

# ROBUST LIVSMEDELSFÖRSÖRJNING I SAMVERKAN

Slutrapport för ROLIS-projektet



Sparbanken Skaraborg



Sparbanken  
Lidköping





# TACK

I din hand håller du slutrapporten för projekt *ROLIS - Robust livsmedelsförsörjning i samverkan*. Här kan du ta del av hur projektet uppkom, hur det genomfördes och vilka lärdomar vi dragit.

Vi vill också passa på att rikta ett stort TACK till alla samverkande kommuner, kunskapsorganisationer, projektdeltagare, medverkande lantbrukare, finansiärer och andra som gjort ROLIS möjligt. Många har varit inblandande och tagit projektet från idé till genomförd verkstad. Tack för en lyckad samverkan.



Sparbanken Skaraborg



Sparbanken  
Lidköping





# ROBUST LIVSMEDELSFÖRSÖRJNING I EN OSÄKER TID

Sveriges säkerhetsläge har skärpts och frågan om beredskap och livsmedelsberedskap har seglat upp på så väl den politiska som den mediala agendan. Samtidigt pågår en klimatkris som vi både påverkas av och bidrar till genom beslut som fattas så väl i vardagen som i yrkeslivet. Livsmedelsproduktionen står i skärningspunkten mellan dessa utmaningar – den är sårbar för globala kriser och klimatförändringar, men också en del av lösningen. Genom att stärka lokal och hållbar livsmedelsproduktion kan vi minska vår sårbarhet, säkra matförsörjningen och samtidigt bidra till ett motståndskraftigt och klimatanpassat samhälle. Och vi kan inte vänta.

Vad vi ställer på bordet i framtiden avgörs av hur vi redan idag arbetar med livsmedelsberedskap och hållbar matproduktion – lokalt, regionalt och nationellt. Projekt *ROLIS - Robust livsmedelsförsörjning i samverkan* har varit ett sätt att öka förståelsen kring hur olika aktörer kan stärka lokala livsmedelskedjor. I synnerhet har vi velat förtydliga vad den kommunala rollen i arbetet med att skulle kunna vara. Vi har valt att undersöka detta tillsammans med aktörer med kunskap och nätverk kring lantbruk, livsmedelsproduktion och civilt försvar.

“Inte en fråga som en enskild aktör eller sektor löser själva.”

## VARFÖR PROJEKT HÄR OCH VARFÖR NU?

ROLIS initierades i Grästorp och intilliggande kommuner eftersom området har en stark livsmedelsproduktion och stor andel jordbruksmark. Några av de medverkande kommunerna är bland de mest matproducerande i Sverige, per invånare. Här finns också djup kompetens inom gröna näringar, livsmedelsproduktion och förädling.

Projektet har byggt vidare på tidigare livsmedelsstrategiska satsningar och har använt etablerade nätverk för att stärka samverkan, utveckla nya arbetssätt och affärsmodeller. Genom att testa innovativa lösningar ville projektet skapa förutsättningar för en mer robust och hållbar livsmedelsförsörjning – både lokalt och regionalt. ROLIS pågick under juni 2023 - mars 2025.



# VILKA ÄR ROLIS?

I ROLIS har sju kommuner, näringsliv och kunskapsorganisationer samarbetat för att hitta lösningar för en mer robust livsmedelsförsörjning. Grästorps kommun har lett arbetet och genomfört det tillsammans med Essunga, Götene, Lidköping, Skara, Vara och Vänersborgs kommuner. Projektet har även genomförts i samverkan med RISE, Hushållningssällskapet Västra, Agroväst, Civilförsvarsförbundet, Naturbruksförvaltningen, LRF Västra Götaland och Lokalproducerat i Väst. Lantbrukare, livsmedelsindustrin och andra relevanta företag har också medverkat. Från kommunerna har näringslivsenheter, kostenheter, säkerhetssamordnare och hållbarhetsstrategier bidragit, med målet att tillsammans stärka framtidens livsmedelsförsörjning.

Projektet finansierades av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling genom Jordbruksverket samt av de lokala sparbankerna Åse Viste Sparbank, Sparbanken Lidköping samt Sparbanken Skaraborg.

## HUR HAR VI JOBBAT?

När man vill undersöka lösningar till komplexa problem är det lätt att bli ospecifik. I ROLIS ville vi samlas kring konkreta testbäddar utifrån övertygelsen att det är lättare att lyfta blicken och prata om större frågor om vi börjar med att utgå från något som går att se och ta på. Tanken har också varit att sänka tröskeln för aktörer som i vanliga fall inte ser sig som en självklar del av livsmedelskedjan att hitta sätt att delta i samtal och bidra till lösningar.

