom den tillhör en ny bransch.

Eftersom tidigare källor har nämnt att vidare studier i kallare klimat behövs har vi valt att studera akvaponiska företag i ett tempererat klimat. Denna studie har som syfte att bidra till forskningen om akvaponik och att till så stor del som möjligt besvara frågorna som tidigare nämnts. Vi vill med vår uppsats öka kunskapen om akvaponik och vilka förutsättningar som

krävs för att metoden ska växa. Love et al. (2015) genomförde en stor studie på kommersiell akvaponik, där 81% fanns i USA. Även om vissa delar i USA skulle kunna anses passande i vår studie vill vi istället att rikta in oss mot norra delen av Europa med länder som har ett tempererat klimat eftersom färre studier har gjorts där. Detta för att kunna presentera ytterligare information för möjliga investerare, vilket kan hjälpa dessa att ta ett mer välgrundat investeringsbeslut som skulle underlätta för akvaponiska system att utvecklas och växa.

1.3 SYFTE

Syftet med denna uppsats är att öka kunskapen om hållbara investeringar och förutsättningarna för akvaponik i ett tempererat klimat.

1.4 FORSKNINGSPRÅGA

Hur ser akvaponikens förutsättningar ut som en hållbar investeringsmöjlighet, i ett tempererat klimat?

Med hållbar investeringsmöjlighet använder vi Renneboog, Ter Horst och Zhangs (2008) definition, nämligen att vi ser till möjlig finansiell avkastning men också sociala, etiska och miljömässiga aspekter.

2. TEORETISK REFERENSRAM

För att besvara vår frågeställning kommer vi redovisa olika teorier som är relevanta för att vi ska kunna studera om akvaponik är en hållbar investering samt vilka typer av hållbarare investerare som finns och vilka kriterier de har. För att vi ska kunna studera vilka förutsättningar som finns för akvaponiken kommer vi redovisa en teori för företagsstrategi och vad tidigare studier har kommit fram till rörande förutsättningar för akvaponiken och framförallt de ekonomiska förutsättningarna.

2.1 INVESTERINGAR

2.1.1 Hållbara investeringar

Hållbara investeringar finns i flera olika former. Enligt Höchstädter och Scheck (2015) är en term som används mer och mer *impact investing*. Författarna undersöker hur utövare och akademiker ser på *impact investing* och kommer fram till att *impact investing* ofta består till stor del av två delar. Den ena delen är den finansiella avkastningen investeringen ger, och den andra är vanligtvis social och/eller miljömässig påverkan på samhället. Hur stor avkastning investeringen behöver ge skiljer sig dock från fall till fall. Många anser även att det är viktigt att den sociala eller miljömässiga påverkan går att mäta och inte sker som en sidoeffekt av investeringen. Vidare kan *impact investing* rikta in sig mot att påverka många olika sektorer (bland annat vatten och utbildning) och är möjlig i både utvecklingsländer och industriländer (Höchstädter & Scheck, 2015).

Även entreprenören som investeras i kan drivas av hållbarhet. *Socialt entreprenörskap* innebär att både ekonomiskt och socialt värde beaktas (Mair & Martí, 2006). Enligt Mair och Martí (2006) är det viktigt med finansiella värden, även om sociala värden är det som främst driver entreprenören. Utan en inkomst kan inte verksamheten fortskrida. Vidare menar Zhang och Swanson (2014) att statlig politik kan göra att socialt entreprenörskap har större chans att lyckas, till exempel genom att erbjuda statligt stöd. Calic och Mosakowski (2016) menar att sociala entreprenörer ibland kan ha svårigheter att attrahera investerare på grund av deras sociala mål. Författarna hävdar därför att ett svar på detta kan vara crowdfunding (Calic & Masakowski, 2016). Crowdfunding innebär att många investerare ger en liten summa kapital (Mollick, 2014). Calic och Masakowski (2016) kommer i en studie fram till att projekt med hållbarhet som inriktning har större chans att erhålla kapital med crowdfunding.

Socialt ansvarsfulla investeringar (SRI) betyder att sociala, men även miljörelaterade och etiska aspekter inkluderas när beslut tas om olika typer av investeringar. Detta betyder med andra ord, att maximering av aktieägarnas kapital inte är det enda som beaktas (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008). Samhälleliga, ekonomiska och organisatoriska aktörer tas också hänsyn till (Scholtens & Sievänen, 2013). Renneboog, Ter Horst och Zhang (2008) menar att världen har sett en ökning av denna typ av investering under de senaste åren och att det är troligt att de ökar i framtiden. I en undersökning gjord av Berry och Junkus (2013) fann de att investerare betraktade problem runt miljöaspekter som det viktigaste i socialt ansvarstagande. Paetzold, Busch och Chesney (2015) studerar investeringsrådgivare och hållbara investeringar och kommer fram till att finansiell avkastning är av betydelse när rådgivare väljer vad denne ska kommunicera till investerare.

Renneboog, Ter Horst och Zhang (2008) förklarar att investeringsbeslut kan delas in i två större grupper. Investeraren kan välja att exkludera investeringar som inte lever upp till investerarens SRI-kriterier, vilket kallas *negativ screening*. Den andra stora gruppen, *positiv screening*, betyder att investeringar görs i aktier som anses leverera högre värde baserat på SRI-kriterier (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008). Att exkludera företag är mer populärt (Berry & Junkus, 2013), men Amel-Zadeh och Serafeim (2018) kommer fram till att många investerare antar att positiv screening kommer att öka i framtiden. Randjelovic, O'Rourke och Orsato (2003) menar att venturekapital kan ses som en socialt ansvarsfull investering (SRI). Enligt författarna kan det dock vara problematiskt att använda screening vid venturekapital. Det talas nämligen ofta om vad som kan förväntas av företaget hållbarhetsmässigt och inte vad som görs, eftersom företaget ofta befinner sig i ett tidigt skede i utvecklingen. Detta innebär att investerare kan behöva se till alternativa metoder för att analysera dessa företags hållbarhet.

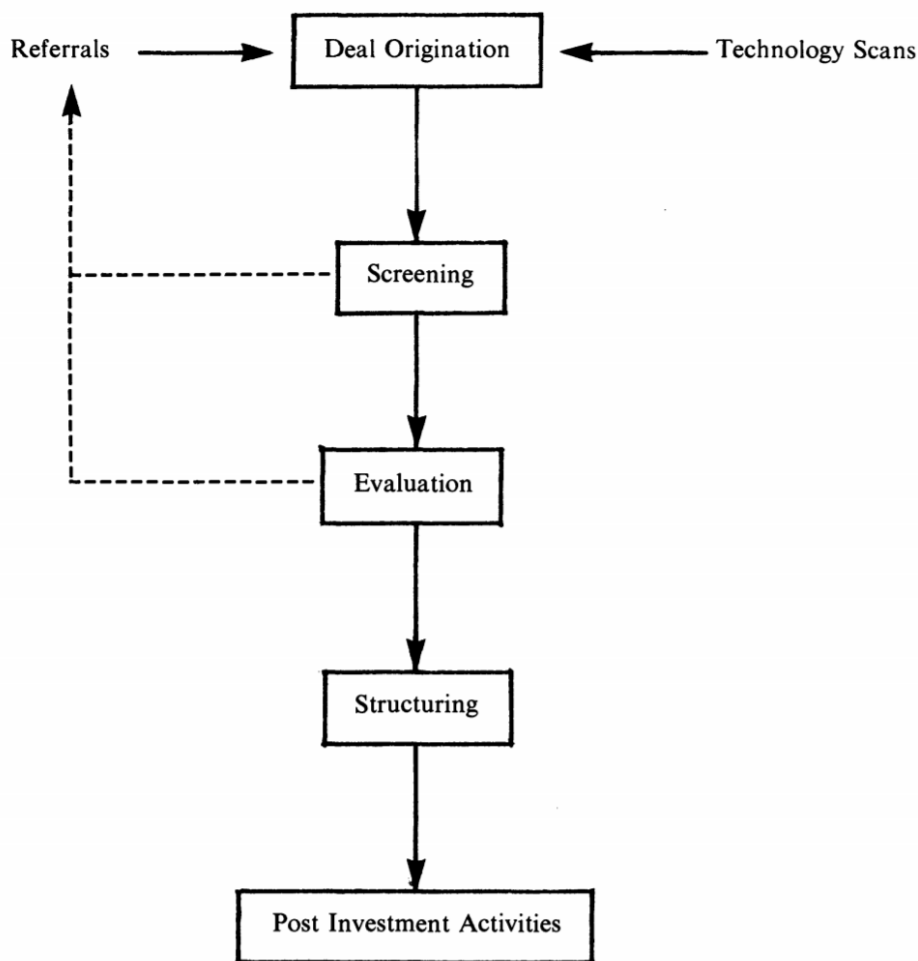
2.1.2 Riskkapital och venturekapital

Riskkapital innebär att värdepappersföretag investerar i onoterade företag (Crifo & Forget, 2013). Venturekapital är en form av riskkapital (Crifo & Forget, 2013), vilket är investeringar som sker i nya företag med goda framtidsutsikter (SVCA, u.å. b). Venturekapital är vanligtvis investerat i nya företag med lite prestationshistoria. Investeraren kan därför inte förlita sig på den historiska prestationsdatan. Investeringarna sker oftast i små firmor och investeringsrelationen innefattar ofta en hög grad av involvering jämfört med den vanliga aktiemarknaden. Venturekapital investeringar är också på kort sikt illikvida och långa horisonter av produkt- och marknadsutveckling gör värderingen svår. När en venturekapitalist

investerar i en ny startup är det ofta med insikten att ytterligare investeringar troligtvis krävs för att det senare ska bära frukt. Frånvaron av kapitalmarknaden för finansiella instrument i små och nya företag innebär stora problem för att kunna studera venturekapital investeringar inom paradigmet för Capital Asset Pricing Model (CAPM). En slutsats som dock har dragits är att venturekapital marknaden är effektiv eftersom en högre avkastning är avspeglad i en högre risk. Venturekapital har blivit en viktig källa för finansieringen av nya företag särskilt när de är verksamma vid gränsen till utvecklade teknologier och marknader (Tyebjee & Bruno, 1984). Enligt Bocken (2015) har venturekapital flera roller att spela vid en startup. Förutom att bidra med kapital kan investeraren även medverka med nätverk, skapa produkt efterfrågan och komma med marknadskunskap (Bocken, 2015). Det spelar även en essentiell roll i den entreprenöriella processen (Tyebjee & Bruno, 1984). Venturekapital kan vara avgörande för om många startups lyckas bli kommersiella eller inte (Randjelovic, O'Rourke och Orsato, 2003) och spelar en kritisk roll när företaget behöver expansionsfinansiering (Tyebjee & Bruno, 1984). Enligt Randjelovic, O'Rourke och Orsato (2003) finns det så kallat grönt venturekapital, vilket innebär att investeringen ger möjlighet till finansiell avkastning, och även driver hållbarhetsutveckling genom att pengar läggs i hållbarhetsfokuserade företag.

Bocken (2015) ser ett ökat engagemang i hållbara investeringar, och att fler venturekapitalister nu är intresserade av att investera i hållbara företag. Enligt författaren måste hållbara venturekapitalister både tänka på den påverkan en investering har miljömässigt och socialt och den avkastning investeringen har en möjlighet att ge. Studien kommer fram till att det i många fall inte anses räcka med hållbarhetsaspekter, utan att det även måste finnas andra skäl till att investera i företaget. Bocken (2015) såg att även om hållbarhetsdrivna investerare brydde sig om dessa frågor var avkastningen på investeringen av stor vikt, men också att venturekapitalister kan hjälpa till att driva hållbarhet om tålamod finns rörande dess avkastning. Författaren kommer fram till att ett skäl till att hållbara företag kan misslyckas med att bli framgångsrika är att investerare tänker sig en snabb avkastning. Enligt Bocken (2015) har hållbara företag oftast långa tidshorisonter.

En modell för att förstå venturekapitalister är den så kallade Venture Capitalist's Investment Activity Model som består av följande fem steg.



Figur 1: Venture Capitalist's Investment Activity Model (Tyebjee & Bruno, 1984).

Det första steget är *affärsuppgift* (Deal origination). Venturekapitalisten ska hitta potentiella affärer i en vagt definierad omgivning och förmedlare spelar därför en stor roll i matchningen mellan investerare och företag. Här efterfrågar venturekapitalisten att få se en affärsplan. De affärer som har blivit hänvisade av andra venturekapitalister har ett betydande antal av dem riskkapitalisterna agerat som en huvudinvestorare som söker medverkande av andra riskkapitalfonder. Detta kallas även för syndikering och den håller på att bli allt mer utbredd eftersom riskkapitalistfirmor vill diversifiera sina portföljer med ett större antal affärer. Syndikering erbjuder en möjlighet att addera investeringar till portföljen utan en större administrativ börda, och de flesta av dessa är skapta av ledande investerare (Tyebjee & Bruno, 1984).

Det andra steget är *avskärmning* (Screening). Venturekapital firmor har vanligtvis lite personal. De måste därför avskärma en relativt stor del av potentiella affärer och konsekvent investera i

en liten del av erbjudandena som har uppmärksammats. Avskärningskriterierna används för att begränsa investeringarna till områden som venturekapitalisten känner till. Särskilt gällande teknologi, produkt och marknadsomfattningen. Ett av kriterierna för initial avskärning är *Teknologi och marknadssektorer hos företaget*. Investeraren investerar inte bara i ett visst företag utan också i framtiden hos en särskild teknologi eller marknad. Av den anledningen måste venturekapitalister känna till teknologin eller marknaden hos det föreslagna företaget. De tenderar också att gynna växande teknikindustrier framför mogna teknologier, industrimarknaden framför konsumentmarknaden och produkter framför tjänster. Ett annat kriterium är *Geografisk lokalisering av företaget*. När en venturekapitalist investerar i ett företag förväntar hen sig att regelbundet få träffa företagets styrelse. För att kunna behålla en rimlig restid och bekostnad begränsar sig vissa venturekapitalister till investeringsaktiviteter i lättillgängliga storstadsregioner (Tyebjee & Bruno, 1984).

Det tredje steget är *Värdering* (Evaluation). Venturekapitalister väger in risk och avkastning i deras beslut och värderingsprocessen bygger på en subjektiv bedömning med multidimensionella karaktärsdrag hos företaget. Studien som utfördes undersökte vilka karaktärsdrag som är viktiga hos venturekapitalister när de bedömer potentiella affärer. Några av de som var minst viktiga och endast användes av två tredjedelar av venturekapitalisterna var patentbarheten hos en produkt, tillgängligheten av råmaterial och produktionskapaciteten. (Tyebjee & Bruno, 1984).

De kriterierna som används mest av venturekapitalister är följande:

- *Marknadens attraktivitet*, som beror på storleken, tillväxten och tillgängligheten av marknaden och marknadens behov och har den största effekten på förväntad avkastning hos affären (Tyebjee & Bruno, 1984).
- *Produktdifferentiering* som bestäms av förmågan hos entreprenören att applicera sin tekniska förmåga i att skapa produkter som är unika och som kan avskräcka konkurrens med patent och som kan avnjuta en hög vinstmarginal. Högt differentierade produkter har den näst största påverkan på förväntad avkastning hos affären (Tyebjee & Bruno, 1984).
- *Ledningsförmågan hos företagets grundare*, denna förmåga är ett resultat av färdigheter i att hantera flera verksamhetsområden och det är associerat med gynnsamma referenser som är givna till entreprenörerna. En brist på ledningsförmåga ökar signifikant den upplevda risken och har den starkaste effekten på att minska risken för affären (Tyebjee & Bruno, 1984).

- *Att stå emot hot från omvärlden*, representerar i vilken utsträckning som företaget kan stå emot okontrollerbar press från omvärlden. Pressen kan bero på föråldring till följd av förändrad teknik, från känslighet för ekonomiska förhållanden eller från låga barriärer för konkurrenter att träda in. Hot från omvärlden har den näst högsta effekten för att minska risken för affären (Tyebjee & Bruno, 1984).
- *Utbetalningspotential*, representerar i vilken utsträckning som venturekapitalister känner att investeringen kan bli likviderad eller utbetald vid en lämplig tidpunkt. Utbetalningsförmågan påverkar varken upplevd risk eller avkastning (Tyebjee & Bruno, 1984).

Det fjärde steget är *Affärsstrukturering* (Deal structuring), När venturekapitalisten har beslutat sig för att en affär är acceptabel kommer den endast fullbordas om venturekapitalisten och entreprenören kan strukturera upp ett ömsesidigt acceptabelt investeringsavtal. Från venturekapitalistens perspektiv spelar avtalet flera syften; det fastställer ett pris på affären, alltså vilken aktieandel entreprenören ger i utbyte mot venturekapital; det fastställer skyddande förbund som begränsar investeringar och ledningslöner, förbunden etablerar en bas för hur mycket venturekapitalisterna kan kontrollera styrelsen och tvinga fram förändringar, likvidering av investeringen, fusion, förvärv eller börsintroduktion trots att venturekapitalisten har en minoritets position. Förbundet kan också begränsa makten hos styrelsen att späda ut investerarens andel i det egna kapitalet exempelvis med lån. I mötet kommer deltagarna också överens om prestationsmålen. Venturekapitalisten kan där bedöma entreprenörens förväntningar hos företaget (Tyebjee & Bruno, 1984).

