



2020-12-22

## **GOTLAND GREY**

**– ett initiativ för utveckling av en  
hållbar industriell värdekedja för grå  
kvalitetsull på Gotland**



**Projektrapport Gotland Grey (2018 – 2020)**

**Lotta Löwhagen Lundberg**



# Projektrapport Gotland Grey

– ett initiativ för utveckling av en hållbar industriell värdekedja för grå kvalitetsull från Gotland

INNEHÅLL	Sida
<b>Sammanfattning och lärdomar</b>	<b>3</b>
<b>Om projektet Gotland Grey</b>	<b>5</b>
- Syfte	5
- Bakgrund: Från förstudie till genomförandeprojekt	5
- Projektavgränsning: ”Grå ull” och ”industriell process”	5
- Målgrupper	6
- Långsiktiga mål	6
- Projektmål	6
- Samarbetspartners och kommunikation	7
<b>Aktiviteter och genomförande</b>	<b>8</b>
- Sex aktivitetsområden	8
- Materialutveckling	8
- Kommunikation	12
- Internationell nätverkande	13
- Nationella och lokala nätverk	14
- Behov av teknisk kompetensutveckling	15
- Slutredovisning	15
<b>Resultat utifrån projekt mål</b>	<b>16</b>

---

Rapporten är sammanställd i december 2020 av Lotta Löwhagen Lundberg (Lauritze Ord & Handling AB) som varit processledare för projektet Gotland Grey 2018 - 2020.

Samarbetspartners och övriga deltagare i den operativa projektgruppen:

Jenny Andersson (Ullkontoret), Anso Norling (Regional slöjd- och formkonsulent, Gotlands Museum), Paula Cederberg Ahlsten (Told by Telling it/Basta) och Karin Kloth (Eldblå).

Projektägare och finansiär (genom medel från landsbygdsprogrammet): Länsstyrelsen i Gotlands Län

## Sammanfattning och lärdomar

Syftet med projektet Gotland Grey (2018 - 2020) har varit att bidra till utvecklingen av en hållbar industriell värdekedja för den grå kvalitetsullen från gotlandsfåret på Gotland. Aktiviteterna inom projektet har dels handlat om utveckling och test av material, dels om nätverkande, erfarenhets- och kunskapsutbyte kring den förnybara ullfibern.

Länsstyrelsen på Gotland har finansierat initiativet med medel från landsbygdsprogrammet.

### Genomförandet

Projektet har fokuserat på grå kvalitetsull från rasen Gotlandsfår – den volymmässigt största fiberråvaran på Gotland. Ungefär 75 - 80 procent av de cirka 100 ton ull som klipps på Gotland varje år är grå ull. För vit ull finns en stor och etablerad internationell marknad, men den grå lokala ullen kräver mer produkt- och produktionsutvecklingsarbete för att kunna bli intressant i en industriell process och för att möta olika typer av kundbehov. Det saknas erfarenheter kring den grå ullfibers användbarhet som industriråvara.

Kvalitetsull har varit huvudområde för insatserna inom Gotland Grey, men projektet har även gjort några mindre tester på vad ull av sämre kvalitet (skräpig, tovig ull mm) skulle kunna användas till. Visionen är att ALL ull på Gotland ska kunna tas till vara och vidareförädlas på ett hållbart sätt. När ull samlas in får man alltid med ull av sådan kvalitet som inte kan tvättas. Även i efterföljande led (vid tvättning, spinning etc) uppstår spill. Inom projektet har en isoleringsplatta av pressad tvättad ull och gödselmedel av hydrolyserad otvättad ull tagits fram. Särskilt intressant var försöket med ullgödsel. Växtnäringsanalyserna som gjordes visade att rå ull är ett allsidigt, långsamverkande, vattenhållande gödselmedel NPK 10-0,1-2 och alldeles utmärkt som gödselmedel att använda i odlingar. Mer utvecklingsarbete krävs dock för att hitta en hållbar och energisnål produktionsmetod.

Projektets värdekedja började med "industritvättad ull" från Ullkontoret i Endre, Sveriges enda storskaliga ulltvätter. Den tvättade ullen lämnades sedan för spinning till fyra olika spinnerier – på Gotland, i Västergötland samt i Storbritannien och Tyskland. Målsättningen var att få fram 4 - 6 olika sorters garn samt minst ett vävt och ett stickat material i gotlandsfårets ull. Dessa projektmål nåddes. Den största kvantiteten, ca 400 kg tvättad tackull, skickades till det tyska spinneriet Wagenfelder som producerade två halvkamgarn, ett tunt (Nm5/1) och ett tjockt (Nm 0,35/1).

Ett informellt och engagerat ullnätverk – omfattande ca 50-talet mindre och större företag på Gotland och på fastlandet – har varit delaktiga i projektets tester av garnet. En mängd olika stickade och vävda materialprover har tagits fram, både av hantverkare och av industriföretag. Alla som erhöll garn för testning förband sig att dela med sig av erfarenheter kring kvalitetsegenskaper, användbarhet etc och om möjligt även lämna in materialprover.

