

Søknad - Interreg Sverige-Norge

Søknadsnr.	2024-0009	Søknadsår	2024	Arkivsak
Støtteordning	Interreg Sverige-Norge 2021-2027			
Prosjektnavn	Sirkulær produksjon av umettet fett og protein via fermentering av tresukker fra sagflis (CirkFerm)			
Prog.prioriteringer	2.0-En grønnere grenseregion			
Spesifikke mål	Mål 2.2-Fremme overgangen til en sirkulær og ressurseffektiv økonomi			
Kort prosjektbeskrivelse				

Med skogen som felles ressurs vil et svensk-norske samarbeid vise konkret at ved fermentering av unike mikrober på tresukker fra sagflis kan det produseres protein og flerumettet fett som ingredienser til bærekraftig fôr til fisk. Ved å anvende den utviklede teknologien økes verdien av flis og samtidig gis et viktig bidrag til sirkulærøkonomien hos bedrifter i grenseregionen. Den langsiktige effekten av en industrialisering vil være å kunne redusere bruk og import av animalske fôringredienser.

Prosjektets grenseoverskridende merverdi

Vinsterna med ett gränsöverskridande samarbete är många och framför allt att problemen som identifierats av projektet ovan bara kan lösas tillsammans då just vi inom gränsregionen äger de verktyg som behövs för att lyckas och vissa finns på norska sidan och andra på den svenska. Vi kan likna oss som kuggarna på ett kugghjul och saknas en eller går sönder så stannar maskinen men tillsammans driver vi maskinen/utvecklingen i regionen framåt och stärker samtidigt den cirkulära ekonomin genom projektet.

Synergien och styrkan får projektet genom:

Att Sverige har tillgång till mer än sju gånger så stora volymer skogsråvara, skogsbiprodukter och sidoströmmar, än vad Norge har, som mer cirkulärt kan nyttjas och uppvärderas genom att omvandlas via träsocker till mervärdesprodukter som fleromättat fett och protein

Att Norge har mycket stor fiskproduksjon men samtidigt ett krav gjennom regeringsbeslut att innan 2030 vara självförsörjande på inhemsk produksjon av foder og foderingsredienser till sine laxodlingar

Att Sverige vill bygga ut sin i dag småskaliga landbaserade fiskodling og behöver samverka om den samlade kunskapen hos norska fiskproducenter

Att samarbeidspartnern G&G/Glommen på den norska sidan har en patenterad metod för att från sågspån og andra trärester producera ett mycket bra träsocker för mikrober vilket redan är utrett vid försök vid MIUN på den svenska sidan

Att MIUN har tagit fram unika og naturliga mikrober som inte finns på norska sidan utan bara vid MIUN på den svenska sidan.

Att MIUN har erfarenhet att via optimerad fermentering producera protein og fleromättat fett från det norska träsockret som passar som foderingsredienser

Att projektägaren HINN har för projektet rätt expertkunskap och utrustning för att skala upp fermenteringen och efterbehandling av biomassan till industri liknande 50 L pilot-skala och har dessutom erfarenhet av att arbeta med denna typ av träsocker

Att projektet har goda kontakter med RISE Processum vad gäller ytterligare uppskalning av fermenteringar, med SLU vad gäller formulering av foder och med LetSea i Norge vad gäller utprovning av foder och möjligheter till kommersialisering av laxodling i havet men även goda kontakter med BigAkwa för landbaserad fiskodling i Sverige.

Att samarbetspartnern Vattenbrukscentrum Norr i Kälarne Jämtland på den svenska sidan har rätt expertkompetens och utrustning och lång erfarenhet att odla laxfisk och att prova ut foder för laxfisk vid forskningsanläggningen.

Att samarbetspartnern Solör Bioenergi Pellets AB har pelletsfabriker inom regionen på båda sidor om gränsen och att deras råvara för pelletstillverkningen är sågspån från sågverk i regionen och att företaget vill bygga ut och öka det cirkulära flödet i sin produktion genom att träsocker utvinns ur råvaran innan resterande del av råvaran går till pelletsproduktion.