Det femte steget är *Efterinvesteringsaktiviteter* (Post-investment activities), när affären har fullbordats expanderar venturekapitalistens roll från investerare till medarbetare. Involveringen i företagets verksamhet skiljer sig åt från investerare till investerare, exempelvis om en finansiell eller ledande kris uppstår kan venturekapitalisten ingripa och till och med installera en ny ledningsgrupp. Venturekapitalister vill få ut deras vinst fem eller tio år efter den första investeringen. De spelar en aktiv roll i att leda företaget mot fusion, ackquisition eller börsintroduktion (Tyebjee & Bruno, 1984).

En högt förväntad avkastning ökar sannolikheten för att affären accepteras och hög upplevd risk ökar sannolikheten för att affären bli avvisad. Studien som utfördes av Tyebjee & Bruno (1984) indikerar på att det finns en avvägnings relation mellan risk och avkastning, en lägre

förväntad avkastning är acceptabel om det kompenseras med en lägre risk. Vidare skiljer sig venturekapitalister sig åt i avskärnings kriterier som används för att leda deras investeringar. Fyra aspekter av affärsplanen används vanligtvis för att värdera risken och den potentiella lönsamheten associerat med en särskild affär. Det är marknadsföringsfaktorer och företagets förmåga att hantera dem effektivt, produktens konkurrensfördelar och unikheter, kvaliteten hos företagsledningen, särskilt vad gäller balanseringen av olika färdigheter, exponering för riskfaktorer utanför företagets kontroll exempelvis teknologiskt åldrande samt konkurrenternas inträde och cykliska försäljningsfluktationer. När företaget presenterar en affär för en venturekapitalist borde dessa aspekter användas för att positionera företaget till dess fördel (Tyebjee & Bruno, 1984).

2.1.3 Affärsänglar

Enligt Mason och Harrison (2008) skiljer sig investeringar gjorda av affärsänglar från andra typer av investeringar på flera sätt. Författarna menar att investeringen inte sker inom familjen, och affärsängeln är oftast aktivt involverad i företaget efter investeringen gjorts. Vidare tar affärsängeln sitt egna investeringsbeslut och investerar sina egna pengar. Investeringsbeslutet har också oftast kommersiell motivering, men det finns även affärsänglar som ser till aspekter som inte är finansiellt grundade. Mitteness, Sudek och Cardon (2012) undersöker vad som gör att vissa affärsänglar ser passion hos entreprenören som viktigt vid en investering, och varför vissa inte anser det vara av vikt. Författarna kommer fram till att den passion affärsängeln *uppfattar* hos entreprenören har en inverkan på affärsängeln. Mitteness, Sudek och Cardon (2012) ser att detta samband är starkare om affärsängeln är öppen och drivs av behovet att bedriva mentorskap. Affärsängelns ålder spelar också in, då sambandet blir starkare vid en högre ålder. Murnieks, Cardon, Sudek, White och Brooks (2016) finner att affärsänglar söker efter passion och envishet hos en entreprenör, samt att en kombination av dessa två är extra eftertraktad. Författarna såg även att affärsänglar med mycket erfarenhet gällande entreprenörskap ansåg dessa två egenskaper som mer betydelsefulla. Warnick, Murnieks, McMullen och Brooks (2018) undersöker affärsänglar och venturekapitalister och skiljer på passion för entreprenörskap och passion för produkten, eller servicen som entreprenören skapar. Författarna ser en ökning av sannolikhet för investering vid båda typerna av passion. Vidare såg Warnick et al. (2018) att entreprenörens öppenhet för feedback gjorde detta samband starkare. De såg också att investerare med mer entreprenörfarenhet ansåg entreprenörisk passion som viktigare, medan investerare med mer erfarenhet av investeringar såg produktpassion som av större vikt. I båda fallen kombinerat med en öppenhet för återkoppling.

Författarna menar att det därför är viktigt att entreprenörer anpassar sig för att attrahera den investerare de söker.

2.2 BLÅ OCEAN STRATEGI

För att företag ska lyckas är det viktigt att ha en framgångsrik företagsstrategi. En relativt omtalad och etablerad strategi inom den företagsekonomiska litteraturen är den så kallade blåa oceanen. Den går ut på att företaget ska gå ifrån den röda oceanen som representerar alla existerande industrier, alltså den kända marknadsplatsen där det råder hård konkurrens, och istället söka sig till nya marknader som är utforskade. I den röda oceanen är industrins begränsningar definierade och accepterade och här försöker företag ta en större del av den existerande efterfrågan. Allt eftersom utrymmet blir trängre är förutsättningarna för lönsamhet och tillväxt reducerad. Den blåa oceanen representerar istället alla industrier som inte existerar idag, den okända marknadsplatsen utan konkurrens. Här skapas efterfrågan istället för att företagen slåss om den. Här finns det en stor potential för tillväxt som är både lönsam och snabb (Chan Kim & Mauborgne, 2004).

Blåa oceaner kan skapas genom att forma helt nya industrier som eBay gjorde med sin onlinebaserade aktionsindustri. Det finns studier på 150 blåa oceaner som har skapats under 100 år som resulterade i att det finns ett mönster av strategiskt tänkande bakom skapandet av nya marknader och industrier, även kallad blå-ocean-strategi. Företag har stor kapacitet att kunna skapa nya industrier och omskapa redan existerande. De blåa oceanerna kommer förbli en motor för tillväxt. En paradox till detta är att många företag ändå bestämmer sig för att konkurrera i den röda oceanen. Anledningen beror delvis på att företagsstrategi har djupa rötter i den militära strategin, där företag ska konfrontera sina opponenter driva bort dem från krigsfältet. Den blåa oceanen handlar istället om göra affärer där det inte finns någon konkurrens, att skapa nytt land istället för att dela upp existerande land. Företagsstrategiernas huvudfokus att vinna mot sina rivaler har sedan 70-talet etablerats och röda oceanstrategier har utvecklats med argumentet att konkurrens var kärnan i företagets framgång eller misslyckande. Idag när företag pratar strategi har konkurrensen en stor del i samtalen, framförallt i form av konkurrensfördelar. Med ett stort fokus på konkurrens glömmar man bort andra viktiga aspekter inom strategi, som att utveckla marknader i den blåa oceanen och exploatera men också skydda blåa oceaner (Chan Kim & Mauborgne, 2004).

Blå-ocean-strategi är så kraftfull att det kan skapa varumärken som varar i flera årtionden. Företag som förstår vad som driver bra strategiska beslut kommer kunna skapa flera blåa oceaner över tid och därmed fortsätta leverera hög tillväxt och lönsamhet under en långvarig period. Det traditionella sättet som strategier fungerar på är att det finns en avvägning mellan värde och kostnad. Antingen skapar företag ett högre kundvärde med en högre kostnad eller skapas ett hyfsat värde till en lägre kostnad. Detta stämmer dock inte vad gäller blåa oceaner. Där skapar företag differentiering och lägre kostnader på samma gång. Blå-ocean-strategi bygger på världsbilden att marknads- och industribegränsningarna kan struktureras. Företag som verkar i de blåa oceanerna har stora fördelar då de skapar ekonomiska och kognitiva barriärer för imitation. Dessa företag attraherar många kunder och kan generera stora ekonomiska skalfördelar väldigt snabbt. De kognitiva barriärerna som uppstår när företaget erbjuder högre värde är att det skapar brand buzz och ett lojalt efterföljande på marknadsplatsen. Exempelvis The Body Shop, som inte lovar evig skönhet och ungdom, har varit svåra att imitera av Estée Lauder och L'oréal eftersom deras varumärke är baserat på just det löftet (Chan Kim & Mauborgne, 2004).

2.3 TIDIGARE STUDIER AV AKVAPONIK

2.3.1 Fördelar med akvaponiken

Enligt Tokunaga, Tamaru, Ako och Leung (2015) sparar akvaponik både vatten och behöver inte tillgång till bra jord, vilket betyder att det finns fler möjliga platser för anläggningen. Greenfeld et al. (2018) påpekar att den växande populationen förutsäger en ökad efterfrågan på mat, vatten och energi medan land och vattenresurser minskar på grund av mänsklig utveckling och klimatförändringar. Enligt författarna är akvaponik det uppenbara valet för hållbar matproduktion på grund av de sociala och miljömässiga fördelar det innebär. Bland annat kan vattenanvändningen reduceras med 90% jämfört med konventionellt jordbruk och vattenbruk. Fördelarna med akvaponik är att odlarna kan diversifiera sina grödor och inkomstkällor och det effektiva odlingssystemet innebär intensifiering och landbesparingar. Det möjliggör även produktion utanför jordbruksområden vilket innebär att det går att leverera färsk mat även till högt tätbefolkade områden utan stora kostnader i jordbruksinfrastruktur. Det innebär även minskade transporter, vilket drar ner på kostnaderna och koldioxidutsläppen. De färre transportererna kan också leda till sociala fördelar som samhällsutveckling, utbildning, allmän hälsa och medvetenhet. Fördelarna för konsumenten är att maten är ekologiskt producerad vilket kan förbättra hälsan och välmåendet. De lokala fördelarna med akvaponik är minskat

avfall med effektiv behandling av spillvatten, avlägsnande av tungmetaller från vattnet och reducering av fast avfallsmaterial (Greenfeld et al., 2018).

2.3.2 Förutsättningar för akvaponik

I följande avsnitt kommer vi gå igenom tidigare studier på förutsättningarna i akvaponik mer generellt, vilket innebär att det gäller akvaponiken i allmänhet där ingen större skillnad görs på vilket klimat eller vilken del av världen företaget befinner sig.

2.3.2.1 Verksamhetens utformning

Tokunaga et al. (2015) diskuterar att strävan mot att sänka kostnaden för elektricitet kan vara en god idé i försök att sänka den totala verksamhetskostnaden. Enligt Greenfeld et al. (2018) är det som påverkar lönsamheten hur effektivt det akvaponiska systemet är och huruvida företaget lyckas minska driftkostnaderna av anläggningen. Även vilken sorts akvaponiskt system som används påverkar, om det är en loop eller multiloop. En loop (se bilaga 3) är den vanligaste men multiloopen (se bilaga 3) kan vara effektivare både i form av avkastning och vattenanvändning. Eftersom det dubbelrecirkulerande systemet kan optimera vattenkvaliteten både i växtdelen och fiskdelen, vilket är något som får kompromissas i det vanliga akvaponiska systemet (Greenfeld et al., 2018). Greenfeld et al. (2018) diskuterar även acceptansen av akvaponik på den industriella nivån, även om akvaponik är lönsamt är det ett nytt koncept som inte alla odlare vill ta till sig.

2.3.2.2 Studier av akvaponikens lönsamhet

Love et al. (2015) genomförde en internationell undersökning som tittade på lönsamheten hos olika akvaponiska verksamheter. Undersökningen visade bland annat att fokuset låg på växter och inte huvudsakligen på fisk. Detta kan enligt författarna vara till följd av ekonomiska skäl, som till exempel pris, men även problem relaterade till skörd. De såg även att om verksamheten också sålde tjänster och material relaterat till akvaponik tenderar dessa att vara mer lönsamma. Tokunaga et al. (2015) fann att de småskaliga akvaponikverksamheterna de studerade var lönsamma, dock inte så lönsamma som studier innan deras kommit fram till. De drog även slutsatsen att priset på varorna som såldes kunde vara en viktig del av nivån för framgång och att detta kan skilja sig mellan olika platser i världen (Tokunaga et al., 2015).

Enligt Greenfeld et al. (2018) är det svårt att göra en bedömning av lönsamheten i akvaponik eftersom studierna skiljer sig mycket åt och använder olika metoder. Företag är inte alltid öppna med vad de kommer fram till i sina studier vilket påverkar resultaten om lönsamheten. Greenfeld et al. (2018) talar också om att den specifika lokaliseringen och andra förhållanden

gör det svårt att jämföra de ekonomiska värdena. Det som har en stor betydelse är vilka växter och fiskarter som är lönsamt i just det landet. Olika grönsaker och fiskarter är olika populära i olika länder och därför kan lönsamheten variera beroende på vart den akvaponiska odlingen befinner sig och vad det är som produceras där. Även Bosma et al. (2017) drar slutsatsen att typen av fisk som väljs har en stor inverkan på lönsamheten hos verksamheten. Det kan också vara en god idé att titta på nischmarknader för att sälja fisken som produceras. Vidare är typen av grönsak, dess pris och val av rätt marknad viktiga valmöjligheter som har inverkan på vinsten (Bosma et al., 2017). En internationell studie visade att 31% av akvaponiska odlare var lönsamma (Greenfeld et al., 2018). Detta argumenterar Greenfeld et al. (2018) delvis beror på omognaden i industrin vilket reflekteras av att endast 13% av systemen var mer än åtta år gamla då studien utfördes. Greenfeld et al. (2018) kunde hursomhelst dra slutsatsen att lönsamheten ökar i takt med ju större anläggningarna är, och lönsamhetens känslighet beror på förändringar i försäljningspriset.

Lönsamheten i många tidigare studier mättes i IRR, Internal Rates of Return, och IRR i förhållande till investeringen. Resultaten var bland annat att odling av sallad och tilapia var lönsamt; kattfisk och tomat mycket lönsamt; öring, sallad och basilika var lönsamt. Dessa innebar alltså en bra investering. I en annan studie jämfördes lönsamheten av att odla fisk och grönsaker i samma system, alltså akvaponiskt odling, och att odla de båda separat i ett icke akvaponiskt system. Det visade sig att det akvaponiska systemet var 4,6% och 8% mer lönsamt (Greenfeld et al., 2018).

Det finns flera barriärer som kan försvåra uppstartandet av akvaponikverksamheter. Det krävs ett högt startkapital för att etablera en storskalig akvaponisk odling. Det krävs även en hel del kunskap av odlaren för att kunna driva ett sådant system, inte bara kunskap av att odla växter utan även fisk, och det kräver en förståelse av mikrobiologi och vattenkemi. Studier visar på att anpassningen av nya akvakulturer ökade när utbildningsmässiga program implementerades bland odlarna (Greenfeld et al., 2018). Greenfeld et al. (2018) belyser även att barriärerna för akvaponiska system att etablera sig i Europa är krångliga och tidskrävande legala system. Olika avdelningar i EU hanterar olika frågor, likaså växter och fiskförvaltning. Marknadsföringen försvåras även på grund av att de akvaponiska produkterna inte får certifieras som ekologiska (Greenfeld et al., 2018). Även Quagraine et al. (2017) diskuterar möjligheten att sälja akvaponiska grönsaker som ekologiska skulle hjälpa företaget genom att det kan öka priset och dess lönsamhet. Enligt Greenfeld et al. (2018) får akvaponiskt odlad föda klassas som ekologisk

i USA. Europa däremot har ännu inte accepterat kommersiella akvaponiska system som ekologiska verksamheter (Greenfeld et al., 2018).

Greenfeld et al. (2018) diskuterar även att avkastningen kan öka genom att reducera kostnaderna, och inkomsterna kan öka bland annat med marknadsföringsaktiviteter. Konsumenter är villiga att betala ett högre pris för varor som är mer hälsosamma. De är också villiga att betala mer för att stödja hållbart utövande som lokalproducerade varor som är mindre förorenande och har lägre miljöpåverkan. För att konsumenten ska vara villig att betala mer krävs det att denne är medveten om fördelarna som produkten har (Greenfeld et al., 2018). Greenfeld et al. (2018) föreslår att akvaponiska produkter ska marknadsföras med ett adderat värde på produkterna genom att kommunicera att det är ekologiskt, närodlat, miljömässigt ansvarsfullt och hälsosamt. En konsumentstudie som utfördes i Europa visade en positiv attityd mot akvaponik och att de flesta respondenter skulle välja dessa produkter framför konventionella produkter med samma pris. 17% av de svarande var villiga att betala mer. I länder där akvaponik inte kan certifieras som ekologiskt blir det svårare att förmedla att dessa produkter har ett adderat värde, till skillnad från USA och Canada där dessa produkter får klassas som ekologiska. Detta underlättar en offentlig bekräftelse på att produkterna har adderade värden. En annan studie visar på att de flesta akvaponiska företagen säljer sina produkter via lokala affärer. Försäljning via detaljhandel skulle kunna expandera försäljningspotentialen, men det finns en risk för att detta skulle kunna försvaga det adderade värdet som lokalt odlat och exceptionellt färskt (Greenfeld et al., 2018).

2.3.3 Akvaponikens framtid

Greenfeld et al. (2018) menar att det fortfarande är oklart vart akvaponiken står relaterat till lönsamheten och samhällsfördelar men att det ändå verkar finnas en slutsats om att de ekonomiska omständigheterna kräver en stor uppmärksamhet för att akvaponiken ska nå sin potential som en livskraftig industri. Greenfeld et al. (2018) påpekar även att förutom vidare undersökningar i de tekniska, biologiska och kemiska delarna av akvaponiken, krävs också ett professionellt ramverk och legalt stöd av staten för att reducera barriärerna som hindrar den här tekniken att sätta fart. Fler studier på dessa anpassningar av akvaponik skulle underlätta för staterna att kunna lokalisera och ta beslut som motverkar de flaskhalsar som finns och stödja akvaponiken på ett mer effektivt sätt. Studier av tillgång och efterfrågan som betonar marknadspotentialen skulle också göra det möjligt för odlarna att öka sin avkastning på investeringarna. Vidare skulle fler kvantitativa studier på externa och interna fördelar av

akvaponiken underlätta för offentligt ingripande. Detta för att motivera odlare att använda akvaponik genom att internalisera dess fördelar. Alla dessa kunskapsdelar är viktiga för att policys ska kunna skapas som realiserar akvaponikens potential som en livskraftig industri (Greenfeld et al., 2018).