Materialproverna och testpersonernas utvärderingar och omdömen har analyserats av textilingenjör Gunilla Östbom och redovisats i en särskild rapport (nov 2020). Efter projektets slut kommer materialproverna att förvaltas av slöjd- och formkonsultenterna på Gotlands Museum i ett materialbibliotek – för att förhoppningsvis i ett senare skede kunna ställas ut och visas upp när restriktioner kopplade till den pågående pandemin lättar.

### Lärdomar

Projektet har visat att det är fullt möjligt att i större volymer få fram ett industrispunnet garn av "100% Gotland Grey" (halvkamgarn av ull från Gotlandsfår) som kan möta kvalitetskrav från industriella stick- och vävmaskiner.

Projektet har också visat att det finns en marknadspotential för den grå ullen. En produkt tillverkad av garnet "100% Gotland Grey" har gått hela vägen till marknaden under projektperioden. Sätila, en stor och etablerad svensk producent av mössor och accessoarer, fick testa garnet och i samarbete med outdoor-företaget Naturkompaniet lanserade man hösten 2020 den stickade mössan "Bläse". Det som särskilt uppskattades från Sätila var den naturligt vackra grå färgen på ullen – Gotlandsfårets ull är naturligt mörk (inga färgpigment behöver användas i produktionen). Hållbarhet är också ett viktigt argument för företaget som vill öka sin användning av svensk ull.

Projektet har tydligt identifierat att spinnerikapacitet är den svagaste länken i kedjan för att kunna erbjuda marknaden större volymer lokalproducerat garn av gotlandsfårets ull. För att få ett starkt garn som klarar en industriell vidareförädling behövs ett storskaligt kamgarnsspinneri (eller möjligen ett halvkamgarnsspinneri). Något sådant spinneri, som volym- och kvalitetsmässigt kan möta industrins krav, finns inte i Sverige idag. Alla svenska större spinnerier är av typen kardgarnsspinnerier. Detta var också anledningen till att den stora volymen av projektets testgarn fick spinnas i Tyskland. En investering i ett kamgarnsspinneri är sannolikt det nästa steg som behöver tas för att kunna utveckla en hållbar värdekedja för den grå ullen på Gotland.

Projektet Gotland Grey har också identifierat att det bland såväl mindre som större företag finns ett behov av någon form av mötesarena – för inspiration, nätverkande, affärsmässig samverkan och utbyte av erfarenheter kring den förnybara ullfibern. Gotland Grey har under projekttiden kunnat knyta till sig ett informellt ERFA-nätverk (referensgrupp) genom att bjuda in till träffar, informera på hemsida och i nyhetsbrev. Projektet Gotland Grey har också utgjort en plattform för att knyta kontakter med andra ullexperter såväl lokalt, nationellt som internationellt.

Projektet har inte med den begränsade tid som stått till förfogande haft möjlighet att leverera någon lösning på hur det informella nätverket som bildats kring Gotland Grey skulle kunna drivas vidare, och eventuellt formaliseras. Det har inte varit möjligt att inom projektperioden konkretisera hur stort intresset verkligen är för affärsmässig samverkan, kunskapsdelning, gemensam marknadsföring e t c. Den typen av diskussioner var planerade att genomföras på träffar under hösten 2020, men pandemin satte stopp för det. Nätverkande och affärsmässigt samarbete mellan enskilda ullföretagare i det informella Gotland Grey-nätverket kommer dock med största sannolikhet att fortsätta även efter projektets slut.

Projektet har inte heller någon tydlig plan för hur projektsymbolen "Gotland Grey Wool" ska förvaltas vidare. Tankar har funnit om att utveckla gemensamma kvalitetskriterier och att Gotland Grey-varumärket skulle kunna användas som någon form av ursprungsmärkning eller kvalitetsstämpel för den grå ullen från Gotlandsfåret. Inte heller detta arbete har låtit sig göras inom detta projekts begränsade ramar. Webbplatsen för Gotland Grey, inkl projektrapporter och ett galleri med en mindre digital slututställning, kommer åtminstone under en övergångsperiod att förvaltas vidare av projektpartnern Ullkontoret. Materialbiblioteket, för inspiration och fortsatt kunskapsinhämtning, kommer att förvaltas av slöjd- och formkonsultenterna på Gotlands Museum.

Mer information om projektet Gotland Grey, bilder mm på projektets webbsida:

<https://www.gotlandgrey.com/>

# Om projektet Gotland Grey

## Syfte

Syftet med projektet Gotland Grey (2018 - 2020) har varit att bidra till utvecklingen av en hållbar industriell värdekedja för den grå kvalitetsullen från gotlandsfåret på Gotland. En hållbar värdekedja för ull är lönsam, bidrar till miljö- och klimatsmarta lösningar och gör det möjligt att bo och verka på den gotländska landsbygden.

