

En fisk på torra land

- En beskrivande uppsats om RAS-producenter på den svenska landsbygden

A fish on dry land

- A descriptive essay about Swedish RAS producers

Lova Lind



Institutionen för stad och land
Kandidatarbete • 15 hp
Agronomprogrammet – landsbygdsutveckling
Uppsala 2016

En fisk på torra land

- En beskrivande uppsats om RAS-producenter på den svenska landsbygden

A fish on dry land

- A descriptive essay about Swedish RAS producers

Lova Lind

Handledare: Göran Ek, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för stad och land

Biträdande handledare: Kjell Hansen, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för stad och land

Examinator: Malin Beckman, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för stad och land

Omfattning: 15 hp

Nivå: Grundnivå, G2F

Kurstitel: Självständigt arbete i landsbygdsutveckling

Kurskod: EX0523

Program/Utbildning: Agronomprogrammet - landsbygdsutveckling

Utgivningsort: Uppsala

Publiceringsår: 2016

Omslagsbild: RAS-anläggning. Fotograf: Lova Lind

Upphovsrätt: Samtliga bilder i arbetet publiceras med tillstånd från upphovsrättsinnehavaren

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: RAS-producenter, landbaserat vattenbruk, akvakultur, hållbarhet, motiv, ontologisk trygghet, sociala rörelser

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land

Sammanfattning

Runt om i världen syns trender inom livsmedelsproduktion som pekar på att allt fler upplever sig ha ett ansvar för jord och hav, i utbyte mot de resurser vi åtnjuter. Bland dessa finns en kritik mot det befintliga fisket, som genom effektiviserade metoder riskerar att fiska ut de naturliga bestånden i både hav och sjöar. Samtidigt kritiseras också odling av vattenlevande organismer, eftersom den har visat sig ha negativ påverkan på miljön. I detta dödläge, där efterfrågan på fisk kvarstår medan tillgången minskar, har nya former av fiskodling kommit till ytan. Recirculating Aquaculture Systems (RAS) är exempel på ett slutet, landbaserat odlingssystem som genom att recirkulera vattnet i odlingen begränsar påverkan på miljön. Denna uppsats undersöker denna nya form av produktion i ett svenskt sammanhang, och även hur dessa RAS-producenter motiverar sitt val av verksamhet. Studien är kvalitativ och bygger på utsagor från sex informanter som i dagsläget är aktiva producenter av fisk i recirkulerande, landbaserade system.

Med vägledning av begreppen *motiv*, *ontologisk trygghet* och *sociala rörelser* har materialet analyserats, för att åskådliggöra de yttre och inre faktorer som påverkar informanternas motiv. I studien har det framgått att landbaserat vattenbruk kräver små arealer och lite av den kunskap som traditionellt förknippas med livsmedelsproduktion på landsbygden. Istället krävs biologisk och ekologisk kunskap om fiskar och teknisk expertis för att framgångsrikt kunna driva dessa komplexa vattenbruks-anläggningar. Inom gruppen av informanter finns två framträdande motiveringar till val av produktionsform, en värdegrundsdreven och en entreprenörsdriven.

Nyckelord: *RAS-producenter, landbaserat vattenbruk, akvakultur, hållbarhet, motiv, ontologisk trygghet, sociala rörelser*

Abstract

Around the world trends in food production indicate that more and more people feel that they have a responsibility towards the earth and sea, in exchange for the resources we enjoy. Among these new ideals is also a criticism of existing fisheries, which by rationalized methods risk to over exploit the natural stocks of fish in the sea and lakes. Meanwhile, there is also criticism of the cultivation of aquatic organisms, previously highlighted as the solution to the depleted state of the oceans, since they also have a negative impact on the environment. In this stalemate, where the demand for fish continues, while the supply decreases, new forms of fish farming has surfaced. Recirculating Aquaculture Systems (RAS) is an example of a closed, land-based farming system for aquatic animals, which by recycling the water has less impact on the environment. This paper examines this new form of production in the Swedish context, and also how these RAS producers motivate their choice of production. The study is qualitative and based on the testimonies of six informants who are active producers of fish in recirculating, land-based systems.

With the guidance of the concepts of *motive*, *ontological security* and *social movements* the material has been analyzed, to illustrate the external and internal factors affecting the choice of the informants. The study has shown that land-based aquaculture requires only limited space and few of the skills traditionally associated with food production in a rural context. Instead, extensive biological and ecological knowledge of fish, as well as technical expertise is essential to successfully operate the complex aquaculture facilities needed. Within the group of informants there are two prominent reasons for the choice of production method, one value driven and the other one entrepreneurially driven.

Keywords: *RAS producers, land based aquaculture, fish farming, sustainability, motive, ontological security, social movements*

Innehållsförteckning

1	NYA TIDER FÖR SVENSKT VATTENBRUK	7
1.1	Syfte och frågeställning	7
2	EN VÄXANDE GLOBAL BEFOLKNING MED ÖKAT BEHOV AV AKVATISKA LIVSMEDEL	8
2.1	Behov och begränsningar	8
2.2	RAS; Nya möjligheter inom akvakultur	9
2.3	RAS;odling i Sverige	10
2.4	Tillvägagångssätt och metod	10
2.5	Teoretiska begrepp	11
3	FEM VERKSAMHETER	12
3.1	Blysmältverk i Landskrona	12
3.2	Skättilljunga	13
3.3	Ålodling i Helsingborg	14
3.4	Ljusterö	15
3.5	Surte	16
4	EN RÖRELSE MOT MER HÅLLBAR ODLING AV FISK	18
4.2	Sökandet efter trygghet	20
4.3	En rörelse för hållbarhet	21
	Mål och medel	22
	Marknaden	22
	Det politiska landskapet	24
4.4	Ansats till mobilisering	25
5	SLUTORD	27
	REFERENSER	29
	Litteratur	29
	Elektroniska resurser	30

1 Nya tider för svenskt vattenbruk

Det redan begränsade vattenbruket i Sverige har upplevt en negativ utveckling de senaste åren. 2014 uppgick den totala mängden odlad matfisk i Sverige till 9 454 ton i slaktad vikt, vilket är 4 % mindre än 2013 års matfiskproduktion. Den vanligaste arten för odling för konsumtion i Sverige är i dagsläget regnbåge, som står för 85 % av den totala produktionen, vilket motsvarar 7 997 ton. Men också denna produktion har minskat med 3 % från 2013 till 2014. (SCB, 2014:6) Dessa siffror kan jämföras med statistik från vårt grannland Norge, där det odlas över en miljon ton lax varje år (Jordbruksverket, 2015:29). Antalet producenter som idag ägnar sig åt Recirculating Aquaculture Systems (RAS) är i dagsläget begränsat till ett tiotal individer¹ utspridda över hela landet, men det är också en produktionsgren som förväntas öka. Då detta fenomen är relativt nytt i Sverige finns det i dagsläget väldigt få studier på ämnet (se Insulander & Tobiasson, 2015). En av ansatserna för denna uppsats är att kartlägga en del av de svenska producenterna, samt beskriva hur deras verksamhet ser ut. Detta för att bidra till större insikt i denna, för Sverige relativt nya, form av akvakultur, samt vilka möjligheter den kan innebära för det svenska vattenbruket.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med uppsatsen är för det första rent deskriptivt – att helt enkelt beskriva landbaserade, recirkulerande vattenbruk, hur denna verksamhet fungerar, samt hur ägarna tänker kring sin produktion. Uppsatsen ska också ge en insikt i vilka variabler som krävs för att starta ett produktivt vattenbrukssystem på land. Eftersom detta fenomen är relativt nytt i Sverige är målet för studien också att ta reda på vad som motiverar människor till att satsa på den här specifika formen av vattenbruk. Vidare kommer studien också utforska RAS-producenterna som aktörer i en social rörelse som genom sin verksamhet agerar för hållbar odling av fisk.

Min frågeställning blir därmed: Hur fungerar RAS-verksamheter i Sverige idag, och vilka motiv ligger bakom informanternas val av produktionsform?

¹ Det har inte varit möjligt att hitta statistik på RAS-producenter i Sverige. Men då jag varit i kontakt med ett flertal verksamheter, också utöver de som deltar i studien, är detta en kvalificerad uppskattning från min sida.