Därför har vi arbetat utifrån tre projektspar där vi haft ett område vi velat veta mer om, kopplat det till en frågeställning och sedan genomfört en konkret testbädd kopplat till detsamma. Projektsparen har handlat om:

- Nya nischgrödor eller så kallade framtidsgrödor
- Cirkulära flöden för nya livsmedel
- Beredskapslivsmedel





# FRAMTIDSGRÖDOR MED LOKAL EFTERFRÅGAN

I både ROLIS och dess föregångsprojekt *Rätt från Slätt* ställde vi oss frågan "Vilka andra och nya saker kan vi odla på Västsvenska jordar som idag inte produceras kommersiellt?". I *Rätt från slätt* provade vi att demonstrationsodla linser tillsammans med både försöksgård och privata lantbrukare. Odlingens resultat var positivt, men det blev tydligt att hela kedjan från jord till bord inte fanns på plats. Inte minst fanns en tydlig flaskhals i förädlingsledet.

Därför valde vi denna gång att involvera livsmedelsindustrin när ROLIS demonstrationsodlingsgröda skulle väljas ut. Vi frågade lokala aktörer om vilken gröda de skulle önska en närodlad tillgång på. Skeby Gårdar, som idag arbetar främst med att pressa rapsolja men som även rostar och säljer olika typer av fröer till bagerinäring och privatkonsumenter, nappade på frågan. Här fanns ett intresse för västsvensk solrosproduktion då det i dagsläget inte finns någon egentlig kommersiell produktion av solros för humankonsumtion i Sverige.

Efter att solros valts ut som projektets testgröda var det dags att hitta demonstrationsodlare. Genom både traditionell media, sociala medier och referensgruppens nätverk söktes 10 st lantbrukare som för ett mindre arvode ville medverka i testet med sin befintliga maskinpark. 17 ansökningar inkom och ett urval gjordes för att få en spridning av odlare i alla sju projekt-kommuner. Både ekologiska och konventionella odlare valdes ut samt gårdar med en variation av jordarter. I demoodlingen medverkade också två av regionens lantbruksskolor. Naturbruksförvaltningen som driver lantbruksskolorna samt Hushållningssällskapet Västra som anlätades som rådgivare för försöket för att bistå med sortval av utsäde, kunskap kring ogräsbearbetning mm, har ingått i den särskilda arbetsgrupp som arbetat med ROLIS demonstrationsodling.

## FLERA GENERATIONERS ENGAGEMANG

Engagemanget var överraskande stort och vi fick in fler ansökningar om att medverka än vi trott. Flera av de gårdar som valdes ut deltog dessutom med lantbrukare från både två- och tre generationers familjemedlemmar.

Diskussionerna på de odlarträffar som hållits i samband med demonstrations-odlingen har varit väldigt kloka och intressanta. Det har bidragit till en givande och viktig kunskapsdelning som inte bara handlat om den faktiska datan som samlats in.







## TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Efter rådgivning och reserach kring vilka tillgängliga utsädessorter som skulle kunna passa i svenska och i synnerhet västsvenska förhållanden valdes två tidiga solrossorter ut att ingå i demonstrationsodlingen. En sort anpassad för oljeproduktion, Savanna, och en frösor, Seabird.

### Sådd

Varje lantbrukare hade i uppdrag att bistå med 0,5 ha av sin mark och använda sin befintliga maskinpark för att genomföra alla odlingsmoment. Naturbruksskolorna använde något större areal, ca 1 ha var. Utsädet räknades fram till 7,5 kg/ha och eftersom vi odlade på små arealer var det en stor utmaning att få de få kilona utsäde jämt fördelade över åkern genom en såmaskin som i vanliga fall hanterar mycket större utsädesmängder. Fröna skulle dessutom sås med längre radavstånd än de grödor lantbrukarna hanterade vanligtvis. Alla medverkande löste uppgiften och de flesta hade dessutom vädermässiga förutsättningar för att kunna så under den rekommenderade tidpunkten vid mitten av maj. Den rekommenderade gödningsgivan var ca 700 kg NPK 11-5-18/ha för lätta jordar och 450 kg NPK 11-5-18/ha för styvare jordar. Gårdarna i ROLIS har valt olika gödslings-strategier. Detaljer kring alla odlingsmoment hittas i bilagan "Odlingsdagböcker demoodlare".

### Uppkomst

Ca 2 veckor efter sådd grodde fröna och förekom med i snitt 8-12 plantor/m<sup>2</sup>. Sedan tog det olika lång tid för plantorna att växa till sig. De plantor som fick väldigt lite nederbörd och dessutom såddes när det var torrt växte väldigt långsamt. De åkrar som var höstplöjda hade snabbare tillväxt än de vårplöjda. Under säsongen var det dock mycket av det som inledningsvis såg ojämnt ut som växte ikapp. Det var tydligt att de plantor som haft god tillgång till kväve också hade mycket grönmassa och något mindre fröställningar.

### Ogräsbearbetning

Det finns i dagsläget inga godkända särskilda preparat för ogräsbekämpning av solros. Därför rekommenderades någon form av mekanisk bearbetning, samt eventuellt en låg dos round up före uppkomst hos de konventionella odlarna. De flesta anlade en så kallad falsk såbädd där ogräset luras att komma upp för att sedan harva ner innan den verkliga sådden.

