

MOGNADSMODELL SOTENÄS KOMMUN



Göteborg 2017-12-19

Uppdragsansvarig:
EMMA DALVÄG

HIFAB AB
Magasinsgatan 22
411 18
Göteborg

Org. Nr. 556125-7881

Beställare
Peter Carlsson
Sotenäs kommun
Hagabergs Industrigata 1
456 31
Kungshamn

Med stöd från:



STRATEGISKA
INNOVATIONS-
PROGRAM

RE:

SOURCE

INNEHÅLL

1	INTRODUKTION	3
2	METOD.....	3
2.1	BARRIÄRER.....	4
2.1.1	<i>Åtagande att arbeta med hållbar utveckling.....</i>	4
2.1.2	<i>Information.....</i>	4
2.1.3	<i>Samarbete.....</i>	4
2.1.4	<i>Teknik.....</i>	4
2.1.5	<i>LAGAR och regler.....</i>	4
2.1.6	<i>Allmänheten.....</i>	4
2.1.7	<i>Ekonomi.....</i>	4
2.2	TILLVÄGAGÅNGSÄTT	4
2.3	RESULTAT – MOGNADSGRAD	5
2.3.1	<i>Ej identifierad.....</i>	5
2.3.2	<i>Inledande insatser.....</i>	5
2.3.3	<i>Aktiv roll.....</i>	5
2.3.4	<i>Proaktiv roll.....</i>	6
2.3.5	<i>Formar framtiden.....</i>	6
2.4	RESULTAT – ILLUSTRATION AV MOGNADSGRAD	6
2.5	RESULTAT – ILLUSTRATION AV DELARNA.....	6
2.6	ÖVERSIKT ÖVER RESULTATET.....	6
3	BARRIÄR 1: ÅTAGANDE ATT ARBETA MED HÅLLBAR UTVECKLING.....	8
3.1	STRATEGI	8
3.2	IMPLEMENTERING.....	9
3.3	MÄTA/ UTVÄRDERA	10
3.4	GEMENSAMT ANSVARSTAGANDE.....	10
3.5	MOGNADSGRAD	10
4	BARRIÄR 2: INFORMATION	12
4.1	DOKUMENTATION.....	12
4.2	KOMMUNIKATION	13
4.3	MOGNADSGRAD	13
5	BARRIÄR 3: SAMARBETE	15
5.1	NIVÅ.....	17
5.2	DRIVKRAFTER	18
5.3	KONTINUITET	18
5.4	MOGNADSGRAD	19
6	BARRIÄR 4: TEKNIK.....	20
6.1	FÖREKOMST	20
6.2	ATTITYD	21
6.3	FORSKNING OCH UTVECKLING.....	21
6.4	MOGNADSGRAD	22
7	BARRIÄR 5: LAGAR OCH REGLER	24
7.1	MOGNAD	24
7.2	STYRMEDEL	25

7.3	MOGNADSGRAD	25
8	BARRIÄR 6: ALLMÄNHETEN	26
8.1	PÅVERKANSMÖJLIGHET.....	26
8.2	INFORMATION TILL ALLMÄNHETEN	26
8.3	MOGNADSGRAD	27
9	BARRIÄR 7: EKONOMI.....	28
9.1	DRIVKRAFTER	28
9.2	AFFÄRER FRÅN AVFALL.....	29
9.3	SAMHÄLSENGAGEMANG.....	29
9.4	MOGNADSGRAD	30
10	SLUTSATSER	31
10.1	BARRIÄR 1 ÅTAGANDE ATT ARBETA MED HÅLLBAR UTVECKLING.....	31
10.1.1	<i>December 2017</i>	31
10.1.2	<i>Tidigare förslag</i>	31
10.2	BARRIÄR 2 INFORMATION	31
10.2.1	<i>December 2017</i>	31
10.2.2	<i>Tidigare förslag</i>	32
10.3	BARRIÄR 3 SAMARBETE	32
10.3.1	<i>December 2017</i>	32
10.4	BARRIÄR 4 TEKNIK:.....	32
10.4.1	<i>December 2017</i>	32
10.4.2	<i>Tidigare förslag</i>	32
10.5	BARRIÄR 5 LAGAR OCH REGLER	32
10.5.1	<i>Tidigare förslag</i>	32
10.6	BARRIÄR 6 ALLMÄNHETEN	33
10.6.1	<i>December 2017</i>	33
10.7	BARRIÄR 7 EKONOMI	33
10.7.1	<i>December 2017</i>	33
10.7.2	<i>Tidigare förslag</i>	33
11	REKOMMENDATIONER.....	33

1 INTRODUKTION

I rapporten 'Barriers to Industrial Symbiosis' av Golev et al. 2014, lyfts hur potentialen att genomföra nya synergier i regionen ofta begränsas av en rad olika barriärer. Då författarna inte hittade någon metod som systematiskt identifierar, bedömer och övervinner barriärer presenterar de ett nytt verktyg för att bedöma mognadsgraden av arbetet med industriell symbios och hur nätverken kan utvecklas.

Under oktober-november 2017 har intervjuer genomförts som ligger till grund för denna tredje analys av symbiosarbetet i Sotenäs utifrån verktyget *Mognadsmodellen*. Tidigare analyser har genomförts i oktober 2015 och januari 2017.

2 METOD

Mognadsmodellen består av sju identifierade barriärer och fem steg eller mognadsgrader som har analyserats genom intervjuer och presenteras nedan.

2.1 BARRIÄRER

Här följer en kort summering av varje barriär.

2.1.1 *Åtagande att arbeta med hållbar utveckling*

Organisatoriska strategier och mål behöver stödja och motivera företagsledningen att utveckla och delta i synergiprojekt, som bidrar till företagets och regionens hållbara utveckling.

2.1.2 *Information*

Detaljerad kvalitativ och kvantitativ data på avfallsströmmar, så väl som material-, vatten- och energibehov ger en startpunkt för utveckling av regionala resurssynergier.

2.1.3 *Samarbete*

Samarbete och tillit mellan aktörer, att dela information och att utveckla nätverk är viktiga faktorer för synergiprojekt. En koordinerande funktion kan bidra till att detta ska fungera.

2.1.4 *Teknik*

Teknisk genomförbarhet är en förutsättning för att göra verklighet av en potentiell synergi. Brist på teknisk kompetens inom företagen kan vara ytterligare en barriär för nya projekt. Denna barriär kan överbyggas genom att involvera konsulter eller forskningsorganisationer.

2.1.5 *Lagar och regler*

Osäkerhet kring miljölagstiftning och svårigheter att få avfallsåtervinningsprojekt godkända från tillsynsmyndigheter kan också vara hinder för potentiella synergier.

Samtidigt kan lagkrav att återvinna specifika material, högre kostnader för avfallshantering m.m. däremot vara drivkrafter för implementering av synergier.

2.1.6 *Allmänheten*

Allmänhetens medvetenhet (om miljömässiga och ekonomiska effekterna som industrin genererar) kan vara en stark drivkraft för att initiera eller bromsa utveckling av olika projekt. Väl fungerande kommunikationsvägar mellan industrierna och lokalsamhället samt miljöutbildningsprogram kan underlätta nya synergier.

2.1.7 *Ekonomi*

Synergier förväntas ge ett positivt ekonomiskt utfall, tillsammans med miljövinster. Ekonomiskt genomförbara synergier kan resultera i ökade intäkter, lägre kostnader för råvaror, lägre driftkostnader samt diversifiering och/eller säkrade tillgångar på vatten, energi och material.

2.2 TILLVÄGAGÅNGSÄTT

Analysen avser det symbiosnätverk som håller på att ta form i Sotenäs kommun. Syftet är att visa på symbiosnätverks mognadsgrad att implementera en industriell symbios och genomfördes av Emma Dalväg och Mats Johansson från Hifab AB genom intervjuer med följande personer:

Namn	Organisation	Roll i symbiosarbetet
Peter Carlsson	Sotenäs symbioscentrum	Tjänsteman
Leif Andreasson	Sotenäs symbioscentrum	Tjänsteman

Britt Wall	Sotenäs kommun	Politiker/ oppositionsråd
Maria Vikingsson	Sotenäs kommun	Kommunchef
Mats Abrahamsson	Sotenäs kommun	Kommunalråd
Sofie Allert	Swedish Algae Factory	Symbios-entreprenör
Bengt Gunnarsson	Rena hav	Symbios-entreprenör
Sixten Söderberg	FF Norden	Symbios-entreprenör
Stephen Andreasson	West Coast Smolt	Symbios-entreprenör
Glenn Lorentzon	Leröy	Lokalt företag med användbart avfall
Lillemor Lindberg	Innovatum	Företagsstöd
Anna Teghammar	VGR	Finansiär/ regional utveckling
Karin Stenlund	Fyrbodal	Finansiär/ lokal utveckling
Leif Berntsson	HV	Högskolan
Murat Mirata	LiU	Forskare/ samarbetspart i SIUS

De två tidigare genomförda analysera har skett genom intervjuer med enbart tjänstemän från Sotenäs kommun. I denna analys har man intervjuat en bredare grupp för att skapa en mer rättvisande och holistisk bild av utvecklingen.

2.3 RESULTAT – MOGNADSGRAD

Varje barriär består av fem steg som här gestaltats i grafer. Varje steg har illustrerats med en färg för att visa hurvida man tagit sig förbi, arbetar med eller inte börjat arbete med det steget. Stegen är:

2.3.1 *Ej identifierad*

Det lägsta steget av industriell symbios-mognad innebär att metoden inte känns igen. Det finns olika barriärer i form av ekonomi, regler, kommunikation, tillit m.m. som motverkar samverkan mellan olika aktörer. Detta resulterar i inga, eller bara slumpartade, synergier, och nästan inga avfallsströmmar används som råvara. Det finns dock en möjlighet att potentiella miljörelaterade projekt implementeras på företags- eller områdesnivå.

2.3.2 *Inledande insatser*

Det andra steget visar en utveckling där organisationer förstår betydelsen av miljöarbete, inklusive behovet av en bättre samverkan mellan organisationer. Vissa synergiprojekt har redan implementerats, eller åtminstone har möjligheter att ta tillvara på avfall identifierats. Dock finns det fortfarande betydande hinder för utveckling av dessa projekt, om det inte finns akuta behov eller lag- och regelkrav.

2.3.3 *Aktiv roll*

Den aktiva fasen betecknar en milstolpe i industriell symbios-utvecklingen. Organisationer visar ett ökat intresse för samverkan med närliggande aktörer, inom olika områden. Det finns även exempel på tidigare samverkansprojekt mellan organisationer. Det finns branschöverskridande nätverk och kommunikationsvägar på plats.

I detta skede kan industriell symbios-utveckling ha pågått under flera år, inklusive realisering av synergiprojekt. Ytterligare potentiella synergier är under utredning.

2.3.4 Proaktiv roll

I den fjärde fasen, en proaktiv roll, kan industriell symbiosarbetet ses som moget. Det görs frekvent nya utredningar om potentiella nya synergier och att leta efter nya projekt är standard.