2 En växande global befolkning med ökat behov av akvatiska livsmedel

2.1 Behov och begränsningar

Fisk och fiskprodukter spelar en viktig roll för att tillgodose det dagliga näringsbehovet för människor i utvecklingsländer, såväl som i mer industrialiserade länder. Fiskkonsumtionen i världen har ökat från att år 2000 ligga på 17,0 kg per capita till att år 2012 ligga på 19,2 kg, och förväntas fortsätta öka. Drivkrafterna bakom ökningen är en kombination av ökade inkomster och urbanisering samt en utveckling av distributionskanaler och handel. (FAO, 2014:62) Utöver detta så har fiske och fiskodling också en viktig roll för många miljoner människor globalt för deras försörjning. Siffror från 2012 visar att 58,3 miljoner människor världen över var aktiva inom fiskesektorn eller vattenbruk (FAO, 2014:16). I Sverige och många andra länder i Europa är fisket däremot en krympande sektor med en inhemsk produktion som stadigt minskar. En stor del av den fisk som konsumeras i Sverige och resten av Europa är importerad. Från 1992 till 2012 har produktionen i Europas industrialiserade länder sammanlagt minskat med 22%. (FAO, 2014:64)

Överfiske, klimatförändringar och utsläpp av miljögifter på en global skala har tillsammans visat sig bidra till en nedgång i akvatisk biodiversitet (se FAO, 2010; Tal et al, 2009; Worm et al. 2006; Dulvy et al. 2003). En minskad fångst av vildfångad fisk tillsammans med en förväntad ökad konsumtion har lett till en intensifiering av akvakultur (Tal et al, 2009:28). Akvakultur, också refererat till som vattenbruk, kan beskrivas som odling av fisk i behållare, sjöar eller hav för kommersiellt syfte. (Blidariu & Grozea, 2011:1) Av den totala fisken som konsumerades globalt 2012, var hela 49% odlad med olika former av akvakultur (FAO, 2014:64). Men studier har visat att vattenbruk, framför allt då kustnära odling av vattenlevande djur i kassar² eller i sötvattdammar³, kan vara skadligt för miljön. Detta eftersom stora mängder näringsämnen och läkemedel sprids från odlingen ut i vattnet, samt att sjukdomar kan spridas från den odlade fisken till vilda individer (se Nilsson, 2000; Mäkinen et al, 1991; Gyllenhammar & Håkanson, 2005; Tal et al, 2009; FAO, 2010). Ännu en aspekt av den allmänt praktiserade akvakulturen som anses vara ohållbar är att de fiskar som odlas i kassar och andra former av vattenbruk ofta är karnivorer, och till största del får foder som består av fiskmjöl och fiskolja (FAO, 2010:18; Nilsson, 2000:5-6). Produkter som produceras av fiskrens och vildfångad småfisk, som exempelvis anjovis, vars bestånd i många fall hotas av utfiskning (FAO, 2014:61). I och med att de negativa effekterna från kassodling och dammodling är svåra att förutse och kontrollera, finns ett ökat intresse för alternativa odlingssystem för fisk och skaldjur som inte äventyrar miljön och de akvatiska ekosystemen (FAO, 2010:9).

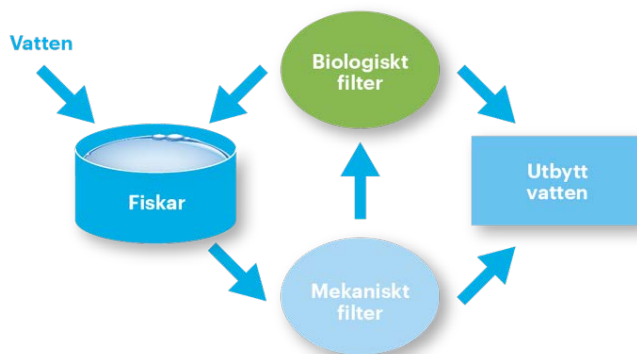
² Kassodling är odling av vattenlevande djur i stora behållare av nät, vilka i sin tur placeras ut i fria vattenmassor (svenskt vattenbruk, 10-05-16).

³ Dammodling är odling av vattenlevande djur i mindre och avgränsade vattenmassor, som exempelvis grävda dammar (svenskt vattenbruk, 10-05-16).

2.2 RAS; Nya möjligheter inom akvakultur

För att mildra de negativa aspekterna av intensiv fiskodling, är det möjligt att använda olika former av integrerade eller slutna odlingssystem. I integrerade system odlas olika arter tillsammans; exempelvis fisk tillsammans med musslor, alger eller mikroorganismer som tar upp motsvarande mängd näring som fiskodlingen avger (FAO, 2010:31). Recirculating aquaculture systems (RAS) är exempel på ett slutet, landbaserat odlingssystem. I en RAS-odling återanvänds vattnet i odlingen så att mindre än 10% av den totala vattenvolymen byts ut i systemet varje dag. Den begränsade användningen av vatten gör också RAS eftersträfvansvärt utifrån ett perspektiv av resursutnyttjande, då tillgången på rent vatten minskar globalt, och förväntas fortsätta minska i och med klimatförändringar (Avnimelech et al., 2008:47). Vattnet i ett RAS-system renas i olika stadier, först mekanisk filtrering och sedan biologisk rening, för att till sist återanvändas i odlingen.

Den mekaniska reningen sker genom filtrering i olika steg, och lämnar en restprodukt i slamform som är rik på näringsämnen. Den biologiska reningen gör det möjligt att bryta ner den giftiga ammoniak som avges genom fiskarnas gälar och deras avföring. Reningen sker genom en process av nitrifikation där ammoniak först oxideras till nitrit och sedan till nitrat. (Blidariu & Grozea, 2011:1-2). Den tredje variabeln i ett fungerande recirkulerande system är tillförsel av syre i vattnet. Detta sker genom luftning av vattnet och tillförsel av syrgas (O₂) (Tal et al, 2009:29).



Figur 1. En förenklad modell av ett RAS-system. Egen bearbetning.

I dessa slutna system så är det lättare för odlaren att övervaka fiskens hälsa och förhindra eventuella sjukdomar i ett tidigt skede, något som minskar behovet av antibiotika och andra mediciner. Arbetet kräver dock en stor biologisk kunskap och konstant övervakning vilket, jämfört med odlingar i kassar eller dammar, gör RAS-odlingar mer arbetsintensiva. Detta, tillsammans med ökade kostnader för elektricitet till pumpar och uppvärmning av vatten leder till en relativt hög driftkostnad, i förhållande till traditionell akvakultur. (Badiola et al, 2012:3) Det är möjligt att

integrera landbaserade, recirkulerande vattenbruk med växtodling och på så vis diversifiera produktionen. Ett exempel på detta är akvaponik där RAS-system integreras med hydroponik, som är odling av växter utan jord (Blidariu & Grozea, 2011:2).

2.3 RAS;odling i Sverige

Det svenska regelverket kräver att alla vattenbrukare, oavsett vad man planerar att odla och oavsett odlingsvolym, ska ha tillstånd för att driva vattenbruk innan verksamheten påbörjas. Det är länsstyrelsen i det berörda området som prövar ansökan om tillstånd. Samtliga former av vattenbruksverksamhet lyder under miljöbalken och förordningen om miljöfarlig verksamhet. Vattenbrukare kan därför behöva söka om tillstånd enligt miljölagstiftningen, men endast de producenter som har en odling som förbrukar 40 ton foder per år eller mer. I samband med prövningen ska det också göras en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som identifierar verksamhetens direkta och indirekta effekter på miljön. Vattenbrukare och RAS-producenter som endast har en förbrukning av mellan 1,5 ton och 40 ton foder per år behöver dock endast anmäla sin verksamhet hos kommunen. (Svenskt Vattenbruk, 10-05-16)

2.4 Tillvägagångssätt och metod

Den kvalitativa studie som ligger till grund för den här uppsatsen är grundad på sex intervjuer med producenter av olika arter av fisk och ål i landbaserade recirkulerande akvakulturssystem (RAS). Då min studie främst fokuserar på hur dessa odlare själva motiverar sitt val av produktionsform, har jag utfört semistrukturerade livsvärldsintervjuer, som just syftar att förstå omgivningen utifrån individens perspektiv. (Kvale & Brinkmann, 2013:42) Frågorna jag använt mig av har varit öppna och fokuserat kring RAS-produktionen och producenternas motiv. Ordningen på frågorna har också fallit olika under de skilda intervjuerna beroende på samtalets förlopp, som ofta är fallet vid semistrukturerade intervjuer (Kvale & Brinkmann, 2013:42). Intervjuerna har också varierat i tid, från fyrtio minuter till väl över en timme.

De sex informanterna är utspridda i olika delar av södra Sverige, fyra av dessa i Skåne. På grund av att tiden för fältarbete varit begränsad under denna studie, har jag valt att endast besöka de fyra odlarna i Skåne, uppdelade på tre olika verksamheter. Intervjuer med de övriga två informanterna skedde över telefon. Av denna anledning har de intervjuer som är utförda i Skåne också beskrivningar av omgivningarna, som en följd av mina intryck från mötet och ger en bredare förståelse för informanternas kontext. Urvalet av informanter har skett i olika steg. Vissa tog jag kontakt med efter att de dykt upp i olika mediala sammanhang. Efter att ha samtalat med dessa fick jag sedan kontakt med de övriga informanterna genom snöbollsmetoden, där en informant genererar en annan (Teorell & Svensson, 2007:84-87). Avgränsningen till RAS-producenter skedde naturligt i och med att det var dessa producenter som var villiga att medverka i studien. Även om resultatet av denna studie är föga kontroversiellt har jag valt att anonymisera mina informanter. Detta dels eftersom de representerar verksamheter vars rykte inte bör äventyras, och dels för att varken verksamheternas eller informanternas namn är av betydelse för resultatet av studien. De namn och företag som nämns i texten är därför fabricerade.

Under sammanställningen av intervjuerna kunde jag urskilja ett antal teman som

sedan har legat till grund för den analytiska bearbetningen av mitt material. Med hjälp av en uppsättning teorier har jag sedan analyserat informanternas motiv, och dessutom gjort en ansats att applicera dessa utsagor och motiveringar i en bredare, mer generell kontext. Detta för att synliggöra informanternas roll som en del i ett större sammanhang. Det bör uppmärksammas att det finns en risk för att jag, i en roll som forskare, omedvetet tolkar det som berättas under intervjuerna så att det överensstämmer med min teoretiska agenda.