### Blomning

Här skilde sig odlingarna åt, framförallt beroende på hur tidigt eller sent lantbrukarna lyckats så och på hur mycket nederbörd gårdarna haft. De tidigaste åkrarna började blomma runt 20 juli och de senaste runt 10 augusti. Blomningen pågick i ca tre veckor och under den tiden hade fröställningarna en kraftig tillväxt. De överblommade fröställningarna mätte 25-30 cm i diameter.



## Viltskador

Alla odlare hade problem med fåglar, främst småfåglar som åt av solrosorna. De som av väder- och mognadsmässiga skäl tvingades vänta med tröskning förlorade stora mängder frön.

Vissa odlare misstänkte sniglar som orsak till försvunna plantor i tidigt skede, men snigelskador på större plantor påverkade inte blomning och frösättning. Klöwilt förekom också, och en odlare fick hela sin areal uppäten.

## Tröskning

Hälften av odlarna och båda naturbruksskolorna kunde tröska, medan skörden på övriga gårdar inte hann mogna innan kyla och regn slog till. Där tog fåglarna sedan det mesta av fröna. Beräknad skördenivå i norra Europa är 1-1,5 ton/ha och projektet hade räknat med nivåer strax under det då små arealer är mer utsatta för viltskador. ROLIS odlare hamnade dock inom spannet, och några fick till och med högre skörd än väntat.

Solrosornas vattenhalt vid skörd var ca 40%, betydligt högre än andra grödor vanligtvis tröskas vid, och torkades ner till 10-12%.

## Torkning

Torkningen var en stor utmaning då fröna var mycket blöta vid tröskning. Olika metoder testades, som vallfrökärror, portabel kubiktork och planttorkning.

Bäst resultat uppnåddes där fröna kunde torkas i ett tunt lager och med varmluft. Där torkkärlen fyllts för mycket misslyckades torkningen, och vissa fick kassera hela sin skörd. Två gårdar bedömde att det inte var lönt att ens försöka torka det man tröskat då det var alldeles för blött.

Fyra gårdar lyckades dock bra och skickade sin skörd för rensning. Bättre kunskapsdelning mellan odlarna, särskilt kring torkning, hade sannolikt förbättrat resultaten.





## Rensning och skalning

I ROLIS har vi strävat efter att hitta alla led i livsmedelskedjan lokalt, eller åtminstone regionalt. Vi sökte därför länge efter en anläggning som kunde både rensa och skala solrosfröna i Västsverige. Just skalning av specialgrödor görs i dagsläget av väldigt få aktörer och vi blev till slut tvungna att skicka solrosfröna till en anläggning i Skåne. Dialog har dock förts med en lokal aktör som håller på att investera i en anläggning som väntas vara färdig under kommande år. Där finns förutsättningar att rensa solros i framtiden.

Av det som skickades ner för rensning och skalning försvann tyvärr 60-70% av volymen i processen. Dels för att det följt med en hel del växtdelar och skräp samt rester från andra grödor som funnits kvar i tröskorna som fick rensas bort. Dels för att de minsta solroskärnorna både föll igenom sållet och inte fungerade att skala. Ett helt parti från en av gårdarna fick dessutom kasseras då både skal och kärnor hade möglat.

Reflektionen från rens- och skalanläggningen blev därför att:

- Det är viktigt att lyckas med torkprocessen och få ner vattenhalten till max 10%
- Noggrann rengöring av tröska gör att föräldingsledet slipper hantera onödiga volymer som ändå rensas bort, i synnerhet vid hantering av små partier skörd
- Om slutprodukten ska bli solrosolja är det mer affärsmässigt att pressa oskalade frön och sedan raffinera oljan, än att skala och gå minste om de små fröna som rensas bort.





## Solrosolja och solrossnacks

Av de 12 gårdar som ingick i försöket, 10 privata och två lantbruksskolor, var det till slut rensad och skalad skörd från tre gårdar som nådde fabriken Skeby Gårdar. På Skeby skulle solrosorna få förädlas till två prototypprodukter - solrossnacks och solrosolja.

Solrossnacksen rostades i fabriken frörost och saltades sedan lätt enligt samma procedur som företaget idag gör med exempelvis pumpakärnor. Det var dock i slutändan enbart skörden från en av gårdarna som höll tillräcklig kvalitet och smaklighet för att hålla försäljningsbar standard som snacks. Detta var från en av gårdarna som egentligen odlad oljesorten Savanna, så fröna var märkbart fetare än de solrosfrön som en konsument idag är van att köpa i affären. Oljehalten gjorde dock att saltet fäste bra på kärnorna.