Kommunikation och informationsstöd, mellan branscher och intressenter i området, är väletablerat och underhålles. Det finns en antagen och aktivt stödd strategi för regional näringslivsutveckling, inklusive långsiktiga projekt för att minska miljöeffekter.




2.3.5 Formar framtiden

Slutligen, det högsta steget/mognadsfasen för industriell symbios beskriver en situation där industrier och andra organisationer i området kan, genom kontinuerligt samarbete bygga en önskvärd och hållbar framtid.

Långsiktiga perspektiv och fördelar är huvuddrivkraft och mål i den regionala utvecklingen.

2.4 RESULTAT – ILLUSTRATION AV MOGNADSGRAD

Det rekommenderas att ta steg för steg från ett till fem för att inte missa viktiga byggstenar för en fungerande symbios. För att illustrera vilka steg som symbiosnätverket tagit sig an har varje steg markerats med tre färger:

-  Grön betyder att man tagit sig förbi detta steg inom barriären.
-  Gul betyder att man arbetar med detta steg inom barriären.
-  Orange/röd betyder att man ännu inte börjat arbeta med detta steg inom barriären.

Man kan inte ta sig förbi (få grön färg) på sista steget *Formar framtiden* då detta steg är modellens eftersträvarvärda steg att komma till och arbeta med.

2.5 RESULTAT – ILLUSTRATION AV DELARNA

Inom varje barriär finns ett antal huvuddelar som symbiosnätverket kan arbeta med. Dessa har beskrivits i text och diagram för att möjliggöra för läsaren att följa varje dels utveckling sedan oktober 2015 tills dagens analys.

Rapporten visar hur Sotenäs hittills kommit långt inom barriärerna samarbete, teknik och ekonomi och föreslås fokusera mer på att systematisera arbetet mot en hållbar utveckling, den interna kommunikationen och inkludera allmänheten. Se förslag för utveckling i punktform i slutet av rapporten.

2.6 ÖVERSIKT ÖVER RESULTATET

Illustrationerna nedan är en översikt över varje barriärs mognadsgrad och hur de har förändrats sedan 2015. Även om stora utvecklingssteg har påbörjats under 2017 som snart kommer att resultera i nya mognadssteg så befinner sig Sotenäs symbiosnätverk på samma mognadsgrad i slutet av 2017 som i början av 2017.

Åtagande att arbeta med
hållbar utveckling

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Gul	Röd
Steg 4	Grön	Röd
Steg 5	Gul	Gul

Information

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Gul	Gul
Steg 4	Röd	Röd
Steg 5	Röd	Röd

Samarbete

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Grön	Grön
Steg 4	Gul	Gul
Steg 5	Gul	Röd

Teknik

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Grön	Grön
Steg 4	Gul	Gul
Steg 5	Gul	Röd

Lagar och regler

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Gul	Gul
Steg 4	Gul	Gul
Steg 5	Röd	Röd

Allmänheten

Mognad	2017	2015
Steg 1	Gul	Gul
Steg 2	Gul	Gul
Steg 3	Röd	Röd
Steg 4	Gul	Gul
Steg 5	Röd	Röd

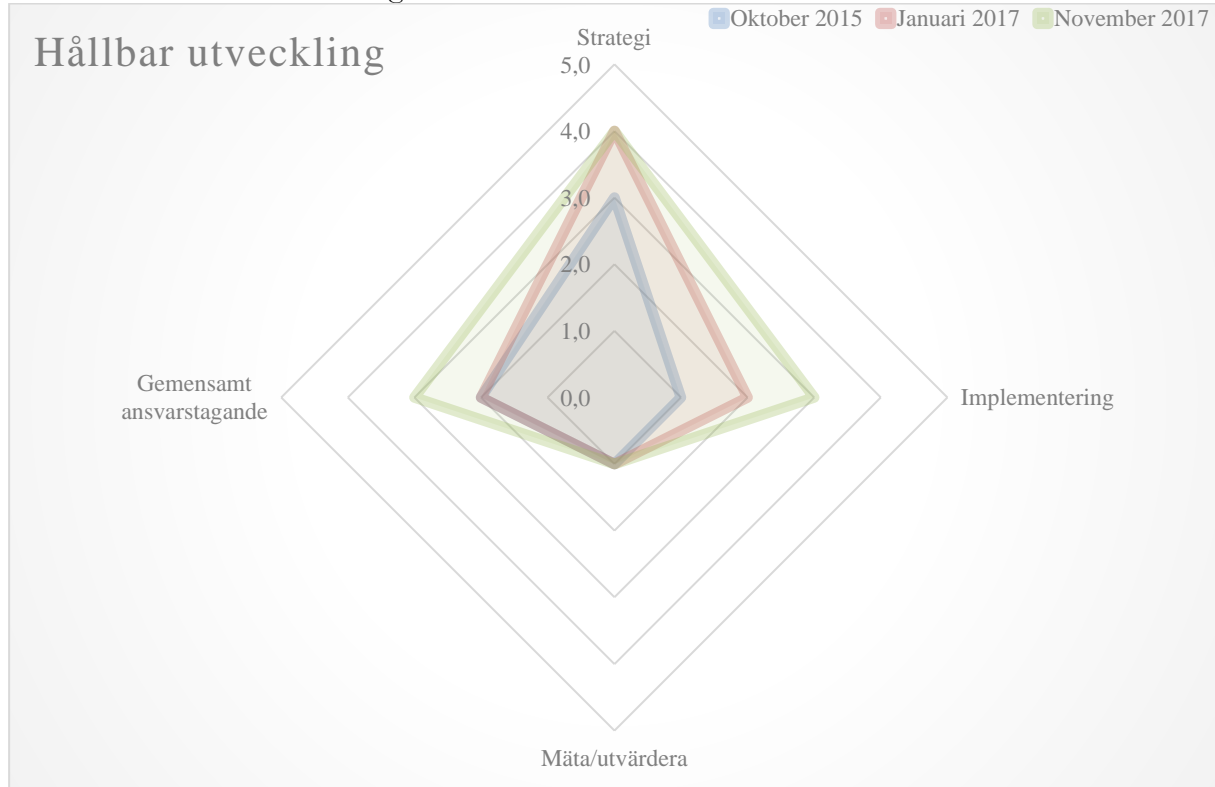
Ekonomi

Mognad	2017	2015
Steg 1	Grön	Grön
Steg 2	Grön	Grön
Steg 3	Grön	Grön
Steg 4	Gul	Gul
Steg 5	Gul	Gul

3 BARRIÄR 1: ÅTAGANDE ATT ARBETA MED HÅLLBAR UTVECKLING

Hur aktörerna i Sotenäs symbiosnätverket tagit sig an arbetet mot en hållbar utveckling ser olika ut. De nystartade symbios-entreprenörerna har hållbarhet i kärnan av sina affärsidéer även om de befinner sig i en uppstartsfas medan Sotenäs kommun och de befintliga näringslivsaktörerna i form av beredningsindustrierna arbetar aktivt för att ta steg mot att bli mer hållbara.

Barriären *Åtagande att arbeta med hållbar utveckling* har fyra delar: *Strategi*, *Implementering*, *Mäta/utvärdera* och *Gemensamt ansvarstagande*.



Mognadsgrad av de fyra delarna av barriär 1

3.1 STRATEGI

Är hållbar utvecklingen del av en strategi och en faktor vid långsiktiga beslut?

Sotenäs kommun har en vision mot 2020 där miljö är ett ledord. Tillsammans med lokala strategier kring avfall och en fossilfri kommun präglar miljöarbetet en ökande andel av det praktiska arbetet. På Symbioscentrum arbetar en anställd utvecklingsstrateg och fem utvecklare/projektledare inom symbios eller symbiosrelaterade projekt. Dessutom inkluderas andra funktioner i kommunen, som näringslivsutvecklare och samhällsbyggnadschef. Dock genomgår inte hållbarhetsarbetet hela organisationen. Kommunen har valt att placera symbiosarbetet direkt under kommunstyrelsens för att skapa effekt och förkorta beslutsleden.

Kommunen har tagit sig rollen att vara en föregångare inom industriell symbios i Sverige genom att öppna Sveriges första symbioscentrum med syftet att underlätta för och bidra till att göra kommunen regionen mer hållbar och skapa ett hållbart och välmående lokalt näringsliv genom industriell och social symbios.

Det senaste året har en styrgrupp av symbiosaktörer, kommunen, forskning och företagsstöd bildats som bland annat har tagit fram arbetsmål för det lokala symbiosarbetet.

Arbetsmål:

- Etablerade testbäddar i Sotenäs.
 - En testbädd i drift 2017 inom vattenbruk.
 - En storskalig testbädd i drift inom vattenbruk 2022.
 - En testbädd inom marin materialåtervinning i bruk 2019.
- Katalysator för maritima företag – år 2020, 20 nya företag
 - Fr.o.m 4 dec 2015 till 31 dec 2020 ska 20 nya företag ha startat eller etablerat sig i kommunen. Till 2022, 40 bolag.
- 100 nya attraktiva hållbara arbetstillfällen till år 2025.
 - Fr.o.m 4 dec 2015 till 31 dec 2025 ska 100 nya attraktiva hållbara arbetstillfällen skapats i kommunen. Det ska vara nyanställningar.
 - Bidra till att förverkliga de etablerade företagens mål.
 - Minst 10 företag år 2018 och 20 företag 2020 är en del av symbiosnätverket där de intygar att Symbioscentrum arbetar för att förverkliga deras mål.
- Sverigeledande på industriell symbios
 - Det självklara svenska exemplet på industriell symbios.

En målgrupp med stort fokus är nya svenskar i kommunen som man ser en stor potential att integrera genom arbete och nyföretagande i anslutning till symbiosnätverket.

3.2 IMPLEMENTERING

Sker praktiskt arbete mot en hållbar utveckling och på vilka nivåer av organisationen arbetar man med frågan?

Implementeringen av symbios hos näringslivsaktörerna är till stor del i en uppstartsfas vilket gör att implementeringen är i pilot- och test skala. Däremot har Symbioscentrum funnits i två år och nått en högre mognad tillsammans med vissa aktiviteter i projektform så som strandstädning för insamling av plast och insamlingen av uttjänta fiskeredskap och testbädd för vattenbruk med en rad verksamheter

Ett sätt för kommunen att bidra till symbiosutvecklingen är att stötta vid utveckling och genomförande av externt finansierade projekt tillsammans med lokala symbiosaktörer, forskare och företagsstöd samt att erbjuda lokaler för testverksamhet inom vattenbruk samt kontorsutrymmen.

Fram tills nu har inte alla beslut gällande symbiosutvecklingen alltid haft en vetenskaplig förankring men grundats i en upplevelse av att bidra till symbiosutvecklingen. Ett arbete pågår just nu kring att sätta ramar och mer aktivt välja vilka utvecklings- och forskningsprojekt man skall delta i framöver.