2.5 Teoretiska begrepp

Det finns mycket som tyder på att denna nya form av akvakultur är en del av en social rörelse för hållbar produktion av livsmedel. För att vägleda analysen av materialet har jag tagit hjälp av tre teoretiska begrepp. *Sociala rörelser, motiv och ontologisk trygghet*. *Sociala rörelser* är precis som profetior en föraning av vad som komma skall (Melucci,1996:1). Kollektiv handling föds ur behov som finns i det dagliga livet men som inte uppfylls av det ekonomiska eller politiska systemet, eller är rent av diskriminerad därav (Melucci,1996:287).

Att urskilja aktörernas motiv med handlingen är viktigt för att synliggöra grunden till en social rörelse. Det är framför allt viktigt att skilja på de två olika formerna av motivation; *därför att-motiveringar* (because, Schutz & Wagner 1970:126) och *för att- motiveringar* (in-order-to, Schutz & Wagner 1970: 126). Den förstnämnda formen av motiv grundas i en uppsättning förutsättningar, vilket kan appliceras på de RAS-producenter som motiveras att satsa på RAS för att ta till vara på befintliga förutsättningar inom en redan befintlig verksamhet. *För att- motiveringar* kan i sin tur beskriva de producenter som motiveras av ett framtida mål. Exempelvis uppger vissa informanter en vilja att bidra till en bättre miljö och motverka utfiskning. (Schutz & Wagner, 1970:126).

Ontologisk trygghet är förankrad i rutinerna i det dagliga livet. Genom att individens handlingar i stor utsträckning kan förutsägas genom rutiner får hon känslomässig trygghet. Men känslan av trygghet kan lätt rubbas av händelser som på olika sätt visar att tryggheten är falsk (Giddens, 1990:29-30). Genom att applicera denna teori på materialet undersöks om informanternas behov av att agera kan ha kommit ur en upplevd rubbad ontologisk trygghet, som i sig är ett resultat av att tillgången på fisk minskar till följd av klimatförändringar och utfiskning.

3 Fem verksamheter

3.1 Blysmältverk i Landskrona

Jag kommer till Landskrona station och tar därifrån bussen mot centrum. Det småduggar och himlen är grå och tung. Jag får anvisning av appen i min mobil att kliva av bussen i ett bostadsområde med låga tegelhus och följer sedan anvisningarna vidare till fots. På avstånd skimtar jag Landskronas industriområde. Efter att ha korsat en stor väg möter jag allt färre människor ju närmare mitt mål jag kommer. Jag befinner mig nu i en industriöken till synes utan liv, men bakom de anonyma fasaderna av räfflad plåt gömmer sig flera ton med levande fisk av arten niltilapia⁴.

När jag kommer fram till anläggningen möts jag av Lars som är en av dem som leder företaget, och blir visad in i ett konferensrum med ståbord. Lars berättar att han har en bakgrund som civilingenjör och civilekonom från Lunds tekniska högskola samt hur han, innan han hamnade på blysmältverket, arbetade på ett flertal svenska företag, med olika former av produktion. Ungefär tre månader efter att Lars tillträtt sin nuvarande position utvärderade företaget sitt resursutnyttjande, för att komma fram till hur de kunde ta tillvara på de tillgångar inom företaget som inte utnyttjades fullt ut. Dessa tillgängliga resurser visade sig vara dels lokaler på fabriksområdet som står tomma, hela 4000- 5000 m² av outnyttjade ytor. Dels fanns också spillvärme, som uppstår i den ordinarie produktionen där företaget utviner bly ur kasserade batterier. Det rörde sig om 10 kwh som kyls bort och därför kostar företaget pengar, istället för att bidra med en intäkt. Andra resurser som fanns till förfogande som en följd av den ordinarie produktionen var skiftgående personal, ett reningsverk, ett laboratorium för provtagning samt en verkstad för underhåll. Efter en beslutsprocess där olika förslag låg på bordet, gick förslaget om en odling av niltilapia med RAS-system vinnande ur striden. Tilapia är en sötvattensfisk som trivs bäst i varmt vatten, varpå spillvärmens kommer till användning. ”Det fanns helt enkelt en optimal mix av förutsättningar för just den här formen av produktion” (Lars, 2016).

Lars hade sedan innan kontakt med en fiskodlare som varit inblandad i en mängd olika projekt med landbaserat vattenbruk, vilket också gjorde att han själv trodde starkt på förslaget med fiskodling som ett komplement till blysmältverket. Den dagliga skötseln av fisken utförs i dagsläget av en anställd med kompetens, och under helgen är det skiftgående personal från den ordinarie verksamheten som sköter fiskarnas utfodring och ser till att alla värden är bra.

Efter vår intervju visar Lars mig anläggningen. Vi går runt till många av de lokaler som fortfarande står tomma och som därför har kapacitet att också de husa en större

⁴ Niltilapian är en ciklidfisk som ursprungligen kommer från vattensystemen kring Victoria-sjön i Afrika. Det är en av de mest vanligt förekommande arterna i olika former av akvakultur världen över. (FAO,2014:25) Fisken kan livnära sig helt på vegetabilisk föda, och simmar naturligt i täta stim vilket gör att den lämpar sig väl för odling. Enligt informanterna är köttet vitt och anses påminna om det hos abborren.

fiskodling. Innan vi går in i lokalen där tilapia odlas byter vi om till rockar och tar på skoskydd över skorna för att minska risken för smitta och att farliga partiklar kommer in i anläggningen. Fiskodlingen är fortfarande en pilotanläggning. Den består av 8 bassänger; 2 linjer med 4 bassänger i varje med en full kapacitet på ungefär 9 ton fisk om året. Utöver de två linjerna med bassänger finns det också en så kallad yngelavdelning där yngel förvaras från det att de är stora som knappnålar till att de blir halvstora småfiskar, då man sätter ut dem i den vanliga odlingen.

I dagsläget har Lars sålt 3 ton odlad tilapia, men på sikt vill företaget gå upp till en produktion på runt 200 ton/år. Detta är en nivå som, enligt Lars, är den minsta volym på produktion som är nödvändig om de ska få ekonomi i sin odlingsverksamhet. Lars menar att det är mer logiskt att ha en fiskodling nära konsumenterna, vilket innebär att den bör ligga stadsnära. Landsbygden har stor potential i och med utbudet av tomma lokaler. Men i och med att de inte har skiftgående personal, verkstad, spillvärme eller reningsverk så finns det egentligen bättre förutsättningar för företag med liknande profil som just blysmältverket i Landskrona.

3.2 Skättilljunga

Skättilljunga har ingen busshållplats så för att komma dit är det bil som gäller, eller först buss till Tollarp och sedan promenad längst landsvägen. Det är en fantastisk vårdag - solen skiner, fåglarna sjunger och i dikeskanten växer både scilla och krokus. På de vidsträckta skånska åkrarna har grödorna börjat spira, vilket ger åsryggen som sträcker sig mellan Tollarp och Skättilljunga ett tunt ljusgrönt skimmer. Gården består av tre faluröda längor i den traditionsenliga skånska u-formen. När jag anländer vet jag direkt att jag kommit rätt, då det finns två staplar med blåa plastkärler för fiskodling vid ena knuten. På gårdsplanen är det tydligt att flera olika projekt pågår samtidigt. Fredrik möter mig först, och sedan kommer Gustav. Vi går in ett av de röda trähusen där kontoret ligger, och jag blir visad till ett bord. På en av väggarna hänger diplom och stipendier som de båda fått för sitt arbete med fiskodlingen.

Fredrik, utbildad civilingenjör med inriktning mot teknisk vattenresurslära, började tillsammans med sin kusin att titta på akvaponik och blev då involverad i ett studentprojekt som utvecklade akvaponiksystem med fiskodling på hustak i Malmö. Det var där han träffade marinbiologen Gustav, som också var en del av projektet. Projektet blev det inget av men Fredrik och Gustav, som hade kompletterande biologisk-tekniska kunskaper, började se sig omkring efter nya möjligheter. De ansåg båda att det inte var optimalt att odla i stadsmiljö, eftersom det då inte finns något naturligt sätt att göra sig av med spillvattnet och den näring det innehåller. De såg istället landsbygdens förutsättningar med tomma, välisolerade lokaler. På landsbygden finns också kunskap om djurhållning och hantering av gödsel, och dessutom stora ytor att sprida gödsel på. Detta var förutsättningar som Fredrik och Gustav upplevde som gynnsamma för att skapa ett hållbart vattenbruk.

De köpte så småningom en gammal grsigård i Skättilljunga med eget kapital. Byggnaden, där de idag odlar sötvattensfiskarna niltilapia och clarias,⁵ var i väldigt dåligt skick vid köpet. Men bra förutsättningar för RAS-odling av fisk fanns ändå tack vare en grundstomme med god isolering och tillgång till urinbrunn där det gick att lagra slammet och spillvattnet, som blir över från odlingens mekaniska rening. Under vår intervju pågår hundra saker samtidigt. Fredrik och Gustav diskuterar pågående projekt allt medan de pratar med mig och besvarar mina frågor. Deras mobiltelefoner ringer hela tiden och medan Gustav pratar i telefon med en leverantör berättar Fredrik om hur tilapia är en omnivor, vilket betyder att den klarar att överleva på väldigt låga halter animaliskt protein. I och med detta är det möjligt att ersätta allt foder med egenodlade grödor. Fredrik beskriver hur det givetvis är en process att försöka hitta så lämpliga grödor som möjligt för att anpassa det till den specifika gödselkomposition som RAS-odling ger. Det kan komma att röra sig om olika former av högvärdiga proteingrödor som bönor och ärter, eller spannmål.

