

Slutrapport avseende projektet Rädga Burgsviken 2 – dnr 2015/54

1.1 Sammanfattning

Begreppet "blå tillväxt" har under de senaste åren etablerats på alla nivåer – från EU-kommissionens ambitioner (se <http://ec.europa.eu/assets/mare/infographics/>) till Regeringens maritima strategi (<http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2015/08/en-svensk-maritim-strategi-for-manniskor-jobb-och-miljo/>) och vidare till den lokala ambitionen att etablera ett "Blått centrum" på Gotland med Region Gotland, Länsstyrelsen och Campus Gotland som huvudaktörer.

Projektet Rädga Burgsviken har tagit fasta på de övergripande mål som uttrycks i dessa dokument och har arbetat med en palett av delprojekt som kan knytas till närings- och miljöåtgärder och inordnas under begreppet miljödriven tillväxt.

Fler av delprojekten är att betrakta som innovationer som rimligen kan vidareutvecklas och marknadsföras av gotländska företag.



1.2 Strandbeteskött

Många lantbrukare har små ekonomiska marginaler i sin verksamhet och det finns därför skäl att se på alternativ och lägga energi på utveckling. Vi har ägnat kraft åt att noga undersöka de ekonomiska och logistiska förutsättningarna för att restaurera "nedlagda" strandbeten. På dessa områden har vi låtit får och nötkreatur beta under sommarhalvåret för att möjligen kunna öka vinstmarginalerna för köttproduktionen. Vi har haft kontakt med Sörmlandskött och Kaprifolkött och fått värdefull information om såväl småskalig marknadsföring och leverans av kött som produktion av strandbeteskött.

Resultatet från projektet visar och bekräftar att kostnaderna för att återuppta betesdrift på strandmarker som inte brukats på årtionden är ca 2000 - 10 000 kronor per hektar och år. De extra kostnaderna ligger huvudsakligen i buskröjning, stängsling och transporter. I vassmarker måste den gamla vassen först tas bort och skörd med maskin är nödvändigt de två första åren. Gruppen av djurhållare avser att tillsammans med Forum Östersjön fortsätta undersöka möjliga samarbetspartners bland näraliggande slakterier och att undersöka system för småskalig försäljning av strandbeteskött.



1.3.1 Landbaserad fiskodling /aquaponics

Vi har undersökt möjligheterna att kunna etablera en landbaserad fiskodling i Burgsvik. Skälen har varit dels att öka möjligheterna för lantbruket att bredda sin verksamhet och att ersätta det fiske som nu är mer eller mindre är spolerat i Burgsviken. Ett studiebesök har gjorts hos Svensk Fiskodling på Ljusterö. En lämplig lokal för produktionen finns tillgänglig och ett näraliggande växthus kommer att kopplas till produktionen.

Två lantbrukare, en växthusodlare och en krögare utgör representanter i ledningsgruppen. Medel har sökts hos Leader Gute för en grundlig förstudie med projektering. Insatsen beräknas till ca 5 milj. vilket i inledningsskedet skulle kunna ge en produktion av ett ton fisk per månad.



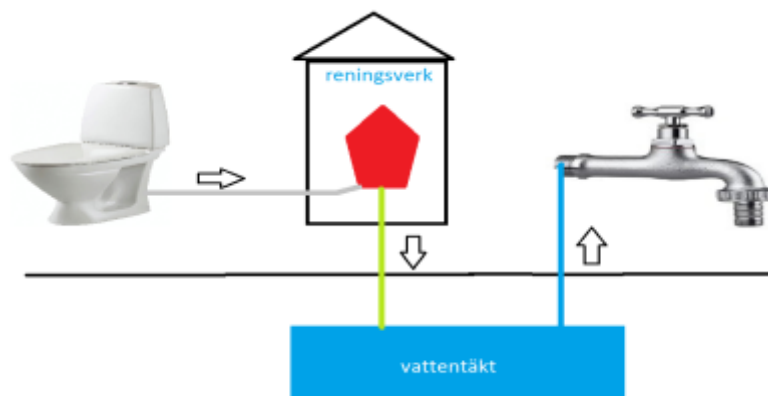
1.3.2 Testbädd för hållbar vattenhantering

Avloppen från Region Gotlands avloppsanläggningar i Havdhem och Burgsvik har sannolikt varit de huvudsakliga källorna till övergödningen i Burgsviken och de bör snarast bortkopplas från viken.

Vattentillgången på södra Gotland är hotad vid torra somrar. I resonemangen har vi engagerat IVL-Sv. Miljöinstitutet och diskuterat möjliga vägar att lösa dessa två problem på en och samma gång. IVL har gedigen erfarenhet av hållbar vattenhantering.

I detta fall rör det sig om återanvändning av avloppsvatten som renas och återförs till grundvattnet. Söder om Burgsviks samhälle finns ännu de gamla vattentäkterna kvar. Ett projekt "Testbädd för hållbar vattenhantering på Storsudret" är under planering.

Enligt IVL, som arbetar mycket utomlands, är konceptet mycket intressant också för Europa och Sverige. En anläggning av detta slag kan mycket väl bli en så kallad industri-turistisk attraktion.