Solrosoljan pressades i en småskalig kallpress och resulterade även den i en intressant produkt. Presskakan, som blir processens restprodukt, skulle också kunna vara en potentiell produkt att utveckla vidare och har därför skickats på livsmedelsanalys.

Vid framställning av solrosolja bildas en bottensats där den rena oljan skiktas, oavsett om fröna är skalade eller oskalade. Med tanke på det svinn som uppstår under både rens- och skalningprocessen och vid pressning och att stegen för att raffinera oljan är snarlika, ser Skeby Gårdar skäl att testa oljepressning även med oskalade solrosfrön.





“Vet man att det finns  
avsättning för skörden  
hade det varit intressant  
att fortsätta odla solros”

## SLUTSATSER FRÅN SOLROSDEMO

Genom ROLIS demonstrationsodling av västsvenska solrosor kan vi konstatera att hälften av odlarna lyckades nå hela vägen till tröskad gröda och skördenivåerna är överraskande bra! Demonstrationsodlingen har också fått en del medial uppmärksamhet och frågan om vad som kan odlas i Västsverige i framtiden har lyfts.

### Lärdomar

Vi har dessutom lärt oss en del saker längs vägen:

- Tidigare sådd krävs, så fröställningarna hinner mogna av och torka till ordentligt.
- Strängläggning verkar framgångsrikt för att få ner vattenhalten
- Torkningsmomentet blir viktigt att tänka till kring, särskilt om vattenhalten är hög vid tröskning.
- För mycket gödning verkar ge mycket grönmassa och senare mognad
- Olika typer av viltskador kan vara problem - större arealer och tidigare tröskning en del av lösningen

### Vad tror vi om framtiden för västsvensk solros?

Efter Rysslands invasion av Ukraina uppstod ett stort glapp i den europeiska marknaden för solrosolja som fortfarande inte återhämtat sig. Något som kanske kan vara intressant att ta hänsyn till. Vi bedömer dock att västsvensk solrosolja skulle vara mest konkurrenskraftig på en svensk marknad, som en premiumprodukt.

Förutsättningarna för att odla solros i västsvenska förhållanden bedöms som tillräckligt intressanta för att fortsätta göra tester. Av de odlare som medverkat i projektet uttrycker majoriteten att de skulle vara intresserade av att fortsätta odla solros om de vet att de får avsättning för sin skörd.

Intresserade förädlingsaktörer finns också. ROLIS har haft kontakt med ett antal mindre eller mellanstora företag som uttryckt att de skulle vilja prova att pressa olja både i Västsverige och på andra håll i landet. Det finns där till även ett par aktörer som hört av sig och letar odlare för svensk fågelfröodling.





## Behov av fördjupat odlings- och efterbehandlings projekt

Demonstrationsodlingen i ROLIS syftade till att lyfta frågan om västsvenska framtidsgrödor och till att samlas kring en konkret conversation starter. Det har inte varit ett vetenskapligt odlingsförsök. Trots det har den insamlade kunskapen och datan gett oss viktiga insikter. Framför allt har vi identifierat områden där mer forskning och utveckling behövs för att solrosodling i Västsverige ska bli kommersiellt gångbar.

Genom ROLIS har ett nätverk av intressenter vuxit fram, bestående av aktörer längs hela produktionskedjan – från odlare till rensanläggningar och livsmedelsindustrin. Alla ser ett värde i att gå vidare med ett långsiktigt odlings- och efterbehandlingsprojekt som sträcker sig över flera år. Detta skulle ge möjlighet att jämföra resultat mellan olika säsonger och skapa en mer stabil kunskapsbas. De områden som kräver ytterligare kunskap och utveckling är:

- Odlings- och skördemetoder för att säkerställa att fröställningarna mognar tidigare och är torrare vid tröskning, exempelvis genom fler försök med strängläggning.
- Efterbehandling och torkning för att minimera kvalitetsförluster och undvika mögelbildning i skörden.
- Förädlingsförsök på både skalade och oskalade solroskärnor för att optimera produktkvaliteten.

Ett sådant projekt skulle kunna ge värdefulla insikter och bidra till att göra västsvensk solros till en hållbar och konkurrenskraftig gröda för humankonsumtion.



## PROJEKTSPÅR 2 - CIRKULÄRA FLÖDEN

# SVINN-SMART MAT

Ett annat projektspar som ROLIS-aktörerna var intresserade av att undersöka handlade om cirkulära flöden och restströmmar. Vi ställde oss frågan "Hur minskar vi svinn och tar bättre till vara på den mat som redan finns i livsmedelssystemet?".

Här var tanken att inventera ett antal restströmmar från den lokala livsmedelsindustrin och koppla ihop dessa med småskaliga, innovativa förädlingsaktörer som ville testutveckla nya livsmedel. Antingen genom att ta fram någon helt ny produkt eller genom att byta ut någon komponent i ett befintligt livsmedel. Prototypprodukten skulle sedan testas i kommunernas skolkök.