Aktiviteterna inom projektet har dels handlat om utveckling och test av material, dels om nätverkande, erfarenhets- och kunskapsutbyte.

## Bakgrund: Från förstudie till genomförandeprojekt

Under våren 2018 genomfördes förstudien "Förutsättningar för ullfiberbaserad industri på Gotland, inventering av nuläge och utvecklingsområden", med finansiering från Leader Gute. Projektet "Gotland Grey" har varit ett genomförandeprojekt som syftat att ta utvecklingen vidare utifrån förstudiens identifierade möjligheter och utmaningar för gotländsk ullindustri.

Förutsättningarna för att på Gotland gå vidare med utvecklingsinsatser för en ullfiberbaserad industri bedömdes i förstudien som goda därför att:

- Det finns en växande marknad för hållbara och förnybara textilfiber – ull är rätt i tiden.
- Det finns god tillgång på lokal förnybar råvara som idag bara delvis tas omhand för vidareförädling. Gotlands lammproducenter är många och det finns ett uttalat intresse att få avsättning för mer ull. Stora medelbesättningar gör att det är relativt lätt logistiskt att samla in mycket ull på den begränsade ytan som ön har.
- Sveriges enda storskaliga ulltvätter, Ullkontoret i Endre på Gotland, har kapacitet att växa och kan tvätta upp till 200 ton ull per år. (Under 2018, när förstudien gjordes, tvättades cirka 35 – 40 ton.)
- På Gotland finns kunskap, kompetens och industriell erfarenhet. I förstudien identifierades företag inom hela värdekedjan, bl a: ulltvätter, tre spinnerier (GotlandsSpinneri i Fardhem, Stenkyrka ullspinneri, Ull och Piano i Ihre), två stickerier (Strumpfabriken och Gimbrings stickeri), två väverier (Ullkontoret och Sidengården), flera företag med inriktning industri/mode med fokus på den grå ullen (till exempel Lomakka, Eldblå och Basta), samt ett flertal företag med hantverk som helt eller delvis bygger på ull som råvara, handstickerskor och sömmerskor.
- Det finns tillräckligt många intressenter som ser möjligheterna i att samarbeta för att utveckla ullens förutsättningar, och på så sätt bidra till att skapa nya jobb på landsbygden.

Förstudien "Förutsättningar för ullfiberbaserad industri på Gotland" (2018) finns publicerad på <http://ullindustrigotland.wordpress.com/>

## Projektavgränsning: "Grå ull" och "industriell process"

Inom projekt Gotland Grey har fokus legat helt på den grå ullen från rasen gotlandsfår. Cirka 75 - 80 procent av fåren på Gotland tillhör rasen gotlandsfår och den grå ullen utgör därmed volymmässigt

den största råvarukvaliteten på ön. Den grå ullens egenskaper skiljer sig från den vita och det krävs kunskap, produkt- och produktionsutveckling och marknadskommunikation för att nå ut med den på en marknad som i ett internationellt perspektiv helt domineras av vit ull.

Centralt i projektet har varit att fokusera på den industriella värdekedjan för den grå kvalitetsullen från Gotlandsfåret. Värdekedjan för projektet har startat med "industrivättad ull" och målsättningen har varit att identifiera problem och lösningar i den industriella processen på vägen från garn mot en stickad eller vävd slutprodukt.

Ytterligare en avgränsning som gjordes redan vid projektstart var att inte arbeta med den industriella processen för nålfiltsprodukter då den värdekedjan redan är mer utvecklad.

Att arbeta med "100 % Gotland Grey" har också varit ett medvetet val i projektet. Detta för att renodla erfarenheterna kring den grå ullens specifika kvalitetsegenskaper och användbarhet i en mer storskalig process. Den grå ullen är relativt oprövad i större industriella flöden. På hantverkssidan finns däremot en lång tradition att arbeta med gotlandsfårets ull och en gedigen kunskap om hur ullens egenskaper bäst kommer till sin rätt.

## **Målgrupper**

Den primära målgruppen för projektets insatser har varit intressenter i förädlingsledet, i första hand de som har sin bas på Gotland. Enligt förstudien "Förutsättningar för ullfiberbaserad industri på Gotland" är det svårt att definiera vilka företag som ingår i en "gotländsk ullnäring", men det kan konstateras att ull är av stor betydelse för ett antal verksamheter på ön, direkt eller indirekt. Förutom lammproducenter beräknas antalet företag som har intresse av ullförädling till 100 – 150 stycken. Här finns både enmansföretag och företag med flera anställda. Det industriella nätverket "Ull Gotland" har till exempel ca 25 medlemmar. I nätverket "Textil Gotland" finns ca 80 medlemmar. Det finns självklart även ullförädlare företag som inte ingår i dessa nämnda nätverk.