Symbiosarbetet sker på alla nivåer, från ledning till utförare, inom kommunen och de samverkande verksamheterna men utgör fortfarande en begränsad andel individer. En gång om året samordnar kommunen, tillsammans med lokala organisationen, en näringslivsdag med miljöfokus

"Tankesättet om symbios upplevs institutionaliserat" - Intressent

3.3 MÄTA/ UTVÄRDERA

Mäts eller utvärderas arbetet mot en hållbar utveckling?

Under våren 2016 genomfördes ett examensarbete av studenten Patrik Karlsson från Lunds universitet om olika metoder att mäta och kommunicera industriell symbios i en kommun.

Företagen i symbiosnätverket har inte ännu börjat mäta eller utvärdera sitt arbete att bidra mot en hållbar utveckling.

Denna *mognadsanalys* är en del av ett projekt mellan Sotenäs kommun och IVL med syfte att ta fram miljömässiga och socioekonomiska indikatorer och utvärdera Sotenäs symbiosarbetet utifrån dessa. Detta är ett första steg mot att mäta och utvärdera det pågående symbiosarbetet.

3.4 GEMENSAMT ANSVARSTAGANDE

Tar lokala aktörer gemensamt ansvar för en hållbar utveckling?

Sotenäs är en liten kommun men en hög anda av entreprenörskap och ett välutvecklat relationskapital.

Ett engagemang för det lokalsamhället och en hållbar utveckling finns hos individer, flertalet i högt uppsatta rollen men är inte normen. Ett ökat engagemang från näringslivet, särskilt hos representanterna i styrgruppen har skett under hösten 2017.

3.5 MOGNADSGRAD

Under 2017 har styrgruppen tagit fram arbetsmål, entreprenörerna har börjar i pilotform att implementera sitt arbete och det gemensamma ansvarstagande, främst från aktörerna i styrgruppen, har under hösten 2017 ökat. Det pågående projektet inom RE:Source kommer ge verktyg för att möta och rapportera miljömässiga och socioekonomiska nyttor. Dock har man som helhet inte tagit något mognadssteg.

Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Hållbar utveckling är inte en del av varken affärsstrategi eller det praktiska arbetet.		
Steg 2	Hållbar utveckling är en del av strategin, men det finns inga indikatorer som mäter prestandan.		
Steg 3	Vissa indikatorer används och rapporteras, men det saknas beprövade metoder och kompetens att standardisera processen.		
Steg 4	Systemet med indikatorer och beprövade metoder används för att säkerställa att målen för hållbar utveckling används i alla nivåer i organisationen, och resultaten nås.		
Steg 5	Långsiktiga perspektiv och fördelar dominerar beslutsfattandet. Lokala organisationer tar gemensamt ett ansvar för regional hållbar utveckling.		

Sotenäs har tagit sig förbi steg 1 och steg 2, arbetar med steg 3, steg 4 och steg 5. 2015 hade man inte påbörjat arbetet med steg 3 och steg 4.

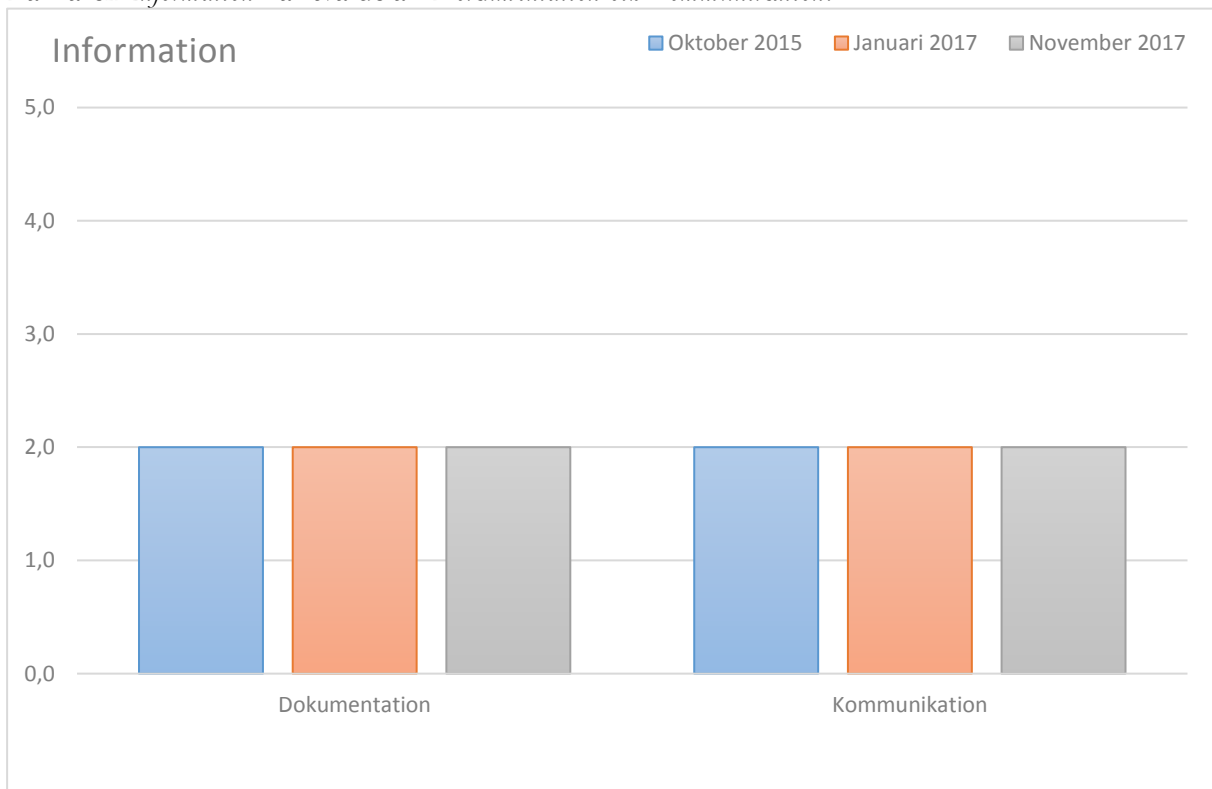
4 BARRIÄR 2: INFORMATION

Information om exempelvis lokala resurser, arbetskraft och kunskap skapar förutsättningar för ökad symbios.

Genom svensk lagstiftning arbetar företag med stor sannolikhet på ett strukturerat sätt med avfall och kemikalier. Alla lokala verksamheter kanske inte gör en miljörapport men rapporterar mot svenska myndigheter. Det finns litet eller inget fokus på att dölja information.

Kommunen har tillsammans med Munkedal och Lysekils kommun tagit fram en gemensam miljöpolicy och fyra övergripande miljömål utifrån Västra Götalandsregionens- och landets nationella miljömål. Utöver detta har Sotenäs kommun tagit fram ytterligare detaljerade miljömål till 2020. Miljömålen följs upp årligen och kompletteras med årliga fokusförslag från Länsstyrelsen. Sotenäs kommuns arbete mot miljömålen följs upp av *Miljöenheten i mellersta Bobuslän* och rapporteras till miljönämnden i Sotenäs kommun som har ansvar för spridning.

Barriären *Information* har två delar: *Dokumentation* och *Kommunikation*.



Mognadsgrad av de två delarna av barriär 2

4.1 DOKUMENTATION

Delas information om avfallsströmmar idag och sammanställs informationen regelbundet?

Det sker ingen skriftlig sammanställning av lokala resurser, arbetskraft eller kunskap idag. Dock sker informationsutbyte i viss utsträckning mellan företag engagerade i symbiosarbetet så som livsmedelsindustrin och företaget Rena hav. Dessutom sker utbyte under styrgruppen för Symbioscentrums möten där flertalet aktörer är representerade.

4.2 KOMMUNIKATION

Finns en koordinerande funktion eller databas för anfallsströmmar?

Huvudansvar för kommunikationen i Sotenäs symbiosnätverk har Sotenäs symbioscentrums (SSC) personal. De agerar koordinator och katalysator för symbiosarbetet. Idag är de koordinerande rollerna personberoende där kunskap om lokala resurser finns hos enskilda personer. Ett arbete pågår för att gå från person till roll som del av utvecklingsarbetet. Studenter från Högskolan väst gjorde under 2017 en uppsatts om SSCs roll med förslag som bejakats i det pågående utvecklingsarbetet. Dessutom har Symbioscentrum flertalet ambassadörer som pratar för hela nätverket vid mötet och event. Det är både företag, akademi och offentlig sektor.

Kommunen äger idag varumärket Sotenäs symbioscentrum som symbiosarbetet kan samlas under.

I sina koordinerande och katalyserande roller delar SSCs personal information mellan de lokala näringslivsaktörerna och sprider kunskapen kring Sotenäs symbiosarbete genom att föreläsa och delta i olika nätverk. I samband med detta uppdaterar man kontinuerligt illustrationen i form av symbioskartan i sina Power point mallar där en översikt av symbiosmöjligheterna finns. Man ser inget behov av en databas idag.

Behovet att koordinera information på ett systematiskt och kontinuerligt sätt kommer att öka desto fler aktörer som ingår i symbiosnätverket i framtiden.

En bred kommunikation till allmänhet och intresserade påbörjades under 2016 via en facebookside (<https://www.facebook.com/sotenassymbios/>) tillsammans med hemsidan (<http://www.sotenassymbioscenter.se/>). Dessa kanaler har uppdaterats stötvis under 2017 efter personalbyte. Det finns en ambition att ta fram en kommunikationsstrategi för 2020 och kommunikationsplan för 2018 under första kvartalet av 2018.

Nyckelaktörerna i symbiosarbetet finns idag i styrgruppen där ett bra informationsutbyte sker.

Förutom SSCs personal så bidrar de deltagande entreprenörerna, forskarna från Göteborgs universitet och Linköpings universitet och medarbetare från Science parken Innovatum med flera till att sprida ordet om Sotenäs symbiosnätverk och dess möjligheter.

SSC och dess samarbetspartners kommunikation har bland annat lett till att Swedish alga factory påbörjade sitt samarbete med Rena Hav/ Smögen lax och att aktörer har hört av sig och frågat om de kan få köpa laxblod vid framtida slakt.

4.3 MOGNADSGRAD

Under 2017 har styrgruppen formaliserats och är nu en välfungerande kommunikationskanal för nyckelaktörer i nätverket. Koordinering av information sker ad hoc via SSC men upplevs fylla aktörernas behov. Man sprider kunskap om nätverket genom föreläsningar, partners och sociala medier. Kommunikationen har stor potential att bli bättre med en fungerande struktur och systematik.

Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
--------	----------	----------	------

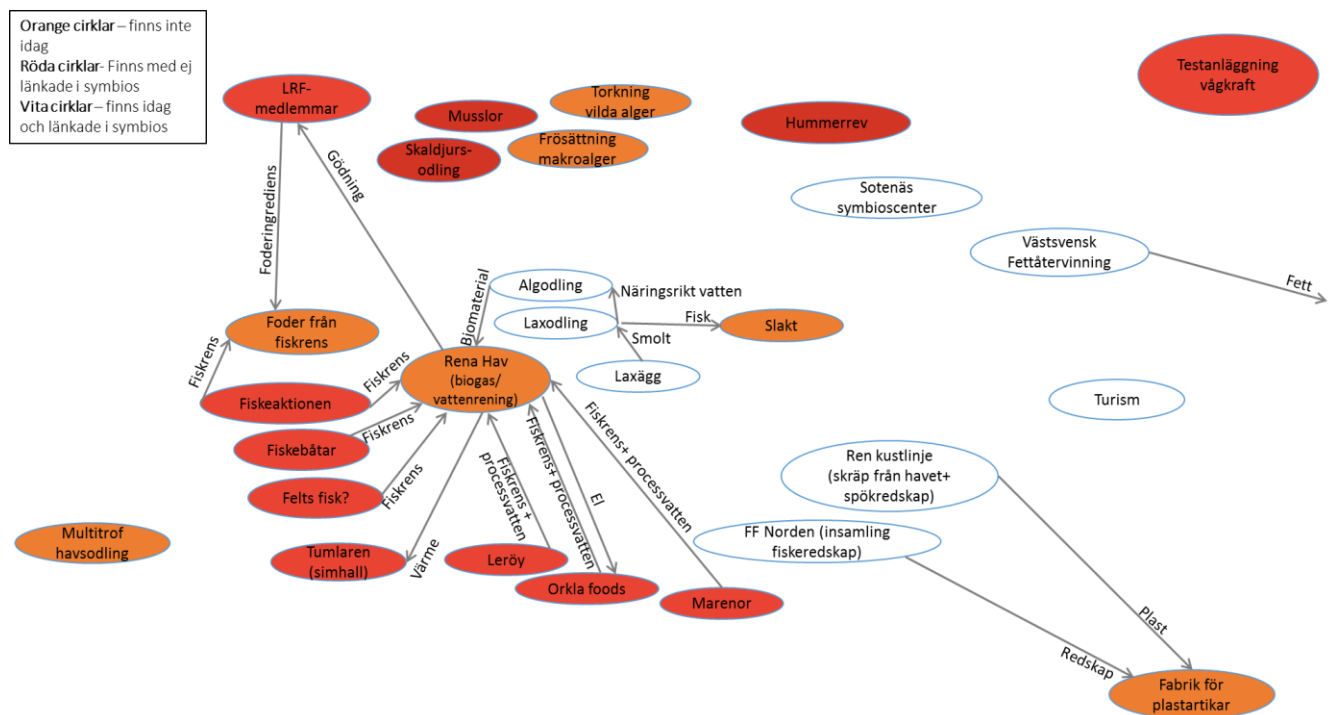
Steg 1	Det finns inget utbyte av information mellan organisationer i området. Minsta möjliga miljödata släpps till allmänheten.		
Steg 2	De flesta organisationer har miljörapporter som är tillgängliga för offentligheten. Det saknas detaljerad information om avfallsströmmar och andra överskott.		
Steg 3	Miljöredovisningar för allmänhetens intresse är praxis. Vissa rapporter som kombinerar informationen för att se en helhet kan också finnas.		
Steg 4	En sammanställning av det totala miljörelaterade läget släpps regelbundet. Det finns en koordinerande funktion som samordnar informationsutbyte och analys.		
Steg 5	Det finns en databas på befintliga avfallsströmmar i området, som uppdateras regelbundet. Ytterligare detaljer kan erhållas och befintliga kommunikationsvägar.		

Sotenäs har tagit sig förbi steg 1 och steg 2, arbetar med steg 3 och har inte börjat arbeta med steg 4 och steg 5. Man står kvar på samma mognadsnivå som 2015.

5 BARRIÄR 3: SAMARBETE

Antal aktörer i Sotenäs symbiosnätverk växer. Det har tillkommit nya tjänstemän på SSC, nya entreprenörer och kommunen har fått nya medborgare i form av nya svenskar.

Illustrationen nedan visar på de näringslivsaktörer som idag är knutna till symbiosnätverket eller anses ha potential att bli.



Nyckelpartners i samarbetet idag är:

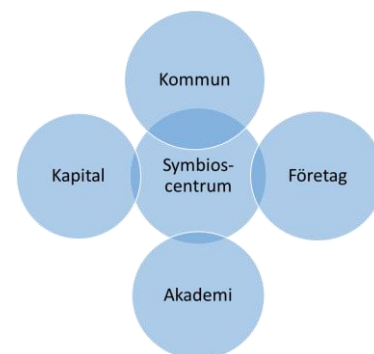
Roll	Representerar	Verksamhet
Kommun	Sotenäs kommun och Sotenäs symbioscentrum	Driver och faciliterar arbetet på Symbioscentrum
Förening	FF Norden	Samlar in och återvinning uttjänta fiskeredskap. Tillverkar selektiva fiskeredskap
Lokalt företag	Smögenlax Aquaculture	Odlar lax i recirkulerande vattensystem på land. Algodling som del av vattenreningen
Lokalt företag	Rena hav	Biogas och vattenreningsanläggning som får sina resurser från lokal livsmedelsindustri. Producerar el/värme/kravgödsel
Lokalt företag	West coast smolt	Kläcker laxägg och föder upp till smolt som sälj till laxodlare. Aquaponicsystem

Lokalt företag	Livsmedelsindustrierna (Orkla, Leröy, Marenor)	Tillverkar framför allt olika typer av livsmedel med råvaror från havet. Levererar till Rena Hav
Lokalt företag	Swedish algae factory	Kiselalgodling. Odlar i ”laxvatten”. Restprodukt kan användas till fiskfoder
Regional aktörer/akademi	Högskolan väst	Akademiskt stöd kring bl.a. ekonomi, organisation, produktionsteknik och kommunikation
Regional aktör	Fyrbodals kommunalförbund	Kommunalförbund där Sotenäs är en kommun. Stöttar Symbioscentrums arbete
Regional aktör	Hifab AB	Konsult inom industriell symbios
Regional aktör	Innovatum	Stöttar arbete i en rad projekt med koppling till innovation, affärsutveckling och vattenbruk
Akademi	LiU	Expert på industriell symbios
Akademi	IVL	LCA analyser. Miljömässig och socioekonomisk nytta
Akademi	SLU	Projekt inom vattenbruk och foder
Akademi	RISE	Experter inom flera områden, bl.a. vattenbruk
Akademi	GU	Expert inom vattenbruk
Akademi	Chalmers	Expert inom bl.a. vattenbruk
Akademi/ nordisk partner	Aarhus universitet	Multi Business Model
Nordisk partner	Skagens uddanelsecenter	Dansk mångårig projektpartner

Mycket av samverkan sker idag genom externt finansierade utvecklingsprojekt där näringsliv, kommunen och akademi samverkar i olika konstellationer.

Ett stort steg i att formalisera samarbetet är styrgruppen för Sotenäs symbiosarbete där man identifierat värdet av en konstellation bestående av kommunen, företag, akademi, finansierad som stöd för SSCs arbete. Styrgruppen etablerades efter goda erfarenheter från styrgruppen som tillsattes i samband med etableringen av Sveriges första Lärcenter.

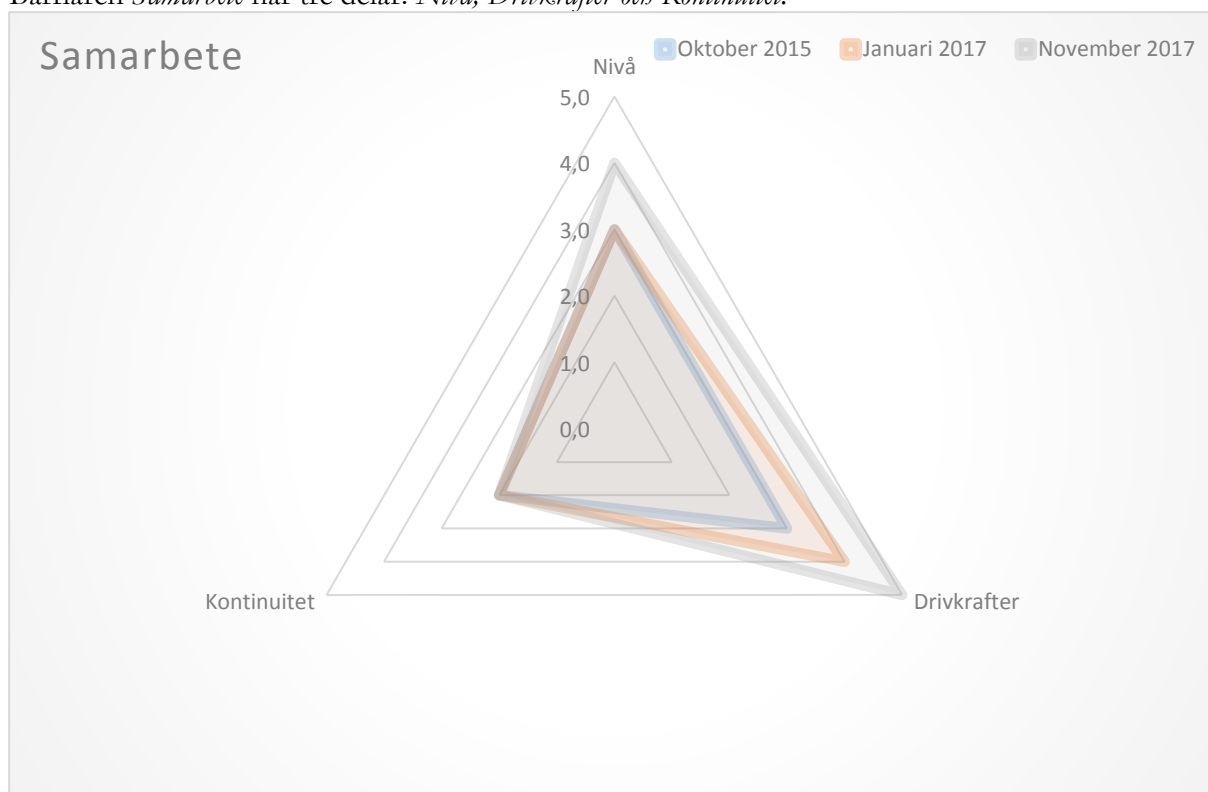
Idag består styrgruppen av följande personer i egenskap av sina roller:



Roll	Reprenter	Namn
Kommun	Kommunchef, sammankallande	Maria Vikingsson
Kommun	Kommunråd	Mats Abrahamsson
Kommun	Oppositionsråd	Britt Wall
Företag	Lokal entreprenör	Claes Lundberg, Rena Hav/ Smögen Lax
Företag	Livsmedelsindustrierna	Niklas Asker, Marenor. Glenn Nordfeldt, Orkla. Glenn Lorentzon, Leröy.
Akademi	Högskolan väst	Leif Berntsson
Brygga mellan företag och akademi	VD Innovatum	Martin Wänblom
Kittet i symbiosarbetet	Symbioscentrum	Peter Carlsson
Kapital	Fouriertransform	Per Norberg

Styrgruppen upplevs idag fungera väl och fylla en viktig funktion.