Till vår hjälp hade vi ett par kunskapsaktörer och inkubatorer som bistod med sina nätverk inom både livsmedelsindustrin och bland småskaliga mathantverkare. Vi upptäckte dock tidigt att det var svårare att få kontakt och skapa dialog med företagen än vi först trodde. Kanske för att frågan kom från fel håll, för att tajmingen stämde dåligt med företagets arbetsbelastning eller av andra orsaker.

Vi lokaliserade dock restströmmar från tre industrier som projektet fick möjlighet att laborera med:

- utsorterade gröna ärtor som var för små eller hade fel färg för att säljas i frysdisk
- drav från ett mikrobryggeri
- havreskal från en industriell kvarn- och bageriverksamhet

Vi inledde dessutom ett samarbete med en innovativ livsmedelsverksamhet, weRefine, som tillverkar en växtbaserad, fermenterad färsprodukt av just drav och gröna ärtor. Där till har projektets egen produktutvecklare testlagat en mängd produkter och recept på både dessa restströmmar samt mindre volymer av råvaror från andra delar av landet. Målsättningen i projektet var att få fram idéer till 15 nya potentiella produkter och mindre tester har gjort med flera former av kex och knäckebröd, spreads och andra bredbara röror, gryn- och baljväxtblandningar, bakverk, biffar och andra växtbaserade färsprodukter.

## FLER INSPIRERANDE INITIATIV

Utöver ROLIS egen testbädd har vi under projektiden kommit i kontakt med andra initiativ som arbetar med industriell symbios och cirkulära flöden. Vi tipsar om att hålla koll på Cirkulära system i Dalsland, Livsmedelsklustret i Lidköping, Sotenäs Symbioscentrum och Cirkulär utvecklingshubb i Skåne.





# SOURGO-FÄRS

Familjeföretaget weRefines idé är att utveckla näringsrika och cirkulära livsmedelsprodukter genom att förädla livsmedelsdugliga restströmmar. Produktionen sker idag i Dalsland och under projekttiden testades råvaror från Vänersborgs och Vara kommuner.

SourGo-färs är en växtbaserad och fermenterad färs tillverkad av biprodukter som annars riskerat att bli svinn. Den består främst av drav från vete och korn från ett lokalt mikrobryggeri samt sorterade gröna ärtor. Dessutom innehåller den rotfrukter och kryddor samt glutenprotein som binder samman färsen.

Produkten är färdiglagad och kräver endast kort uppvärmning vilket gör den lätthanterad och minskar energiförbrukning, något som lämpar sig väl i offentliga storkök.

## Testlagning i skolkök

SourGo-färsen testlagades sedan i skolkök i alla de sju projektkommunerna och utvärderades och provsmakades främst av kockar och personal med positiva omdömen. Skolkökens övergripande intryck av SourGo-färsen var positivt. Produkten uppskattades för sitt höga näringsinnehåll, breda användningsområde och enkelhet i tillagning. Många framhöll att färsen var neutral i smaken, vilket gjorde den lätt att smaksätta. Vissa noterade dock en viss beska i eftersmaken. Konsistensen beskrevs som bra, mjäll men med viss textur, och fungerade väl i både biffar, grytor och såser.

Bland rätterna som lagades fanns bolognese, färsgröta, pytt i panna, kebabskav och lasangette. Biffar testades i flera varianter, bland annat med kikärter eller potatis, där blötläggning och tillsatt vätska förbättrade formbarheten. Resultaten var överlag goda, särskilt vid stekning i panna eller ugn.

Flera skolor såg stor potential i produkten och uppskattade att den bidrar till minskat matsvinn. Dock nämndes priset som en utmaning, och en kök fick avbryta tillagningen då produkten hade möglat. Sammanfattningsvis ansågs SourGo-färs vara en lättanvänd och hållbar produkt med goda utvecklingsmöjligheter. Tre kommuner valde efter testlagningen att göra en egen beställning för att servera rätten till elever.





## PROJEKTSPÅR 3 - LIVSMEDELSBEREDSKSAP

# LOKAL BEREDSKAPSPRODUKT FÖR KRIS OCH VARDAG

För att utforska frågan "Vad kan vi göra för att få mer lokal mat på tallriken både nu, i framtiden och i kristid?" undersökte vi möjligheten att utveckla en beredskapsprodukt av lokala råvaror, som har förutsättningar att produceras i kristid.

Projektets produktutvecklare Ali Taimory har tagit fram en hållbar beredskapsprodukt baserad på nakenhavre, linser och krossad gråärt från närområdet. Blandningen är näringsrik, har lång hållbarhet och är enkel att tillaga.

Råvarorna valdes utifrån följande kriterier:

- Produktion i projektkommunerna eller närliggande områden
- Näringsmässigt fullgod måltid
- Liknande koktid
- Möjlighet till tillagning både i vanligt kök och under primitiva förhållanden

Beredskapsblandningen har provlagats i offentliga kök, testats på mässor och seminarier samt i Civilförsvarets beredskapsutbildningar. Den har generellt mottagits väl, särskilt bland vuxna, med uppskattning för sin mustiga smak och bra konsistens. Utseendet fick lägre omdömen, men kunde förbättras med färgglada tillbehör.