Att alla deltagare vill med hjälp av projektet förbättra den cirkulära ekonomin i gränsområdet

Att tillsammans har vi möjlighet att erbjuda foderprodukter som gör produktionen ekonomiskt konkurrenskraftig mot liknande produkter i dag då projektets produkt blir ca 5 gånger värdefullare än vad tidigare projekt räknat fram för deras produkt

Att tillsammans öka jämställdhet och jämlikhet inom projektet/målgrupperna

Ett samarbete inom gränsregionen möjliggör att ta fram ekonomisk hållbar och cirkulär produktion av komponenter för inhemsk foderproduktion i anslutning till den i dag verksamma skogsindustrin i gränsregionen. Projektet knyter samman gränsregionens kompetens och den därigenom uppkomna synergieffekten är viktig att nyttja då båda länderna har förutsättningar och expertområden som både stärker varandra och kompletterar varandra. Genom samarbete i gränsområdet för att vidareutveckla befintlig kunskap och metoder kan detta projekt bidra till en starkare cirkulär ekonomi och värdebevarande av sågspån och liknande sidoströmmar från skogsindustrin till mervärdesprodukter inom foderindustrin.

Søker

Funksjon	Navn	Adresse/poststed	Mobil
Norsk prosjekteier	HØGSKOLEN I INNLANDET Org.nr:918108467	Hamarvegen 112 2406 ELVERUM	+4741377031
Norsk prosjektledelse	HØGSKOLEN I INNLANDET	Holsetgaten 31 2318 HAMAR	+4792299351
Svensk partner	MittUniversitetet, Sundsvall, Sverige	-	-

Prosjektbeskrivelse

Bakgrunn

I dag er det mye større usikkerhet i verden som påvirker muligheten til fri global handel. Krisemedvetenheten i våre lander må økes innen mange områder. Ett område er matforsyningen da våre lander har mye lav selvforsyningsgrad som i dag er under 40% for Norge og under 50% for Sverige. Mat og foder som produseres i Skandinavia fører til økt tilgjengelighet og redusert utslipp samtidig som det bidrar til sirkulær økonomi om reststrømmer fra skogen kan brukes. Ett viktig steg har tatt av norske myndigheter som nylig lanserte et "samhellsopdrag for bærekraftig foder". Bakgrunnen beskrives nærmere i flere studier, som i "Råvareloftet" og Industriell produksjon av norske foderåvare (protein) påpekes at skogs- og skogsindustri er en kilde til karbohydrater som kan brukes til protein som foder til husdyr og fisk i Norge. Der understrekes at Norge har en mye stor fiskproduksjon (som Sverige mangler men vil bygge opp). Samtidig er det et krav gjennom regjeringens beslutning i Norge at i 2030 skal man være selvforsynende på foder til sine laxopdretter. Skogen er en viktig ressurs som må brukes mer sirkulært og bærekraftig enn det som gjøres i dag og det er store skogsressurser og skogsindustrier i våre grensregioner. En av de viktigste sidestrømmene fra skogsindustri er sågspån som i dag først går til pellets som brensel så å øke spånets verdi er et viktig bidrag til en bedre sirkulær økonomi i grensregionene. Sverige har sju ganger mer skog (70% eies av mennesker) enn Norge så samarbeid er viktig for at nytten av skogsvolumens sidestrømmer skal deles broderlig i grensregionen. I dag er det ingen kommersiell produksjon av bærekraftige fiskofoderåvare i Skandinavia men for å kunne levere nødvendige volumer av nye råvarer må nye produksjonsmetoder utvikles. Tidligere prosjekter innen fiskofoder har bare gitt løsninger til produksjon av singel-cel-protein, ikke for flerommettet fett, og produktet har derfor vist seg vanskelig å kommersialisere da prisen blir for høy.

Prosjektformål

Overordnede mål:

- Å vise fermentering av trøseker fra sågspån på et så konkret nivå at det gir grunnlag for å i grensregionen sirkulært produsere protein og flerommettet fett som ingredienser for bærekraftig foder.
- Å vise hvordan jäsning av trøseker fra sågspån øker verdien av denne ressursen og gir et viktig bidrag til en bedre sirkulær økonomi i foretakene i grensregionen.
- Å vise hvordan animalisk fett og protein erstattes med bærekraftig protein og flerommettet fett i foder og dermed reduserer behovet for import av kjøttbaserte foderingredienser som reduserer miljøpåvirkningen.