2.4 SAMMANFATTNING AV TEORETISK REFERENSRAM

För att kunna besvara vår frågeställning har vi i detta avsnittet gått igenom investeringar där vi diskuterade olika typer av hållbara investeringar, synen på avkastning, målen med investeringarna och tillvägagångssätt som kan användas för att hitta passande företag och investeringsmöjligheter. Vi berörde även investeringar som sker i privata och nya företag; riskkapital och venturekapital. Vi tittade sedan på blå-ocean-strategi som vi bedömer kan öka förutsättningarna för att akvaponik ska bli framgångsrikt. Slutligen redogör vi för tidigare studier i akvaponik och för forskning som undersöker akvaponik som en investeringsmöjlighet, dess lönsamhet och dess framtid.

3. METOD

I metoden redogör vi först för vilken typ av studie som valdes för uppsatsen, för att sedan diskutera problemen som uppstår när lönsamhet mäts. Efter detta beskrivs val av teori, vilket följs av en fullständig redogörelse för intervju- och enkätprocessen. Avslutningsvis diskuteras säkerhetsställande av validitet, reliabilitet, och forskningsetik.

En kvalitativ studie med kvantitativa inslag utfördes för att ge en bredare översikt men också en djupare förståelse för hur verkligheten kan se ut (Svenning, 1996). Studien består av en enkätundersökning, vilket är en deskriptiv metod som baseras på ett representativt urval (Svenning, 1996), och av två djupintervjuer. Ytterligare information kompletterades från företags hemsidor, vars verksamhet är inriktad mot akvaponik. Ett exempel på detta är Peckas Naturodlingar AB:s årsredovisning.

När förutsättningarna undersöktes för framväxten av akvaponik ville vi bland annat studera akvaponikens lönsamhet. Vi behövde då bestämma hur detta skulle kunna mätas och värderas. Eftersom akvaponik är en ny teknik och befinner sig på en ny marknad är de flesta sådana företag i ett tidigt skede, t.ex. ventureföretag. Tyebjee och Bruno (1984) menar att dessa ofta har begränsad drifthistoria, vilket medför att investerare då måste göra subjektiva bedömningar. Författarna menar även att det är komplext att uppskatta en förväntad avkastning numeriskt. Vi ansåg att det därför inte var lämpligt att använda traditionella nyckeltal, som räntabilitet på eget kapital eller vinstmarginal, för att mäta de ekonomiska förutsättningarna. Detta eftersom det finns en risk för att talen blir missvisande om företagen, p.g.a. den tidiga fasen, uppvisar ett negativt resultat. För att undvika denna problematik valde vi därför att studera de ekonomiska förutsättningarna på ett kvalitativt sätt. Vi försökte hitta bakomliggande faktorer som kunde indikera på att verksamheter skulle bli lönsamma. Sådana faktorer kan bestå av förmågan att sänka driftkostnaderna, implementera en framgångsrik företagsstrategi och lyckade marknadsföringsaktiviteter. Vi valde dock att fråga om nyckeltal, utifall att det fanns sådana uppgifter.

3.1 DISKUSSION AV TEORETISK REFERENSRAM

I den första delen av teorin började vi med att diskutera investeringar, för att få en bättre förståelse för hållbara investeringar, samt undersöka de olika typer som finns för närvarande. Vi diskuterade även investeringar i små och/eller nya företag då detta kan tänkas komma bli relevant för investeringar inom akvaponik. Med denna teori kunde vi utveckla begreppet

investeringar till att även titta på hållbarhet, då vi ansåg att hållbarhetsaspekter är en stor del av akvaponik och akvaponiska verksamheter. Det möjliggjorde för oss att utveckla synen på investeringskrav, och diskussion rörande huruvida akvaponik kan anses vara en möjlig hållbar investering. Sedan tog vi med ett avsnitt om företagsstrategi för att diskutera hur akvaponiken kan bli framgångsrik och lönsam beroende på vad de utvecklar för strategi, och för att vi ansåg att blå-ocean-strategin kunde passa in på de akvaponiska verksamheterna då de tillhör en helt ny bransch.

I den sista delen tittade vi på tidigare studier av akvaponik. En stor del av denna information omgav lönsamheten av detta affärsområde. Bland annat användes en artikel skriven av Greenfeld et al. (2018) som sammanställde 155 publicerade studier inom akvaponik och dess lönsamhet. Vi använde dessa studier för att se vad som har gjorts och motivera vilka områden som är i behov av ytterligare forskning. En del studier utgår från enkätundersökningar liknande den vi själva ville genomföra. Studierna var intressanta att använda för att jämföra vårt resultat från intervjuerna och enkäten. De låg även till grund för en mycket stor del av våra enkätfrågor.

3.2 INTERVJU

Vår metod bestod av två djupare intervjuer med Niklas Wennberg som jobbar på Stadsjord, en organisation i Göteborg som arbetar med akvaponik. På detta vis fick vi en djupare förståelse och kunskap om hur det fungerar mer praktiskt. Vi fick veta mer om barriärerna för att starta en sådan verksamhet, men även en mer personlig åsikt om tekniken och dess möjligheter. Med detta kunde vi på ett kvalitativt sätt exemplifiera hur verkligheten kan se ut, vilket Svenning (1996) diskuterar är fördelen med kvalitativa studier. Intervjuerna spelades in och under andra tillfället fördes även anteckningar. Wennberg hade inget behov av att vara anonym, och efter båda intervjutillfällena följde transkribering. Skälet till att vi endast hade en intervjuperson var att det var svårt att få kontakt med andra akvaponiska företag som ville samarbeta. För att öka effektiviteten och för att få så mycket information som möjligt, valdes den personen som ansågs ha mest kunskap om frågorna vi ville ha svar på. För att genomföra en bra intervju behövde vi ställa rätt frågor till rätt personer. Detta betyder att vi behövde viss kunskap om organisationen och de som arbetar där innan vi kunde påbörja intervjuprocessen. Vi behövde även uppskatta sannolikheten för att få ärliga svar, vilket innebär att vi var kritiska mot svaren vi fick igenom hela processen, detta diskuterar Svenning (1996) är viktigt när intervjuer används.

Den första intervjun tog ungefär en och en halv timme. Det fanns inga frågor förberedda inför intervjun, utan samtalet flöt på ostrukturerat och intervjun var informell utan utarbetade regler. Svenning (1996) säger att det då är en problembaserad intervju med ett analyserande syfte. Detta valdes eftersom vi ville hålla dialogen relativt öppen för att kunna ställa följdfrågor under tiden intervjun genomfördes. Nackdelen med en ostrukturerad intervju är att när respondenten får tala fritt finns det risk för att samtalet leds in på ämnen som inte är relevanta för studien. Fördelen är dock att ledande frågor undviks och djupare information och diskussion blir möjlig jämfört med en strukturerad intervju. Intervjun inleddes med att vi berättade lite vad vi har gjort och vad syftet med vårt arbete är. Wennberg fick tala fritt om sin verksamhet, förutsättningarna för akvaponik och hållbara investeringar. Han förklarade hur situationen för akvaponik ser ut i dagsläget. Wennberg fick även se vår förberedda enkät för att ge konstruktiv kritik på våra frågor. Han informerades även om att vi under nästa intervjutillfälle skulle utgå från enkäten, samt skickade denna via mejl. Detta tillvägagångssätt användes för att Wennberg skulle ha en möjlighet att förbereda sig på våra kommande frågor, samt undersöka bland annat de siffror som gällde investeringar som vi eftersökte. Han fick därför samma möjlighet att själv gå igenom frågorna som de verksamheter vi skickat vår internetbaserade enkät till. Nackdelen med att lämna frågorna på förhand är att respondenten har lång tid på sig att förbereda sina svar och därmed aktivt kan utelämna viss information. Svaren kan också bli mer inövade än om det hade skett mer spontant. I detta fallet fanns dock inget annat alternativ eftersom respondenten behövde ta fram de siffror vi efterfrågade. En fördel kan också vara att respondenten verkligen får tänka efter långt innan och därmed kan ge mer välgrundade svar.

Den andra intervjun tog en timme och 50 minuter och den bestod av de frågor som skickats ut i form av en enkät till de akvaponiska företagen, se bilaga 1. Den följde ordningen med vilken frågorna hade ställts i enkäten, och hade därmed enligt Patel och Davidson (2011) en hög grad av standardisering. Vi valde däremot att komplettera vissa av frågorna med spontana följdfrågor, vilket inte var möjligt i enkäten. Med andra ord fick vi mer ingående svar av intervjupersonen än vi fick av de som svarade på enkäten.

3.3 ENKÄT

Enkäten skickades ut till utvalda organisationer eller företag där kärnverksamheten är akvaponik i ett tempererat klimat. Vi ville därigenom få information om förutsättningar vi antog kunde påverka framväxten av akvaponik i detta klimat och som kunde vara av intresse för

möjliga investerare. Dessa förutsättningar rörde verksamheternas utformning, för- och nackdelar med akvaponik, lönsamhet, investeringar, marknadsföring, försäljningar och framtid.

Svenning (1996) diskuterar att det är svårt att skapa en bra enkät med exakt rätt frågor, men metoden valdes eftersom det är lättare för de svarande och det är tidsbesparande både för de som svarar på enkäten och vi som utför studien. Det valdes också eftersom vi trodde att det skulle vara svårt att få fler intervjuer och hitta personer som var villiga att ställa upp på en intervju. Enkäterna kom att komplettera med information till vår studie och bidra med mer information än vad endast en intervjurespondent hade gjort.

Vi började med att söka efter företag och organisationer med en akvaponisk verksamhet som drevs i ett tempererat klimat. Söksområdet avgränsas till att endast innefatta norra Europa. Detta för att vi endast ville titta på företag som fanns i ett tempererat klimat för att kunna utöka kunskapen i detta område. Möjliga verksamheter sammanfattades sedan i en lista. Efter att detta gjorts sorterades företag ut som inte bedrev kommersiell akvaponik. Den slutliga listan på lämpliga organisationer bestod av elva företag. När listan var färdigställd skrev vi en introducerande text som presenterade oss och vår uppsats, förklarade vårt syfte med uppsatsen och frågade om företagen var intresserade av att bidra till studien. Detta skickades sedan ut via mejl till samtliga företag i listan. Med andra ord tog vi kontakt med våra utvalda företag i förväg. Enligt Trost och Hultåker (2016) kan det vara ett bra tillvägagångssätt att förvarna för att en enkät kan komma att skickas ut. De menar att flera studier pekar på att detta kan höja svarsfrekvensen.

När den första kontakten tagits med våra utvalda företag, och vi väntade på återkoppling från dessa, utformades enkäten. En internetbaserad enkät valdes eftersom vi då fick ut våra enkäter till de utvalda företagen snabbt. Det möjliggjorde även för en snabb och enkel insamling av enkätsvaren, och en anonymitet hos de som svarade på enkäten. Enkätens frågor baserades på vad som framkommit i vår litteraturgenomgång, se bilaga 2. I enkäten framgick först vårt syfte med studien, vilket i enkäten var inriktat mot lönsamhet då detta är en viktig förutsättning för akvaponikens framväxt. Vi förtydligade hur vi definierar olika begrepp och berättade varför vi ville att just de skulle svara på vår enkät. Detta för att den svarande skulle kunna sätta sig in i vad vi ville göra. Enligt Patel och Davidson (2011) är det viktigt att det framgår varför den som utformar enkäten anser det vara av vikt och att personen som får enkäten verkligen tar sig tid och svarar på frågorna. Därför gav vi dem lång tid på sig att besvara enkäten. Vi var noga med

att betona att svaren som togs emot skulle vara helt anonyma, och att vi inte skulle veta vem som hade skickat in vilket svar, något som Patel och Davidson (2011) också anser vara viktigt.

Enkäten bestod av 20 frågor. Enligt Patel och Davidson (2011) kan en enkät med för många frågor riskera att bli för lång för att den svarande ska känna sig tillräckligt motiverad för att svara på enkäten, vilket vi ville undvika. De första fem frågorna i enkäten berörde utformningen av deras verksamhet, som till exempel vilka fisk- och grönsakssorter som producerades och hur länge verksamheten varit i drift. Sedan följde fyra frågor relaterat till deras marknadsföring och försäljningskanaler. Efter det fanns sju frågor som rörde verksamhetens investeringar och lönsamhet. Vi avslutade sedan med fyra öppna frågor som möjliggjorde för den svarandes egna åsikter och tankar om akvaponik och dess framtid. Enkäten bestod av frågor utan svarsalternativ. Enligt Patel och Davidson (2011) kan det vara en god idé att strukturera enkätfrågor efter delområden, vilket vi försökte göra när frågorna delades upp. Detta menar Patel och Davidson (2011) är extra viktigt att tänka på när en enkät utformas då de inte lämnas plats åt följdfrågor.

Av de elva företag som vi kontaktade ville två verksamheter delta i vår studie. Två företag meddelade oss att det inte var aktuellt för dessa att besvara vår enkät eftersom dessa för närvarande inte bedrev en akvaponisk verksamhet. Resterande företag besvarade inte vår förfrågning. När de två företagen blivit tilldelade vår enkät mottog vi endast ett svar. En påminnelse skickades ut till de som inte hade svarat men vi fick ingen respons. Detta medförde att vi endast fick ett enkätsvar. När svaren inkommit sammanställdes vissa av svaren i en faktaruta, se figur 2. Detta för att få en överblick på hur verksamheterna är utformade och hur de skiljer sig åt. Resterande information utformades mer utförligt i textform.

3.4 VALIDITET OCH RELIABILITET

Enligt Patel och Davidson (2011) har en studie hög validitet om den studerar det den var avsedd att undersöka. Studier undersöker ibland abstrakta fenomen och dessa måste först definieras, och sedan behövs ett instrument för att mäta det vi definierat (Patel & Davidson, 2011). Validiteten i denna studie påverkas av olika faktorer. Den interna validiteten påverkas av hur frågorna ställs, om rätt personer frågas och hur objektiva vi är i intervjun. Ytvaliditeten påverkas av vår tolkning av det empiriska resultatet och relationen till tidigare studier och teorier. Vi försökte dock att öka validiteten genom att välja kvalitativ data med vissa kvantitativa inslag, men till följd av tidsbegränsningarna kunde vi endast ha ett fåtal svarande vilket påverkar

validiteten. Enligt Svenning (1996) ska generaliseringar göras med försiktighet, därför försökte vi undvika detta och vi fokuserade på att så objektiva och självkritiska som möjligt. Vad som också kan komma att påverka validiteten är att vår data till störst del består av vår intervju med Wennberg. Studien påverkas av hans svar och materialet kan bli vinklat eftersom det är hans egna företag Niklas Wennberg pratar om. Han har därför ett intresse av att få tekniken och företaget att framstå som något med bra framtidsutsikter, eftersom han själv har investerat i det då han tror att det kommer bli stort. Wennberg är en mycket passionerad och driven entreprenör, vårt material kan därför bli färgat av hans driv och passion med en avsaknad av viss kritik eller negativa aspekter hos akvaponiken. Därför är det av ytterst vikt att vi är kritiska till det insamlade materialet och försöker vara mer objektiva i analysen.

Enkäten resulterade i att endast ett företag svarade på våra frågor, vilket innebar att studiens validitet sjönk eftersom det blir svårare att jämföra och se skillnader mellan olika akvaponiska företag när vi har lite data. Detta är dock inget som vi kunde påverka mer än att skicka ut en påminnelse. Patel och Davidson (2011) menar också att hög innehållsvaliditet kan uppnås med att författaren på ett bra sätt går från teoretisk referensram till enkätfrågor och att författaren lyckas fånga upp hela problemområdet som är menat att undersökas på ett övergripande sätt. Det var alltså viktigt att vi i vår enkät åstadkom bra frågor som var väl förankrade i den insamlade teori. Därför utgick vi från tidigare studier när enkätfrågorna utformades för att se till att vi verkligen undersökte rätt saker och därmed kunde öka studiens validitet. Det var därmed också viktigt att vi hade en god kunskap om vår teori (Patel & Davidson, 2011). Niklas Wennberg på Stadsjord fick också titta på frågorna som vi planerade att skicka till de akvaponiska företagen. Enligt Patel och Davidson (2011) kan det nämligen vara en god idé att låta någon som har kännedom om problemområdet få titta på enkäten för att ytterligare öka innehållsvaliditeten. I den här studien kunde vi inte räkna på lönsamhetsmått hos företagen eftersom de själva inte kunde ta fram dessa siffror och det kan bli missvisande i och med att de flesta av företagen befinner sig i ett tidigt stadie. Detta påverkar studien på så sätt att vi endast kan ge ett mer kvalitativt resonemang som inte grundar sig i faktiska siffror. För att veta mer säkert hur lönsamheten ser ut i akvaponiken skulle en mer kvantitativ studie behöva utföras som grundar sig i lönsamhetsmått och nyckeltal. Detta hade kunnat ge ett annat resultat men det vi kommer fram till här är ändå intressant eftersom vi för en djupare diskussion kring vad som påverkar lönsamheten och förutsättningarna för akvaponiken.