Blandningen ansågs mångsidig och passade olika rätter. Bl.a. lagades risotto-varianter, sallader, lasagne och som tillbehör till grytor mm istället för havreris eller ris. Möjligheten att variera beredskapsblandningen i vardagen på matsedeln gör att den fungerar bra i ett omsättningslager.

### Betalningsvilja

Ett 100-tal privatpersoner tillfrågades under projektet hur mycket de kunde tänka sig att betala för en förpackning med 300 g beredskapsblandning. Ett fåtal uppgav 20-30 kr, de flesta svarade 40-50 kr, och ca en fjärdedel svarade 60-75 kr. Personer som redan idagsläget konsumerar liknande produkter jämförde blandningen med frystorkade, importerade alternativ och skulle kunna tänka sig betala 100-120 kr.

### Vad är en bra beredskapsprodukt?

- Lång hållbarhet
- Enkel tillagning
- Näringsrik
- Lämplig förpackningsstorlek
- God
- Tillgång året runt och i kristid
- Prisvärd
- Kunna variera
- Innehålla få allergener
- Yteffektiv och kompakt lagring



# UTMANINGAR

## Produktens skalbarhet

En av beredskapsblandningens utmaningar är att den består av råvaror som är nischgrödor som produceras i liten skala - vilket gör det svårt att skala upp produktionen. Därför ser ROLIS gärna en vidareutveckling där det går att behålla den goda smakligheten och höga näringsvärdet som dagens komponenter idag ger, men hitta dessa hos råvaror som idag odlas i större skala. "Vanlig" havre och gula ärter är exempel på råvaror som diskuterats då dessa idag odlas lokalt och i större mängd.

## Fytinsyra och biotillgänglighet av järn och zink

Så väl Livsmedelsverket som klimatorganisationer menar att en kost som till stor del innehåller växtbaserad mat är bra för både hälsa och miljö. En utmaning är dock att mineraler i växtbaserad mat ofta är svåra för kroppen att ta upp. Spannmål, baljväxter, nötter och frön innehåller fytinsyra som även i små mängder minskar kroppens möjlighet att ta upp mineraler som järn, zink och kalcium. Det innebär att näringsvärdet kan se bra ut på pappret och vid näringsanalys, men det är inte säkert att näringsämnen är tillgängliga för kroppen att ta upp.

Det saknas analysvärden från Livsmedelsverket kring hur sådana här antinutrientier som fytinsyra och även lektiner, som finns i de flesta baljväxter, påverkas av tid och temperatur vid tillagning. Det finns även kunskapsluckor när det gäller vilka livsmedelsprocesser som kan öka biotillgängligheten av t ex mineraler som järn och zink i främst baljväxter men även i spannmål. För att förstå lite mer om beredskapsblandningens biotillgänglighet valde vi att göra egna analyser med hjälp av Inger-Cecilia Mayer Labba, doktor i livsmedelsvetenskap på Chalmers Tekniska Högskola. Hon kommer fram till att näringsinnehållet i både torr, blötlagd och kokt beredskapsblandning är gott, men att blandningen också innehåller relativt höga nivåer av fytinsyra. Detta gör att kroppen inte kommer kunna tillgodogöra sig det järn och zink som anges.

Mayer Labba konstaterar dock att blandningen har andra fördelar som bör lyftas. T.ex. innehållet av fullkorn och en bra aminosyraprofil.

I en beredskapssituation kan produkten därför ändå vara en god baskost. Ska blandningen vara basen under en längre period bör blandningen dock kompletteras med livsmedel som har bättre tillgänglighet av mineraler.





## Lång koktid

Beredskapsblandningen kan tillagas från torr produkt, men koktiden blir kortare om den först blötläggs. För bäst resultat ska blandningen sjuda på låg värme och koktiden är ca 30-40 minuter. Något som fungerar bra under vardagliga omständigheter men kan vara en utmaning vid tillagning i exempelvis utomhusmiljö i kristid. Inom projektet har vi därför påbörjat utvecklingen av färdigkokt beredskapsblandning förpackad i vacuum. Den skulle kunna ätas direkt eller värmas och kräver därmed ingen eller lite energi vid servering. Efter tre månader i rumstemperatur skickades produkten på livsmedelsanalys och uppvisade då inte några spår av de fem vanligaste ämnena man kan bli matförgiftad av. Här behövs fler tester och analyser göras för att fastställa produktens hållbarhet och livsmedelsduglighet på längre sikt.