När Gustav kommer tillbaka till bordet berättar han hur han och Fredrik, efter många år av oavlönat arbete med fiskodlingen, äntligen har börjat se frukten av sitt hårda arbete. Fredrik och Gustav mottog i mars ett stipendium som heter Ung Växtkraft 2016, och som är instiftat av Länsförsäkringar och LRF. Gustav berättar att de har märkt att det finns de i den äldre generationen som tycker att fisk inte riktigt hör hemma på landsbygden. Men de upplever att det har skett ett skifte bland den yngre generationen lantbruksproducenter, där de är öppnare för nya former av landsbygdsproduktion. Gustav menar att detta kan bero på ett allmänt opinionsskifte där producenterna själva vänder sig mot synen att det är synd om lantbrukare som har dåliga ekonomiska lösningar. Istället så beskriver han hur många i den yngre generationen lantbrukare är av åsikten att lantbruksföretag ska producera det kunderna kan tänka sig att betala för.

3.3 Ålodling i Helsingborg

Björn möter mig i Bjärred centrum som avtalat. Han är en av fem delägare i ett företag som föder upp ålar i Helsingborg. I bilen pratade vi lite om Bjärred och dess historia, samt om golf. Vi kommer snart fram till hans bostad, i ett villaområde bestående av små tegelhus. Han bjuder in mig i sitt kök där han kokar te och plockar fram bullar ur frysen. Björn har en utbildning i limnologi⁶ från Lunds universitet. Han disputerade 1975 på ämnet planktonalger och primärproduktion. I samband med detta kom han i kontakt med en yrkesfiskare i sjön Vommen som ägnade sig åt olika former av vattenbruk, däribland odling av ål. Genom denna fiskare blev Björn sedan inblandad i ett projekt i samarbete med vad som då hette Boliden Kemi, senare Kemira Kemi.

Projektet var initierat av Boliden Kemi för att ta till vara på det varma spillvatten som uppstod i produktionen av svavelsyra. Tanken var att de skulle anlägga en ålodling i

⁵ Clarias är också kallad ålmal. Informanterna beskriver den som en avlång malfisk vars kött ska påminna om ål men också svärdfisk.

⁶ Sötvattensbiologi

anslutning till sina tre fabriker, och Björns roll i detta var att föra över kunskapen mellan yrkesfiskaren och Boliden Kemi. 1986 började de odla ål i kommersiell skala med en produktion på 100 ton per år. Ålen kräver en stadig temperatur på 23-24 grader för att kontinuerligt äta och växa. Björn berättar att det på den tiden fanns så mycket tillgänglig energi, tack vare de tre fabrikerna, att det var möjligt att låta vattnet gå en enda gång genom bassängerna och ändå uppnå optimal temperatur. Men 1991-1992 lades alla de tre fabrikerna ner, som tidigare tillverkat svavelsyra, och ersattes av en enda fabrik. Därmed minskade tillgången på energi och den enda möjligheten var att återanvända vattnet. De stod nu inför beslutet om att antingen lägga ner ålodlingen, eller bygga om. Tack vare odlingens stora PR-värde var Boliden Kemi, som vid detta tillfälle bytt ägare och namn till Kemira Kemi, villiga att investera i en ny RAS- anläggning.

Så RAS-odlingen byggdes och stod klar 1997. När vi träffas väntar Björn en ny leverans om några dagar, på närmare bestämt två miljoner individer. Ålodlarna i Helsingborg fångar in ål i ett tidigt utvecklingsstadium, så kallad glasål, i en vik i England. De infångade glasålar odlas sedan till vuxen storlek, men på vägen finns många svårigheter. Björn understryker vikten av att kontrollera halterna av ammonium och nitrit i vattnet, eftersom både fiskar och ålar är känsliga för dessa ämnen och slutar äta. Nitrat är de däremot inte lika känsliga för. Ålen i Helsingborg får i dagsläget ett foder bestående av en blandning av fiskmjöl och fiskolja:

”Det måste man ha, fiskmjöl, för ålen är väldigt kräsen. Man försöker blanda in så mycket som möjligt av vegetabilier, men det blir inte många procent. Då säger den nej tack!” (Björn, 2016).

Björn fick så småningom möjligheten att köpa företaget av Kemira Kemi, och är idag en av fem delägare. I och med att ålen är utrotningshotad förekommer det delade åsikter om konsumtion av ål. Odlad ål är laglig i nuläget medan fiskad ål är olagligt. I dagsläget säljer företaget en del av sin ål levande till Holland. Honorna som blir äldre, större och också har ett fetare kött, säljs inom Sverige. Ålen röks då först på legorökerier och säljs sedan till en del matbutiker samt till saluhallar runt om i Sverige.

3.4 Ljusterö

Jag talar med Måns över telefon medan han sitter i bil på väg hem från jobbet. Han berättar att han har en utbildning från KTH som bergsingenjör, men idag driver ett fiskodlingsföretag på Ljusterö i Stockholms skärgård. Efter att länge arbetat med fiskodling i teorin, bestämde sig Måns för att han ville arbeta med verkliga fiskar. Han fick hjälp av vänner och familj och lyckades få ihop medel till att köpa en redan aktiv fiskodling. Vid köpet ingick det fiskar och även de tillstånd som krävs för en RAS-odling var klara när han tog över verksamheten. Produktionen, som i dagsläget består av gös och abborre, sker i ett RAS-system i en ny stor anläggning på 400 m². Byggnaden är byggd som en rödmålad lada, ett medvetet val av utformning för att underlätta processen för bygglov för anläggningen. Idag köper företaget in fiskägg som de sedan föder upp till vuxna individer och som sedan säljs för att planteras ut i

utsatta bestånd. I anläggningen finns 20000 yngel och också 4 ton matfisk, då målet på sikt är att också sälja fisk för konsumtion.

Måns beskriver hur det finns helt skilda förutsättningar om man driver en RAS-odling jämfört med en kassodling, även om själva fisken är densamma. RAS-produktion kräver större driftkompetens, och en dyrare anläggning, men ändå krävs samma tillstånd som till kassodlingen. Det kan ta upp till två år att få ett tillstånd för en anläggning, ytterligare ett år att bygga och därefter dröjer det ytterligare ett eller två år innan produktion är igång. Detta eftersom fisken måste växa ett år eller två innan den kan säljas. Det innebär att fem- sex år förflyter innan odlaren kan sälja sin fisk och få en inkomst. Innan dess är det bara utgifter. Han rekommenderar att man som producent börjar ställa om till ett RAS- system medan man har någon annan form av produktion, som till exempel fiskodling i kasse.

Det som fascinerar Måns med RAS-produktion, är att de efterliknar de processer som finns i naturen. Alla delar av ett RAS-system är skapade för att efterlikna ekologiska processer: ”Det är skitroligt. Det är ju ett ekosystem du jobbar med. Du har byggt upp ett eget ekosystem som du sedan pysslar med, det är jättekul!” (Måns, 2016). Han menar dock att det är ett problem att livsmedelsproduktion i Sverige av tradition prioriterat storskalighet och effektivitet. Detta för att hålla nere kostnaderna och kunna tävla med livsmedelsproducenter på den internationella marknaden, som har helt andra regelverk och därför billigare produktion. Istället menar Måns att svensk, hållbart odlad och närproducerad mat borde premieras i Sverige.

”[...] det är väl det här med att det varit en massiv hjärntvättning under 20 år här i Sverige med röda lappar i matbutiken. Titta en röd lapp- du vinner! Den som köper den billigaste matkassen vinner! Det har ju varit det budskapet hela tiden ifrån de stora aktörerna. Och egentligen handlar det ju om att de som köper de produkterna blir lurade. Det är ju inte så att handlaren blir lurad. Han lyckas ju då sälja den där produkten som inte gått att sälja innan. Även om produkten är av sämre kvalitet, med dålig spårbarhet eller bara tvivelaktigt producerad.” (Måns, Ljusterö, 2016)

3.5 Surte

Linn är utbildad nationalekonom och efter sin examen jobbade hon dels inom industriella företag och dels med IT, men upptäckte snart att hon inte trivdes: ”Man kunde jobba ihjäl sig och såg aldrig något resultat. Och det var mycket så där du vet att man kunde lägga ner sitt liv på en upphandling och sen var det ändå uppgjort i förhand...” (Linn, 2016). Linn beskriver hur intresset för mat och livsmedel alltid funnits i familjen. Det blev därför naturligt för Linn att i nästa steg arbeta med den sak hon brinner för, vilket ledde till att hon startade ett fiskodlingsföretag tillsammans med en affärspartner. Linn berättar att företaget förvärvade redan befintlig svensk miljöteknik i världsklass, och de satte upp en prototyp av odlingen i Linns garage delvis finansierad av bidrag från Almi. Under denna period var Linn föräldraledig på deltid. Dock så visade samarbetet och det delade ägandet sig snabbt ohållbart. Linn var slutligen tvungen att välja; antingen fortsätta som ensam ägare eller ge upp. Tack

vare stöd från anställda och anhöriga valde Linn att fortsätta arbete med verksamheten. Sedan tog hon ett par konsultuppdrag för att kunna finansiera uppstarten av bolaget och byggnation av en fullskalig RAS-anläggning. I dagsläget har företaget fyra delägare, men Linn är styrelseordförande, en av två huvudägare och VD.