Prosjektet vil:

- Bidra til den sirkulære økonomien gjennom grensoverskridende og sirkulær produksjon av flerommettet fett og proteiner via mikrob-opdrett av trøseker fra skogs- og industriresten som sågspån. Verdien øker for skogen og dens reststrømmer gjennom forarbeidede mervareprodukter
- Erstatte eller redusere dagens import fra andre lander av foderingredienser så at animaliske tilsetninger i dagens foder helt kan forsvinne så at produktutbudet fra grensregionens foretak kan økes

- Använda den av Glommen Technology utvecklade tekniken för att utvinna socker ur hemicellulosan i sågspån. Socker från tre er en utmärkt råvara för fermentering till protein och fleromättat fett som foder ingredienser
- Nyttja att HINN och MIUN har flerårig erfarenhet av att dessa sockerarter för dyrka mikrober ved fermentering. Vid Mittuniversitetet finns unika mikrober som inte er tillgängliga i Norge

De unika mikroberna producerar fleromättat fett och inte bara protein vilket höjer värdet på produkten mer än 5 gånger och gör produktionen ekonomiskt konkurrenskraftig mot proteinprodukter i dag

- Bidra till cirkulär ekonomi genom att industriell spillvärme kan användas för fermenteringsprocessensamtidigt som bildad CO2 binds upp genom odling av mikroalger, att rester från processerna används som substrat för svampodling, foder, jordförbättring, energiproduktion och förpackningsmaterial som tidigare verifierats vid MIUN
- Producera foder ingredienser som är ekonomiskt hållbara vilket leder till kommersialisering av målprodukter som protein och fleromättat fett som passar för ingredienser i foder för exempelvis laxfiskar
- Öka jämställdhet och jämlikhet inom målgrupperna

Projektet har förankrats i de organisationerna som är med i partnerskapet genom diskussioner, studiebesök hos varandra, samtal via telefon och distansmöten. Organisationer utanför partnerskapet har kontaktats för diskussioner gällande projektets innehåll och nytta.

Projektorganisering

Projektet kommer att ledas av Erik Hedenström, professor inom Ekokemi på MIUN med mer än 15 års erfarenhet av att leda större regionala projekt som exempelvis Skogen som Resurs, FORE, GrönaPro, BioRem Fiber med flera. Till sin hjälp har projektledaren speciellt dedikerade stödjande funktioner för ekonomi (en person från fakulteten), administration (en person från fakulteten) och upphandling (nu två personer vid Miun). Projektteamet har dessutom byggts samman för att täcka behoven av kompetens inom områden som jäst, alger, biokemi, analytisk kemi, mykologi, biologi, träkemi, fermentering, kommersialisering, projektledning, statistik. Laborationslokalerna är modernt utrustade för arbete inom projektområdet både på norsk och svensk sida. En administrativ grupp kopplas till projektet som består av:

Projektledare, biträdande projektledare, projektekonom och projektkommunikatör

En styrgrupp som består av forskare som arbetar i projektet, ekonom, administratör, följeforskare och representanter från medverkande företag och organisationer samt MIUN Innovation.

En referensgrupp med forskare, administratör, deltagande företag, Miun Innovation samt passande representanter från övrigt näringsliv och organisationer som exempelvis kommuner, region och länsstyrelser.

Lika villkor ombudet kommer att adjungeras till ovanstående grupperingar vid passande tidpunkter under projektets gång.

För ytterligare förstärkning av projektteamet så kommer vid behov samverka med externa forskare, personal hos de deltagande företagen samt även med övrigt passande näringsliv och organisationer. Projektet kommer att använda en styr och projektmodell som tas fram i samråd med den externa utvärderaren. Kriterierna lika villkor, mångfald, jämställdhet och miljö kommer kontinuerligt följas upp av projektgruppen, styrgruppen, projektets följeforskare och lika villkors ombudet. Uppföljningen av kriterierna ingår i projektets styr- och projektmodell som punkter vid varje beslut. Tekniksektorn är sedan tradition manligt dominerad och projektet kommer att sträva efter att utjämna detta när personal ska delta i projektet och i övriga grupperingar. Projektet kommer också att arbeta för att jämställdheten och mångfalden ska vara hög i och runt projektet och dess grupperingar vid val av deltagande personal.