## Vill du veta mer detaljer?

Läs bilagan *“Lokal beredskapsprodukt för kris och vardag - Sammanställning av framtagandet kring pilotprodukt inom ramen för projekt ROLIS”*

## KOMMERSIALISERING OCH NY AFFÄRSMODELL

Efter att arbetet med ROLIS egen produktutveckling avslutats har idén om lokal beredskapsprodukt släppt fri för fler intresserade att utveckla. En lokal livsmedelsproducent har sett potential i produkten och gjort en egen testprodukt. Denna blandning består åkerböna, gul ärtä och en lokal-anpassad, så kallad evolutionär, vårvetesort. Proteininnehållet är något lägre, men det finns bättre tillgång till råvarorna i denna blandning vilket ger mer potential för en eventuell uppskalning av produktionen. Denna produkt har också kortare koktid än den ursprungliga beredskapsblandningen.

En av projektets målsättningar var att ta fram en ny potentiell affärsmodell som stärker en lokal livsmedelskedja. Här har vi tittat på en modell där den lokala producenten samverkar med en småskalig regional grossist som säljer produkten till områdets skolkök. I projektet har skolköken också haft en roll i produktutvecklandet, vilket skulle kunna fortsätta vara fallet även vid en kommersialisering.



# SAMLA OCH SPRIDA KUNSKAP

Ett av ROLIS-projektets syften har varit att samla och sprida kunskap som bidrar till att öka förståelsen för sin roll i livsmedelskedjan, oavsett om man är primärproducent, förädlare, privat- eller storköks-konsument. Eller på andra sätt en aktör som påverkar livsmedelskedjan med sina beslut och sina resurser.

## UPPSKATTADE MÖTESPLATSER

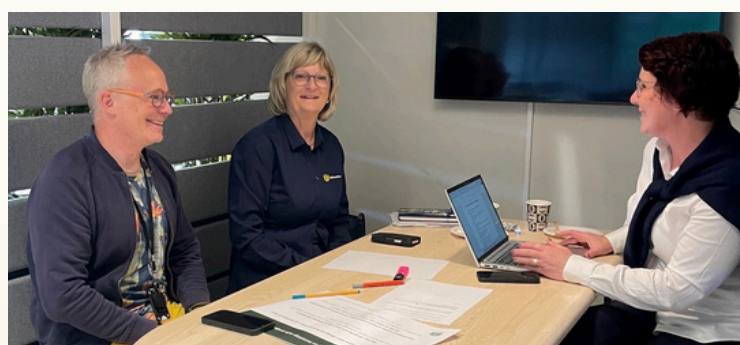
Vi har dels velat dela med oss av den kunskap vi själva skaffat oss genom våra testbäddar, men också skapa tillfällen där andra kan dela med sig av sitt kunnande. I samband med dessa tillfällen har ROLIS varit en viktig och väldigt uppskattad plattform för att skapa samtal och möten mellan aktörer som i annat fall förmodligen inte hade träffats.

Tillfällena som skapats har varit projektets:

- Kunskapsträffar
- Fältvandring
- Inspirations- och cook-shopdag för de sju kommunernas kostenheter
- Referensgruppsträffar
- Arbetsgrupper kring de olika projektspårerna

## ROLIS HAR SYNTS

ROLIS har dessutom medverkat på en dryg handfull mässor, både lokalt, regionalt och nationellt där vi berättat om projektet, visat prototypprodukter och samtalat med konsumenter och producenter. Projektet har varit inbjudna för att berätta om arbetet vid ett 15-tal både fysiska och digitala seminarier och dessutom haft spridning både i lokaltidningar, branschmagasin och radio. Där till har vi delat med oss av projektets arbete och insikter i våra egna sociala medier.





# ROLIS VIKTIGASTE MEDSKICK

Så här i slutet av projekt ställer vi oss självklart frågan "vad har vi kommit fram till?" Genom ROLIS och dess föregångsprojekt har vi i Grästorps och de andra projektkommunerna jobbat i 5 år med frågan kring hur vi kan äta ännu mer av den mat som produceras lokalt.

Vi har hunnit lära oss en hel del av vårt eget arbete och vi har träffat på många kloka människor från olika delar av livsmedelskedjan som gett sina perspektiv. Vi har kontakt med forskare från flera olika universitet som arbetar med livsmedelsstrategiska satsningar och vi har blivit inbjudna till att diskutera livsmedelsberedskap med andra kommuner och regioner, från Norrbotten till Kristianstad. Det finns några saker som kommer igen i dessa samtal, insikter vi vill skicka med efter ROLIS avslut.

## Mötesplats som behöver fortsätta

Utöver den kunskap vi skaffat oss har ROLIS också inneburit en arena att skapa relationer och på så vis bygga samverkan. Projektet har varit ett viktigt forum för att träffa andra aktörer i livsmedelskedjan och i gröna näringars kunskapssfär. Det har dessutom inneburit en plattform att mötas internt, framförallt i kommunerna där både kostenheter, säkerhetsorganisationer, näringslivsavdelningar och hållbarhets- och miljöstrategier arbetat tillsammans.