I Surte, som ligger i Ale kommun på västkusten, odlar Linn och hennes kollegor dels tilapia, men också pangasius⁷ och clarias. Tanken är att helt utesluta alla sorters foderfiskad fisk ur produktionen, för att göra den mer hållbar. Företaget arbetar med foderutveckling tillsammans med Göteborgs Universitet och Chalmers. Tillsammans undersöker de lokala grödor som linfrö, raps och lucern och alternativa marina proteiner som bas för ett miljövänligt och lönsamt foder. Linn nämner att det bland annat finns förutsättningar att använda sig av musslor, sjöpungar och alger i olika former av fodersammansättningar.

Odlingsanläggningen finns i en hyrd industrihall på 500 m². Linn berättar att hon ser på företaget som en del av utvecklingen av svensk landsbygd snarare än en del av den marina näringen. Idag har Linn en produktion på 15 ton fisk per år, och verksamheten håller på att expandera ytterligare med tre nya anläggningar under 2016 och en ny produktion på 39 ton per år. Linns fiskar blir klara för försäljning nu i sommar, och i höst kommer det finnas större kvantiteter för försäljning. Just nu arbetar Linn med att lansera produkten och hitta en marknad.

Slutligen berättar Linn att det varit svårt att ge sig in i en verksamhet där hon inte har någon form av referensramar och där alla beslut måste fattas med en viss osäkerhet. Men hon menar också att dessa svårigheter vägs upp av det faktum att hon brinner för sitt arbete och upplever att hon genom sin verksamhet kan göra skillnad.

⁷ Pangasius är en fisk som tidigare odlats främst i Asien. Informanten beskriver köttet som vitt och det anses likna sjötungans.

4 En rörelse mot mer hållbar odling av fisk

Under de senaste åren har det skett en förändring inom vissa områden av livsmedelsproduktion, både i Sverige och i världen i stort. Antalet verksamheter som arbetar aktivt för att minska de olika leden mellan konsument och producent har blivit allt fler. Dessa livsmedelsproducenter befinner sig ofta också fysiskt närmare sin marknad, och de marknadsför denna aspekt av sin verksamhet som något positivt. Detta är något som ofta ställs i relation till importerade produkter där de många produktionsleden försvårar transparensen och spårbarheten i produktionen (Starr, 2010:479-484). I USA ökar dessa alternativa, ofta också kooperativa, former av jordbruksföretag i en hastighet som gör att de i studier omnämns som en social rörelse (se Sage, 2014; Starr, 2010). En rörelse som helt tar avstånd från den rådande normen som prioriterar storskalighet inom livsmedelsproduktionen, för att istället premiera hållbart odlade, ekologiska och närproducerade varor (Starr, 2010:480-484). Det finns mycket som tyder på att detta nya fenomen med RAS-produktion av fisk också är en del av en större social rörelse för hållbart producerade livsmedel. Producenterna strävar efter hållbar produktion av fisk, dels för att det stämmer överens med deras ideal, men också för att tillfredsställa en ökad efterfrågan bland konsumenterna på just denna produkt.

4.1 Motivationen

Bland mina informanter kan man se en uppdelning i två skilda läger. Fyra av dem, odlarna i Skättilljunga, Linn i Surte och Måns på Ljusterö, har tydligt angett ett värdegrundsdrevet motiv till valet av produktion. De beskriver hur beslutet vuxit fram från ett redan befintligt engagemang i miljöfrågor och ett intresse för hållbar livsmedelsproduktion. Linn i Surte beskriver hur intresset för mat och livsmedel alltid funnits med henne under uppväxten. Hon har växt upp på landet och har själv alltid varit väldigt intresserad av fiskefrågor och förfärats av utfiskning och övergödning. Det blev därför naturligt för Linn att arbeta för de frågor som hon också brinner för, vilket ger hennes fiskodlingsföretag ett instrumentellt syfte.

”Jag brinner för de här frågorna. Jag är inget politikermaterial, och hade jag varit politiker så hade jag varit olycklig för där händer det inget. Men jag inbillar mig att jag går till jobbet och gör skillnad. Med varje fisk vi säljer så blir det fler fiskar i havet och bättre vattenkvalité. Det är den religionen som jag bygger det här på, att vi gör skillnad. Livsmedel är ju ett av de tre viktigaste områdena på jorden; fred, hälsa och livsmedel.” (Linn, Surte, 2016)

De andra två fallen, ålodlingen i Helsingborg och blysmältverket i Landskrona, har utgått från en samling befintliga förutsättningar och resurser i en redan etablerad

verksamhet. Fiskodling i RAS-system visade sig vara det mest förnuftiga valet för att bäst ta till vara på dessa resurser. Detta skulle dels kunna analyseras som entreprenörskap, men då dessa informanter väljer att trycka på det faktum att deras produktion är hållbar framför övriga kvalitéer, kan också de anses vara en del av en social rörelse för hållbarhet. Även om grundmotivationen främst kom ur ekonomiska incitament och entreprenörskap, arbetar nu båda verksamheterna för ekologisk hållbarhet i produktionen på olika sätt. Björn på ålodlingen i Helsingborg berättar ingående om hur deras verksamhet i själva verket hjälper den europeiska ålpopulationen från utrotning. Detta dels i ett utplanteringsprojekt som bekostas till 50% som nationell satsning och 50% med medel från EU. Sen säljer Björn också ål till många fiskevårdsföreningar och privatpersoner som vill bidra till att öka ålpopulationen i vattendrag.

”Vi tar dem från dödligheten i England och sätter dem i frihet i vår bassäng, där har vi 95% som överlever, istället för att det dör 95% i vattendragen till följd av vattenkraftverken. Och nu sätter vi då ut också, och har gjort senaste åren, ca 3 miljoner vuxna individer i naturen.” (Björn, Helsingborg, 2016)

Lars på blysmältverket i Landskrona berättar att de arbetar för att öka hållbarheten i sin produktion ytterligare genom foderutveckling.

”Vi kör foder med 10% inblandning av fiskmjöl från hållbara bestånd. Vi har också kört tester med rester från ett mikrobryggeri, och det har funkade bra. Nu har vi inte gjort några längre studier för då skulle man behöva skaffa pressutrustning till pellets, och för den volymen fisk vi har så är det inte lönt. Men däremot är det tydligt att det funkar, fiskarna gillar det.” (Lars, Landskrona, 2016)

Företaget utforskar också möjliga samarbetspartners i Landskrona för att i den mån det går skapa ett kretslopp även för fodret. Att göra produktionen mer miljövänlig är ett plus i sig, men det inköpta fodret också en av de största kostnaderna för verksamheten i nuläget. Inom projektet har man bland annat undersökt förutsättningarna för musselodlingar i Öresund, för att sedan torka musslorna med spillvärme. Dessa skulle sedan i sin tur blandas med restprodukter från produktion av havremjöl, vilket har potential att resultera i ett bra foder för tilapia. Samtidigt skulle musslorna tillgodogöra sig det överflöd av näringsämnen som finns i sundet och därmed bidra till bättre vattenmiljö i Öresund.

Det är på så vis tydligt att det finns skillnader mellan hur informanterna motiverar sina verksamheter. Här finns både resonemang som förklarar betydelsen av RAS som kritik mot den rådande situationen, som anses vara ohållbar. Detta är en form för *därför att-motiveringar* (because, Schutz & Wagner 1970:126), alltså att individen agerar - arbetar med RAS - därför att det är bra för miljön. Produktionen kan också motiveras utav mer effektivt resursutnyttjande, som är fallet med både ålodlingen i Helsingborg

och blysmältverket i Landskrona. Men de motiveringar som många av informanterna anger kan också sägas vara *för att-motiveringar* (in-order-to, Schutz & Wagner, 1970: 126). Man har startat sin anläggning just för att man vill uppnå vissa mål och motiveringen blir därmed del av ett framtidsscenario (Schutz & Wagner, 1970:126). Informanterna uttrycker alla en vilja att bidra till en mer hållbar livsmedelsproduktion, i en värld där behovet av fisk som livsmedel ökar. Drivkraften bakom valet av RAS-produktion kan därför sägas vara en vision om en mer hållbar livsmedelsproduktion som ger miljön och fiskbestånden en chans att återhämta sig, samtidigt som informanterna också vill driva ekonomiskt framgångsrika verksamheter. Båda är mål som ligger i framtiden. Då en del av informanterna länge har kämpat med att få lönsamhet i produktionen, ett mål som i vissa fall ännu inte uppnåtts, blir denna form av motivering ännu tydligare.