Övriga organisationer:

Høgskolen i Innlandet, Fakultet for Anvendt økologi, landbruk og bioteknologi (ALB).

Ved Institutt for bioteknologi, Campus Hamar, er det bygget opp kompetanse på enzym- og fermenteringsteknologi. Videre har miljøet fått styrket sin kompetanse innen utnyttelse av trebiomasse (lignocellulose). Man besitter også kompetanse og instrumentering på analyse av tresukker. I laboratoriene finnes det bioreaktorer for dyrking av mikroorganismer og enzymnedbryting av biomasse. Instituttet har en masterutdanning i bioteknologi hvorfra det rekrutteres studenter til prosjektarbeid.

Norsk prosjektledelse vil stå i tett dialog (epost, Teams) med svensk side for å ivareta framdriften i tråd med milepælene. Prosjektøkonomien vil følges opp i samarbeid med fakultetet i tråd med gjeldende rutiner. Det er etablert transparente administrative rutiner for timeføring, kostnadskontroll og budsjettoppfølging av ekstern finansierte prosjekter.

Prosjektleder har mangeårig erfaring fra samarbeidsprosjekter med næringsliv, her medregnet et tett og godt samarbeid med Glommen Technology/G&G Holding.

Instituttet har god erfaring med involvering av masterstudenter i prosjekter knyttet til næringsliv, og har rutiner for hemmelighold/beskyttelse av resultater der dette synes påkrevet.

Føretagen som samverkar i projektet bidrar med expertis, lokaler, utrustning, material mm inom sina specialområden och de är : G&G Holding AS (Glommen Technology AS), Vattenbrukscentrum Norr, och Solör Bioenergi Holding AB .

Samarbeidspartnere

På norsk side:

G&G Holding AS, 2410 Hernes (org nr. 919 073 888)

(tilknyttet virksomhet: Glommen Technology AS, Grindalsvegen 3, 2406 Elverum, org nr. 919 461 268)

På svensk side:

MITTUNIVERSITETET, Institutionen för naturvetenskap, design och hållbar utveckling (NDH),
Forskningsgrupp Ekokemi, Campus Sundsvall

Solör Bioenergi Pellets AB

Postadress: KROKSTAD TEGELBRUKET, 661 94 SÄFFLE

Vattenbrukscentrum Norr AB (svb)

Postadress: ÅVÄGEN 17, 844 61 KÄLARNE

Målgrupper

Primär målgrupp

Projektet kommer främst att beröra intressenter och externa målgrupper i regionen som har intresse av att ett bättre och cirkulärt nyttjande av skogsråvara som att lokalt producera träsocker från sågspån, fleromättat fett och protein från träsocker som foderingsredienser eller ett lokalt foder till i första hand fiskindustrin. Det kan också vara intressenter och externa målgrupper i regionen som vill bygga mer kunskap inom projektområdet och skaffa sig ett kontaktnät för kunskapsutbyte som kan leda fram till ny gränsöverskridande samverkan. Det kan även vara intressenter som har någon form av råvara innehållandes lignocellulosa eller är i behov av djurfoder som är relevanta. Inom den primära målgruppen finns också kommuner och innovationsmiljöer i regionen. Visst utbyte av kunskap kommer att ske med SLU, RISE Processum och LetSea så de ingår i målgruppen.

Den primära målgruppen utgörs också av de företag och organisationer som deltar i projektet.

G&G Holding AS driver testanläggningen för produktion av träsocker i Elverum, med en metod som har utvecklats och patenterats av Glommen Technology AS (GT). GT ägs till 50% av G&G Holding AS och 50% av Glommen Mjøsen Skog SA (GMS). GMS är Norges största skogsbolag, med sågverksbolaget Moelven som dotterbolag. G&G ett litet företag specialiserat på teknik för tillverkning och vidareutveckling av träsocker, och som har ansvarat för utvecklingen av GT:s teknik. GT äger testanläggningen, men GT:s praktiska verksamhet är begränsad till licensiering. Det är samma VD för G&G och GT. Projektet stärker företagets förmågor inom cirkulär ekonomi och i förlängningen för att ändra sina processer, produkter och få kunskap för att hitta nya marknader.