Barriären *Samarbete* har tre delar: *Nivå*, *Drivkrafter* och *Kontinuitet*.



Mognadsgrad av de tre delarna av barriär 3

5.1 NIVÅ

Finns samverkan mellan aktörer och hur samordnas de?

Samverkan sker både mellan personer i ledande position och mellan nyckelpersoner inom verksamheterna. Samtidigt är samverkan fortfarande personberoende. Det är en skillnad mellan

entreprenörerna som har symbios som kärnverksamhet och beredningsindustrierna där symbios bara är en liten del av verksamheten. Samtidigt upplevs ett ökat engagemang från beredningsindustriernas hösta lokala ledning under hösten 2017.

5.2 DRIVKRAFTER

Hur uppkommer samverkan och vad är drivkrafterna?

Den övergripande drivkraften för de nystartade entreprenörerna är affärsmöjligheter med miljönytta. För beredningsindustrin finns möjligheten till att lösa en befintlig kapacitetsbegränsning i form av processvattenutsläpp tillsammans med möjligheten till varumärkesbyggnader kopplat till en omsorg av havet och vår miljö.

Sotenäs upplevs som en plats med gott samarbetsklimat och entreprenörsanda och den stora mängd uppmärksamhet som Sotenäs symbiosnätverk har fått de senaste år tros ha bidragit till attraktiviteten att ansluta sig till nätverket.

5.3 KONTINUITET

Sker konstruktiva och kontinuerliga uppdateringar av samverkan?

De lokala entreprenörerna är i uppstartsfas och är fullt upptagna med sin etablering med lite tid för nya idéer eller nya samarbeten. Däremot har livsmedelsindustrierna samarbetat i olika frågor under lång tid, och nu börjar symbios bli en prioriterad fråga i detta samarbete.

En möjliggörande faktor är den testbädd med namn Aquasymbios som kommunen från och med november 2017 driver för att möjliggöra en arena för test och utveckling inför kommersialisering i anslutning till symbiosnätverket.

Hård konkurrens om projektmedel har hindrat initialiseringen av flera samarbeten som idag ligger på is tills projektfinansiering möjliggörs.

5.4 MOGNADSGRAD

Samverkan fungerar väl mellan lokala aktörer vars verksamheter är i anslutning till varandra, genom styrgruppen och i externt finansierade utvecklingsprojekt. Att de lokala symbioserna får från testanläggningar till storskaliga verksamheter kommer att möjliggöra en fortsatt utveckling av samverkan.

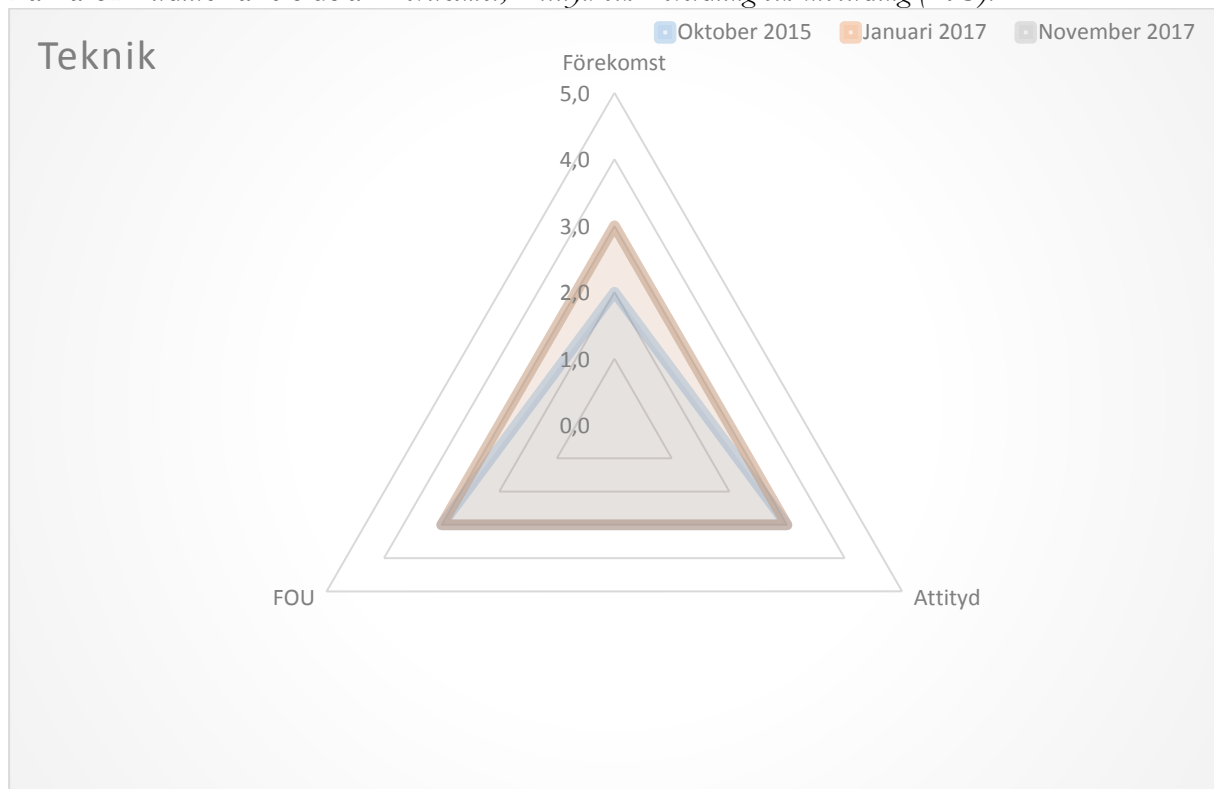
Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Varje organisation ser enbart till möjligheter hur de själva kan återanvända avfall. Det finns brist i tillit mellan organisationer som hämmar samarbeten.		
Steg 2	Samarbete mellan organisationer sker främst när de står inför stora gemensamma utmaningar.		
Steg 3	Det finns ett växande intresse, och tillit, för samarbeten mellan närliggande organisationer. Samordning för dessa initiativ sker huvudsakligen på högsta ledningsnivå.		
Steg 4	Samarbete mellan organisationer i området sker ofta i olika områden. Samordning för dessa initiativ sker gradvis från högsta nivå till lägre nivåer.		
Steg 5	Samarbete mellan organisationer är konstruktiva och sker regelbundet på olika nivåer. Det sker ett kontinuerligt arbete med ständig förbättring av samarbetena.		

Sotenäs har tagit sig förbi steg 1, 2 och steg 3, arbetar med steg 4 och steg 5. 2015 hade man inte påbörjat arbetet med steg 5.

6 BARRIÄR 4: TENIK

Sverige har kommit långt när det kommer till en infrastruktur för generell återvinning av till exempel matavfall till biogas, pappersåtervinning mm vilket är vedertaget i många företag. Däremot är det mer sällsynt att lokala resurser och avfallsströmmar används som råvara för en annan tillverkningsprocess.

Barriären *Teknik* har tre delar: *Förekomst*, *Attityd* och *Forskning och utveckling (FoU)*.



Mognadsgrad av de tre delarna av barriär 4. Alla delar har befunnit sig på steg 3 sedan oktober 2015 förutom "Förekomst" som tagit ett steg från 2 till 3

6.1 FÖREKOMST

I vilken utsträckning återanvänds avfall?

Det finns ett antal företag i kommunen vars kärnverksamhet är att återanvända eller återvinna så som återvinningsföretaget Rambo som samägs av Sotenäs kommun med kranskommuner, arbetsmarknadsenheten som bedriver återbruk genom att renovera begagnade möbler och Hoglin recycling som samlar in använt matfett som används för att producera biodiesel.

Möjliga symbioser har identifierats (se illustration nedan) och två spår har fokuserats på hittills. Det ena är plast från havet i form av uttjänata fiskeredskap och strandskräp främst i regi av den lokala aktören FF Norden. Det andra är avfallet *fiskrens* och *processvatten* från beredningsindustrierna med planerad biogasanläggning, laxodling, algodling och smoltföretag som resultat. Biogasanläggningen planeras påbörja byggnation i början av 2018 efter flera år av överprövningar. Laxodling och algodling testas sedan 2016 i liten skala och smoltföretaget har under hösten 2017 fått sin första leverans av laxrom.

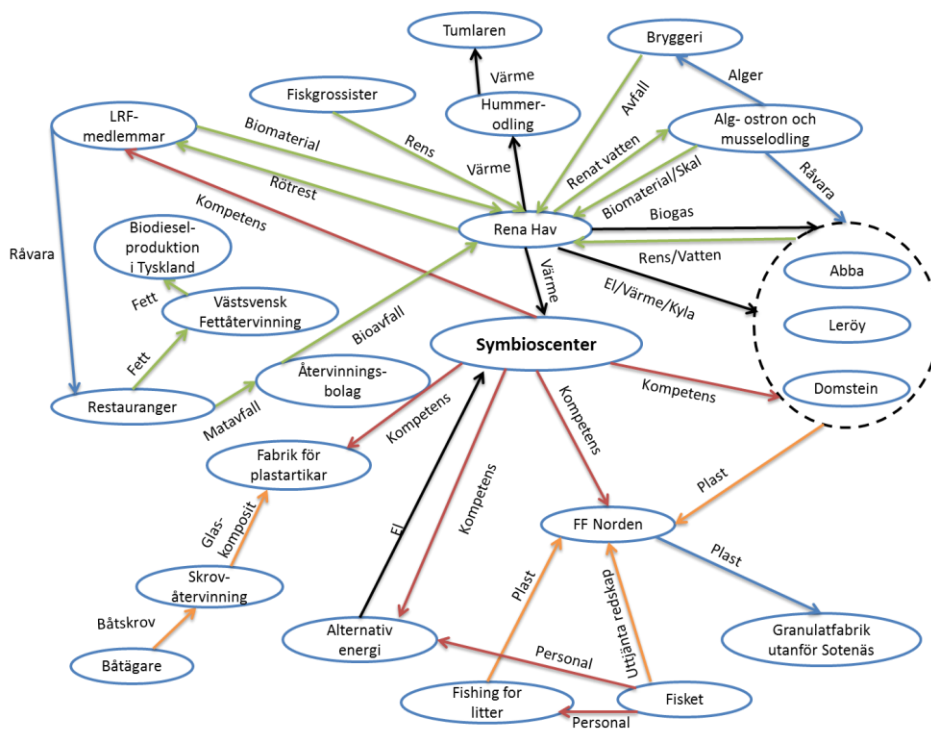


Illustration av identifierade potentiella symbioser. Framtagen 2013

Förverkligandet av testbädden Aquasymbios är en stark möjliggörare för nya företag att testa och utveckla sina symbiosidéer innan det skalas upp och kommersialiseras.