1.4 Provodling i släke och reduktion av kadmium

Borttagande av släke från de gotländska stränderna är en angelägen fråga. Förr i tiden använde man släke som gödning. Släken är dessutom fuktbevarande. På detta sätt minskades kontinuerligt havsvattnets innehåll av närsalterna kväve och fosfor. Växtnäringsinnehållet i släke är i stort att jämföra med djupströgödsel när det gäller kväve. Fosfor utgör ungefär en tredjedel av mängden i djupströgödsel. Emellertid har kadmiumfrågan blivit alltmer aktuell då vissa alger har en benägenhet att anrika kadmium. Detta har medfört att nyttjandet av släken som gödning helt har upphört.

I samarbete med KTH har vi närmare undersökt halterna i några populära köksväxter som vi odlat i släke (ca 0,45-0,70 mg/kg Cd TS). Halterna hos grödorna ligger under EU:s rekommendationer – se nedan. Studierna har också visat på att upptaget hos vattenväxterna eventuellt skiljer sig från art till art.

Odlingens resultat gör att många enskilda odlare frågar efter rekommendationer och regelverk beträffande möjligheterna att hämta hem släke från stränderna och att odla i släke i större eller mindre omfattning.

Vi har också i samarbete med en lantbrukare i Alva på prov komposterat släke med lufttillförsel för att kunna använda produkten som jordförbättringsmedel. Mätningar av kadmiumhalten görs kontinuerligt.

Salix anrikar kadmium. Vi har därför lagt upp 100 kbm släke från Burgsviken i två odlingsytor där vi avser att plantera salix våren 2017. Släken förväntas bli mer eftertraktad också som gödsel i lantbruket om man kan reducera halten av kadmium. Gränsvärdet för tillförsel av kadmium till åkermark är idag 0,75 g/ha/år.

Tabell 1

Beställare: Forum Östersjön
Ankomst Datum: 2016-08-10
Journalnummer: 3011448-3011456
Order-märkning: -

Journalnr	Prov-ID	TS g/(kg prov)	Cd mg/(kg prov)
3011448	Prov 1 Fide Böna	127	< 0,0015
3011449	Prov 2 Fide Gurka	50	0,0091
3011450	Prov 3 Fide Morot	167	0,077
3011451	Prov 4 Fide Persilja	167	0,036
3011452	Prov 5 Fide Palsternacka	221	0,10
3011453	Prov 6 Fide Ärtor	127	< 0,0015
3011454	Prov 7 Fide Potatis Tidig	217	0,15
3011455	Prov 8 Fide Potatis sen	199	0,048

Av tabell 1 framgår vilka grödor vi odlat och den Cd-halt vi kunde uppmäta i augusti. Släkebädden är 40 cm hög. Inga grödor hade kontakt med marken under bädden. Bädden är en blandning av sand och släke – 50/50. Sanden får man som ”biprodukt” när man hämtar släke på stranden.

Tabell 2

Gröda	VS µg/kg	Gränsvärde
Böna	0,2	5,0
Gurka	0,5	5,0
Morot	12,8	100,0
Persilja	60,0	200,0
Palsternacka	22,1	100,0
Ärta	0,2	5,0
Potatis tidig	32,5	50,0
Potatis sen	9,5	50,0



I tabell 2 använder vi värdena som våsubstans också kallat färskvikt eller våtvikt och omräknad cd-halt till mikrogram/kg. Här framgår att samtliga grödor har en Cd-halt som understiger det rekommenderade gränsvärdet.

Samarbetet när det gäller odlingen i släke har huvudsakligen skett med markägare i Fide.

---"---

Att samla in släke i strandskvalpet, vattnet intill strandkanten, bör kunna utgöra ett värdefullt komplement till den gängse metoden att med traktor och redskap skörda släke på stranden. På initiativ av IVL-Sv.Miljöinstitutet lät vi därför anordna en visning i Burgsviks hamn av **Salaroll-pump** dit också representanter för vikarna som ingår i Gotlands Havsmiljöförening var inbjudna. Vårt slutomdöme är att utrustningen fungerar väl och att den lämpar sig bra för små hamnar och områden där stranden är lätt tillgänglig.



1.5 Syresättande havspool/innovation

Tillsammans med IVL- Sv.Miljöinstitutet har vi studerat olika möjligheter att syresätta en grund vik som Burgsviken. Vikens innersta delar är emellanåt helt syrefria.

Burgsviken har under många årtionden utgjort en viktig attraktion; inte minst de fem badplatserna från Fidenäs till Burgsvik. Nu är viken knappast badbar p.g.a. av den ymniga förekomsten av alger och botten slam. Emellertid är vattnet i den grunda Burgsviken oftast varmt.