Vattenbrukscentrum Norr på den svenska sidan finns inom gränsregionen och kommer att testa ingredienserna som fiskfoder vid forskningsanläggningen i Kälarne. De har mångårig erfarenhet av sådana tester och av landbaserad odling av ädelfisk i sin anläggning. Projektet stärker företagets förmågor inom cirkulär ekonomi och i förlängningen för att ändra sina processer, produkter och få kunskap för att hitta nya marknader.

Solør Bioenergi Holding AB är moderbolag i Solør Bioenergi-koncernen. Koncernen har pelletsfabriker på båda sidor om gränsen: Solør Bioenergi AS, Kirkenær, Norge, och Solør Bioenergi Pellets AB, med pelletsfabriker i Säffle, Vansbro och Älvdalen. Råvaran för pelletstillverkningen är sågspån från sågverk i regionen. Solør är intresserad av att socker utvinns ur råvaran innan resterande del av råvaran går till pelletstillverkning. Detta ökar värdeskapandet och det cirkulära utfallet då mervärdesprodukter tas fram från träsockret. Projektet stärker företagets förmågor inom cirkulär ekonomi och i förlängningen för att ändra sina processer, produkter och få kunskap för att hitta nya marknader.

Nyetableringar och investeringar - En viktig målgrupp för projektet är även företag i och utanför regionen med plan eller behov av att investera i befintliga verksamheter eller etablera helt nya verksamheter med inriktning på fermentering och/eller nya metoder att skapa djurfoder samt nya metoder och processer för att förädla restströmmar från skogsbruk. I denna målgrupp ingår även nationella eller internationella företag som är intresserade av att investera och etablera sig i regionen.

För jämställdhet och jämlikhet kommer projektet genom riktade satsningar beskrivna i kommunikationsplanen uppmuntra kvinnliga och utlandsfödda personer att starta företag.

Sekundär målgrupp

Projektets sekundära målgrupp innefattar andra företag i regionen som har behov av ny kunskap och generell kompetensutveckling inom projektets tillämpnings- och teknikområden eller som berörs av den primära målgruppens verksamheter.

Projektet kommer att bearbeta både primär- och sekundär målgrupp på det sätt som beskrivs i den kommunikationsplan som projektet tar fram om medel beviljas

Resultat

Vid projektets slut kommer metoderna som projektet ska utveckla att ha testats och utvärderats för att verifiera att de kan skapa fleromättat fett och protein från biomassa med hög kvalitet. Vidare har aktörer i regionen genom sitt deltagande i projektet utvärderat metoderna och verifierat att användandet av sågspån kan förädlas genom fermentering och därför skapa mer värde i skogsråvaran. Det stora värdet ligger i att det som tidigare kunde betraktas som ej helt nyttjad sidoström i stället kan förädlas och användas för produktion av produkter med högt värde. Detta minskar aktörernas och regionens beroende av import samt att miljöpåverkan från transporter minskas.

Konkret ser vi resultat från projektet som:

- Att sågspån används på ett konkret sätt som ökar dess värde och därigenom bidrar projektet till en ökad cirkulär ekonomi i gränsområdena och vid företagen som deltar från gränsregionen.
- Att en kommersialiserad industriell och cirkulär process tagits fram från sågspån via träsockerfermentering för att i gränsregionens företag producera fleromättat fett och protein av hög kvalitet som passar som ingredienser för en fiskfoderprodukt.
- Att den cirkulära processen baseras på utvunnet träsocker från olika sågspånstyper från gränsregionen.
- Att dagens behov av import av foder och fodermaterial kan minskas genom att animaliska tillsatser kan ersättas med Norsk/Svenskt protein och fleromättat fett producerat cirkulärt av mikrober vilket dessutom är gynnsamt för att uppfylla klimatmålen för regionens företag och myndigheter.
- Att projektet har stärkt förmågan hos deltagande företag i regionen inom cirkulär ekonomi och att de har börjat ändra sina processer, produkter och fått kunskap för att hitta nya marknader.
- Att produktionsanläggningar initierats på både norsk och svensk sida för att höja värdet för sågspån för mer cirkulärt nyttjande av sidoströmmen från skogsindustrin.
- Att projektet bidragit till Agenda 2030 målen och i synnerhet inom Mål 2.4, Mål 9 och 9.1, 9.2, 9.4 och 9.5, 12.2 och 14.7 samt i viss mån mål 5 och 10.