Aquasymbiosen finns i en lokal på Fisketången, Kungshamn och hyrs idag av kommunen som i sin tur hyr ut till aktörer med ambition att starta ett symbiosföretag i anslutning till symbiosnätverket. Lokalen är cirka på 1200 m² med ca 1/3 som biotor och inhyser idag:

Aktörer
Bröderna Samuelsson fiskexport AB
Bröderna Samuelsson vattenbruk AB
GU (hyr ett kar av Bröderna Samuelsson)
Swedish algae factory
West coast smolts Sweden
Smögenlax Aquaculture

6.2 ATTITYD

Ser man återanvändning av avfall som en möjlighet?

Det finns en växande positiv attityd från näringslivsaktörer i Sotenäs. Med symbiosentreprenörerna som förebild växer intresset för industriell symbios successivt. Varumärkesbyggande med miljöprofil, lokalt engagemang hos individer i ledande ställning, lokal utveckling och möjliggörande av en längre turistsäsong är några av drivkrafterna för symbiosutvecklingen.

6.3 FORSKNING OCH UTVECKLING

Behövs utvecklas genom forskning? Analyseras avfall idag? Finns forskningsnära implementering?

Sotenäs symbioscentrum har använt sig av experthjälp från konsulter och forskare sedan 2013 i olika utvecklingsprojekt.

Under 2016 genomförde studenten Merit Kaal från Tallinns tekniska universitet sin masteruppsatts om avloppsvatten från beredningsindustrin och möjligheter för dess återanvändning. Under 2017 besökte en grupp studenter från Aarhus universitet, Danmark Sotenäs och utvärderade nya affärsmodeller efter intervjuer med företag och tjänstemän och användandet av modellen *Multi Business Model* föreslog en rad affärsmöjligheter i anslutning till Sotenäs symbios.

Då de befintliga symbioserna är i ett test- och utvecklingsstadium sker flera forskning- och utvecklingsprojekt i anslutning till dem. SSC har bidragit till att rigga flertalet av forsknings- och utvecklingsprojektens ansökningar med sin stora kompetens på ämnet. SSC har idag ingen lista med önskade forsknings- och utvecklingsprojekt för de kommande åren men arbetar just nu på ett sätt att prioritera och fokusera inför deltagande i framtida projektansökningar.

Pågående projekt:

Projekt	Deltagande aktörer	Projektets fokus
Biodras	Smögen lax, Innovatum, GU	Laxodling i recirkulerande system med nyutvecklat reningssystem
Ensilage	Smögen lax, SLU, RISE	Fiskfoder från fiskrens och andra restprodukter
Håll havet rent	FF Norden,	
Ren kustlinje		Nordiskt samverkansprojekt kring marint avfall. Insamling av avfall, insamlingsmetoder och användningsområden för avfall från havet. http://www.renkustlinje.se/
Smolt		
Alger?!	Swedish algae factory,	
Hummerrev		
NIV		Syfte är att utlandsfödda ska komma i arbete i nystartade företag och mikroföretag.
Pendlerbroen	SSC	Kompetensförsörjningsprojekt
Utvärdera Symbios i Sotenäs		
KOBRA	SSC	Kompetensförsörjningsprojekt
Vattenbruksplan	SSC	Utreda förutsättningar för Symbios till havs

6.4 MOGNADSGRAD

Genom pilotprojekt och testanläggningar påbörjas nu lokala symbiosföretag med potential för storskalig etablering. Kommunen bidrar till att söka extern finansiering för forsknings- och utvecklingsprojekt och möjliggör fysiska tester i testbädden Aquasymbiosen. Idag sker en lång rad

forsknings och utvecklingsprojekt i anslutning till symbiosnätverket men ingen utformad systematik finns kring val av projekt och inriktning.

Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Möjligheter för återanvändning av resurser utanför den egna organisationer anses inte vara värt besväret. Kostnadsminimering för avfallshantering är den strategi som föredras.		
Steg 2	Vissa möjligheter för att återanvända avfall mellan industrier kan finnas, men endast välkända och beprövade projekt går vidare för genomförande.		
Steg 3	Flera möjligheter för återanvändning av avfall i området har identifierats. Det saknas dock fortfarande tillräcklig information för att gå vidare med dessa projekt.		
Steg 4	Möjligheter att återanvända avfall analyseras i detalj av experter. De mest lovande projekten har genomförts, andra är under vidare utredning. Organisationer genomför de mest lovande projekten.		
Steg 5	Det finns en lista över långsiktiga forskningsprojekt för återvinning och minimering av avfall. Organisationer går ofta vidare till implementering som pionjärer. Den nuvarande nivån på teknisk kompetens är i framkant av den vetenskapliga utvecklingen.		

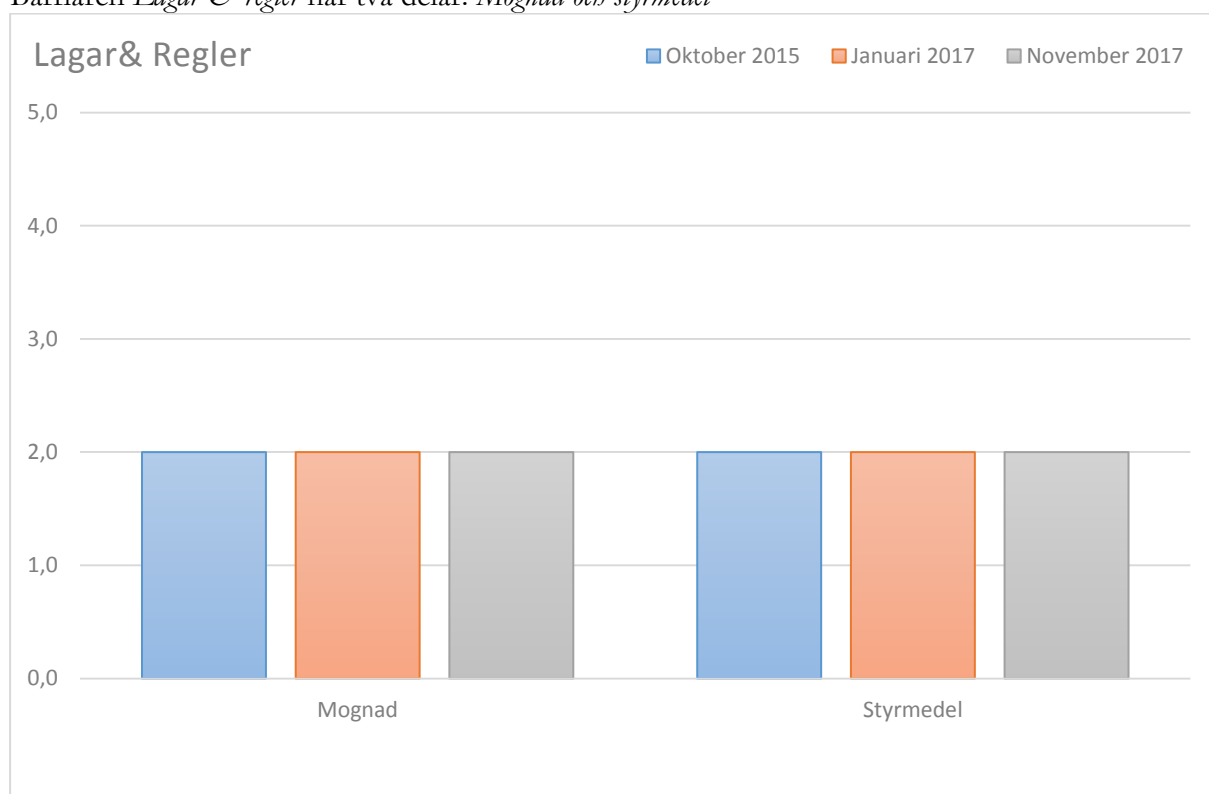
Sotenäs har tagit sig förbi steg 1, 2 och steg 3, arbetar med steg 4 och har inte börjat arbeta med steg 5. 2015 hade man inte påbörjat arbetet med steg 5.

7 BARRIÄR 5: LAGAR OCH REGLER

Lagar och förordningar är något som aktörer i Sotenäs symbiosnätverk behöver förhålla sig till men inte själva styr över.

Genom att starta verksamheter som bygger på symbios utmanar man systemet och dess lagar. Sotenäs kommun och några av företagen i symbiossamarbetet har lyft de hinder som befintliga lagar och regler har visat sig innebära vid implementering av symbios bland annat till svenska myndigheter som Naturvårdsverket, Hav och vatten och Länsstyrelsen.

Barriären *Lagar & regler* har två delar: *Mognad och styrmedel*



Mognadsgrad av de två delarna av barriär 5.

7.1 MOGNAD

Stödjer befintliga lagar och regelverk utvecklingen av industriell symbios?

Åsikterna kring lagar och reglers förmåga att stödja en symbiosutveckling går isär beroende på vilket perspektiv man tar. I jämförelse med andra länder har Sverige goda förutsättningar i form av stödjande lagar och regler. Samtidigt utmanas de nya symbiosentreprenörerna av ett gammalt regelverk som inte är anpassat för att cirkulera råvaror, se avfall som resurs eller dela resurser med varandra.

Genom Sotenäs symbioscentrums deltagande i *Swedish initiative for urban and industrial symbiosis* (SIUS) har man framfört utmaningen med lagar och regler som barriärer vid utvecklingen av Industriell symbios.

Parallellt har fler och fler aktörer legat på myndigheter och lagstiftare kring alla de hinder som finns för utvecklingen av fisk och skaldjursodling/ vattenbruk i Sverige. Upplevelsen är att beslutsfattare har ett ökande intresse att lyssna och få input. Under oktober 2017 besökte representanter från SSC i rollen som medlem av SIUS miljödepartementet för att föra en dialog kring lagar och regler i relation till industriell symbios.

7.2 STYRMEDEL

Stödjer skattesystem och förordningar utvecklingen av industriell symbios?

Den lokala upplevelsen är att det finns ett stort antal lagar, regler och förordningar som försenat och hindrar utvecklingen. Exempelvis har avfallsförordningar, lagar kring vattenbruk, miljötillstånd för recirkulerande system, tillståndsproucesser, import av laxrom, att man inte får transportera vatten eller el över fastighetsgränser utan att koppla på sig på elnät och kommunalt vatten visat på stora utmaningar.

7.3 MOGNADSGRAD

Lagar och regler är idag en verklig barriär för utvecklingen av industriell symbios i Sotenäs. Det sker ett stort arbete för att påverka lagar och regler kring vattenbruk från ett stort antal aktörer i Sverige och aktörer från nätverket SIUS har påbörjat dialogen med myndigheter och beslutfattare kring lagar och regler som hindrar utvecklingen av Industriell symbios i Sverige.