Till de sekundära målgrupperna för projektets insatser hör primärproducenterna. Det finns drygt 350 företag på Gotland som har får och bland dem finns ett uttalat intresse för att få en lönsam avsättning för mer ull. Till projektets sekundära målgrupp hör även företag inom besöksnäringen där utvecklingen av en ullbaserad näring också kan skapa ringar på vattnet, exempelvis som turistmål och besöksanledning till Gotland.

## **Långsiktiga mål**

En projekttid om två år är relativt kort, men på lite längre sikt är målen för initiativet:

- att nya företag etableras, att befintliga företag utvecklas och att mer sysselsättning skapas, inte minst för kvinnor på landsbygden.
- att produktutvecklingen fortsätter och resulterar i nya produkter och tjänster som bygger på den grå ullen från Gotlandsfåret.
- att etablera en samverkansplattform/kompetenscentrum på Gotland för produktutveckling, produktion och marknadsföring av ullprodukter, med särskilt fokus på den grå ull.

## **Projekt mål**

Mål för projektet Gotland Grey – att ha nått hösten 2020:

- Samarbetet mellan aktörerna i värdekedjan har stärkts genom de aktiviteter som genomförts. Förutsättningarna för affärsmässigt samarbete har utvecklats under projektets gång.
- Projektgruppen har knutit internationella kontakter, bl a genom att delta i ullkonferens i Italien.
- Materialutvecklingen är påbörjad. 4-6 garner och minst ett vävt och ett stickat material av ull från gotlandsfår ska vara framtaget.

## **Samarbetspartners, referensgrupp och kommunikation**

Gotland Grey har drivits under perioden dec 2018 – dec 2020 med Länsstyrelsen i Gotlands län som projektägare. Initiativet har finansierats med medel från landsbygdsprogrammet (2014 -2020). Den totala budgeten för 2-årsperioden uppgick initialt till 940 tkr, men drogs under pågående projekt ned med ca 25% i samband med omprioriteringar inom landsbygdsprogrammet.

Lotta Löwhagen Lundberg (Lauritze Ord & Handling AB) har varit processledare för projektets genomförande. Övriga samarbetspartners, som utgjort den operativa projektgruppen, har varit Jenny Andersson (Ullkontoret), Anso Norling (Regional slöjd- och formkonsulent, Gotlands Museum), Paula Cederberg Ahlsten (Told by Telling it/Basta) och Karin Kloth (Eldblå).

Som informell referensgrupp för förankring av resultatet har intresserade personer i målgrupperna (ullförädlare m fl) fungerat. De har välkomnats till dialog, fysiska nätverksträffar och erfarenhetsutbyte kring de frågor som drivits inom Gotland Grey. Projektkommunikation har i övrigt skett via mejl, en extern webbsida ( [www.gotlandgrey.com](http://www.gotlandgrey.com) samt i sociala medier (Facebook och Instagram).

# Aktiviteter och genomförande

## Sex aktivitetsområden

Gotland Grey har under projekttiden genomfört aktiviteter inom sex budgeterade fokusområden. Varje delområde redovisas och kommenteras nedan mer i detalj.

1. Materialutveckling: Av tvättad ull tillverka 4 - 6 typer av garn för vävning och stickning
2. Kommunikation: Hemsida och kommunikationsmaterial
3. Internationellt nätverkande och kontakter: Deltagande i ullkonferens i Biella
4. Nationella och lokala nätverk: Externa möten, nätverksträffar och dialog
5. Inventering teknik och behov av teknisk kompetensutveckling
6. Slutredovisning och exponering av resultat (produkter av grå ull)

## Materialutveckling

### Garn

Målsättning var att under projektperioden industriellt tillverka 4 - 6 typer av kamgarn (eller kamgarnsliknande kvalitet) för vävning och stickning av tvättad ull. Den stora utmaningen för projektet visade sig vara att hitta spinnerier med kapacitet att hantera stora volymer, med teknisk utrustning lämpad för att hantera Gotlandsfårets speciella ullfiber (kamgarnsspinnerier) och med vilja att våga testa den i industriella flöden oprövade fibern "100 % Gotland Grey".

Många befintliga (kardgarns)spinnerier blandar gotlandsfårets ull med andra fibrer för att få fram önskade garnkvaliteter som fungerar med befintlig teknik, men projektets syfte var att undersöka den industriella användbarheten av just Gotlandsfårets ull (100% Gotland Grey).

För att få fram den styrka som krävs på ett garn som ska vidareförädlas sökte projektet ett storskaligt kamgarnsspinneri (eller ett halvkamgarnsspinneri). Viktigt krav för den fortsatta industriella processen (maskinstickning och vävning) var också att spinneriet skulle kunna leverera det spunna garnet på kon. Bland svenska spinnerier är det vanligast att garn levereras i härvor, eftersom man främst säljer sitt garn till handstickning.