Vi kom slutligen fram till att det fanns skäl att skapa en attraktiv installation som både kunde syresätta vikens innersta delar och samtidigt tillvarata det varma badvattnet. Konceptet är en praktisk tillämpning av Regeringens vilja att främja de maritima näringarna och Regeringen har fastlagt följande vision: **konkurrenskraftiga, innovativa och hållbara maritima näringar som kan bidra till ökad sysselsättning, minskad miljöbelastning och en attraktiv livsmiljö.**

Förutsättningarna diskuterades med markägaren till Anderse 1:10 i Fide (Werkelinbolagen) och med det gotländska företaget Dyk och Anläggning AB. Vi tog fram en principskiss och lämnade in samtliga fyra ansökningar för dispenser som krävs för denna vattenverksamhet, som nu är godkända. En del av projektet kommer att finansieras av markägaren. Totala kostnaden är beräknad till 1 700 000 kronor.

Vår ambition är att göra denna havspool enkel, attraktiv och lätt att kopiera. Havspoolen är en innovation.

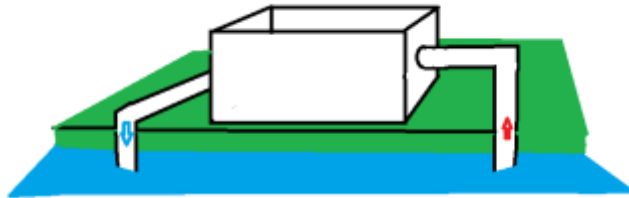
Poolen har en omkrets av 60 m (radien 10 m). Ovansidan av är försedd med en två meter bred trätrall. Poolen är förbunden med land med en ca 50 meter lång brygga med samma bredd. Botten består av ren sand. Syresatt havsvatten som också är renat från alger pumpas in i poolen och därefter ut i havsvattnet. Stommen byggs av betongelement. Djupet i poolen blir ca 2 meter. Ett mindre pumphus och vissa lekanordningar etableras intill poolen. Poolen kommer att vara öppen för alla. Avgifter kommer således inte att tas upp.



1.6 Fosforfilter / innovation

En del i åtgärderna för att förbättra miljön i Burgsviken har varit att minska belastning av närsalter från Burgsviksån som mynnar längst in i viken. Våra efterforskningar har gett vid handen att det är dyrt och komplicerat att bygga stora fosforfällor där flödena är större än 100 liter/minut. Ett projekt i Sprogeån visar på dessa svårigheter mycket tydligt.

Vi bestämde oss därför för att konstruera en fosforfälla på land istället för nere i ån eller diket. Vattnet pumpas upp i fällan och rinner tillbaka i vattendraget. Vi kommer att samarbeta med Länsstyrelsen och Nordkalk på Gotland i utvecklandet av denna innovation. Våra beräkningar i detta skissartade läge är att fällan blir förhållandevis effektiv, billig och lätt att serva och vi hoppas den skall bli en eftertraktad produkt.



1.7 Finansiering av projektet Rädda Burgsviken steg 3

Vi har under projekttiden haft kontakter med nationella organisationer för samverkan i nästa steg i Rädda Burgsviken – bland andra IVL-Svenska Miljöinstitutet och Kungl. Tekniska Högskolan. Vi har också ett avtal med Boston Consulting Group och vi har tillsammans med KTH, Åland och Kuressaare med assistans av KTH/Submariner ansökt om medel hos Central Baltic. Ansökan avslogs i andra etappen. Vi kommer att lämna in en ny reviderad ansökan till Central Baltic.

Att i ett sammanhang lyckas finansiera åtgärderna i Rädda Burgsvikens nästa steg har vi insett är mycket svårt. Vi har istället valt att knyta allianser med större organisationer, nationella och internationella, och samverka i ansökningar i ett längre perspektiv. Forum Östersjön/Rädda Burgsviken är för många organisationer en intressant partner därför att vi skaffat oss en ansenlig mängd praktiska erfarenheter från miljöarbete och "blå tillväxt".

Understanding

- The Boston Consulting Group and Forum Östersjön will transition our relationship to a formal partnership, starting on 1 December 2015.
- The core of the partnership is ad-hoc assistance with time (e.g. help with presentations and minor tasks), depending on availability.
- If major engagements are requested, a dialogue will be initiated regarding funding and scope for a separate consultancy.
- During the partnership, both organisations are allowed to publically mention the collaboration, including usage of the organisations' logotype in marketing.

1.8 "Gäddfabrik" nr 2

Fisket i Burgsviken har i alla tider varit en omtyckt fritidssysselsättning och kanske har gäddfisket varit det mest uppskattade. På grund av att gäddornas lekplatser har blivit avsnörda från viken av den ymniga vassväxtligheten har gäddorna i stort sett försvunnit. Detta har bidragit till småfisk som spigg har ökat dramatiskt. Spiggen äter djurplankton, som i sin tur lever på växtplankton. Kvar i viken har vi, förenklat uttryckt, bara spigg och växtplankton. Näringsväven har kollapsat.

Skall vi kunna få tillbaka fisket som attraktion måste vi öppna upp strandängarna för översvämning på våren så att gäddan kan leka. Man bygger "gäddfabriker". Vi har fortsatt vårt goda samarbete med Sportfiskarna på Gotland och utvärderat två nya platser som skulle kunna konverteras till "gäddfabriker". Vi har tidigare tillsammans med Sportfiskarna byggt en "gäddfabrik" längst inne i Burgsviken.