Utmaningen nu är att förvalta och implementera både kunskap, idéer och relationer i våra respektive ordinarie uppdrag, men också fortsätta hålla dialogen vid liv. Vem för vidare stafettpinnen?





## **Tillgång till lokal mat säkrar vi nu, inte sen**

Det är för sent att vänta med att ställa om eller rusta när krisen väl slagit till.

## **Bidra till robusta system som kan fortsätta producera, inte bara bygga lager**

Här kan vi göra flera olika typer av insatser, t.ex. arbeta med avtal och samarbeten som gynnar lokala producenter. Upphandlingsarbetet är lite otympligt men ett verktyg som offentlig sektor kan använda oss av om vi vill! På andra håll i landet finns också exempel på särskilda beredskapsöverenskommelser mellan aktörer i livsmedelskedjan.

Något annat som blir viktigt att värna om är diversifierade verksamheter och mindre föräldingsenheter. Ett sådant system är svårare att slå ut än ett där det finns väldigt få men storskalsuga aktörer.

Ytterligare en del i att skapa långsiktiga och hållbara livsmedelssystem är att arbeta med kompetensförsörjning inom gröna näringar och livsmedelsförädling. Har vi ingen som vill jobba med att producera vår mat kommer vi heller inte ha något att äta.

## **Relationsbyggandet också en viktig investering!**

Livsmedelskedjans utmaningar löses inte av en ensam aktör eller sektor. Här behöver alla led i kedjan ha förståelse för andra aktörers förutsättningar och förmåga. I större organisationer kan även det interna nätverket och samarbetet bli viktigt att utveckla, för att kunna veta vem man ringer när det kör ihop sig.

Ett sätt att göra detta är att bjud in dig till sammanhang du vanligt vis inte brukar vara i. Besök lokala LRF-gruppens möte, en näringslivsträff, ett enhetsmöte hos kostenheten, boka träff med grannen eller lokala dagligvaruhandlaren. Det kan också vara så enkelt som att tacka ja till en inbjudan som kanske egentligen är lätt att prioritera bort!

## **Learning by doing fungerar!**

Komplexa utmaningar kan göra startgroparna djupa. Det kan vara svårt att veta vart man ska börja och ibland kanske det faktiskt är bäst att inte tänka för mycket före, utan testa, göra och se vart man hamnar. Genom ROLIS har vi sett att den här metoden har en bevisat engagerande kraft som gör det lättare att komma framåt och starta upp processer. Utmaningen som kommer efter det handlar om implementering i ordinarie verksamhet och att omsätta lärdomarna till något som på sikt blir ett systematiskt arbete. Låt den lilla kommunens styrka inspirera er här. Våga testa och komma igång!

## **Veta sin roll, sitt ansvar och mandat**

För att kunna agera både kring förebyggande insatser men också agera i kris är det viktigt att förstå sitt uppdrag och sitt mandat. I synnerhet i större organisationer i offentlig sektor blir detta tydligt. Hos de medverkande kommunerna finns en önskan om att efter projektet få ett tydligt uppdrag att fortsätta jobba livsmedelsstrategiskt.



# HÅLLBARHET OCH LIVSMEDELSBEREDSKAP HAND I HAND?

ROLIS har varit ett sätt att förstå hur lokala livsmedelskedjor kan stärkas utifrån såväl ett beredskaps- som ett hållbarhetsperspektiv. Ambitionen har varit öka kunskapen om hur vi skapar robusta system som klarar av olika typer av störningar.

När den politiska och mediala agendan allt mer färgas av det rådande säkerhetsläget och rustandet inför ett potentiellt krigshot är det lätt att en annan pågående kris, klimathotet, halkar ner på prioriteringslistan. Det gäller att använda våra resurser klokt och se vart lösningarna på båda dessa stora utmaningar faktiskt kan kroka arm. Just när det kommer till att stärka lokala och inhemska livsmedelskedjor finns potential för flera sådana vinster.





# VEM BORDE DU HÖRA AV DIG TILL?

Vart börjar man då? Som i många utvecklingsfrågor och samhällsutmaningar finns det såklart ingen quick fix. Det kan vara svårt att veta i vilken ände man ska börja.

En av de största lärdomarna vi dragit av ROLIS-projektet är kraften i den breda samverkan. Livsmedelskedjan är lång och alla aktörer är beroende av vad andra gör i både ledet före och efter dem. Vem påverkar du och vem kan du underlätta för? Vem kan hjälpa dig när det krisar?

Etablera kontaktvägar redan nu så du vet vem du hör av dig till när det kör ihop sig på riktigt.



“Det är i utkanten av våra nätverk som störst utveckling sker. Där finns potential att hitta lösningar vi inte kommer på om vi alltid pratar med samma människor om och om igen.”



Projektet finansierades av



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling. Europa  
investerar i landsbygdsområden



Sparbanken  
Lidköping



Sparbanken Skaraborg