Reliabiliteten, eller tillförlitligheten, syftar till hur starkt vårt utformade instrument är mot

tillfälligheter (Patel & Davidson, 2011). För att öka reliabiliteten skickade vi ut samma enkät till alla svarande via mejl och de fick samma tid att besvara enkäten. Enligt Svenning (1996) är det viktigt att förklara sina definitioner av speciella koncept och begrepp, därför var vi tydliga med detta i enkäten (se bilaga 2). Patel och Davidson (2011) menar också att det är viktigt att enkäten är lätt att besvara, att frågorna är tydligt utformade och att det inte finns möjlighet att missuppfatta våra enkätfrågor, vilket vi var noga med att ha i åtanke när enkäten utformades. När intervjuer genomförs kan det, enligt Patel och Davidson (2011), ske bedömarfel och det var därför viktigt att vi var uppmärksamma på detta. Vi såg även till att båda i gruppen närvarade vid alla intervjutillfällen så att vi kunde diskutera hur svaren kan uppfattas. Detta nämner Patel och Davidson (2011) är ett sätt att öka reliabiliteten. Likaså är även inspelning av intervjuer enligt Patel och Davidson (2011) ett bra sätt att öka reliabiliteten, eftersom det då är möjligt att lyssna på intervjun flera gånger, vilket vi gjorde vid båda tillfällena då intervjuerna genomfördes på Stadsjord.

3.5 FORSKNINGSETIK

Innan intervjuerna påbörjades med Niklas Wennberg informerade vi honom om syftet med studien och han fick välja om han önskade vara anonym. Vi påpekade också att han kunde dra sig ur när han ville och att det insamlade materialet endast skulle användas i samband med denna studien. Han önskade varken att vara anonym eller ta del av materialet innan publicering av studien. Samma information gavs även till respondenterna i samband med enkäten. Därmed har vi till stor del uppnått informationskravet och samtyckeskravet. För att uppnå konfidentialitetskravet har personuppgifter som vi har haft tillgång till i samband med studien behandlats med försiktighet och endast vi som har utfört studien har kunnat ta del av dem. Materialet som har samlats in har endast använts för studiens ändamål och ingen annan än vi som utfört studien har kunnat ta del av materialet, vilket går i linje med nyttjandekravet (Vetenskapsrådet, 2002).

4. RESULTAT

I resultatet redogörs för den information som framkom under intervjuerna med Niklas Wennberg på Stadsjord, men också för de svar som erhöles från Företag 1 med utskickad enkät. Även information från Peckas Naturodlingar AB finns med för ytterligare data. För att ge en överblick på hur dessa tre företag ser ut används en faktaruta. Faktarutan syftar inte till att möjliggöra för några jämförelser mellan verksamheterna, utan ämnar endast redovisa företagens utformning och förutsättningar.

Figur 2: Faktaruta

Fakta	Företag 1	Stadsjord	Peckas naturodlingar AB
Startade	maj 2012	2015	2015 (Alla bolag, 2019)
Produktion	Abborre och basilika	Tilapia, clarias, asiatiskt bladgrönt, pak choi, tatsoi, mangold, grönkål, svartkål och olika sallader. Tidigare tomater	Regnbågslax och tomater (Peckas naturodlingar, u.å.)
Producerad fisk per år	20 ton	Två ton	20 ton (Peckas naturodlingar, u.å.)
Producerad grönsak per år	400 000 krukor	3 1/2 ton	200 ton (Peckas naturodlingar, u.å.)
Försäljningskanaler	Dagligvarubutik, detaljhandel, catering	Direktkontakt via personliga kanaler till restauranger och privatpersoner och via Rekoringen (torghandel)	Livsmedelsbutiker, stormarknader, restauranger och storkök (Peckas naturodlingar, u.å.)
Pris fisk	12,9 - 16,9 € / kg	300 kr/kilot färsk clarias, 250 kr/kilot fryst clarias, 100 kr/fisken tilapia	-
Pris grönsak	1,89 - 2,49 € / kruka	Snarlikt med priset som ICA har	-
Startkapital	1,4 miljoner €	Två miljoner tiotonsanläggning. Fyra miljoner 60-tonsanläggning	-
Typer av investerare	Privata och statlig bank (IBB)	Endast Wennberg själv. Han och hans fru har 100 % ägande	Stor del privata
Payback time	Tio år	5-7 år i tiotonsanläggning. 2-4 år i 60-tonsanläggning	-
År till lönsamhet	Två år	-	-

Figur 2 visar sammanfattad och översiktlig information från tre företag som finns med i studien.

4.1 FÖRETAGENS UTFORMNING

Företag 1 förklarar att de använder sig av växthus där de bedriver akva-terra-ponik (en akvaponisk odling som inte använder hydroponik utan odling sker i jord men bevattnas och ges näring på samma sätt som i akvaponik), och använder LED-belysning. De har ett horisontellt system, men deras babyplantor odlas i ett vertikalt system. De använder också till stor del regnvatten.

Niklas Wennberg menar att det är ungefär samma investering i en tvåtons- som en tiotonsanläggning, men att en tiotonsanläggning är dyrare i drift till följd av exempelvis pumpresurser och foder. Wennberg tror att en tiotonsanläggning kan gå runt på att bara producera fisk och grönsaker med två anställda som får ut en låg lön om systemet är effektivt, men det kommer att ta några år innan break-even uppnås om anläggningen byggs. Wennberg har startat ett nytt bolag som är mer affärsmässigt och han funderar på framtida priser på anläggningar, men menar att det för närvarande räcker med de priserna som nu används för att de som leverantörer ska tjäna en del. Han berättar att om företaget producerar två ton fisk kan 20 ton grönsaker odlas, men att Stadsjord inte har plats för det. De säljer inte grönsakerna på någon marknad eftersom det är för omständligt med deras små volymer. Stadsjords odling är bara en inhemsk produktion där de försöker lära sig, testa och utveckla systemet. De bygger nu en ny anläggning i Floda som kommer att ha större volymer vilket medför att de kan handla med grönsakerna.

Stadsjord använder ett multiloop system, alltså ett fiskodlingssystem och ett växtsystem, där vissa värden, mineraler och liknande kan tillsättas. Wennberg berättar att det handlar om att riskminimera och att de kopplar ihop systemen när det behövs. Grönsakerna har valts efter robusthet eller popularitet. Vad som är billigt har inte beaktats, men Wennberg menar att de i framtiden måste fundera på vad som går att sälja till ett högt pris och vad som har försäljningspotential året runt. De vill kunna leverera en exklusivitet med färska varor även om det är enkla grönsaker.

Fisksorterna är valda eftersom de är mycket yteffektiva, klarar tuffa omständigheter utan att fara illa och trivs med att ha det trångt. Om fisken trivs behöver den inte medicineras och kommer att växa fort. Wennberg berättar dock att ett problem är att den snabba tillväxten och resiliensen kommer med faktorn att fisken vill ha mycket höga vattentemperaturer, men att det inte är kostnadsdrivande om anläggningen har en bra isolering som på Stadsjord. Andra fördelar är att fisken inte kan rymma och kontaminera de vilda systemen eftersom den inte klarar sig i vårt klimat och den kan då inte heller reproducera sig i det vilda. Vad Stadsjord vet bär inte deras fisk heller på några patogener som skulle kunna sprida sig. Wennberg berättar att svårigheten med fisken är att folk inte är bekanta med den men det kan lösas med mer marknadsföring. Han är medveten om att de har ett högt pris på sin fisk, men anser att vissa fiskars låga pris endast beror på att skadan på de marina systemen inte internaliserats. Han tror

dock att kunskapen kan komma ikapp så att priserna på den billiga fisken kommer gå upp. Wennberg säger också att det är möjligt att de i framtiden kommer kunna pressa priserna lite och sänka marginalen.

Teknikval och metod i anläggningen har också gjorts utifrån att Stadsjords lokal inte är byggd för fisk. Wennberg berättar att de har jobbat med att det ska gå att ha fiskodling nästan vart som helst. Anläggningen i Floda använder större tankar som bland annat gör det lättare att göra rent, vilket ger en skalekonomisk fördel med mindre personaltimmar per stycke fisk. Även valet av en fisk som klarar sig i flera olika miljöer kan hålla nere industrikostnaden. En hopslagning av flera olika anläggningar kommer att ge skalekonomiska fördelar, där större maskiner kan användas tillsammans med en smartare logistiskmodell. Att öka verksamheten äventyrar inte hållbarhetsmålen, men att använda tillväxt och resultat som rättesnöre skapar en risk för att hållbarhetsmålen offras framför lönsamhetsmålen. En större anläggning kan också betyda ett överskott som kan investeras i bättre lösningar, menar Wennberg. Tidigare har SMHI (2019) meddelat att enligt Stadsjords egna beräkningar kan en intäkt på 39 miljoner kronor levereras från en anläggning på 416 kvadratmeter, vilken skulle kunna producera 260 ton fisk (SMHI, 2019).

4.1.1 Omkring tjänster

Stadsjords största intäkter kommer idag från att de gör utredningar, håller föreläsningar och utbildningar inom akvaponik. Wennberg menar att Stadsjord inte går runt endast på fisk och grönsaker, och han tror att många andra också ägnar sig åt omkring tjänster för att bli lönsamma. Att erbjuda andra tjänster rörande akvaponik tillsammans med försäljning av det verksamheten producerar är inte Stadsjord ensamma om. På ECF:s hemsida, en akvaponisk anläggning i Tyskland, går att läsa att dessa erbjuder konsulttjänster för de som vill bygga egna akvaponiska system. Här förklarar de att de erbjuder allt från konsulttjänster till konstruktion av akvaponiska system (ECF Farmsystems, u.å.). Wennberg berättar att han har ett nytt bolag som heter Pond Fish and Greens tillsammans med Jonas Brandström. Det är han som tillför kapital och de kommer nu ha försäljning av anläggningar som huvudfokus. Men för att de ska kunna livnära sig på den affärsmodellen krävs en affär för dem som köper anläggningarna. Den sålda anläggningen, som Stadsjord trots försäljningen äger, kostar två miljoner. Wennberg berättar att det i priset ingår material som pumpar och tankar, men även en konsultinsats.

4.1.2 Utmaningarna och möjligheterna med fiskfodret

Stadsjord använder det bästa fodret som finns på marknaden, men fodret är ändå inte bra. Wennberg berättar att det endast finns stora globala företag som tillverkar fiskfoder. Det kommer från hela världen och innehåller mycket marina proteiner och marina fettsyror. Han berättar att det är svårt att följa varifrån produkterna kommer och certifieringarna saknar trovärdighet. Stadsjord har nu börjat försöka göra eget foder av grönsaker, insekter och fiskrens, eftersom de vill visa att de förstår frågan. Wennberg menar att det säkert inte är en del i Stadsjords avkastning, men att de kan inspirera till att någon annan startar ett företag. Han berättar att det finns en spännande framtida affär även vid tillverkning av annat djurfoder, exempelvis finns det ett indiskt företag som jobbar med att ge avfall till mikrosvampar som omvandlar det till proteinrik mat.

4.2 FÖRETAGENS MARKNADSFÖRING

Företag 1 har en marknadsföring som består av paketering, sociala medier, broschyrer och reklamblad. De menar också att de använder sig av passiv marknadsföring eftersom de får många förfrågningar om att medverka i tidningsartiklar och liknande, men att de själva inte aktivt riktar in sig mot den typen av marknadsföring. Stadsjord har inte kunnat prioritera marknadsföring till följd av brist på ekonomiska medel. Men Wennberg menar att de heller inte känt ett behov av det. Deras försäljningskanal går ut på att de till största delen ringer vänner, men att många också hör av sig. Att använda sig av grossister är ingenting de funderat på att göra.

“Vi vet att grossister är rätt okunniga och rätt ointresserade till och med på gränsen till kriminellt ointresserade.” - Niklas Wennberg

Wennberg menar att en grossist som inte är kunnig om ämnet kommer ha svårt att sälja fisken eller knappt ens försöka sälja den. Wennberg berättar att de istället säljer direkt till krögare och dessa har valts baserat på att de håller en hög standard. De kommer dock behöva kolla på hur försäljningen ska ske nu när produktionen blir större. Han säger att företag har kommit olika långt med sin marknadsföring, men att många är rätt underutvecklade i den aspekten. Därför har han varit med och skapat en organisation som heter Refarm som företräder flera medlemmar och har målet att bland annat produktutveckla och skriva marknadsföringsmaterial.

4.3 FÖRETAGENS INVESTERINGAR OCH BIDRAG

Företag 1 menar att om en akvaponisk verksamhet kommer behöva mer investeringar utöver den ursprungliga investeringen beror på vad ägaren har som mål med sin verksamhet. De menar att det bland annat kan behövas mer belysning och att produktionen kan behöva anpassas. Stadsjord har ingen aning om hur mycket investeringar som krävdes när de började men de vet hur mycket de tar betalt när de bygger en anläggning nu.

Wennberg berättar också att de får in mycket bidrag för att driva olika projekt, bland annat framtidens byggnader med akvaponiska system. Mycket av de externa pengarna som kommer in är från Boverket, Vinnova och Jordbruksverket. De på stadsjord jobbar då som vanliga konsulter och timdebiterar för sin expertis.

4.4 FÖRETAGENS SYN PÅ AKVAPONIKENS LÖNSAMHET

Företag 1 meddelade att de varken kunde svara på vilken vinstmarginal eller räntabilitet de hade föregående år. De svarade inte heller på vilken internränta som företaget har. Någon internränta, räntabilitet eller vinstmarginal existerar inte heller hos Stadsjord. Företag 1 säger dock att akvaponik är en lönsam verksamhet. De menar också att den hade kunnat vara mer lönsam om akvaponiken fick mer statligt stöd och om infrastrukturen var bättre. Företaget säger även att lönsamheten hade kunnat öka ytterligare om det fanns en möjlighet för deras verksamhet att märka sina produkter med certifieringar, då det enligt gällande lag är omöjligt att märka sina produkter som ekologiska. Niklas Wennberg har jobbat som kravkontrollant, och berättar att han tycker att miljöcertifieringar är bra men att han också ogillar hur de står i vägen för utveckling.

Wennberg menar att annan köttindustri möjligen är lönsam ur ett företagsekonomiskt perspektiv, men inte ur ett hållbarhetsperspektiv. Han påpekar även att marknadsekonomi bygger på att externa kostnader internaliseras och att detta måste in i prissbildningen, men just nu är externaliteterna inte med i beräkningen. Wennberg ställer sig kritisk till att det är lönsamt att förstöra våra hav och att detta bygger på en affärsmodell och en lönsamhetskalkyl. Han berättar att när det kommer människor med pengar till stadsjord kan han ibland känna att deras avsikter inte är detsamma som hans. Wennberg menar att stora investerare som tänker att de ska ta den hissen som går snabbast upp inte kommer att fungera för akvaponiken. Han berättar att det är fem eller sju börjar komma in pengar och att det är för lite för att en vanlig investerare ska gå in med kapital. Men Wennberg tror att Stadsjord i framtiden kommer att tjäna ganska

mycket pengar på sina insatser. Enligt honom är det ganska viktigt att det finns lite olika former av betalning och lönsamhet, men att risken är väldigt stor att företaget havererar om de inte har någon som helst koll på insatta ekonomiska medel och hur företaget kan få tillbaka dem.

Akvaponik är lönsamt, menar Niklas Wennberg, men definitionerna av det måste hinna ikapp varandra. Enligt honom bör det bli lönsamt att trycka ner det momentana kravet för lönsamhet till förmån för analys av vad som ger lönsamhet ur ett samhälls- och miljöperspektiv. Men han tror de båda världarna ska kunna gå ihop, om investeraren och företagaren håller tillgodo med lite sämre avkastning och istället får vissa fördelar, som stjärnglans, känna sig bättre och ha lättare att rekrytera folk. Ett annat exempel på hur en kan se på lönsamhet är när Wennberg berättar att de har hjälpt till att bygga en anläggning för Olofströmshus där VD:n inte bryr sig om fiskens pris, utan menar att de boende aldrig kommer att vilja flytta och att husen kommer tas väl omhand. Enligt VD:n är det den mest lönsamma fisken eftersom han ser det ur ett annat perspektiv. Han bygger ett fint kvarter och det blir lönsamt eftersom han känner att människor kommer må bra av det. Enligt Wennberg ska hus byggas som relaterar och inkluderar och som har en symbiotisk existens i relation till omgivningen vilket påverkar människorna som bor i huset.

Wennberg tror inte att någon egentligen går in i detta för snabb avkastning, utan det är kombinationen av vetskapen att akvaponik är hållbart och att investerare kan vänta med att få en stor avkastning. Han menar dock att det är så pass färskt att investerare måste in och känna på det ganska många gånger och varje halvår gör en stor skillnad. Wennberg tror att på tio år kommer det hända mycket men en vanlig lönsamhetskalkyl går inte att använda på akvaponiken. Det finns en viss frustration angående försök att rama in akvaponiken i ett affärsmässigt resonemang, enligt Wennberg. I en vanlig väldefinierad och befintlig sektor är det lätt att göra analysen, men akvaponiken befinner sig i en speciell sektor.