Projektets önskan var från början att tillverka garnet i Sverige – och helst på Gotland. Men storskaliga kamgarnsspinnerier finns inte vare sig på Gotland eller i övriga Sverige.

Den volymmässigt största andelen tvättad ull (en bal på 388 kg tackull) skickades till det tyska spinneriet Wagenfelder som producerade två typer av entrådigt halvkamgarn, ett tunt (Nm5/1) och ett tjockt (Nm 0,35/1). Utbytet blev ca 85 procent och levererades på kon: 177 kg tunt garn och 151 kg tjockt garn.

En större volym tvättad ull skickades också till ett kardgarnsspinneri i Västergötland som gjorde ett försök att spinna ullen, men lyckades med tillgänglig teknik inte få fram ett färdigt garn. Den erfarenheten var väldigt viktig för projektet att få ta del av. Det bekräftade att den svagaste länken för att utveckla en lokal värdekedja för ull är just avsaknaden av ett storskaligt kamgarnsspinneri.



## Materialtester – stickning och vävning

Det tyskspunna garnet av tackull, som togs fram i stor kvantitet och i två olika kvaliteter, utgjorde basen för projektets materialtester. För att involvera så många som möjligt – och få fram så många olika synpunkter och erfarenheter som möjligt – erbjöd projektet alla som visade intresse en möjlighet att testa garnet. I utbyte mot garn förband sig provarna att dela med sig av erfarenheter kring kvalitetsegenskaper, användbarhet etc och om möjligt även lämna in materialprover.

Sammanlagt deltog närmare 50-talet provare med värdefulla synpunkter till projektet. Alla materialprover som lämnats in är fotograferade. Materialproverna och testarnas utvärderingar och omdömen har analyserats av textilingenjör Gunilla Östbom och redovisats i en särskild rapport "Analys av materialprover 100 % Gotland Grey – industrispunnet halvkamgarn av tackull från Gotlandsfåret" (nov 2020). Rapporten utgör en viktig del av projektets resultat-rapportering. Det materialbibliotek som skapats utifrån alla tester kommer att förvaltas av form- och textilkonsulenterna på Gotlands Museum.

Något kort om erfarenheterna från det tyskspunna garnet: Det tunna garnet fungerade bra till resårstickning av mössor i stickmaskiner. Ett par företag önskade ett ännu tunnare garn och gärna tvåtrådigt. Flera stickande hantverkare ansåg också att tvåtrådigt garn hade varit bättre då det har fler användningsområden. Några prover på möbeltyg vävdes upp industriellt med lyckat resultat och bedömningen är att möbeltyg av gotlandsull skulle fungera fint i både hem och offentlig miljö. För handvävning var det tunna garnet mindre bra även om en mycket rutinerad handväverska vävde upp några prover och en vacker sjal med garnet som både varp och inslag.

Det tjocka garnet passade mycket bra till vävning av mattor både för hand och i industrin. Förslag på förbättringar var att göra det tvåtrådigt och kanske spinna med mer snodd. Till handstickning och virkning var det mindre lämpligt eftersom det luddade av sig mycket. Detta verkar ha varit ett mindre problem vid vävning. Dock fungerade det tjocka garnet bra i stickade och valkade vantar av lovikkatyp, samt stickade och virkade sittdynor.

Utifrån erfarenheter från testerna av de första två garnerna tog projektet fram fler tunna garner i mindre mängder. Då valde projektet att använda lammull för att få en mer exklusiv produkt. Gotländska Stenkyrka ullspinneri spann ett tvåtrådigt halvkamgarn (Nm 6,5/2) och The Natural Fibre Company i England spann en-, två- och tretrådig halvkamgarner (Nm 10/1, 10/2 och 10/3). Totalt togs sex olika garner av kamgarnsliknande kvalitet fram under projektet.

## Sätilas mössa "Bläse"

En testprodukt tillverkad av garnet "100% Gotland Grey" gick hela vägen till marknaden under projektperioden. Sätila, en stor och etablerad svensk producent av mössor och accessoarer, testade att industristicka med det tunna tysklandsspunna garnet och i samarbete med outdoor-företaget Naturkompaniet tog man fram mössan "Bläse" för lansering i butik hösten 2020. Mössan har en Gotland Grey etikett med en QR-kod som leder till projektets hemsida.

Det som särskilt uppskattades från Sätila var den naturligt vackra grå färgen på ullen (inga färgpigment behövde användas i produktionen). Garnet fungerade väl i den industriella processen. Tvätten var inte helt enkel, men genom att använda ett svanen-märkt sköljmedel fick man delvis hjälp med att få till en något mjukare känsla på mössan. Företaget har uttryckt att man gärna vill ta fram fler mössor, och även andra produkter, i materialet. Ett viktigt argument är bl a att man av hållbarhetsskäl vill öka användningen av närproducerad svensk ull.