”[...] det är inte alla som kan tänka sig att jobba år ut och år in utan lön, vi är ett gäng dumbommar. Man är lite dum i huvudet alltså som bryr sig mer om fiskarna i havet än om sin egen lön. Men sådana idioter är vi.” (Linn, Surte, 2016)

4.2 Sökandet efter trygghet

I vardagen handlar människan i stor utsträckning på ren rutin, utan att reflektera över de val hon gör och de följder som kan komma därav. Genom det faktum att handlingens resultat kan förutsägas skapas en tilltro, förankrad i rutinerna i det dagliga livet, något som benämns som *ontologisk trygghet*. Ett liv av ordning och rutiner ger på det sättet människor känslomässig trygghet, men denna känsla rubbas lätt av händelser som visar att tryggheten är falsk (Giddens, 1990:29-30). Förändring i inställning till fiskodling och traditionellt vattenbruk kan härledas till den känsla av otrygghet som kommer ur klimatförändringar, utsläpp och överfiskade fiskpopulationer, och hur detta har lett till att de naturliga fiskbestånden inte längre är en tillförlitlig källa till livsmedel. De RAS-producenter jag intervjuat har reagerat på att deras känsla av trygghet hotas, vilket gör att de känner sig manade att testa denna nya form av produktion. Valet av en mer ekologisk hållbar produktion i form av ett recirkulerande vattenbrukssystem är ett försök att skapa trygghet i en värld där ett av de mest grundläggande behoven, tillgången på föda, är hotat. Detta för att sedan återigen skapa en vardag med rutiner och förutsägbara händelseförlopp. Men valet av RAS som produktionssätt är också ett initiativ som tar till vara på en möjlig marknad som uppstår i och med att den ontologiska tryggheten rubbas hos konsumenten. Enligt ålodlaren Björn finns ett stort marknad för mer hållbara livsmedel, vilken i sin tur är ett incitament att odla i ett RAS-system.

”Det är klart att det ligger ett värde i att visa på hållbarhet; använda rätt foder, återanvända energin och inga utsläpp. Det är definitivt ett plus för verksamheten. I slutändan så måste man ju kunna köpa lite mjölk och bröd för att överleva.” (Björn, Helsingborg, 2016)

4.3 En rörelse för hållbarhet

Mobilisering för miljön är en av den nya tidens sociala rörelser. Dessa rörelser sker inte som en konfrontation mot det rådande systemet, utan snarare som en följd av en långsam och långsiktig förändring i normer och värderingar. (Starr, 2010:481) Valet att ägna sig åt RAS-produktion kan ses som medel för att ifrågasätta den rådande normen inom fiskodling, och på så vis blir verksamheten till en del i en social rörelse. Traditionellt har rörelser som ifrågasätter det rådande systemet uppstått för att kräva rättvisa, ekonomisk jämlikhet och jämställdhet (Melucci,1991:183). Men de nya sociala rörelserna har nya definitioner på frihet, och därför också andra krav. Det mänskliga släktet och dess framtid anses inte längre vara offer för naturens okontrollerbara krafter, utan snarare ett föremål för medvetna val. Då många av de behov som människan upplever är kulturellt betingade, så kan de också förändras så att människan kan samexistera med de förutsättningar som finns i den ekologiska miljön. Samhället har ett behov, och likaså ett ansvar, att erkänna sitt beroende till ekosystemet. (Melucci,1991:182). Denna känsla av ansvar för miljön är tydlig hos samtliga informanter. Gustav och Fredrik i Skåttilljunga beskriver hur det för dem är självklart att ta ansvar för de utsläpp som kommer från produktionen, och att bygga en verksamhet i symbios med naturen runt omkring.

”[...] så är ju vattenbruk generellt väldigt smutsigt och väldigt miljöförstörande och har länge levt under något konstigt undantagstillstånd där det är okej att släppa ut näringsämnen från en fiskodling. Det är ju ingen som ser det, det är ändå bara i havet...och det är ju konstigt för man har aldrig tillåtit någon att ha en grisfarm flytande ute på en prämm och bara skyffla ner gödseln i vattnet.” (Fredrik, Skåttilljunga, 2016)

Måns på Ljusterö beskrev hur det faktum att RAS-systemet efterliknade ett ekosystem, var en av orsakerna till att han älskar sitt arbete och de utmaningar det innebär.

”I Sverige har vi en syn på matproduktion att den ska vara effektiv, istället för att i så stor utsträckning som möjligt efterlikna ett ekosystem. Om man istället strävar efter det, som i RAS-produktion, blir det ett biologiskt mer komplicerat system. Vilket kräver mer biologisk kunskap. I ett RAS-system kan alla delar bytas ut mot biologiska.” (Måns, Ljusterö, 2016)

Men för att denna nya form av recirkulerande vattenbruk ska kunna betraktas som en del i en social rörelse inom hållbar livsmedelsproduktion krävs också att det är en handling som utförs kollektivt (Melucci,1991:27). En social rörelse måste omfatta ett antal individer som på samma plats under samma tidsperiod handlar på samma sätt-olika individer gör samma medvetna val i ett fält av möjligheter och begränsningar (Melucci,1991:41). Ett ”vi” skapas genom att gemensamt forma tre olika delar som handlingen omfattar; *målet* för handlingen, *medlen* eller resurserna som finns för att handla samt *miljön* i vilken handlingen tar plats (Melucci,1991:42).

Mål och medel

Det kortsiktiga *målet* mina informanter anger är att producera ett ekologiskt hållbart, tillförlitligt och närproducerat livsmedel med stor spårbarhet för att få ekonomisk vinning. Detta för att på lång sikt bidra till att de naturliga bestånden av fisk återhämtar sig. *Medlen* som finns tillgängliga är olika former av certifiering, men också tilliten som uppstår mellan konsument och producent som ett resultat av transparensen i produktionen. Ålodlaren Björn beskriver hur de arbetar för att skapa en certifiering, Sustainable Eel Group, som ska bidra med spårbarhet av den ål de odlar. Det är nödvändigt att visa att den är hållbart odlad, eftersom ålen i dagsläget är utrotningshotad i sitt naturliga bestånd.

”[...] enda uppgiften för den här gruppen där vi är med, Sustainable Eel Group, är att skydda den europeiska ålpopulationen. Vi försöker också närma oss det här MSC, så vi får ett tydligare certifikat på vad vi håller på med...” (Björn, Helsingborg, 2016)

Linn i Surte berättar under vår intervju hur hon inför att första omgången fisk bli klar för försäljning arbetar för att ge produkten en status på marknaden.

”Jag vet att jag skiljer mig från andra som går ut till Coop och ICA och säljer på fiskmarknader, för jag kommer aldrig släppa fisk förrän den är etablerad. Jag har istället haft kontakt med lite kockar. Jag träffade en kändiskock igår, och vi ska göra något event med en så'n här sammanslutning av kockar som finns här i Göteborg. Alla våra kända restauranger är med, och där ska vi då dela fisken och prova. Vår fisk är ju då inte perfekt för alla. Det en premiumprodukt, en premiumvara som är hållbar och närproducerad. Vi kollar på ASC och Närproducerat i väst och Västsvenska smaker och liknande. Att vi då gör en regionalprodukt av det - lokalproducerat, att man trycker på det.” (Linn, Surte, 2016)

Marknaden

Miljön där detta utspelar sig är dels den fysiska miljön där producent och konsument står närmare varandra. Att marknadsföra en produkt som närproducerad ger också en bild av att verksamheten finns precis runt hörnet från konsumenten. Linn i Surte beskriver tydligt att produkten de erbjuder riktar sig till en specifik sorts kund, och precis som Björn beskrev så finns det ett värde för producenten att marknadsföra sin produktion som hållbar eftersom det finns en marknad för dessa varor. Ett faktum som kan understrykas bara genom att kliva in i en vanlig matbutik, där ekologiska och certifierade varor numera upptar en allt större del av sortimentet. I och med detta förhåller sig denna rörelse inte antagonistiskt till det ekonomiska systemet, något som kännetecknar många andra sociala rörelser (Melucci, 1991:27). Istället tar producenterna vara på de förutsättningar och den efterfrågan som finns på marknaden, samtidigt som de arbetar för en fråga de brinner för. En symbios mellan en social rörelse och marknadsekonomi.

”Vi har en fisk med en berättelse, så de konsumenter som köper fisken kommer vara de som vill berätta om fisken vid middagsbordet. Att man kan berätta att varje RAS-odlad fisk man äter gör att det finns fler fiskar i havet och renare vatten. De som lägger vikt vid djurhälsa och vill ha den här berättelsen, det är våra kunder. Vi tar de restauranger som jobbar med kvalitet, ansvar och omtanke.” (Linn, Surte, 2016)

Enstaka informanter berättar att de har upplevt att det varit besvärligt att få fisken såld. Detta kan vara ett resultat av att företaget i fråga inte har lyckats marknadsföra den framgångsrikt för att attrahera rätt kundgrupp. Det kan exempelvis ha påverkats av att företaget i fråga har en ordinarie verksamhet som inte automatiskt kan förknippas med hållbarhet och miljö. Var produktionen sker geografiskt och hur det ser ut i omgivningen kan vara en annan faktor som spelar in.

”Hos konsumenter upplever jag en snedvriden bild av att vildfångad fisk är bättre än odlad fisk, generellt. För att vilt är bättre än inte vilt. Man borde ju fundera på vad en vild fisk får i sig beroende på var den lever och hur mycket diesel som går åt för att åka runt och leta efter fisken och fiska den, och sen utfiskningen inte minst. Så den bilden tror jag inte är känd hos gemene man. Bilden är istället att det är bättre för miljön att äta fiskad fisk än odlad fisk hos väldigt många konsumenter. Framförallt i Landskrona där många fiskar själva eller känner någon som fiskar torsk i Öresund.” (Lars, Landskrona, 2016)

Fredrik och Gustav i Skättilljunga har marknadsfört sin produkt genom att döpa om niltilapian. Enligt Gustav är detta för att kunderna ska kunna känna sig trygga med vad de köper och kunna vara säkra på att produkten håller en viss kvalitet. De beskriver hur de inte upplever någon svårighet att sälja fisken i dagsläget, även om det har varit krävande att skapa en marknad för produkten samtidigt som de byggde upp sin verksamhet från grunden. Detta har de gemensamt med de andra informanterna som odlar fisken niltilapia, en produkt som inte alltid är känd bland svenska konsumenter. Men under intervjun med Gustav och Fredrik i Skättilljunga framgår också att det krävs en grundläggande kännedom om den svenska marknaden och vilka varor som efterfrågas.