Wennberg menar att de med sitt nya bolag går in i en ny värld och ska börja jobba med investerare som vill ha någon form av avkastning på sikt. Han berättar att de fram tills nu bara haft målsnöret att klara sig ytterligare en årsredovisning utan att gå i konkurs. Wennberg säger att han tappar humöret lite grann angående lönsamhetsresonemang och när folk gör vinster på saker som enligt honom borde vara förbjudet. Han menar att han måste lära sig hur det fungerar, eftersom det annars blir omogna och känslomässiga resonemang. Stadsjord måste kunna berätta för investerare att de kommer att få tillbaka pengarna från sina investeringar, och att deras vinst

inte medför ett negativ underlag. Men han anser också att det som förutsätter om företaget blir lönsamt inte är en fråga om vilka slags grödor som odlas, utan hur företaget har agerat på marknaden. Stadsjord har vunnit tävlingar utifrån analyser och designprogram där de valde basilika och tomat men Wennberg tror att det hade blivit samma resultat om de valde något annat. Det beror på hur mycket ansträngning entreprenören lägger ner, vem du är och vad du vill, menar han. Wennberg tror att hans fördelar är att han är tjugitig, enträgen och sitter kvar vid bordet, och han har fått utmärkelsen månadens profil. Han tror alltså att det är andra faktorer som ger resultatet och tillför externa pengar in i bolaget.

4.5 DE ANSTÄLLDAS KUNSKAP

Företag 1 menar att alla som är med och startar upp verksamheten bör besitta en bred kunskap och att de inte bör vara fokuserade mot en typ av kunskap. Wennberg tycker att det är ett problem är att det krävs mycket kunskap. Näringsdepartementet prognosticerar 200 000 nya jobb, utifrån fisk- och grönsaksproduktion i en urban kontext baserat på att vi idag har 80 procent importerad fisk. Men ingen kan utbilda dem, menar Wennberg. Det behövs ett större stöd för den här sortens verksamhet i landet. Enligt Wennberg saknas det skolor för akvaponik och han sitter nu i styrelsegruppen för att bygga en ny KY-utbildning för detta.

4.6 AKVAPONIKENS STYRKOR OCH SVAGHETER

Företag 1 menar att akvaponik har flera fördelar. De anser att det är en hållbar produktion, men också att det som produceras med hjälp av metoden håller en hög kvalitet och är bra för fiskens välmående, med bra omvårdnad och miljö som den trivs i. De menar dock att nackdelen är att det är dyrt och att det inte finns någon möjlighet till certifieringar.

Andra fördelar är att det finns ett säljargument för fisken clarias eftersom ett flertal besökare tycker att de är söta och tillgivna, berättar Niklas Wennberg. Detta menar han underlättar ur ett human- och djuretiskt perspektiv. Han anser även att de presterar bättre i relation till andra former av uppfödning av djur. Wennberg menar att det inte är rimligt att människan kommer gå till en helt växtbaserad kost och om folk kan gå från att äta rött kött till att äta fisk är det enorma vinster gjorda, speciellt om det är landbaserad fisk. Han tror att det som ger akvaponik ett affärsutrymme nu är att fler börjar förstå fördelarna med vattenbruk och fiskodlingar. Affärsmässigt är det bra att vara i staden där det finns en marknad och de är nära krogar, konsumenter och arbetsmarknaden. Även om det är dyrt att lägga produktionen i staden kan det

kompenseras med att det finns en resursbas i form av matavfall och spillvärme från olika industriella processer som kan nyttjas för att värma systemen och ge fiskarna mat.

4.7 AKVAPONIKENS FRAMTID

Företag 1 ser en stor framtid för akvaponik. Wennberg menar att Stadsjord har akvaponik för att det är något som de tror är bra men att det finns saker som hindrar fler verksamheter från att etablera sig. Det finns ett motstånd i systemet för nya lönsamhetskalkyler och introducering av nya metoder och ny systematik. Samtidigt menar han att det nog är oundvikligt att akvaponiken blir stor.

”Men här är det ju så att det börjar ta slut där man hämtar fisk och det är för mycket som är kontaminerat. Så att det blir nästan skämmigt många motiv för att gå över till landbaserat vattenbruk och akvaponik. Det är nästan för mycket medvind, och för enkelt, kan man se det som. Men det kommer ändå ta ett tag. En tio år kommer spela en jätteroll.” - Niklas Wennberg

Wennberg tror att vi om tio år kommer att ha 100–200 akvaponiska anläggningar i gamla ladugårdar, samt 100 anläggningar i stadsmiljö.

När Niklas Wennberg pratar om regelverk säger han att det inte är tekniken och biologin som är det stora problemet utan andra saker. Det är en trång sektor och utvecklingen måste ske i synk med att det finns människor som kan bygga. Wennberg undrar vad de har för anledning att bygga, förvalta och driva anläggningar om de inte får några tillstånd eller kan stängas ner när som helst. Men han menar att det är saker som vi ska kunna lyckas ändra på tio år. Wennberg pratar om möjliga förändringar i prisbildningen när Stadsjord har större volymer. Bland annat att de med politik kan påverka styrsystemen för offentlig upphandling. Han menar att närodlat fisk kostar mer men att det då kan regleras och kompenseras inom livsmedelsbudgeten. Att de totala intäkterna kommer höjas generellt är ett antagande som beror helt på skickligheten att motivera ett högt pris. Alla kommuner har en miljöplanspolicy och ska minimera miljöpåverkan. Det är ganska mycket pengar i dessa upphandlingar om alla kommuner skulle representeras. Krav måste ställas på att lokala resurser, lokala recept och upplevelser nyttjas för att hålla en generell hög hållbarhetsnivå. Det behöver inte endast handla om pengar utan hur effektivt resurserna som finns att tillgå nyttjas. Att producera fisk som är god med hög livsmedelssäkerhet måste kombineras med definitionen av hållbarhet och på så sätt bygga en marknad som inte bara utgår från smakpreferenser utan också utifrån hållbarhetspreferenser.

4.8 PECKAS NATURODLINGAR AB

Pecka har odlat fisk och grönsaker i 21 år och har aldrig haft sjukdomar på varken fisken eller växterna. Nu har det blivit ett börsnoterat bolag med en anläggning på 4000 kvadratmeter (Peckas naturodlingar, u.å.). Deras försäljningsställen uppgår till cirka 80 olika. De har som målsättning att allt fiskfoder ska vara ekologiskt, de vill även ha 100 000 kvadratmeter växthusyta i drift i Sverige inom tio år. Resultatet under 2018 uppgick till minus 7,1 miljoner kronor och resultatet per aktie blev då minus 1,79 kronor. Resultatet är negativt på grund av investeringar som har skett i bolaget för uppbyggnad, utveckling, tillväxt och utbildning av personal. De startade ett dotterbolag under 2018 som ska hålla på med att utveckla system för kretsloppsodlingar. De ska sedan sälja de akvaponiska systemen på nationell och internationell marknad. I deras årsredovisning går att läsa om vilka hot och risker de bedömer att företaget har. Bland annat förmågan att hantera tillväxt, risker relaterat till leverantörer och produktion, behovet av kapital och osäkerheter kring marknadsutvecklingen (Peckas naturodlingar AB, 2017). Peckas Naturodlingar börsnoterades i juli 2017. Aktiekursen började på 26,8 per aktie och nådde sin topp november 2017 då värdet var 37,2 per aktie. Sedan sjönk det successivt och nådde botten i december 2018 och då låg kursen på 11,3 kronor per aktie. Efter det har kursen återhämtat sig och börjat vandra uppåt igen. Idag (april, 2019) ligger kursen på 19,1 (Avanza, u.å.).

5. DISKUSSION OCH ANALYS

I det här avsnittet kommer resultatet kopplas till teorierna som redovisades tidigare i uppsatsen. För att svara på frågeställningen är första delen i analysen uppdelad i olika faktorer som har identifierats som kan påverka förutsättningarna för tillväxt. I nästa del diskuteras de ekonomiska förutsättningarna lite mer allmänt och sedan diskuteras olika typer av investeringar och venturekapitalister.

5.1 VAD PÅVERKAR FÖRUTSÄTTNINGARNA FÖR ATT AKVAPONIK SKA KUNNA VÄXA?

5.1.1 Marknaden

För att konsumenter ska välja akvaponiska produkter framför andra behövs det en större medvetenhet på marknaden. Om fler konsumenter väljer att köpa akvaponiska produkter kan akvaponiken börja konkurrera med de lägre priserna. Greenfeld et al. (2018) menade att det enligt en studie var 17% som menade att de är villiga att betala mer för en akvaponiskt odlad produkt, och att de flesta som svarade skulle välja akvaponikodlat om produkterna hade samma pris. Wennberg tror att priset på billig fisk kommer att öka tillsammans med kunskapen om skadorna den orsakar, vilket resulterar i en mer likvärdig prisbild mellan den och akvaponiskt odlad fisk. Detta kan då medföra att konsumenter väljer akvaponikodlad fisk framför annan fisk, vilket ger dem en konkurrensfördel. Det finns dock en risk för att konsumenten inte agerar som den säger att den ska göra. En tredje lösning som kan gynna akvaponik är att de ohållbara verksamheterna börjar regleras hårdare.

Förutsättningarna för att ett företag ska bli framgångsrikt är hur det är uppbyggt och vad det vill. Alla företag har olika förutsättningar och det handlar alltså inte enbart om vilka livsmedel som produceras utan hur verksamheten har valt att positionera sig på marknaden. Ett vanligt fenomen är att företag kopierar varandra och härmar de koncept som de har sett, menar Niklas Wennberg. Enligt uppsatsens resultat verkar entreprenören utgöra en möjlig förutsättning för företagets framgång. Wennberg tror att hans styrkor som enträgen och tjugitig attraherar externa pengar in i bolaget och att det inte beror på vilka grönsaker företaget odlar. Flera studier pekar på att valet av fisk och grönsaker har en inverkan på verksamhetens lönsamhet (Greenfeld et al., 2018; Bosma et al., 2017; Love et al., 2015), och även att priset på dessa är viktigt (Tokunaga et al., 2015; Greenfeld et al., 2018). Vårt resultat går med andra ord emot detta.

I Stadsjords nya anläggning har de dock tänkt gå runt på bara försäljning av fisk och grönsaker och här har tidigare Bosma et al. (2017) sagt att det kan vara bra att använda nischmarknader för att kunna ta mer betalt och bli mer lönsam. Wennberg verkar också ha övervägt detta eftersom de nu säljer via restauranger och krögare och tar bra betalt. Han säger också att de inte tänker gå via grossister utan söka sig till andra försäljningskanaler som exempelvis Rekoringen (se figur 2). Som framgår i faktarutan (figur 2) är priset på grönsaker tänkt att det ska vara densamma som hos vanliga matvarubutiker och inget nischmarknadspris. Att undvika grossister är också något som diskuteras av Greenfeld et al. (2018) som säger att försäljning via detaljhandel kan expandera försäljningspotentialen men att det kan försvaga det adderade värdet som exempelvis exceptionellt färskt, och att företaget därmed inte kan ta lika mycket betalt. Vi tror därför att Stadsjord har tagit rätt beslut att undvika dessa försäljningskanaler.

En fördel med akvaponiken är att det är en teknik som har stor potential att bilda blåa oceaner. Bland annat kan det göra konkurrensen irrelevant eftersom de då går in på en helt ny marknad. Exempelvis lokalodlad fisk som det idag finns en stor brist på i Sverige eftersom vi importerar 80 procent av all fisk. Om ett större utbud skapades skulle det kunna täcka ett behov på marknaden som tidigare inte har kunnat tillfredsställas. Något som Wennberg idag ser som ett problem är att deras fisk för många är obekant. Detta skulle istället kunna ses som en möjlighet om de har en blå-ocean-strategi. De skulle då kunna skapa efterfrågan på en helt ny fisk i Sverige istället för att konkurrera i den röda oceanen. De kan då skapa en helt ny marknad och ett helt nytt behov till deras fördel. Wennberg diskuterar att akvaponiken befinner sig i en speciell och odefinierad sektor och detta är en stark indikation på att akvaponik befinner sig i en blå ocean. I en helt ny bransch som inte är definierad och som är något helt annat än det som redan finns på marknaden. Något annat som kan öka förutsättningarna för akvaponik är att det enligt Wennberg finns ett starkt säljargument i att många tycker att clarias är en söt och tillgiven fisk som också mår bra och detta stärker ett human- och djuretiskt resonemang. Stadsjord presterar bättre än annan djurhållning vilket ger dem en konkurrensfördel och en gynnsam blå-ocean-strategi eftersom de då kommer med något som är ovanligt idag, det vill säga human och djuretisk uppfödning. Allt detta innebär att det finns en potential för akvaponik att bli ekonomiskt lönsam med en blå-ocean-strategi, genom att skapa en ny marknad och motverka bristen på lokalt odlad fisk. Detta skulle kunna locka investerare som letar efter nya hållbara investeringsmöjligheter till akvaponiken.

5.1.2 Marknadsföring

Greenfeld et al. (2018) diskuterar också att konsumenter är villiga att betala mer för en produkt som är mer hälsosam, hållbar och lokalproducerad. Här har akvaponiken alltså en hög förutsättning till framgång om företaget kan lyckas förmedla och kommunicera dessa fördelar. Att företaget kan marknadsföra dessa värden betyder också att de kan ta mer betalt för sina produkter. Men för att verksamheten ska bli framgångsrik måste det finnas ekonomiska medel för att etablera en bra marknadsföringsstrategi. Dessa medel har inte funnits hos Stadsjord tidigare och det finns därför mycket potential på den fronten. De behöver marknadsföra sin typ av fisk så att folk känner till den, förstår fördelarna och blir villiga att betala för den. De har nu varit med och skapat organisationen Refarm som ska hjälpa akvaponiska företag med bland annat sin marknadsföring. Detta talar för att Stadsjords marknadsföring kommer att utvecklas och att det därigenom kommer att skapas bättre förutsättningar för tillväxt. Företag 1 verkar ha kommit längre i sin marknadsföring än vad Stadsjord gjort.

5.1.3 Regelverk och statligt stöd

Något som än så länge utgör en barriär och begränsar akvaponikens förutsättningar till tillväxt är det krångliga regelverket som idag finns i Sverige och EU. Detta är något som Wennberg belyser och det har också diskuterats i tidigare studier av Greenfeld et al. (2018). Om regelverken och lagstiftningen istället anpassas för att akvaponiken ska kunna etableras kommer förutsättningarna att bli bättre eftersom det blir enklare att starta upp och driva produktionen. De legala systemen har än så länge inte hängit med i utvecklingen av tekniken och detta är ett stort problem för att akvaponiken ska kunna växa. Ett regelverk som försvårar för akvaponiken idag är att grödorna inte får klassas som ekologiska trots att bekämpningsmedel inte används i processen. Wennberg menar att miljöcertifieringar ofta står i vägen för utvecklingen. Detta belyses även i studien gjord av Greenfeld et al. (2018) där de diskuterar att lönsamheten påverkas eftersom dessa produkter därför inte får något mervärde för kunderna som företaget kan ta betalt för och att det är ett stort problem som försvårar etableringen av akvaponiken. Enligt Företag 1 hade en ekologisk stämpel kunnat öka lönsamheten hos akvaponiken. Quagraine et al. (2017) menar också att lönsamheten skulle kunna öka om företag har en möjlighet att märka sina produkter som ekologiska. Enligt Greenfeld et al. (2018) har Europa ännu inte accepterat en ekologisk märkning på akvaponiska produkter. Även vår studie finner att en ekologisk märkning skulle kunna vara fördelaktig för de akvaponiska företagens förutsättningar till tillväxt.

En ytterligare möjlighet för att akvaponiken att växa är statligt stöd. Enligt Zhang och Swanson (2014) skulle sannolikheten för framgång kunna öka om sociala entreprenörer fick denna typ av stöd. I vår studie framkom det på samma sätt att Företag 1 ansåg att lönsamheten skulle ha möjlighet att öka om de akvaponiska företagen fick mer statligt stöd. Wennberg berättar att Stadsjord får ganska mycket pengar från bland annat Boverket och Jordbruksverket, och att han då arbetar som expert och konsult. Detta betyder att bidrag också är viktigt för Stadsjord.

5.1.4 Utformning av verksamheten

Stadsjord, men också ECF Farmsystems, har valt att inte endast fokusera på att producera fisk, utan också valt att sälja omkringtjänster som anläggningar och konsulttjänster (ECF Farmsystems, u.å.). Wennberg berättar att Stadsjord inte går runt på endast försäljning av det anläggningen producerar, utan detta kompletteras med försäljning av konsultation. Detta kan kopplas till det som framkom i studien av Love et al. (2015), där författarna drog slutsatsen att företag som inte endast riktade in sig mot produktion, utan också omkringtjänster relaterat till akvaponiken, ofta hade en högre lönsamhet (Love et al., 2015). Det går därför att hitta ett möjligt incitament till att utöka sin verksamhetsidé till denna bredare form för att på så sätt öka företagets förutsättningar för framgång.