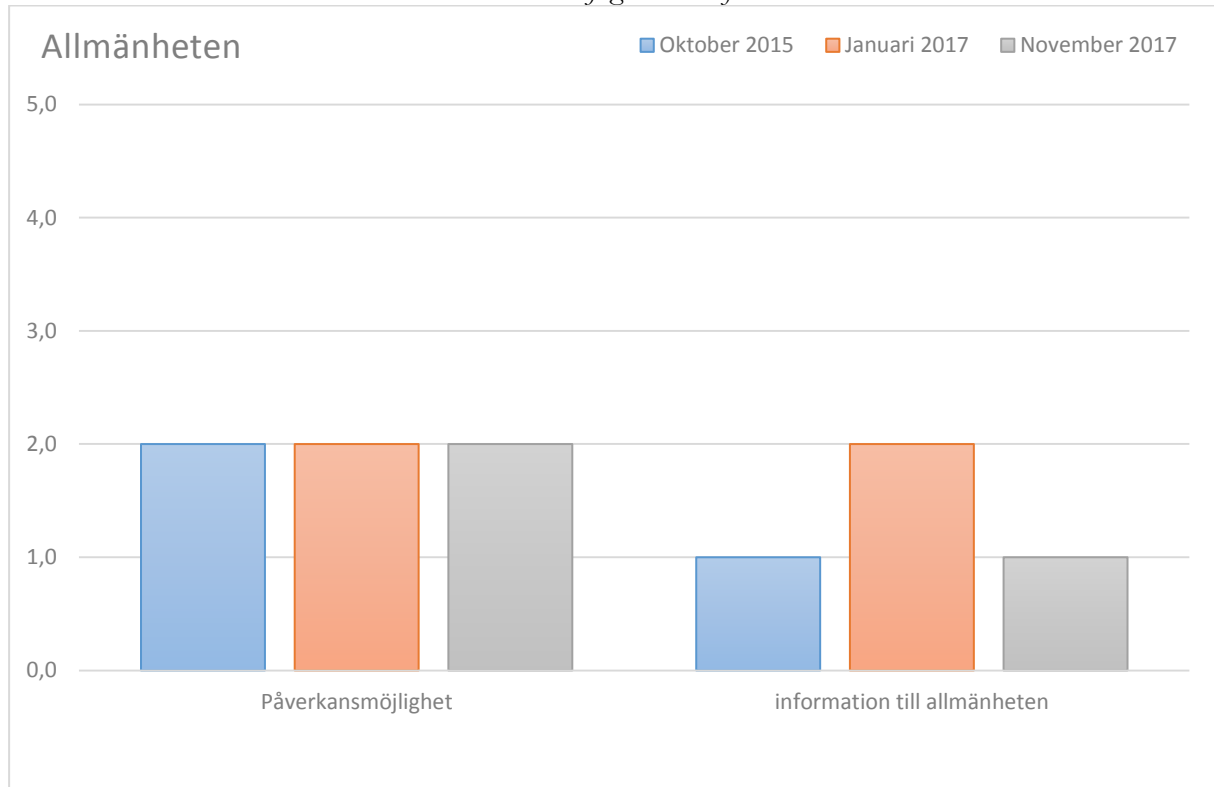
Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Möjligheter för avfallsåtervinning är inte välkända i den nuvarande lagstiftningen. Lagar och förordningar är mer hindrande än uppmuntrande.		
Steg 2	Återvinning är en viktig del i lagstiftningen men inga specifika regler finns. Beslut fattas normalt i fall till fall.		
Steg 3	Återvinning och återanvändning av avfall är integrerat i den nuvarande lagar och förordning. Flera kända exempel inkluderas i officiella dokument för att främja genomförandet av denna typ av återvinning.		
Steg 4	Lagstiftningen identifierar både välkända och potentiella återvinningsalternativ. Det sker en kontinuerlig förbättring av lagstiftningen för att nå en större miljönytta.		
Steg 5	Återvinning och återanvändning av avfall är huvudfokus för miljölagstiftningen. Det mesta av det återvinningsbara avfallet är förbjudet att deponera. Skattesystemet gör återanvändning till ett fördelaktigt alternativ för de mesta typerna av avfall.		

Lagar och förordningar motverkar inte återvinning men är inte huvudfokus i miljölagstiftning eller förordningar. Man står kvar på samma mognadsnivå som 2015.

8 BARRIÄR 6: ALLMÄNHETEN

Huvudansvaret för kommunikation om det lokala symbiosarbetet till allmänheten står SSC för. Allmänheten har inte varit ett huvudfokus men visat sig vara en viktig intressentgrupp att ha med sig efter den långa överklagansprocessen kring biogasanläggningen från ett fåtal medborgare.

Barriären *Allmänheten* har två delar: *Påverkansmöjlighet* och *Information till allmänheten*



Mognadsgrad av de två delarna av barriär 6.

8.1 PÅVERKANSMÖJLIGHET

Har allmänheten möjlighet att påverka näringslivsutvecklingen i symbios?

Medborgare kan påverka till viss del genom exempelvis överklagan av bygglov eller genom att skicka in förslag eller frågor genom kommunens befintliga kanaler men har hittills inte tillfrågats kring symbiosetableringen.

8.2 INFORMATION TILL ALLMÄNHETEN

Sker information till allmänheten?

Det finns en ambition från kommunen att bidra till samhällsgemenskapen, lokala arbetstillfällen och integrering genom symbiosnätverket. Vad som sker på SSC och i dess projekt kommuniceras idag via hemsidan, symbioscentrums facebookside, kommunens facebookside och genom att tjänstemän och samarbetspartners delar via LinkedIn. Utöver detta har tjänstemän från SSC deltagit på den årliga oktobermässan för allmänheten och en lång rad artiklar skrivits i den lokala tidningen Bohusläningen om symbiosnätverket och dess aktörer.

2016 påbörjades kommunikationen via facebook och hemsidan. I samband med byte av ansvarig person har kommunikationen minskat under 2017. I arbetet med en framtida kommunikationsstrategi är allmänheten en viktig målgrupp.

Det är en utmaning att få allmänheten intresserade och förstå konceptet industriell symbios.

Det finns information om exempelvis strandstädning men en övergripande miljöinformation till allmänheten saknas.

8.3 MOGNADSGRAD

Att inkludera allmänheten har hittills inte varit fokus i symbiosutvecklingen. Samtidigt har överklagande från enskilda medborgare varit ett reellt hinder för utvecklingen.

Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Allmänheten är inte en jämställd part i förhandlingsprocessen för näringslivsutveckling. Detta beror framför allt på politik och intressen från näringsliv och investerare.		
Steg 2	Allmänheten åsikter är viktiga i vissa situationer. Människor hålls informerade om viktiga miljöaspekter.		
Steg 3	Att informera allmänheten om miljöfrågor är en del av affärsstrategin. Det finns ett väletablerat kommunikationssystem. Feedback och krav från någon i allmänheten analyseras, svaras på och rapporteras.		
Steg 4	Att bidra till en samhällsgemenskap anses vara ett av de viktigaste resultaten för näringslivsutveckling i regionen. Det finns en samhällsorganisation som effektivt förhandlar med näringsliv och offentlig sektor. Organisationen kan också delta i miljöbedömningar.		
Steg 5	Allmänheten är en aktiv kraft i beslutsprocessen för nuvarande och framtida näringslivsutvecklingen i regionen.		

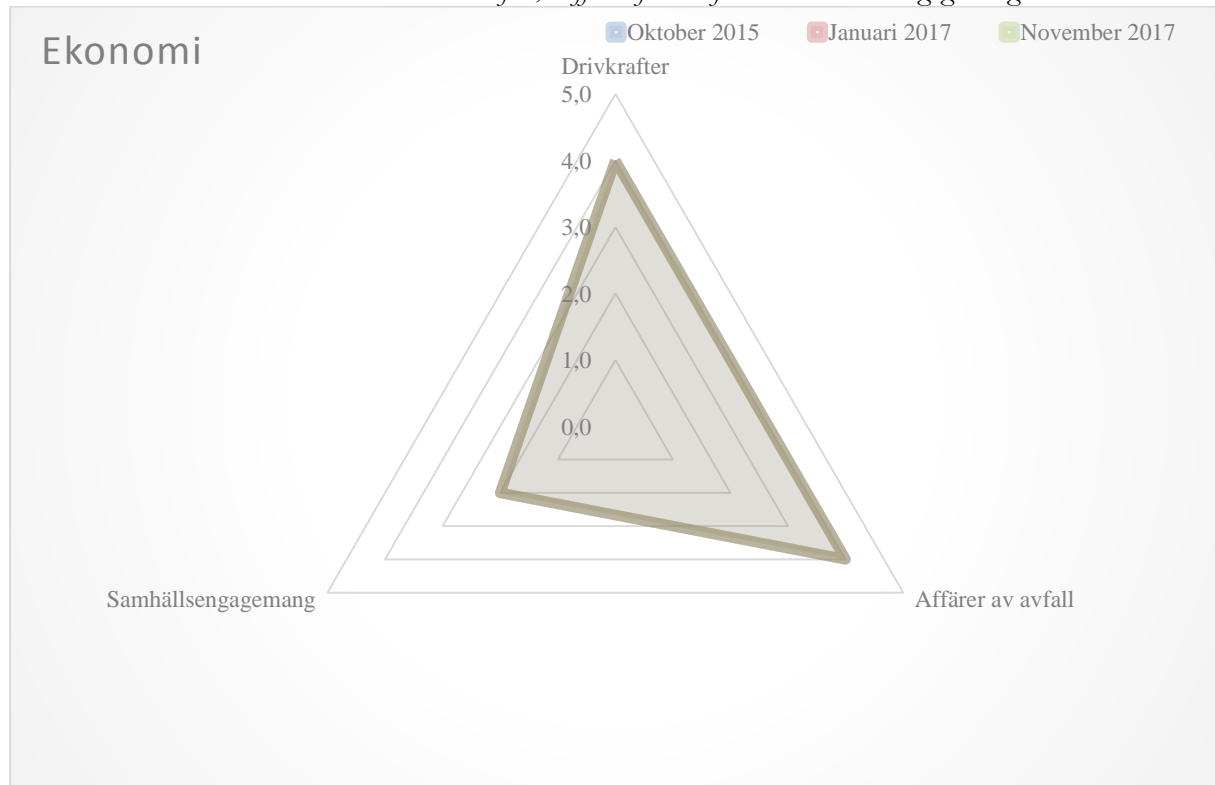
Sotenäs arbetar med steg 1, steg 2 och steg 4 och har inte börjat arbeta med steg 3 och steg 5. Man står kvar på samma mognadsnivå som 2015.

9 BARRIÄR 7: EKONOMI

Att skapa affärsnytta genom att använda lokala resurser och sekundära råvaror är en stark drivkraft för symbiosentreprenörerna och en möjlighet för kommunen att stödja en utveckling av lokala gröna jobb.

Alla intervjuade ser positivt på framtiden och tror att testanläggningarna kommer ha etablerats storskaligt och vara lönsamma med flertalet nya gröna jobb om fem år.

Barriären *Ekonomi* har två delar: *Drivkrafter*, *Affärer från avfall* och *Sambällsengagemang*



Mognadsgrad av de tre delarna av barriär 6. Alla delar har befunnit sig på samma steg sedan oktober 2015.

9.1 DRIVKRAFTER

Vad är den viktigaste drivkraften i symbiosutvecklingen?