### Mer information om materialprover mm

Mer information: Framtagning av garn som passar i en industriell process har utgjort den största delen av projektets aktiviteter. Mer detaljerad information om detta arbete finns dels i Gunilla Östboms rapport (publicerad på <https://www.gotlandgrey.com>), dels i det materialbibliotek som kommer att förvaltas av form- och textilkonsulenterna på Gotlands Museum.



*Industristickade och industrivävda prover i 100% Gotland Grey*



## Ullgödsel och isolering

Vid insamling av ull, liksom vid de olika efterföljande förädlingsstegen, uppstår hela tiden fiberfraktioner som inte kan följa med vidare i förädlingsprocessen. Detta spill har dock potential i andra produkter.

Projektet har gjort några mindre tester på vad ull av sämre kvalitet (skräpig och tovig ull mm) skulle kunna användas till. En isoleringsplatta av pressad tvättad ull och ett gödselmedel av hydrolyserad otvättad ull har tagits fram. Båda produkttesterna gjordes i samarbete med kontakter som knöts på den internationella ullkonferensen i italienska Biella våren 2019. Särskilt intressant bedömde projektet användning av ull som gödselmedel, men för att komma vidare behövs fortsatta utvecklingsinsatser. Utrymme för detta fanns inte inom projektets budgetramar.



*Ullgödsel*

Testet att ta fram ullgödsel genom hydrolysis (upphettning under tryck) gjordes i Italien på samma testmaskin som tidigare använts inom EU-projektet Life+Greenwoolf (2013-16), men med råvaror från Gotland: otvättad ull från Ullkontoret i Endre samt sågspån och bark från sågverket Gotlandsflis i Klintehamn.

Fyra olika ullgödselblandningar lämnades till analysföretaget Eurofins för analys av växtnäringsinnehåll:

- Rå otvättad ull (referensmaterial)
- Hydrolyserad ull – flytande, blandades inte med något (blev en svart "kaka" när det torkat)
- Hydrolyserad ull blandat med sågspån - pellets
- Hydrolyserad ull blandat med bark - mix

Hushållningssällskapet på Gotland, som fick i uppdrag att tolka Eurofins analys ur ett växtodlingsperspektiv, konstaterade att "rå ull är ett allsidigt, långsamverkande, vattenhållande gödselmedel NPK 10-0,1-2 och alldeles utmärkt som gödselmedel att använda i odlingar". Ett långsamt verkande gödselmedel lämpar sig extra bra för grödor som har en lång växtperiod och är kvävekrävande, som t.ex. kål och purjolök. Pelletering av ullgödselmedel rekommenderades för att få en jämn spridning i odlingarna.

De två varianterna med inblandning av sågspån och bark innehöll lägre kvävemängder per kilo eftersom ullen här var "utspädd" med produkter som i sig har ett lågt näringsinnehåll. Dessa

varianter borde dock ha högre kolinnehåll och därmed binda kvävet en längre tid, alltså lite mer långsamverkande. Kolinnehållet var dock inget som analyserades och kunde därför inte utläsas i analyserna. För att veta hur ull fungerar som gödselmedel i praktiken behöver det göras en del försök avseende på hur snabbt växtnäringssämnen blir växttillgängliga liksom effekten av vattenhållning.

Visionen är att all ull på Gotland ska kunna tas till vara och vidareförädlas på ett hållbart sätt. Projektet har visat att det borde finnas möjligheter att ta vara på och skapa ett förädlingsvärde för skräppull. Fortsatta utvecklingsinsatser behövs dock, främst på tekniksidan. Metoden att hydrolysera ull bedöms vara alltför energikrävande för att vara långsiktigt hållbar.



*Rå ull stoppas in i "reaktor" för hydrolys*



*Flytande hydrolyserad ull*

## Kommunikation

För att kunna skapa en tydlig plattform för kommunikation togs i ett tidigt skede den runda orange-färgade projektsymbolen "Gotland Grey Wool" fram. En tanke som fanns i projektets inledning var att denna symbol skulle kunna utvecklas till en slags kvalitetsstämpel och ursprungsmärkning – och på så sätt kunna stödja en marknadsföring av den grå ullen från Gotland. Varumärkesskydd och utveckling av kvalitetskriterier har diskuterats i projektgruppen, men tid och resurser för att utveckla denna idé vidare har inte funnits – och var heller inte ett mål för detta projekt.



När det gäller trycksaker har projektet bl a tagit fram en folder med en projektpresentation på svenska och engelska. Den har använts vid olika externa möten och mässor. En tagg att märka produkter framtagna inom projektet (se bilden ovan med märkta koner) samt posters att använda i miniatyrbildningar är exempel på annat kommunikationsmaterial som tagits fram.