”Ja då e det ju så att i akvaponik så odlar man fisk på ett halvbra sätt och växter på ett ganska ok sätt. Men då är det fortfarande så att växterna vill ha 19- 20 grader i vattnet och fiskarna vill ha 28- 30 grader, så dels kostar det att värmeväxla där emellan. Samtidigt är det som vi har störst brist på i Sverige är ju proteinkällor, alltså fisk där vi importerar 90%. Det är inte att så att vi har brist på sallad eller krukväxter...” (Gustav, Skättilljunga, 2016)

Måns på Ljusterö framhåller också vikten av att kunna marknaden för vilken man producerar.

”Om du inte klarar att sälja din produkt själv så måste du sälja till grossister, och de vill ju tjäna pengar. Det är det de är bra på. Om man klarar av att sälja själv, då tjänar du betydligt bättre på fisken. Men det är inte alla som klarar det. Det finns jättemånga exempel på företag som börjar med att producera men som sen inte klarar av att sälja. De budgeterar för ett visst pris, och sen tror att de ska få det på marknaden. Om du då har egna kanaler där du har direktkontakter med kunder då är du inte lika beroende av grossister. Bästa rådet är att känna sin marknad.” (Måns, Ljusterö, 2016)

Det politiska landskapet

Miljön där den sociala rörelsen tar plats är också påverkade av politiska beslut. RAS-producenterna måste anpassa sig till regelverk och lagstiftningar skapade för en annan form av vattenbruk, nämligen kassodling och dammodling.

”[...] ett första steg som skulle underlätta för oss landbaserade recirkulerande producenter då, det är ju om man hade slutat hänga upp sig på hur mycket foder man stoppar in. Att man istället börjar tittar på hur mycket näringsämnen man släpper ut. För det är ju det det handlar om egentligen, om att man inte får övergöda och släppa ut för mycket näringsämnen i naturen.” (Linn, Surte, 2016)

Samtliga producenter beskriver hur det nuvarande regelverket har verkat begränsande, och det uppfattas på många sätt som onödigt krångligt. Linn berättar att hennes verksamhet också hade otur när de sökte sitt miljötillstånd, då det visade sig att en av de kemikalier som användes i anläggningen var förbjuden i Sverige. Detta är ett ämne som hittills regelbundet används i reningsverk och liknande anläggningar utan vetskap om att den var olaglig, ett faktum som nu uppdagades under miljöutredningen av verksamheten. Linn beskriver hur hon är glad för att kemikalierna kunde uteslutas ur produktionen, och även att detta ledde till att ämnet inte längre används i Sverige. Men hon menar att det var absurt att utredningen tog sex månader, vilket försenade intäkterna för hennes verksamhet ytterligare. Det är inte bara tillstånd som begränsar RAS-producenterna i nuläget. Måns på Ljusterö beskriver hur han som småföretagare drabbas av det faktum att lagen om offentlig upphandling aktivt diskvalificerar svenska producenter genom att alltid välja det billigaste alternativet. Han menar att denna form av konkurrens utesluter de svenska livsmedelsproducenterna då det svenska regelverket ger högre produktionskostnader.

”Och det känner jag mer och mer. Från att ha varit en riktig odlingsnörd, måste man ut mer i det här med lobbying. Det betyder så mycket! Man kan jobba i anläggningen och få till det bra där, men man tjänar mycket mer på att få till regler.” (Måns, Ljusterö, 2016)

Gustav och Fredrik i Skättilljunga menar att de i sin tur begränsas av det faktum att fiskodling i dagsläget inte verkar under samma premisser som andra landbaserade livsmedelsproducenter.

”Alltså jag tror inte att det handlar om att det ska bli lättare just nu. För det första måste det finnas en näring om det ska finnas några incitament för att politiskt gå in och styra. Och nu börjar det visa sig ett ökat intresse för den här typen av odling, så visst, styrmedel kommer ju komma. Men det vi framför allt ser som ett bekymmer är att vattenbruk inte klassas som en areell näring, och det gör att man hamnar under lite andra tillståndskrav och sånt än vanliga jordbruksverksamheter [...] Vi vill vara en integrerad del i jordbruket så är det ju viktigt att man har samma förutsättningar. Vi konkurrerar ju på samma krav som alla andra djurproducenter och då måste vi också kunna söka investeringsstöd för att bygga nya byggnader. Men vi hamnar hela tiden på havs- och fiskeriprogrammet istället, och deras budget är ju extremt mycket mindre än vad jordbrukssidan är... så visst där skulle man ju kunna se en utveckling för att göra det lite enklare.” (Fredrik, Skättilljunga, 2016)

Ålodlaren Björn berättar att de i sin verksamhet lagrar slammet från den mekaniska reningen, mestadels bestående av fekalier och foderrester, i en slamtank som töms varannan månad. Björn förklarar att detta nu innebär att de inte får använda sitt slam till jordbruksändamål. Ett beslut som enligt Björn är grundat i ointresse och brist på kunskap, vilket han menar är den allmänna inställningen till vattenbruk bland myndigheter i Sverige.

”[...] och det måste vara zink i fodret för att ålen ska kunna växa och i och med att vi sen då lagrar slammet i två månader så innebär det att den organiska delen minskar men kvar blir då zinken. Och det gör att zinkhalten automatiskt ökar i slammet. Men det man sen borde göra är att mäta hur det ser ut i marken där man sprider slammet! Där är det säkert sådana halter där du lätt kan använda slam utan att ha några som helst bekymmer.” (Björn, Helsingborg, 2016)

4.4 Ansats till mobilisering

Rörelser för miljön skiljer sig från andra rörelser främst eftersom klimatförändringar, utsläpp och likaså utfiskning berör individer som individer, och inte som en del i en specifik samhällsgrupp. Förändring måste därför komma ur individuella handlingar, och individernas investeringar och egen drivkraft har en viktig roll för rörelsen. (Melucci, 1996:163-164) I enlighet med detta kan de informanter jag intervjuat beskrivas som att de var och en för sig, genom sin verksamhet, aktivt verkar för en hållbar odling av fisk. Men de ingår samtidigt i en del av ett större sammanhang där de har möjlighet att agera tillsammans och få stöd av varandra. Dessa kontakter producenter emellan kan ses som en ansats till mobilisering. Mobilisering, som den som sker i sociala rörelser, definieras som en process där en kollektiv aktör samlar och organiserar sina resurser i strävan efter att uppnå ett gemensamt mål. Samarbete möjliggör också skapandet av ett ”vi”, som är grundläggande i alla former av kollektiv handling (Melucci, 1991:77). Eftersom mängden RAS-producenter är begränsad i Sverige, så har de aktiva odlarna god kontakt med varandra. Tre av de fem: Björn i Helsingborg, Måns på Ljusterö och odlarna i Skättilljunga ingår i ett nätverk tillsammans med ytterligare en RAS-producent på Åland som odlar regnbåge. De samarbetar bland annat för att gemensamt söka pengar till olika projekt. Denna form

av sammanslutning tyder på ansatsen av en mer organiserad rörelse. Även de övriga producenterna har på något sätt kontakt med varandra, även om det vore en överdrift att hävda att de ingår i ett nätverk. Blysmältverket i Landskrona köper i nuläget sina yngel från Gustav och Fredrik i Skättilljunga, och har därför regelbundet kontakt med dem. Linn i Surte uttryckte under vår intervju en önskan om mer kontakt med andra RAS-producenter, och en önskan att så småningom ingå i en branschförening där RAS-producenter kan stötta varandra. Hon beskrev också hur hennes kontakt med odlarna i Skättilljunga har varit viktig i det begynnande skedet av verksamheten, då hon fick felaktiga beslut från jordbruksverket i samband med import av yngel.

”Vi hade aldrig känt till det om vi inte hade pratat med [Fredrik och Gustav i Skättilljunga]. De var snälla nog att berätta att de hade fått samma felaktiga beslut och bestridit detta, och då fått ett annat beslut. Så tack vare att de delade med sig av sin information, så sparade vi ju massa pengar. Istället för att det skulle ha gått på 100000 så gick det på 16000 att ta in den här fisken, om du förstår skillnaden.” (Linn, Surte, 2016)

Men många av RAS-producenterna har också samarbeten med andra lantbrukare, vilket kan tolkas som att verksamheterna är en del av en större rörelse för svenska, hållbart producerade livsmedel. Gustav och Fredrik i Skättilljunga sprider det slam som blir en restprodukt från den mekaniska reningen på en åker där en ekologisk bonde odlar vall. Idag får deras tilapia vegetabiliskt foder med 10% fiskmjöl från hållbara fiskbestånd. Men på sikt är planen att odla en gröda som både går att omvandla till foder till fiskodlingen och som kan bli gödsel med spillvattnet därifrån, så att kretsloppet sluts och fiskmjöl helt utesluts. Måns på Ljusterö har dels kontakt med bönder som kan sprida verksamhetens slam, men han samarbetar också med andra livsmedelsproducenter för att tillsammans arbeta för att gynna svenska livsmedel inom offentlig upphandling.