Ekonomi är en stark drivkraft för etableringen av samverkan och symbiosarbete. Kommunen har tydligt valt att satsa på att stödja näringslivsutveckling genom industriell symbios och ser avfall från det lokala näringslivet som en värdefull resurs för att skapa ett gott näringslivsklimat och framtida gröna jobb. Affärsnytta med miljöprofil driver symbiosentreprenörerna och varumärkesfördelarna är en stark drivkraft för beredningsindustrin.

Symbiosarbetet har också fått uppmärksamhet i form av inslag i radio och tidningar, inbjudningar att tala i Bryssel och besök från svenska riksdagspolitiker och ministrar som har bidragit till viljan att vara en del av symbiosnätverket.

9.2 AFFÄRER FRÅN AVFALL

Ses avfall som en resurs? Ses industriell symbios som en konkurrensfördel?

Kommunen agerar samordnare kring symbiosarbetet, tar initiativ till och medverkar i projekt och undersöker kontinuerligt nya symbiosmöjligheter. Parallellt ser symbiosentreprenörer själva möjligheter att utveckla affärer i anslutning till symbiosnätverket. Exempel på nya möjligheter är att sälja blod från lax, göra salt och anlägga en platsortering och ev. återvinningsanläggning för skräp från havet.

Alla företag och kommunens tjänstemän ser symbiostillhörigheten som en konkurrensfördel. Dels ur ett varumärkesperspektiv genom en grön produkt och tillhörigheten till symbiossammanhanget men även tack vare det stöd som de lokala företagen vittnar om att de får från SSC. Utöver det ser kommunen symbiosarbetet som en konkurrenskraft för att skapa ett attraktiv näringslivsklimat.

Få eller inga symbiosprojekt har idag genomförts hela vägen till storskalig och lönsam verksamhet så erfarenheter från dess utfall saknas fortfarande.

9.3 SAMHÄLLENGAGEMANG

Finns det ett samhällsengagemang? Genomförs symbiossatsningar utifrån en långsiktighet?

Ett samhällsengagemang finns men har inte så stort ekonomiskt avtryck i dagsläget. Entreprenörerna ser möjligheten att skapa samhällsnytta genom sina affärsmodeller då de når stor skala, beredningsindustrierna engagerar sig i den lokala utvecklingen bland annat genom deltagandet i styrgruppen för symbiosarbetet. Kommunen investera i hållbar utveckling genom bland annat ekologisk mat, elbilar och satsningen på industriell symbios.

9.4 MOGNADSGRAD

Att använda lokalt avfall som resurs är en förankrad idé inom symbiosnätverket med en förhoppning att skapa ett lokalt grönt näringsliv och gröna jobb. Olika intressenter har olika drivkrafter som är starkt sammankopplade med de konkurrensfördelar de ser.

Mognad	Dec 2017	Jan 2017	2015
Steg 1	Vinstmaximering är den viktigaste drivkraften för näringslivsutveckling i regionen.		
Steg 2	Näringslivet har en specifik budget för att arbeta efter gällande miljölagstiftning. Den allmänna uppfattningen är att miljöprojekt är bra, men är för dyra.		
Steg 3	Det finns en förståelse för att avfall skulle kunna vara en värdefull resurs. Kostnaden för att hantera avfall är tydlig och används vid beslutsfattande.		
Steg 4	Återvinningsprojekt har visat sig vara effektiva. Nya möjligheter undersöks kontinuerligt. Långsiktiga fördelar och risker bedöms vara en prioriterad fråga vid beslutsfattande om projekt. Vissa projekt har godkänts även om de inte är genomförbara från ett kortsiktigt perspektiv.		
Steg 5	Nära samverkan med andra aktörer i regionen ses som en viktig konkurrensfördel. ”Genom att ta tillvara på avfall kan vi göra ekonomisk vinst, säkra resurstillgången, minimera miljörisker och säkerställa en regional hållbar utveckling.”		

Sotenäs har tagit sig förbi steg 1, steg 2, steg 3 och arbetar med steg 4 och steg 5. Man står kvar på samma mognadsnivå sedan 2015.

10 SLUTSATSER

De intervjuade tror på utvecklingen av Sotenäs symbiosnätverk. Det som är avgörande är att testanläggningarna blir verkliga företag av större skala, så kallad ”action”.

Nedan följer förslag i korthet för att ta steg mot en högre mognadsgrad i arbetet med industriell Symbios i Sotenäs. Förslagen kommer delvis från de genomförda intervjuerna och konsulternas reflektioner. Några av förslagen står kvar sedan de två tidigare genomförda mognadsanalyserna.

10.1 BARRIÄR 1 ÅTAGANDE ATT ARBETA MED HÅLLBAR UTVECKLING

10.1.1 *December 2017*

- Ett förslag är att följa upp symbiosarbetet mot de Globala målen
- Att låta SSC ta fram miljöindikatorer för alla i symbiosnätverket
- Fortsätta förtydliga och förankrad symbiosstrategi med vision, målsättningar, rollfördelning, strategi och riktlinjer för implementering
- Att planera in fortsatt uppföljning med utvalda intervall utifrån hela eller delar av mognadsmodellen, miljöanalysen och den socioekonomiska analysens indikatorer

10.1.2 *Tidigare förslag*

- Ett systematiskt och genomtänkt förankringsarbete inom Sotenäs kommunala organisation (politiker, tjänstemän)
- Säkerställa att symbios som arbetsätt är integrerat i lokala strategier så som avfallsstrategier och strategi för ett Fosilfritt 2030 mm
- Samverka med miljöenheten i mellersta Bohuslän och inom Sotenäs kommun kring kommunens miljömålsarbete, uppföljning och resultatmätning

10.2 BARRIÄR 2 INFORMATION

10.2.1 *December 2017*

- Symbioscentrum
 - o Mer struktur
 - o Skapa balans mellan intressenter i huset genom fler företag
- Arrangera träffar mellan de lokala näringslivsaktörerna. Önsknings som nätverkande, workshops kring nya symbiosmöjligheter, information om nya projektutlysningar och en plats att bjuda in nya potentiella symbiosföretag har lyfts. ”know how” sprids utanför kommungränsen
- Att årligen dela information till samarbetspartners kring identifierad miljö- och samhällsnytta med symbiosnätverket och identifierade affärsmöjligheter i form av identifierade avfall
- Symbiosvägg eller på annat sätt illustrera symbiosnätverket. Dels för att kunna kommunicera och dels för att möjliggöra för besökare och medborgare att bidra med idéer på nya affärsmöjligheter från identifierade avfall
- Stödja symbiosaktörerna kring branschspecifika utmaningar inom områden sås som fisk och skaldjur och plast från havet. Vad är deras stora utmaningar, hur ser framtiden ut för branschen, kan man genom samverkan möta de branschspecifika utmaningarna?
- Strategi för lokal förankring mot VGR

10.2.2 Tidigare förslag

- Strategi för att i liten skala men regelbundet dela med sig av symbiosmöjligheter mellan kommunens aktörer
- Utvärdera möjligheten att använda sig av mätmetoden av industriell symbios som togs fram av Patrik Karlsson för att utvärdera och kommunicera outnyttjade resurser i systemet
- Databas eller annat sätt att dokumentera avfallsströmmar – öppen data

10.3 BARRIÄR 3 SAMARBETE

10.3.1 December 2017

- Fortsätta att förtydliga och förankra kommunens och symbioscentrets roll som möjliggörare. Hur, när och för vem skall man skapa förutsättningar för samverkan genom symbios?
- Fortsätta att utforska samverkan med Lysekils kommun och Kristineberg
- Ta fram en intentionsförklaring eller liknande för samverkanspartner att skriva under/godkänna
- Fortsätta att fokusera på och utgå ifrån det lokala perspektivet. Är en stor styrka
- Förtydliga styrgruppens roll och mandat i ett styrdokument
- För SSC att fortsätta att koppla samman olika näringslivsaktörer och intressenter. Har ett stort värde

10.4 BARRIÄR 4 TEKNIK:

10.4.1 December 2017

- Att framöver välja ”rätt” utvecklings- och forskningsprojekt utifrån strategi och mål
- Hitta former för följd forskning av symbiosutvecklingen i Sotenäs
- Testbäddar tillsammans md forskare
- Möjlighet att samverka med HV
- Möjlighet att utveckla samverkan med Innovatum utifrån deras kunskap om produktionstekniska frågor

10.4.2 Tidigare förslag

- Systematiskt arbeta med forskning och utveckling tillsammans med akademi och nätverkets aktörer
- Utvärdera Rambos möjliga roll i symbiosarbetet. Exempelvis kring återvinning av plast
- Utvärdera möjligheten att ta vidare Merit Kaals analys kring återanvändning av vatten

10.5 BARRIÄR 5 LAGAR OCH REGLER

10.5.1 Tidigare förslag

- Identifiera kanaler och mottagare för information om befintlig lagstiftning som motverkar utvecklingen av symbios och cirkulär ekonomi

10.6 BARRIÄR 6 ALLMÄNHETEN

10.6.1 *December 2017*

- Arbeta för att inkludera medborgarna
- Se medborgarna som idé och kunskapsbärare som kan bidra till nya symbioser
- Kommunikationsstrategi och en genomtänkt plan för kommunikation till och dialog med allmänheten innan man påbörjar aktiviteter
- Arrangera studiebesök och ta fram utbildningsmaterial för skolor om symbios tillsammans med de lokala skolorna/ pedagogerna

10.7 BARRIÄR 7 EKONOMI

10.7.1 *December 2017*

- Bjuda in de lokala företagen och samarbetsparterna och informera om nya projektutlysningar

10.7.2 *Tidigare förslag*

- Fortsätta möjliggöra den lokala utvecklingen genom deltagande i externt finansierade projekt
- Hitta former för regionalt samarbete och spridning av symbiosarbetet och dess potentiella nytta (miljömässig, social och ekonomisk)
- Kan samverkan inom kommunen möjliggöra satsningar på symbios med befintliga budgetar? Kan symbiosarbetet hjälpa andra delar av kommunen att på nya sätt lösa deras uppgifter? (ex arbetstillfällen, avfallshantering mm)
- Börja tänka kring de ekonomiska flödena utifrån symbios. Finns det stora mängder resurser i form av pengar som lämnar det lokala samhället som med smart design och samverkan skulle kunna stanna och bidra till den lokala utvecklingen?

11 REKOMMENDATIONER

Vi rekommenderar att under 2018 fokusera på:

- Under året 2018 arbeta klart en symbiosstrategi med fokus på roller och arbetssätt
- Att utvärdera alla projektidéer mot strategi och mål
- Kommunikationsstrategi där politiker, lokala tjänstemän, allmänheten, regionala aktörer så som VGR är några av målgrupperna
- Att genomföra ett eller flera möten för de lokala aktörerna med fokus på nätverkande och nya symbios- och samverkans möjligheter
- Att planera in när nästa utvärdering av miljö- och samhällsnytta som symbiosnätverket genererar skall genomföras och vilka indikatorer man avser att utvärdera