Vad som också kan öka förutsättningarna för tillväxt är om företaget lyckas skapa skalfördelar och därmed kan minska sina kostnader per producerad vara men även underlätta produktionen. Exempelvis med att ha större fisktankar kan företaget minska arbetsbördan och därmed även minska antalet anställda. De större tankarna underlättar bland annat för rengöringen. Vidare menar Wennberg att fisken vill ha höga vattentemperaturer. Tokunaga et al. (2015) ansåg att det kunde vara en bra idé att titta på kostnaden för elektricitet och Greenfeld et al. (2018) pekade på att lönsamheten påverkades av bland annat minskningar av driftkostnaden. Greenfeld et al. (2018) menade också att energiåtgången för uppvärmning i tempererade klimat var en av akvaponikens nackdelar. Wennberg berättade dock att uppvärmningen inte är särskilt kostnadsdrivande om det finns bra isolering, vilket pekar på att isoleringen kan vara viktig att tänka på när en utformar sin anläggning. Detta kan därför vara ett möjligt sätt att öka sina förutsättningar. Uppvärmningen har heller ingen stor miljöpåverkan när anläggningen ligger inne i staden där spillvärme kan nyttjas och tas tillvara, vilket pekar på att platsen som väljs för anläggningen också är en förutsättning för framgång.

5.1.5 Fiskfoder

Ett problem för dagens akvaponiska verksamheter är att hitta lokala och bra leverantörer för fiskfoder. För närvarande finns endast stora globala företag som säljer fiskfoder som har transporterats lång väg. Detta foder innehåller även fiskmjöl och fiskolja som är resurser som tas upp från de marina miljöerna och bidrar till överfiske. Wennberg påpekar att de har bästa fiskfodret på marknaden men att det ändå är dåligt. För att akvaponiken ska bli riktigt hållbar behövs bättre alternativa fiskfoder som gärna är mer närproducerade. Wennberg pratar om att det finns stora möjligheter här för framtida foder som inte belastar de marina miljöerna. Att börja producera foder som består av insekter eller svampar istället. Det finns alltså en stor utvecklingspotential för bättre fodertillgång i framtiden vilket också är nödvändigt för att akvaponiken ska behålla sin trovärdighet.

5.1.6 Kunskap

En barriär för att kunna starta en akvaponisk verksamhet är att det kräver mycket kunskap. Detta kan vara en för- och en nackdel eftersom det hindrar konkurrenter från att kliva in på marknaden men det är också svårt att hitta personal och därmed svårt att utveckla sin verksamhet. Det kan även vara kostsamt att själv behöva utbilda egen personal. Wennberg ser detta som ett stort problem med ett stort gap i kunskap och att KY-utbildningar krävs för att akvaponiken ska kunna växa. Behovet av kunskap är även något som Greenfeld et al. (2018) belyser i sin studie. Även konkurrenters inträde på marknaden menade Tyebjee och Bruno (1984) var viktig för en venturekapitalists värdering av ett företag. Gällande akvaponiken har kunskap pekats ut som en barriär för inträde, men också investeringen som krävs för att starta upp en sådan verksamhet. Om företaget lyckas skapa sig en hållbar blå-ocean-strategi kan det även innebära att konkurrensen blir irrelevant eftersom företaget då är överlägsen i sitt erbjudande till kunderna. Wennberg efterfrågade mer utbildningar inom akvaponik, vilket kan öka riskerna för att fler tar sig in på marknaden när fler har kunskap om vattenbruk. Det kan dock innebära att det blir lättare för anläggningar att hitta utbildad personal. När utbildningarna ökar kan också fler starta akvaponikföretag, vilket kan utgöra en konkurrens. Men det går också att tänka sig att flera uppstartade verksamheter kan driva på akvaponikens tekniska utveckling med en potentiell klusterbildning, vilket kan utgöra en fördel för samtliga företag på marknaden.

5.2 EKONOMISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Greenfeld et al. (2018) diskuterar akvaponik som lönsamt för odlaren, eller olönsamt för denne men med hållbarhetsfördelar som just nu inte är inkluderade i priset. Wennberg menar att dessa

externa faktorer måste beaktas och tas in i prisbilden. Han tycker inte att det ska ses som lönsamt att exempelvis förstöra haven och att lönsamhetsdefinitionen måste utvecklas. Det är fortfarande lönsamt att bedriva icke hållbar matproduktion som fiskodlingar i kassar och överfiske som förstör haven och importerade grönsaker med långa transporter. Så länge dessa verksamheter kan fortsätta fortgå utan att externaliteterna de bidrar med internaliseras i priset kommer det bli svårt att träda in med en mer hållbar metod. Anledningen är att det är omöjligt för akvaponiken att konkurrera mot de låga priserna. En möjlig lösning skulle kunna utgöras av att externaliteterna tas in i beräkningen, och hållbarhetsmått och mätmetoder utvecklas som gör detta möjligt. Då kommer akvaponiken antagligen att ha en god position vad gäller ekonomisk lönsamhet, ställt mot metoder som presterar sämre hållbarhetsmässigt. Greenfeld et al. (2018) betonar också att fler kvantitativa studier på externa och interna fördelar hos akvaponiken krävs för att ett bättre regelverk ska kunna tas fram där företagen kan internalisera fördelarna i priset.

Eftersom en hållbar investering innefattar både ekonomiska, miljömässiga och sociala aspekter (Renneboog, Ter Horst & Zhang, 2008), måste även de ekonomiska förutsättningarna hos akvaponik beaktas. Niklas Wennberg menar att ekonomin är viktig, även om det inte är motivet till att han började med akvaponik. Enligt Wennberg finns det risker för att företaget inte kan fortskrida om företaget inte har en översiktlig bild av sitt investerade kapital och hur det ska få tillbaka dessa pengar, och att försätta sig i en sådan sits är inte ett alternativ för honom. Detta kan kopplas till studien av Mair och Martí (2006) rörande socialt entreprenörskap där författarna menar att även om sociala värden är det som driver entreprenören får de finansiella värdena inte glömmas bort, då verksamheten måste kunna överleva. Detta är endast möjligt om det finns en hållbar ekonomi.

Hur lönsamheten ska bedömas och mätas är i detta fall svårt och det kan ske på flera olika sätt. Vad som gör det svårt är att akvaponiken är en ny marknad och bransch som ännu inte har blivit testad. Därför är det svårt att utgå från de vanliga lönsamhetsmått som räntabilitet och vinstmarginal då dessa kan bli missvisande. Detta diskuterades i teoriavsnittet i studien som utfördes av Tyebjee och Bruno (1984). För att undvika fel, vilseledande eller oriktiga antaganden är det därför bättre att analysera lönsamhetspotentialen på ett mer kvalitativt sätt. När Stadsjord och Företag 1 fick frågor om sina lönsamhetsmått i form av vinstmarginal, räntabilitet och IRR framgick det att dessa mått inte var något som används inom företagen. Detta talar för att det i denna typ av studie inte är fördelaktigt att diskutera denna typ av mått, utan att vi istället måste ha en mer kvalitativ syn på dem ekonomiska förutsättningarna hos

företagen och bland annat tittar på dess framtidsutsikter. Både Företag 1 och Niklas Wennberg ser en ljus framtid för akvaponik. Wennberg menar att det finns många motiv för att gå över till akvaponik, bland annat brist på fiskbestånd och kontaminering och att det antagligen är oundvikligt att akvaponiken blir stor.

Företag 1 och Niklas Wennberg på Stadsjord menar att akvaponiken är ekonomiskt lönsam. Som framgår i faktarutan (figur 2) meddelade Företag 1 att deras verksamhet blev lönsam efter två år och deras payback time var tio år. Wennberg hade räknat ut att en tiotonsanläggning hade en payback time på fem till sju år, och en 60-tonsanläggning en payback time på två till fyra år. Detta går i linje med Wennbergs ord om att en större anläggning innebär skalekonomiska fördelar. Wennberg har också räknat på att en tiotonsanläggning kan gå runt på att endast sälja producerade varor. Det verkar alltså som att ett akvaponiskt företag kan gå runt även utan att sälja omkringtjänster, under förutsättningen att löneläget är lågt för de anställda och att systemet som används är effektivt. Detta talar för att det finns förutsättningar för att akvaponiken kan bli lönsam.

Det går att se på den ekonomiska lönsamheten på olika sätt. Stadsjord jobbar bland annat med arkitekter som vill ha akvaponiska system i deras byggnader för att förse hyresgästerna med fisk och grönsaker. Ur hyresvärdens perspektiv blir det lönsamt eftersom denne då kan erbjuda ett mervärde för hyresgästerna, vilket skapar en konkurrensfördel. Det är även långsiktigt hållbart eftersom hyresgästerna enligt deras bedömning aldrig kommer vilja flytta. Att satsa på akvaponik har alltså, förutom de miljömässiga och sociala fördelarna, även potential att ge långsiktig ekonomisk lönsamhet. Tekniken är också överlägsen annan matproduktion på så sätt att det möjliggör en tillgång på grödor året runt, samt lokalt producerad mat. Detta innebär ett minskat importberoende, vilket kan innebära ekonomiska och sociala fördelar för samhället. Akvaponiken kan även användas på flera olika sätt och bidra till smarta lösningar för de samhällsproblem som finns idag, exempelvis innebär det lite vattenåtgång.

5.3 AKVAPONIK OCH INVESTERARE

Peckas naturodlingar AB som är ett börsnoterat bolag har redan många investerare. De har även hög efterfrågan eftersom de säljer via 80 ställen. Detta tyder på att det finns ett intresse för akvaponiken hos investerare men också hos konsumenter och återförsäljare. Peckas räknar med att ha en hög tillväxt de kommande tio åren. Vi tror att Peckas har lyckats bli stora för att de har ett stort hållbarhetsfokus, kan leverera mervärden med produkterna och de är mycket

transparenta eftersom de skriver om alla hot de upplever att företaget har. Detta indikerar på att även Peckas befinner sig i en blå ocean och därmed har en stor konkurrensfördel, tillväxtpotential samt ekonomisk hållbarhet.

Enligt Niklas Wennberg bör det vara lönsamt att trycka ner kortvariga ekonomiska lönsamhetskrav för något som ger lönsamhet även för samhället. Wennberg tror också att om investeraren och företagaren går med på lite lägre avkastning i utbyte mot vissa fördelar kan de få olika lönsamhetsdefinitioner att gå ihop. Ett problem är att de flesta investerare idag vill tjäna snabba pengar och investerar i den hissen som går snabbast upp, enligt Wennberg, och detta är helt i motsats till hur akvaponiken fungerar. Det kommer ta tid för en akvaponisk verksamhet att bli lönsam men på lång sikt har de stora chanser att överleva på marknaden. Om investerare inte bara ser till hur företag presterar på kvartalsnivå utan istället gör en långsiktigare bedömning är akvaponiken ett bra alternativ.

Hur företaget presterar beror enligt Wennberg till stor del på vem entreprenören är och vad hen vill. Tyebjee och Bruno (1984) menar att ledningsförmågan hos grundaren av företaget är viktig för investerande venturekapitalister, vilket pekar på att personligheten hos grundaren är av vikt. Ytterligare kopplingar kan göras till studien av Murnieks et al. (2016) rörande affärsänglar och investeringar där författarna kommer fram till att investerare söker efter passion och envishet i entreprenörer. På ett liknande sätt drar Warnick et al. (2018) slutsatsen att passion för bland annat produkten ökar sannolikheten för att affärsängeln investerar i entreprenören. Huruvida passion kommer att attrahera affärsänglar beror dock, enligt Mitteness, Sudek och Cardon (2012), på vem affärsängeln är och vilken personlighet den har. Allt detta går i linje med Wennbergs uppfattning om att vem entreprenören är påverkar vilka externa pengarna som kommer in i företaget. Detta kan betyda att ett akvaponiskt företag kan ha möjlighet att attrahera affärsänglar till investering om rätt typ av entreprenör och företag lyckas attrahera rätt typ av affärsängel. Företag 1 menade även att de anställda behöver ha en bred kunskap, vilket Tyebjee och Bruno (1984) vidrör när de säger att grundarens färdigheter gällande att hantera flera verksamhetsområden är av vikt.

Wennberg berättar att han är medveten om att han behöver röra sig bort från känslomässiga resonemang och istället på ett mer affärsmässigt sätt kunna förmedla till investerare att de kommer få tillbaka sin investering med avkastning, utan att det har någon negativ inverkan på framtiden eller miljön. Höchstädter och Scheck (2015) menar att impact investing består av två

delar, nämligen finansiell avkastning, vars storlek skiljer sig från fall till fall, och en miljömässig och/eller social påverkan av investeringen (Höchstädter & Scheck, 2015). Wennberg menar att det finns en ekonomisk avkastning att hämta från en investering i akvaponik, och att denna inte kommer tillsammans med en negativ påverkan på samhället. Akvaponik har också många miljömässiga fördelar. Det är därför möjligt att akvaponik kan ses som en möjlighet för investerare som intresserar sig för impact investing. Vidare menar Calic och Mosakowski (2016) i en studie av socialt entreprenörskap att hållbarhet kan locka till sig investeringar i form av crowdfunding. Detta kan betyda att denna form av insamling av kapital kan passa företagare som önskar investeringar till sin akvaponiska anläggning, då verksamheten i sig har många hållbarhetsfördelar.

Berry och Junkus (2013) fann att investerare såg miljöaspekter som viktigast i socialt ansvarstagande. Detta kan vara fördelaktigt för akvaponiken, eftersom metoden presterar bra miljömässigt. Socialt ansvarsfulla investeringar har enligt Renneboog, Ter Horst och Zhang (2008) ökat under de senaste åren, och antas fortsätta öka i framtiden. Även detta kan vara positivt för akvaponiken. Paetzold, Busch och Chesney (2015) menar att avkastningen har en inverkan på vad investeringsrådgivare väljer att kommunicera även om det rör hållbara investeringar, vilket betyder att akvaponiken kan komma att behöva vara lönsam. Enligt Wennberg har akvaponiken potential att ge en framtida avkastning, och han tror att de kommer att tjäna mycket pengar på sin verksamhet. Detta talar för en framtida ekonomisk lönsamhet vilken kan komma att attrahera investeringsrådgivare. Wennberg menar dock att avkastningen för att en vanlig investerare ska gå in är för liten, samtidigt som att den kommer in fem till sju år efter investeringen. Detta pekar ytterligare på att de investerare som passar akvaponiska företag är de som intresserar sig för socialt ansvarsfulla investeringar eller impact investing, och som samtidigt har ett lägre eller långsammare krav på avkastningen.

Reenboog, Ter Horst och Zhang (2008) pratar om två typer av screening. En negativ, där investeraren väljer bort aktier som inte lever upp till vissa hållbarhetskriterier, och en positiv, där hen väljer aktier som anses vara bättre än andra. Amel-Zadeh och Serafeim (2018) ser indikationer på att den positiva varianten kan öka i framtiden. När det kommer till akvaponik, som ofta anses mer hållbar än andra metoder, går det att anta att positiv screening hade gynnat branschen mer än negativ. Detta eftersom akvaponik som fiskproduktion kan anses vara överlägsen andra metoder gällande hållbarhetsaspekter. Att aktivt söka efter företag som presterar bättre än andra efter hållbarhetskriterier hade därför kunnat vara gynnsamt för dessa

verksamheter. Det finns studier som visar att positiv screening kan öka i framtiden vilket då kan anses vara positivt för akvaponik. Randjelovic, O'Rourke och Orsato (2003) menar dock att screening kan vara problematiskt att använda i venturekapital, bland annat p.g.a. att företaget befinner sig i ett tidigt skede och att det då är svårt att se företagets hållbarhet. Akvaponiken befinner sig i en tidig fas, men det går också anta att hållbarhetsaspekterna är välkända när det kommer till denna metod att det ändå kan vara aktuellt för akvaponik.

5.3.1 Venturekapital

Eftersom akvaponiken befinner sig i ett tidigt skede är det möjligt att investerare som inriktar sig mot venturekapital kan bli intresserade av metoden och dess potential. I studien genomförd av Bocken (2015) menade författaren att fler venturekapitalister har fått upp ögonen för hållbara företag, och att det även där är viktigt med både hållbarheten hos investeringen, och dess avkastning. Randjelovic, O'Rourke och Orsato (2003) menar att det finns grönt venturekapital som driver hållbar utveckling eftersom pengar läggs i hållbara företag. Bocken (2015) betonade dock att det är viktigt att investeraren är långsiktig och inte planerar att få en snabb avkastning från sin investering. Niklas Wennberg tror att de närmaste tio åren kommer att spela stor roll för akvaponiken, och uppskattar att det kommer att finnas 100-200 anläggningar i ladugårdar, och 100 i stadsmiljö. Vi tror att detta kan vara en intressant utveckling för någon som funderar på att investera hållbart via venturekapital. Wennberg menar att han inte tror att någon går in för att tjäna pengar nu, utan att det istället är en kombination av att investeraren är medveten om akvaponikens hållbarhetsfördelar och att denne kan vänta med att få en avkastning på sin investering. Enligt honom är akvaponiken fortfarande en färsk verksamhet, och investerare kan behöva gå in och känna på det flera gånger för att förstå den. Han menar dock att varje halvår gör skillnad när det kommer till detta. Venturekapital kan enligt Bocken (2015) medföra investerarens marknadskunskap och nätverk, och Randjelovic, O'Rourke och Orsato (2003) kan ha inverkan på företagets möjligheter till kommersialisering. Med detta som grund är det möjligt att akvaponiken skulle kunna gynnas av att venturekapital placeras i akvaponiska verksamheter, eftersom det är nytt.