Projektets externa kommunikationskanaler har huvudsakligen utgjorts av webbplatsen [www.gotlandgrey.com](http://www.gotlandgrey.com) samt de sociala medierna Facebook och Instagram. Facebook har framför allt haft lokala följare och uppgick i december 2020 till ca 150 stycken. Instagram hade vid samma tillfälle ca 355 följare, både svenska och internationella.

### Internationell nätverkande

I syfte att lära från andra och vidga perspektiven har en viktig del av projektet handlat om att knyta nya kontakter, både internationella och nationella. Projektgruppen deltog i maj 2019 i den internationella ullkonferensen "From the clip to the cloth" i Biella, Italien. Vid konferensen presenterades projektet Gotland Grey både muntligt (som en del av programmet) och i form av en utställning. Konferensen innehöll både föreläsningar och studiebesök. Projektgruppen hann också göra en del egna företagsbesök och knöt på så sätt flera kontakter för det fortsatta arbetet.



*Projektgruppen i ett grått Biella, maj 2019: Karin Kloth, Jenny Andersson, Anso Norling och Paula Cederberg Ahlsten. Lotta Löwhagen Lundberg (separat bild) provar en brittisk ulljacka.*

Genom Ullkontorets medverkan på North Atlantic Native Sheep and Wool Conference i Norge (okt 2019) fick projektet möjlighet att visa upp framtagna Gotland Grey-garner och knyta fler internationella kontakter.

Ett annat viktigt internationellt nätverkande som projektet varit delaktiga i har varit "Baltic Wool". Det har handlat dels om en internationell ullkonferens "Baltic Wool Conference" (några ord om den nedan), dels om en inventering av industriell kapacitet för ullförädling i länderna kring Östersjön

”Baltic Wool Cooperation” (särskilt projekt finansierat av Svenska Institutet). Hushållningssällskapet på Gotland har varit värd och projektägare både för konferensen och för inventeringen.

Initiativet till den internationella ullkonferensen Baltic Wool Conference togs av Annkristin Hulth, nationell utvecklare med fokus på ull och hållbarhet vid NFH, Nämnden för Hemslöjdsfrågor. Inspirerad av ovan nämnda North Atlantic North Atlantic Native Sheep and Wool Conference hade hon identifierat ett behov av en internationell mötesplats för ullfrågor för företag och organisationer kring Östersjön.

Hösten 2019 tog Annkristin kontakt med olika intressenter på Gotland (inkl Gotland Grey) för att diskutera Gotland som plats för en sådan träff. Planen var att, med stöd av Region Gotland och med Gotlands Hushållningssällskap som värd, genomföra en fysisk konferens på Gotland i oktober 2020. Med konferens och boende i Visby och med studiebesök runt ön skulle det bli en fin möjlighet att få visa upp den gotländska ullnäringen.

På grund av pandemin fick dock denna första ”Baltic Wool” 8 - 10 oktober genomföras som en digital konferens. Över 80 deltagare från åtta länder deltog och bekräftade behovet av samarbete för att utveckla ullnäringen. Även vid denna konferens gavs möjlighet att få presentera Gotland Grey i ett internationellt sammanhang och att få utbyta erfarenheter med andra som arbetar med innovation kopplat till lokala ullfiber.

### **Nationella och lokala nätverk**

Projektgruppens medlemmar har - både inom projektet och utanför - aktivt deltagit vid både nationella och lokala branschmöten, mässor mm och då agerat som ”goda ambassadörer” för Gotland Grey. Det har varit alltifrån träffar med fåravelsföreningar och textilträffar till större sammanhang som Fårfesten i Kil och medverkan på nationella seminarier anordnade av Nämnden för Hemslöjdsfrågor. Ett särskilt initiativ till erfarenhetsutbyte togs med det halländska projektet ”Ull som resurs”.

Speciellt viktiga för projektets lokala förankring har Gotland Grey-nätverksträffarna på Gotland varit. Totalt genomfördes fem fysiska träffar - i maj, september och november 2019 samt i mars och september 2020. Antalet deltagare per träff har varit mellan 15 - 30 deltagare, det lägre antalet under 2020 och den pågående pandemin. Vid träffarna har projektgruppen rapporterat från projektet, garner och produkter har visats upp och erfarenheter har kunnat delas.

Engagemanget från det informella nätverket Gotland Grey har varit stort – det visar inte minst all den tid som lagt på att testa och utvärdera de framtagna garnerna. Cirka 50-talet personer/företag deltog i denna process. Materialproverna och utvärderingen av garnernas kvalitet och användbarhet har varit mycket värdefulla bidrag till projektet.