Langsiktiga effekter

Deltagare har vid planeringen av projektet diskuterat möjligheter för att resultaten ska tas till vara under och efter projektets slut vilket delvis redovisas i projektansökan. Utfallet från projektets aktiviteter under projekttiden styr förstås över vilka resultat som finns vid projektets slut och hur de

kan tas till vara på sikt. Mycket bygger därför på de resultat som finns beskrivna i avsnittet ovan och i den beskrivningen har det bakats in på vilket sätt resultaten kan förvaltas för framtiden i de företag som deltagit från regionen så hänvisas tillbaka dit. Samarbetet innan projektstart har utvecklats redan under den långa ansökningsprocessen med att formulera arbetet och beskriva det i ansökan och det har kommit fram många idéer om hur samarbetet ska ta nästa steg efter projektet. Det finns planer på att patentera vissa delar för att skydda de viktigaste resultaten för att det ska vara möjligt att kommersialisera resultaten och där har vi på svenska sidan lärarundantaget vad gäller äganderätten till forskarnas resultat. Det kommer att behöva diskuteras vidare om projektet får medel till det planerade arbetet så att hur det löses kommer att formaliseras vid projektstarten med hjälp av våra jurister och även så behövs NDAs formuleras mellan deltagare och även med eventuella upphandlade konsulter samt de externa parter som projektet behöver diskutera med. Det finns också planer på att starta företag tillsammans för att som konsulter sälja licenser på de resultat som projektet tagit fram men även att starta ett produktionsföretag planeras där samverkan med dagens industrier inom pellets och massa- och papperstillverkning eller andra som har sågspån, spillvärme och markytor lediga för etableringar blir viktigt för att produkten ska bli så cirkulärt producerad som vi vill i projektbeskrivningen. Vi planerar också att söka mer riktade medel för att kunna ta till vara resultat som behöver ytterligare tid för att nå fram till att industriell produktion har startats. Vi planerar även via nystartade företag att söka verifieringsmedel i olika steg efter projektets slut.

Vi ser att projektet lever vidare genom exempelvis:

Att företag i gränsregionen som planerar produktion av träsocker tar tillvara på resultaten från projektet.

Att nya företag bildats och etablerats i gränsregionen som arbetar cirkulär ekonomiskt i sin verksamhet.

Att företag i gränsregionen har ökat sin verksamhet och antalet anställda i enlighet med cirkulär ekonomi tanken.

Att självförsörjningsgraden i Sverige och Norge har höjts.

Att nya industriprocesser skapats som leder till att protein och fett produceras cirkulärt och hållbart.

Att nya hållbara mervärdesprodukter skapats och som produceras cirkulärt och hållbart.

Att klimatpåverkan minskats genom minskade CO2.

Att projektet har stärkt företagets förmågor inom cirkulär ekonomi och att de har ändrat sina processer, produkter och hittat nya marknader.

Att projektdeltagarnas organisationer har mer jämställdhet och mångfald

Att ökat gränsöverskridande samarbete över Norge/Sverige gällande fiskfoder genom att stor tillgång till råvara regionalt i Sverige kan nyttjas som foder i Norge.

Att ökat samarbete inom den berörda akademien utvecklats

Att etablerade relationer och kompetenshöjning inom aktörer i regionen vilket skapar underlag för kommande projekt och etableringar

Att nya processer skapas som leder till att fiskfoder produceras cirkulärt och hållbart.

Att etablerad produktion av fiskfoder från lokala råvaror i gränsområdet Norge/Sverige

Att branschen har mer jämställdhet och mångfald

Att branschen bidrar till Agenda 2030 målen och i synnerhet inom Mål 2.4, Mål 9 och 9.1, 9.2, 9.4 och 9.5, 12.2 och 14.7 samt i viss mån mål 5 och 10.