I artikeln av Tyebjee och Bruno (1984) menade författarna att utbetalningspotentialen var ett av kriterierna som användes för värderingen av företaget. De menade också att venturekapitalister ville få ut deras vinst fem till tio år efter deras första investering var gjord. Det är svårt att säga när en venturekapitalist skulle ha möjlighet att ta ut deras vinst i ett akvaponikföretag, men vi vet att Företag 1 gick med vinst efter två år och hade en payback time

på tio år, medan Stadsjords payback time var fem till sju år, och ännu mindre för en större anläggning. Dessa siffror kan ge information till investerare och akvaponikföretagen, vilket är fördelaktigt för företaget om de vet vad en venturekapitalist normalt sett förväntar sig i form av utbetalningstid, men det kan också vara viktigt för venturekapitalisten att ha en rättvisande bild av vad akvaponiken är kapabel till ekonomiskt.

Tyebjee och Bruno (1984) menar att marknadsföring och hur företaget hanterar detta är viktigt för värderingen av företaget. Företag 1 menar att de använder bland annat broschyrer och sociala medier, men att det också kommer många till dem som är intresserade av att marknadsföra dem. Detta gällde även Stadsjord. Det stora intresset pekar på att marknadsföringen har potential och att människor är intresserade av företagets verksamhet. Men samtidigt menade Wennberg att de inte haft ekonomiska resurser till marknadsföring, vilket kan ses som en nackdel. Detta var dock något som Wennberg arbetade med. Han förklarade också att de nu försökte gå ihop och hjälpa andra företag med marknadsföringen, vilket talar för att denna del av företaget har potential att förstärkas, inte bara för dem utan också för andra företag. Tyebjee och Bruno (1984) menade också att en del av värderingen berodde på riskfaktorer utanför företagets kontroll, exempelvis teknologiskt åldrande. Akvaponiken har funnits i flera tusen år, men ses nu som ett modernt sätt att odla fisk. Detta talar för att risken för teknologiskt åldrande inte är stor för akvaponik, i alla fall inte i nuläget. Vidare menade Tyebjee och Bruno (1984) att produktens konkurrensfördelar och unikheter är viktig för venturekapitalister. Fisk och grönsaker som producerats med akvaponik har många konkurrensfördelar rörande hållbarhet och produkterna är unika från andra liknande varor till följd av dess hållbarhetsaspekter. Akvaponiken kräver dock för närvarande en relativt stor initial investering, vilket håller ute människor som besitter kunskapen men inte kapitalet. Tyebjee och Bruno (1984) menar att även cykliska försäljningsfluktationer är viktiga att beakta. Några sådana finns inte i akvaponik, som kan producera både fisk och grönsaker året runt till följd av verksamhetens utformning. Vidare menade Wennberg att det var viktigt att tänka på att odla produkter som är populära året runt.

Enligt Tyebjee och Bruno (1984) är det många venturekapitalister som samarbetar i sina investeringar och tipsar varandra om potentiella affärer. Fördelen med detta är om ett företag hittar en investerare, kan det bli lättare att sedan hitta fler som vill investera i ens verksamhet. Nackdelen med att ha många investerare är att det kan orsaka spridda viljor om vad företaget ska göra. En fördel med akvaponiken som underlättar för att få venturekapital är att många

venturekapitalister begränsar sig till lättillgängliga storstadsregioner för sin affär eftersom de enligt Tyebjee och Bruno (1984) vill kunna träffa företagets styrelse regelbundet. Akvaponik är lätt att driva i städer och därav kan de befinna sig nära investerare och restiderna blir betydligt mindre än om verksamheten hade befunnit sig långt ut på landet. Tyebjee och Bruno (1984) menar också att det är viktigt för venturekapitalister att känna till teknologin och marknaden. Wennberg på Stadsjord berättade att investerare måste in och känna på akvaponiken flera gånger för att dessa ska förstå den. Detta gör att en möjlig investerare först behöver spendera tid med att förstå akvaponiken och vad den innebär. Wennberg menade dock att varje halvår gör skillnad när det kom till detta, vilket är positivt för venturekapitalister och framtida investeringar.

Enligt Tyebjee och Brunos (1984) studie var patentbarheten hos en produkt, tillgängligheten av råmaterial och produktionskapaciteten några kriterier som används av rätt få venturekapitalister. Dessa saker är också något som är rätt oviktigt i akvaponiken eftersom patentbildning inte är relevant för dessa företag, tillgängligheten av råmaterial är rätt stort och produktionskapaciteten går att hålla hyfsat konstant och den är lätt att påverka. De kriterierna som används mest, bland annat marknadens attraktivitet och produktdifferentiering påverkar investeringar i akvaponik på olika sätt. Marknaden för akvaponiskt odlad mat har stor tillväxtpotential och tillgängligheten av marknaden är också stor eftersom det finns en efterfrågan på fisk och närodlad mat och det finns många försäljningskanaler att använda sig av. Produktdifferentiering är också en förmåga som akvaponiken har eftersom odlaren kan leverera annorlunda fisk och grönsaker som även är färsk, hälsosam och hållbar, som det annars inte finns ett stort utbud av. Att det finns attraktiva marknadsförhållanden och högt differentierade produkter hos akvaponiken ökar den förväntade avkastningen vilket också ökar sannolikheten för att investeringen realiserar. Akvaponiska verksamheter har också förmågan att kunna stå emot hot från omvärlden eftersom det är relativt höga barriärer för konkurrenter att ta sig in på marknaden och den höga hållbarheten minskar hotet för dåligt rykte och hårda regleringar. En nackdel är dock att akvaponiska produkter är mycket priskänsliga och kan då påverkas av vad folk vill betala för sin mat, som kan bero på ekonomiska förhållanden i samhället. Att akvaponiken kan stå emot hot från omvärlden minskar risken för investeringen och venturekapitalisterna kan då vilja investera sina pengar där.

Företag, men också venturekapitalister, behöver fundera på hur stor kontroll investeraren kommer ha på företaget. Wennberg påpekade att när företagare söker en investerare måste hen

se till att de har samma mål och samma avsikter med verksamheten som en själv. Tyebjee och Bruno (1984) diskuterar att venturekapitalister som har hög kontroll kan tvinga fram förändringar i företaget. Därför är det viktigt att både entreprenören och venturekapitalisten är på det klara med vad dessa vill och att de har samma mål och vision för företaget för att etablera ett stabilt och långsiktigt samarbete. Det kan bli skadligt för företaget om investerarens avsikt endast är att tjäna pengar så snabbt som möjligt eftersom det då kan ske väldigt kortsiktiga och hastiga beslut. Vi tror dock att denna risken är relativt liten i akvaponiken eftersom det inte är särskilt lönsamt på kort sikt och de flesta akvaponiska investerare har troligtvis någon form av hållbarhetsintresse som väger tyngre än snabb avkastning. De flesta venturekapitalister är också medvetna om att tillväxt kan ta tid och de förväntar sig därför att inte få tillbaka några pengar förrän tidigast fem till tio år.

6. SLUTSATS

I detta avsnitt kommer vi redogöra för vilka slutsatser som kan dras från det insamlade materialet i den här studien. Vi ämnar också att på ett kortfattat sätt besvara vår forskningsfråga "Hur ser akvaponikens förutsättningar ut som en hållbar investeringsmöjlighet, i ett tempererat klimat?". Vi diskuterar även huruvida studiens syfte är uppnått. Kapitlet avslutas med flera förslag till framtida studier.

Vår uppsats visar att den initiala investeringen som krävs kan vara hög. Ett högt krav på startkapital kan hindra akvaponiken som teknik och verksamhet att växa, vilket kan anses vara negativt. Dock identifierades även detta som en möjlig barriär för konkurrenter, baserat på studien av Tyebjee och Bruno (1984), och det kan därmed utgöra en positiv aspekt för venturekapitalister och öka chansen för akvaponikföretag att erhålla investeringar. Det framkom även två andra aspekter som sågs som hinder för verksamheten. Det första utgjordes av bristen på kunskap. Detta kan göra att det är svårt för människor att starta verksamheter inom akvaponik, men också skapa svårigheter när det kommer till att hitta personal. Även detta kan utgöra ett hinder för konkurrenter att ta sig in på marknaden. En annan barriär bestod av lagar och reglering som inte hängt med utvecklingen. Detta resultat stämmer överens med studien av Greenfeld et al. (2018), och att förändringar av dessa skulle gynna akvaponiken.

Att investera i akvaponik gör samhället mer hållbart, men det finns också ekonomiska skäl för investerare att placera sina pengar i en sådan verksamhet. Vårt resultat indikerar på att det finns goda framtidsutsikter för akvaponik eftersom det ger fördelar som möjligheter till lokalproducerad fisk. Problemet om att fiskbestånden fortsätter minska innebär också att människor kan tvingas skaffa fisk på annat sätt. Investerare kan därmed vara villiga att riskera sina pengar i alternativ fiskproduktion. Resultatet pekar även på att det finns potential för både företagare och investerare att tjäna pengar på akvaponik i framtiden, och att akvaponik är en ny metod på frammarsch.

Vi har undersökt möjliga typer av investerare och kommit fram till att det finns olika sätt att se på avkastningskrav. Investerare som är intresserade av impact investering kan vara villiga att sänka sina avkastningskrav i utbyte mot hållbarhet och kan därmed vara intresserade av möjligheterna med akvaponik. Venturekapitalister som letar marknader med potential kan på många sätt passa akvaponik, inte minst eftersom de ofta är villiga att vänta en tid på avkastning.

En nackdel kan dock vara att tekniken inte är testad av marknaden än och därför finns det en osäkerhet för hur framtiden kommer se ut. För att akvaponik ska bli riktigt lönsamt krävs också förändring av regelverk och eventuellt statliga bidrag. Hur rimligt det är att detta kommer ske är det svårt att säga något om men mycket indikerar på att akvaponiken har ett framväxande intresse i samhället och om trenden kommer fortsätta återstår att se.

Studien identifierade ett antal faktorer som påverkar lönsamheten och akvaponikens förutsättningar. Tidigare studier har diskuterat faktorer som vilka försäljningskanaler som företaget använder och hur mycket betalt de tar för sina produkter. Detta är något som också har bekräftats i vår studie, som visar att det är bra att rikta in sig på en nischmarknad eftersom det då går att ta bra betalt. Hur produkterna marknadsförs och vilka mervärden hos produkten som kan inkluderas i priset spelar också en stor roll. Vad företaget väljer för strategi och hur de väljer att konkurrera på marknaden påverkar också de ekonomiska förutsättningarna och här ser vi stor potential för att akvaponiken kan skapa en framgångsrik blå-ocean-strategi. Tidigare studier påpekar också att driftkostnaderna påverkar lönsamheten i ett tempererat klimat. Här visar vår studie på att det finns goda möjligheter att minska sina driftskostnader i ett tempererat klimat om anläggningen befinner sig i staden. Detta eftersom det finns mycket spillvärme att tillgå och företaget är nära arbetsmarknaden och investerare. Förutom verksamhetens driftskostnader ser vi inte att förutsättningarna som nämns här endast berör tempererat klimat. Istället tror vi att resterande förutsättningar är av generell karaktär och rör alla akvaponikanläggningar, oberoende av klimat.

Vi drar slutsatsen att akvaponik är en möjlig hållbar investering eftersom den i viss mån kan bli ekonomiskt lönsam på lång sikt. Tekniken har enligt resultatet goda framtidsutsikter och är överlägsen all annan matproduktion eftersom det är vattenbesparande, yteffektivt, erbjuder möjligheter att odla året runt, minskar behovet av import och transport, producerar hälsosam och färsk mat utan besprutningar och mediciner, och det är bra ur ett djuretiskt perspektiv. De osäkerheter eller begränsningar som finns rörande regelverket kommer förhoppningsvis ha en positiv utveckling i framtiden. Här krävs det stora ansträngningar för att politiskt påverka och övertyga om akvaponikens fördelar och vilken stor nytta det kan ha för samhället. Om ett lättare och effektivare regelverk togs fram skulle det öka akvaponikens lönsamhetspotential och förutsättningar betydligt.

Sammanfattningsvis anser vi att förutsättningarna för akvaponiken är goda trots vissa hinder. Detta eftersom det finns möjligheter att minska driftkostnaderna i ett tempererat klimat om

anläggningen placeras i en stadsmiljö där det finns tillgång till spillvärme. Företagen kan även skapa en efterfrågan på de fiskarter som är mest yteffektiva med en marknadsföring som kan kommunicera fördelarna med akvaponiken. En implementering av en blå-ocean-strategi skulle kunna möjliggöra att akvaponiken blir en livskraftig industri eftersom företag då kan skapa ett högre kundvärde som gör konkurrensen irrelevant. Slutligen ser vi möjligheter för att kunskap om akvaponik kommer öka inom en snar framtid. Syftet med uppsatsen är uppnått eftersom vi har ökat kunskapen om förutsättningarna för akvaponik och hållbara investeringar, i ett tempererat klimat. I studien kunde vi peka på flera förutsättningar som kan påverka akvaponikens tillväxt. Denna kunskap kan ge investerare en bättre förståelse för akvaponiken, dess förutsättningar, hinder och framtid, vilket kan hjälpa dessa att ta mer grundade investeringsbeslut. Vi kom även fram till att akvaponiken uppfyller kraven för en hållbar investering eftersom den både kommer med miljömässiga och sociala fördelar, samt har potential att ge ekonomisk lönsamhet på sikt.

6.1 FÖRSLAG TILL FRAMTIDA FORSKNING

Denna uppsats har sett till förutsättningarna för företag som driver en akvaponisk verksamhet. Ett förslag till vidare studier är att jämföra olika typer av landbaserad akvakultur och ställa deras lönsamhet mot varandra. Det fanns inte tid för oss att genomföra denna typ av studie, men eftersom landbaserad fiskodling finns i flera varianter hade det varit intressant att jämföra dessa. På så sätt kan kunskapen om lönsamheten öka, och vilka odlingsmetoder som presterar bättre än andra.

Det skulle också behövas vidare kvantitativa studier om akvaponikens lönsamhet eftersom vi här har haft en mer kvalitativ diskussion om lönsamheten. Vidare, i denna studie var det svårt att svara på hur lång tid det tog för företagen att bli lönsamma, då vi endast vet att det tog två år för Företag 1. Detta är dock inte tillräckligt för att kunna dra några slutsatser. Vidare studie skulle behövas för att ge svar på denna fråga.

När vi genomförde våra intervjuer upptäckte vi också att det fanns ett intresse för att undersöka hur hållbara investerare tenderar att tänka när de väljer att investera i akvaponik. Det hade därför varit intressant att rikta sig till investerare, föra samtal med dessa och studera deras inställning till akvaponiken och hur intresset ser ut för att investera i ett sådant företag.

KÄLLFÖRTECKNING

Alla bolag. (2019). *Peckas naturodlingar AB*. Hämtad 2019-04-24 från <https://www.allabolag.se/5590337654/peckas-naturodlingar-ab>

Almi Invest. (2018). *10 miljoner till Gårdsfisk*. 19 februari. Hämtad 2019-03-28 från: <https://www.almi.se/almi-invest/nyheter/10-miljoner-till-gardsfisk/?region=54>

Amel-Zadeh, A. Serafeim, G. (2018). Why and How Investors Use ESG Information: Evidence from a Global Survey. *Financial Analysts Journal* 74(3): 87-103.

Aquilonius, J. (2014, 11 februari). Odlå hållbart med fisk och grönsaker. *Fria Tidningen*. Tillgänglig: <http://www.fria.nu/artikel/113089>

Avanza. (u.å.). *Peckas naturodlingar B*. Hämtad 2019-04-25 från <https://www.avanza.se/aktier/om-aktien.html/766831/peckas-naturodlingar-b>

Azoulay, N. (2018). Tiden är inne för hållbara investeringar. *Nordea Fondmagasinet*. 14 juni. Hämtad 2019-03-28: <http://nordeafondmagasinet.se/innehaall/tiden-ar-inne-hallbara-investeringar>

Berk, J. DeMarzo, P. (2017). *Corporate Finance* (4 ed., Global ed.) Harlow: Pearson.

Berry, T. C. Junkus, J. C. (2013). Socially Responsible Investing: An Investor Perspective. *Journal of Business Ethics* 112(4): 707-720.

Bocken, N.M.P. (2015). Sustainable venture capital – catalyst for sustainable start-up success? *Journal of Cleaner Production* 108: 647-658.

Bosma, R. H. Lacambra, L. Landstra, Y. Perini, C. Poulie, J. Schwaner, M. J. Yin, Y. (2017). The financial feasibility of producing fish and vegetables through aquaponics. *Aquacultural Engineering* 78: 146-154.

Calic, G. Mosakowski, E. (2016). Kicking Off Social Entrepreneurship: How A Sustainability Orientation Influences Crowdfunding Success. *Journal of Management Studies* 53(5): 738-767.

Chan Kim, W., & Mauborgne, R. (2004). Blue ocean strategy. *Harvard Business Review*, 82(10), 76-84. URL.

Crifo, P. Forget, V. D. (2013). Think Global, Invest Responsible: Why the Private Equity Industry Goes Green. *Journal of Business Ethics* 116(1): 21-48.