Projektet har med den begränsade tid som stått till förfogande inte haft möjlighet att leverera någon lösning på hur det informella nätverket som bildats kring projektet Gotland Grey skulle kunna drivas vidare - och eventuellt formaliseras. Inom projektperioden har det inte varit möjligt att konkretisera hur stort intresset verkligen är för mer formell affärsmässig samverkan, kunskapsdelning, gemensam marknadsföring e t c. Den typen av diskussioner var planerade att genomföras på träffar under hösten 2020, men pandemin satte stopp för det. Nätverkande och affärsmässigt samarbete mellan enskilda ullföretagare i det informella Gotland Grey-nätverket kommer dock med största sannolikhet att fortsätta även efter projektets slut.

En önskan från projektet hade varit att kunna få "lämna över" alla erfarenheter kring Gotland Grey till ett kompetenscentrum, i linje med den långsiktiga målbild som funnits för projektet. Etablering av en sådan samverkansplattform ingick dock inte i uppdraget.

### **Behov av teknisk kompetensutveckling**

För att kunna utveckla en lönsam och hållbar industriell värdekedja för grå ull behövs maskiner, exempelvis spinnerier samt industriella väv- och stickmaskiner. Och för att sköta dessa maskiner krävs människor med teknisk kompetens. Inom ramen för projektet gjordes en mindre inventering av kompetensbehov och även ett försök att identifiera möjliga deltagare till en utbildning. Med dessa inspel från projektet Gotland Grey var tanken var sedan att en "vävteknisk yrkesintroduktion" skulle genomföras med hjälp av extern part (utanför projektets budget). På grund av ändrade förutsättningar blev detta tyvärr inte möjligt.

Projektet har tydligt visat att det som saknas i den industriella värdekedjan för grå ull på Gotland är ett kamgarnsspinneri samt väv- och stickmaskiner. Det saknas således maskinell kapacitet, men även kompetens för att sköta dessa maskiner. Sömnadskompetens finns på ön, men det råder brist på lämpliga lokaler för att kunna samverka och skala upp produktionen. Eventuella framtida investeringar i kamgarnsspinneri samt väv- och stickmaskiner behöver gå hand i hand med en planerad kompetensförsörjningsplan.

### **Slutredovisning**

Slutredovisning av projektet var tänkt att genomföras i form av en materialutställning på Kulturrum i Visby i samarbete med Svensk Form Gotland. Som så mycket annat detta år fick planerna ställas in och ställas om.

På projektets webbplats kommer ett galleri med utvalda bilder av de material som tagits fram genom Gotland Grey att exponeras. Här kommer också denna projektrapport samt Gunilla Östboms rapport "Analys av materialprover 100 % Gotland Grey – industrispunnet halvkamgarn av tackull från Gotlandsfåret" (nov 2020) att publiceras.

Efter projektets slut kommer materialproverna att förvaltas och hållas tillgängliga av slöjd- och formkonsulenter på Gotlands Museum i ett materialbibliotek – för att förhoppningsvis ett senare skede kunna ställas ut och visas upp när restriktioner kopplade till den pågående pandemin lättar.

## Resultat utifrån projektmål

Samtliga uppsatta projektmål för Gotland Grey bedöms vara uppnådda i december 2020:

- Samarbetet mellan aktörerna i värdekedjan har stärkts genom de aktiviteter som genomförts. Metoden för materialtesterna, att engagera det informella nätverket Gotland Grey, har bidragit till samverkan och erfarenhetsutbyte mellan olika aktörer i ullens värdekedja. Förutsättningarna för affärsmässigt samarbete har därmed utvecklats under projektets gång. Det hade varit önskvärt från projektets sida att ha kunnat "lämna över" projektresultat och erfarenheter till en mer formell samverkansplattform – men utveckling av ett kompetenscentrum ingick inte projektuppdraget. Det är ett mer långsiktigt mål och kan, om intresse och engagemang finns, vara ett nästa steg.
- Projektgruppen har knutit internationella kontakter, bl a genom deltagande i en internationell ullkonferens i Biella (Italien) och i Baltic Wool Conference (digital konferens). Flera värdefulla kontakter har kunnat utnyttjas direkt inom projektet, andra finns kvar för framtida behov.
- Materialutvecklingen är påbörjad. 4 - 6 garner av kamgarmskvalitet och flera vävda och stickade material av ull från gotlandsfår är framtagna. Den svagaste länken för en fortsatt utveckling av en hållbar industriell värdekedja för den grå ullen är identifierad: Sverige, och Gotland, saknar ett kamgarmsspinneri som tekniskt klarar av att hantera de volymer som krävs för en storskalig industriell process.

Många erfarenheter har gjorts under projektets gång och förhoppningen från projektgruppen är att de ska kunna ligga till grund för en fortsatt utveckling av en framgångsrik gotländsk ullindustri!

Ett stort och varmt tack till alla som bidragit och delat med sig av kunskap och värdefulla erfarenheter i detta projekt!

*Ala i december 2020*

*Lotta Löwhagen Lundberg, Lauritze Ord & Handling AB*

*lotta.lowhagen.lundberg@gmail.com*