”Vi håller på med ett projekt för att försöka komma in i skolorna tillsammans med en kille som producerar kött. Sen är det två andra som också är med, där vi kan köra ut vårt slam också. En av de bönderna är alltså en ekologisk bonde, då visade det sig att vi inte fick lägga slammet på hans åker för vi hade inte en kravmärkt produktion. För han måste använda kravmärkt gödsel. Men det finns en till där som inte har kravmärkt, som vi kan lägga på. Det är inte något problem. Men i andra änden, vi tror ju på det här med svenskproducerad mat. Så vi försöker få ihop ett gäng som producerar lite olika livsmedel”. (Måns, Ljusterö, 2016)

Både odlarna i Skättilljunga och Linn i Surte har som mål att i framtiden sälja färdiga system till andra lantbrukare. Dessa system kan antingen vara småskaliga med en produktion på tio ton per år för att diversifiera produktionen på gården, eller storskaliga odlingssystem som producerar upp till 200 ton per år. Tanken är sedan att Fredrik och Gustav, respektive Linn, ska stå för försäljningen av den färdiga fisken och även vissa av de tekniska delarna i produktionen.

”Vi bygger varumärket först, så får folk odla fisken sen. När det finns en marknad, en efterfrågan, en volym jag kan sätta på ett papper och ge dem, att de ska leverera mot. Då kommer vi låta andra odla. Vi är ett kunskapsföretag och vi kommer alltid bygga kunskap och vi kommer se till att Sverige är världsledande på fiskodling på det här sättet.” (Linn, Surte, 2016)

5 Slutord

RAS-odling sker i symbios med marknaden och har uppstått för att ta vara på en efterfrågan på hållbart producerad fisk. Detta gör att produktionsformen lockar till sig entreprenörer som ser möjlighet till vinst. Men RAS-produktionen sker också inom ramen för naturens gränser, vilket lockar entreprenörer som dessutom drivs av en miljö- och hållbarhetsvision. Dagens sociala rörelser är nära sammanvävda med vardagsliv och bygger på individuella handlingar (Melucci, 1991:28). RAS-producenterna agerar dagligen, i sin verksamhet och genom det arbete de utför, för att utmana de normer och värderingar som idag premieras inom svensk livsmedelsproduktion. De agerar för hållbar produktion av fisk, trots att normer och strukturer i dagsläget inte gynnar detta, och det är det som gör att RAS-producenterna kan anses vara en del i en social rörelse. En rörelse som på lång sikt kan leda till en förändring i de krav som ställs på akvakultur och på den fisk som odlas (Melucci, 1991:30).

Det svenska vattenbruket minskar i dagsläget, trots att det i landet finns goda förutsättningar. Det finns på så vis utrymme för RAS-producenter att etablera sig, men det finns också begränsande faktorer. RAS-system är en stor ekonomisk satsning jämfört med annan fiskodling, vilket kräver att producenterna antingen har tillgång till eget kapital, eller kan finansiera satsningen genom redan befintlig produktion. RAS har också högre driftskostnad och är mer kunskapsintensiv än mer traditionell fiskodling, och tilltalar på så vis individer med en specifik kunskapsbas. Dessutom finns det i dagsläget regelverk och lagar som verkar begränsande för verksamheterna då de främst är utformade för kassodling och dammodling. Framför allt framhåller informanterna att det är viktigt att omarbete de regelverk för vattenbrukare som förbrukar mer än 40 ton foder per år i sin odling, så att de istället beräknar odlingens utsläpp. I dagsläget är processen kring tillståndsansökan vid denna fodermängd mer komplicerad och det ska i samband med prövningen också göras en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB), en aspekt som vissa informanter har uppgett har en avskräckande verkan. För att undvika att behöva gå igenom en längre tillståndsprocess, något som försenar intäkterna till verksamheten, väljer vissa producenter medvetet att hålla sig under gränsen på 40 ton foder per år. Vilket i på så vis hämmar utvecklingen av svenskt vattenbruk. Skulle regelverken över tid anpassas för RAS skulle produktionsformen på sikt kunna nå sin fulla potential, vilket

kan revolutionera det svenska vattenbruket. Efterfrågan på produkten finns, det krävs bara att det finns incitament för entreprenörer att vågar satsa.

RAS innebär också nya möjligheter för den svenska landsbygden. En del av informanterna uttrycker specifikt hur de genom sin verksamhet arbetar för att landsbygdsföretag ska få möjlighet att diversifiera sin produktion och genom detta nå bättre lönsamhet.

För vidare forskning vore det intressant att undersöka det faktum att informanterna sammantaget har hög utbildning inom ett vitt spektra av ämnen, varav vissa egentligen inte har en direkt koppling till livsmedelsproduktion. Det visar att det inte endast är tekniska och biologiska kunskaper som är värdefulla inom denna form av verksamhet.

Referenser

Litteratur

- Avnimelech, Y., Verdegem, M.C.J., Kurup, M. & Keshavanath, P. (2008). "Sustainable Land-based Aquaculture: Rational Utilization of Water, Land and Feed Resources". *Mediterranean Aquaculture Journal*, 1(1); 45-55
- Badiola, M., Mendiola, D. & Bostock, J. (2012) "Recirculating Aquaculture Systems (RAS) analysis: main issues on management and future challenges", *Aquacultural Engineering*, 51, pp. 26-35.
- Blidariu, F. & Grozea, A. (2011) "Increasing the Economical Efficiency and Sustainability of Indoor Fish Farming by Means of Aquaponics – Review". *Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies*, 2011, 44 (2)
- Dulvy, N., Sadovy, Y. and Reynolds, J. (2003). Extinction vulnerability in marine populations. *Fish Fisheries*, 4(1), pp.25-64.
- FAO (2014). *The state of world fisheries and aquaculture: opportunities and challenges*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations
- FAO (2010). *Aquaculture development. 4, Ecosystem approach to aquaculture*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations
- Giddens, A. (1990). *The consequences of modernity*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Gyllenhammar, A. and Håkanson, L. (2005). Environmental consequence analyses of fish farm emissions related to different scales and exemplified by data from the Baltic – a review. *Marine Environmental Research*, 60(2), pp.211-243.
- Insulander, T. & Tobiasson, J. (2015) *Vattenbruk inomhus- Ett alternativ till lantbrukares tomma ekonomibyggnader*. Sveriges lantbruksuniversitet, Alnarp. Lantmästarprogrammet.
- Johansson, A. & Skog, M. (2015). *Attitydundersökning: Svenskt vattenbruk och vattenbruksprodukter 2014*. Jordbruksverket, 2015:20
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2013). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Melucci, A. & Sandin, G. (1991). *Nomader i nuet*. Göteborg: Daidalos.
- Melucci, A. (1996). *Challenging codes*. Cambridge [England]: Cambridge University Press.

- Mäkinen, T. (red.) Henriksson, S.H., Håkanson, L., Kupka-Hansen, P., Laurén-Määttä, C., Persson, J., Uotila, J., Wallin, M. (1991) *Marine aquaculture and the environment*. Nordic Council of Ministers, Helsinki.
- Nilsson, J. (2000). *Genetiska risker med odlad fisk för naturliga bestånd*. Umeå: Vattenbruksinst., SLU.
- Sage, C. (2014) "The transition movement and food sovereignty: From local resilience to global engagement in food system transformation". *Journal of Consumer Culture* 2014, Vol. 14(2) 254–275
- Schutz, A. & Wagner, H. (1970). *On phenomenology and social relations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Starr, A. (2010) "Local food: A social movement?" *Cultural Studies – Critical Methodologies* 10(6): 479–490.
- Tal, Y., Schreier, H., Sowers, K., Stubblefield, J., Place, A. and Zohar, Y. (2009). "Environmentally sustainable land-based marine aquaculture". *Aquaculture*, 286(1-2), pp.28-35.
- Teorell, J. & Svensson, T. (2007). *Att fråga och att svara: samhällsvetenskaplig metod*. 1. uppl. Stockholm: Liber
- Worm, B., Barbier, E., Beaumont, N., Duffy, J., Folke, C., Halpern, B., Jackson, J., Lotze, H., Micheli, F., Palumbi, S., Sala, E., Selkoe, K., Stachowicz, J. and Watson, R. (2006). "Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services". *Science*, 314(5800), pp.787-790.

Elektroniska resurser

- Svensktvattenbruk.se. (2016). *Lagstiftning & Tillstånd - Vattenbruk*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svensktvattenbruk.se/amnesomraden/attdrivavattenbruk/lagstiftningtillstand.4.7d1b731214d22cf8cd4ff94.html> [Hämtad 10-04-16].
- Svensktvattenbruk.se. (2016). *Dammodling*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svensktvattenbruk.se/amnesomraden/avelochodlingssatt/dammodling.4.7d1b731214d22cf8cd4ff94.html> [Hämtad 10-04-16].
- Svensktvattenbruk.se. (2016). *kassodling*. [online] Tillgänglig på: <http://www.svensktvattenbruk.se/amnesomraden/avelochodlingssatt/kassodling.4.7d1b731214d22cf8cd4ff94.html> [Hämtad 10-04-16].
- Vattenbruk 2014* [Elektronisk resurs]. (2015). Statistiska centralbyrån. Tillgänglig på: http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:scb-2015-jo60sm1501_pdf