De Lange, J. (2016). Vad är egentligen en startup? Branschen ger svaret på frågan. *Breakit*. Tillgänglig: <https://www.breakit.se/artikel/2394/vad-ar-egentligen-en-startup-branschen-ger-svaret-pa-fragan>

Developonics. (u.å). *What is aquaponics?*. Hämtad 2019-05-28 från: <http://www.developonics.com/aquaponics/>

Djurens rätt. (2018). *Känslig kritik riktas mot djurskyddet inom norsk fiskodling*. Hämtad 2019-03-28 från <https://www.djurensratt.se/blogg/kanslig-kritik-riktas-mot-djurskyddet-inom-norsk-fiskodling>

ECF Farmsystems. (u.å). *ECF Aquaponik-Farmsystems*. Hämtad 2019-03-12 från <http://www.ecf-farmsystems.com/en/>

Expowera. (u.å.). *Pay-off-metoden*. Hämtad 2019-05-15 från: <https://www.expowera.se/ekonomi/kalkylering/investeringskalkyl/pay-off-metoden>

Greenfeld, A., Becker, N., Mcilwain, J., Fotedar, R., Bornman, J. F. (2018). Economically viable aquaponics? Identifying the gapbetween potential and current uncertainties. *Reviews in aquaculture*, 1-15. doi:10.1111/raq.12269

Göteborgs universitet. (2014). *Påverkar fiskodling vilda bestånd?* Hämtad 2019-03-28 från <https://swemarc.gu.se/25svar/22>

Havs- och vattenmyndigheten. (2013). *Ordbok*. Hämtad 2019-05-20 från <https://www.havochvatten.se/funktioner/ordbok/ordbok/a---c/ordbok-a-c/2013-03-14-akvakultur.html>

Höchstädter, A.K. Scheck, B. (2015). What's in a Name: An Analysis of Impact Investing Understandings by Academics and Practitioners. *Journal of Business Ethics* 132(2): 449-475.

Jamail, D. (2018, 25 juni). Area of Global Dead Zones Doubling Every 10 Years. *Truthout*. Tillgänglig: <https://truthout.org/articles/area-of-global-dead-zones-doubling-every-10-years/>

Livsmedelsverket. (2018). *All fisk är inte nyttig*. Hämtad 2019-03-27 från <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/all-fisk-ar-inte-nyttig>

Love, D. C. Fry, J. P. Li, X. Hill, E. S. Genello, L. Semmens, K. Thompson, R. E. (2015). Commercial aquaponics production and profitability: Findings from an international survey. *Aquaculture* 435: 67-74.

- Mair, J. Martí, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of World Business* 41(1): 36-44.
- Mason, C.M. Harrison, R.T. (2008). Measuring business angel investment activity in the United Kingdom: a review of potential data sources. *Venture Capital* 10(4): 309-330.
- Mittelman, M. (2018). *Sustainable Investing*. Bloomberg. Hämtad 2019-03-28 från: <https://www.bloomberg.com/quicktake/sustainable-investing>
- Mittleness, C. Sudek, R. Cardon, M.S. (2012). Angel investor characteristics that determine whether perceived passion leads to higher evaluations of funding potential. *Journal of Business Venturing* 27(5): 592-606.
- Mollick, E. (2014). The dynamics of crowdfunding: An exploratory study. *Journal of Business Venturing* 29(1): 1-16.
- Murnieks, C.Y. Cardon, M.S. Sudek, R. White, T.D. Brooks, W.T. (2016). - Drawn to the fire: The role of passion, tenacity and inspirational leadership in angel investing. *Journal of Business Venturing* 31(4): 468-484.
- Niri. (u.å). *Sustainable food production is about being environmentally friendly and value enhancing all output factors by turning them into sources of revenue*. Hämtad 2019-03-28 från <http://niri.com/renewable-energy/>
- Paetzold, F. Busch, T. Chesney, M. (2015). More than money: exploring the role of investment advisors for sustainable investing. *Annals in Social Responsibility* 1(1): 195-223.
- Palm, H. W. Knaus, U. Appelbaum, S. Goddek, S. Strauch, S. M. Vermeulen, T. Haïssam J., M.. Kotzen, B. (2018). Towards commercial aquaponics: a review of systems, design, scales and nomenclature. *Aquaculture International* 26(3): 813-842.
- Patel, R. Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning* (4 uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Peckas naturodlingar AB. (2017). *Årsredovisning 2018*.
- Peckas naturodlingar. (u.å.). *Press*. Hämtad 2019-04-24 från <http://www.peckas.se/ir/pressmaterial/>
- Pwc. (2018). *Räntabilitet - så mäter du lönsamhet*. Hämtad 2019-04-29 från <https://blogg.pwc.se/foretagarbloggen/rantabilitet>

Quagraine, K. K. Flores, R. M. V., Kim, H-J., McClain, V. (2017). Economic analysis of aquaponics and hydroponics production in the U.S. Midwest. *Journal of Applied Aquaculture* 30(1): 1-14.

Scholtens, B. Sievänen, R. (2013). Drivers of Socially Responsible Investing: A Case Study of Four Nordic Countries. *Journal of Business Ethics* 115(3): 605-616.

SEB. (2014). *Stort intresse för sociala investeringar*. 1 december. Hämtad 2019-03-28 från: <https://sebgroup.com/sv/press/nyheter/stort-intresse-for-sociala-investeringar>

SEB. (U.å). *Hållbara investeringar*. Hämtad 2019-03-28 från: <https://seb.se/om-seb/sa-bidrar-vi-till-en-hallbar-framtid/hallbara-investeringar>

SMHI. (2019). *Bättre tillgång på fisk med fiskodling på land, fördjupning*. Hämtad 2019-03-28 från: <https://www.smhi.se/klimat/klimatanpassa-samhallet/exempel-pa-klimatanpassning/battre-tillgang-till-fisk-med-fiskodling-pa-land-fordjupning-1.142887>

SVCA. (U.å. a). *Företag behöver olika ägare under olika faser*. Hämtad 2019-03-28 från: <https://www.svca.se/om-private-equity/>

SVCA. (U.å. b). *Venture Capital - investeringar i tidiga skeden*. Hämtad 2019-03-28 från: <https://www.svca.se/venture-capital-private-equity-i-tidiga-skeden/>

Svenning, C. (1996). *Metodboken*. Lorentz förlag.

Sveriges lantbruksuniversitet. (2017). *Gestaltningssystem för utveckling av akvaponiska produktionssystem med restvärme som resurs*.

Sverigesradio. (2019). *Hydroponik - ett sätt att odla växter utan jord*. Hämtad 2019-05-11 från <https://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=86&artikel=7179641>

Swedbank. (U.å). *Ansvarsfulla investeringar*. Hämtad 2019-03-28 från: <https://swedbank.com/sv/om-swedbank/dotterbolag/swedbank-robur/ansvarsfulla-investeringar.html>

Randjelovic, J. O'Rourke, Anastasia R. Orsato, Renato J. (2003). The emergence of green venture capital. *Business Strategy and the Environment* 12(4): 240-253.

Renneboog, L. Ter Horst, J. Zhang, C. (2008). Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and investor behavior. *Journal of Banking & Finance* 32(9): 1723-1742.

Tjomsland, A. (2014). Aquaponics – fish and crop production in the same pool. *Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research*. 15 December.
<http://sciencenordic.com/aquaponics-%E2%80%93-fish-and-crop-production-same-pool>
(Hämtad 2019-03-28)

Tokunaga, K. Tamaru, C. Ako, H. Leung, P. (2015). Economics of Small-scale Commercial Aquaponics in Hawai'i. *Journal of the World Aquaculture Society* 46(1): 20-32.

Trost, J. Hultåker, O. (2016). *Enkätboken* (5 uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

Tyebjee, T. T., & Bruno, V. A. (1984). A model of venture capitalist investment activity. *Management science*, 4(9), 1051-1066. doi: 130.241.16.16

UC. (u.å.). *Vad är IRR?*. Hämtad 2019-04-29 från <https://www.uc.se/hjalp--kontakt/foretagsvardering/vad-ar-irr/>

UN. (u.å.). *Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources*. Hämtad 2019-03-12 från <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

Vattenbrukscentrum Ost. (u.å.). *Odlingssystem*. Hämtad 2019-03-28 från <http://www.vattenbrukscentrumost.se/sv/landbaserad-fiskodling/>

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Elanders gotab.

Visma. (2018). *Vinstmarginal - Vad är vinstmarginal?*. Hämtad 2019-04-29 från <https://vismaspcs.se/ekonomiska-termer/vad-ar-vinstmarginal>

Warnick, B.J. Murnieks, C.Y. McMullen, J.S. Brooks, W.T. (2018). Passion for entrepreneurship or passion for the product? A conjoint analysis of angel and VC decision-making. *Journal of Business Venturing* 33(3): 315-332.

Win, T. L. (2018). World's fish consumption unsustainable, U.N. warns. *Reuters*, 9 juli. Hämtad 2019-03-12 från <https://www.reuters.com/article/us-global-fisheries-hunger/worlds-fish-consumption-unsustainable-u-n-warns-idUSKBN1JZ0YA>

World wildlife fund. (u.å.). *Overview*. Hämtad 2019-03-27 från <https://www.worldwildlife.org/threats/overfishing>

Wu, R. S. S. (1995). The Environmental Impact of Marine Fish Culture: Towards a Sustainable Future. *Marine Pollution Bulletin* 31: 159-166.

Zhang, D.D. Swanson, L.A. (2014). Linking Social Entrepreneurship and Sustainability. *Journal of Social Entrepreneurship* 5(2): 175-191.

BILAGA 1 ENKÄT (SVENSKA)

Intervju med Stadsjord

Vi inleder med studiens syfte och varför vi gör detta.

- Vill du vara anonym i studien?

Frågor om utformningen av verksamheten

- När startades er akvaponiska verksamhet?
- Vilka fiskarter och växter består ert akvaponiska system av?
- Hur mycket producerar ni per år?
- Beskriv er verksamhet/företag och ert akvaponiska system, växthus, artificiellt ljus, vertikal odling.

Marknadsföring

- Vilka försäljningskanaler använder ni när ni säljer era produkter?
- Hur marknadsför ni era produkter?
- Hur mycket tar ni betalt för era produkter?
 - Fisk (kg/pris)
 - Grönsaker (kg/pris)

Företagsekonomiska frågor med fokus på investeringar och lönsamhet

- Hur mycket investeringar krävdes för att starta upp er akvaponiska verksamhet?
- Krävdes ytterligare investeringar efter uppstartandet?
 - Hur mycket i så fall?
- Vilken typ av investeringar har det varit? Privatpersoner, investmentbolag osv?
- Hur många år tog det/beräknar att det tar för att få tillbaka de pengar som har investerats? Pay-back time
- Hur många år tog det innan ni gick med vinst? Alternativt när beräknar ni att gå med vinst?
- Vad hade ni för vinstmarginal och räntabilitet det senaste året?
- Vad har ni för internränta på ert investerade kapital?

Öppna frågor:

- Anser du att akvaponik är en lönsam verksamhet?
- Anser ni att det krävs mycket kunskap för att starta en akvaponisk verksamhet?
- Vilka nackdelar/svårigheter tycker ni finns med akvaponik?
- Vilka fördelar?
- Hur ser ni på framtidens akvaponik?

A study of profitability in aquaponics

Aquaponics is a sustainable way of producing fish and vegetables. However it also needs to be economically sustainable which means that it has to be profitable to survive in the long run. The purpose of this study is to increase the knowledge about sustainable investments and the profitability in aquaponical operations in temperate climate. Therefore we would like your help to understand the business better and fulfill our purpose with this thesis.

Your aquaponical operation

First we would like you to answer some questions about your aquaponical systems and your operation.

- When did you start your aquaponical business?
- What kinds of fish and vegetables do you grow?
- How much fish do you produce per year?
- How much vegetables do you produce per year?
- Describe your operations and tell us your story. Why did you start this kind of business? What kind of aquaponic system do you use (greenhouse, artificial light, vertical farming, one-loop or double-loop)?

Sales

Here we want you to answer some questions about your sales and marketing.

- What kinds of market places do you use to sell your products? (Local markets, fish stores, retails, etc)
- How do you advertise your products? What marketing channels do you use?
- What is your kilo price for your fish? (answer in euro)
- What is your kilo price for your vegetables? (answer in euro)

Profitability and investments

Here we want you to answer some questions about your business profitability and your investments. Our definition of profitability is higher revenue than costs.

- How much investments were made in the start up of your business? (answer in euro)
- Did you need further investments after the start up? If so, how much?
- What type of Investors have you used? (investment companies, private Investors, etc)
- What pay back time does the investments have? (How long does it take to get back the money invested in the Company?)
- How many years did it take for you to get profitable? If not yet, when do you estimate to get profitable?
- What was your profit margin and your return of equity last year (2018)?
- What is your IRR, Internal Rate of Return?

Open questions

Last but not least we would like you to answer and discuss some more open questions. Give us your opinion!

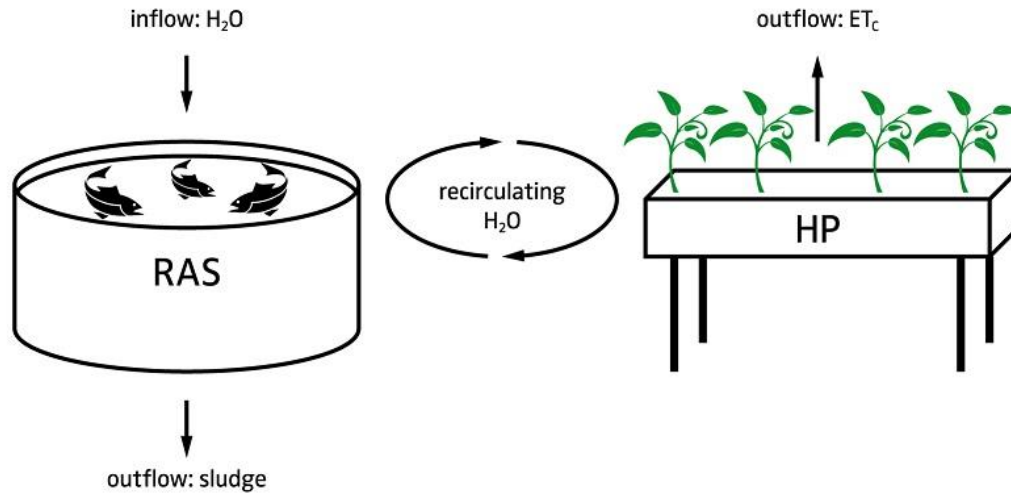
- Do you think that aquaponics is a profitable operation? Could aquaponics be more profitable in your opinion? How?
- Do you think that a lot of knowledge is needed to start a aquaponical operation? If so what kind of knowledge? What knowledge did you have when you started?
- What disadvantages and benefits do you believe that aquaponics has?
- What future do you see for aquaponics?

Thank you!

Thank you for answering our questions we are very grateful for your cooperation. If you have any questions about our study please contact us. We take full responsibility for that the data collected here only will be used for this thesis and that you are completely anonymous.

BILAGA 3 EN LOOP OCH MULTILoop

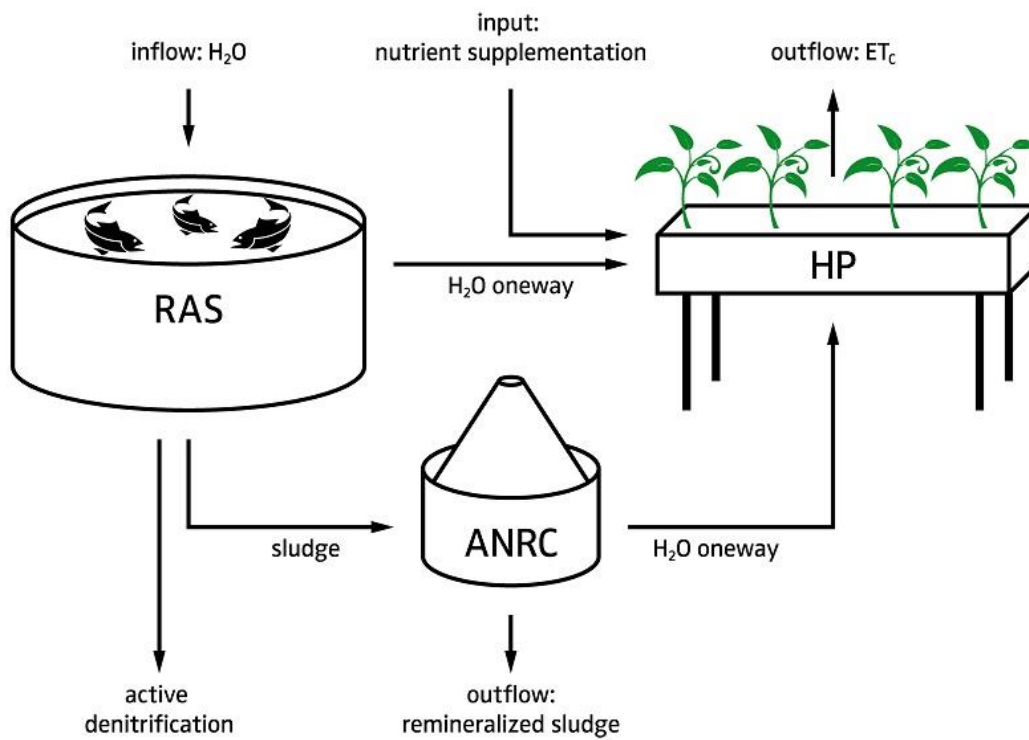
En loop



Figuren visar ett en loop-system som är ett akvaponiskt system där fiskodlingen och hydroponiken är direktkopplade med varandra.

Källa: Developonics, (u.å)

Multiloop



Figuren visar ett multiloop system som är ett akvaponiskt system där fiskodlingen är fränkopplad från hydroponiken.

Källa: Developonics, (u.å)