Bærekraftskriterier

Hållbarhetsaspekterna bidrag till projektets möjlighet att nå sina mål:

Projekttagarna har dokumenterat god erfarenhet av att leda forskningsprojekt med stort fokus på hållbarhetsaspekterna jämställdhet, mångfald, lika villkor och miljö. Projektets organisation och arbetsätt kommer att utformas för att bidra till ökad jämställdhet, mångfald och likabehandling. För att bidra till ökad jämställdhet och jämlikhet så kommer projektet att försöka skapa en jämställd och mångfaldsbaserad projektgrupp och beakta detta även för utformningen av referensgrupp likväl som i valet av samverkanspartners. Projekttagarna har god kunskap och erfarenhet om att skapa projekt med starkt fokus på jämställdhet och mångfald. För att än mer öka denna kunskap kommer projektet också att till sin hjälp engagera det lika villkors ombud (Lasse Reinikainen) som finns anställd vid MIUN och med den hjälpen ta fram projektets egen lika villkors plan (<https://www.miun.se/likavillkor/>). De mångfalds och lika villkor kriteriernas sätt att användas som verktyg för att nå projektets mål och resultat kommer att utvärderas specifikt.

Projektet kommer att budgetera för en extern utvärderare vilket kommer att upphandlas och utvärdera projektet löpande för att bidra till kontinuerligt lärande. Den externa utvärderingen kommer att använda Tillväxtverkets modell för evidensbaserad utvärdering 3P & 3N samt utvärdera hur projektet jobbar med hållbarhetskriterierna och det gränsöverskridande mervärdet. Utvärderaren kommer att kontinuerligt följa projektets gång för att säkerställa att de förväntade resultaten vi projektavslut är uppfyllda. Som en del i avslutsarbetet kommer utvärderaren att genomföra en slutvärdesanalys där en jämförelse med nuvärdesanalysen genomförs. En viktig del i utvärderingen är att kontinuerligt följa upp på vilket sätt mångfalds och lika villkor kriterierna används som verktyg och där kommer även lika villkors ombudet delta i utvärderingsarbetet. Som en del i följeforskningen ingår även att genomföra djupare analyser inom områden där ytterligare information eller underlag behövs för att säkerställa och verifiera att projektets mål uppfylls.

Projektet bidrar till Agenda 2030 målen och i synnerhet inom Mål 2.4, Mål 9 och 9.1, 9.2, 9.4 och 9.5, 12.2 och 14.7 samt i viss mån mål 5 och 10 vilket också ökar projektets möjlighet att nå mål och delmål.

Arbeta med hållbarhetsaspekten/er som verktyg i projektens aktiviteter:

MIUN som projektägare har god erfarenhet av använda mångfald och lika villkor som en viktig hävstång för att göra projekt mer framgångsrika. MIUN kommer i det här projektet att skapa en mångfaldig projektgrupp med hänsyn till icke-diskriminering. Projektet kommer att verka för en högre grad av mångfald inom organisationen genom exempelvis nyttjande av kommunikatorstjänster och liknande via MIUN samt genom deltagande i seminarier.

Projektet kommer också att fokusera på ett område som direkt bidrar till ökad cirkulär ekonomi, hållbarhet och bättre miljö genom bättre användande av naturresurser och minskade utsläpp från processer och transporter. De resurser som kommer att användas i projektet är sidoströmmar som sågspån från skogsindustri som annars inte hade nyttjats cirkulärt, effektivt och hållbart som råvara. Projektets möjlighet att producera mervärdesprodukter som fleromättat fett och protein som kan vara ingredienser i djurfoder från annars inte fullt ut nyttjade sidoströmmar från skogen kommer ha positiv miljöpåverkan.

Projektmedtagarna har dokumenterat god erfarenhet av att leda forskningsprojekt med stort fokus på hållbarhetsaspekterna, jämställdhet, mångfald, lika villkor och förbättrad miljö och projektets organisation och arbetssätt kommer att utformas för att bidra till dessa områden. För att bidra till ökad jämställdhet och jämlikhet så kommer projektet att försöka skapa en jämställd och mångfaldsbaserad projektgrupp och beakta detta även för utformningen av referensgrupp. Projektet kommer också att till sin hjälp engagera det ombud för lika villkor som finns anställd vid MIUN och med den hjälpen ta fram projektets egen lika villkors plan (<https://www.miun.se/likavillkor/>). De mångfalds och lika villkor kriteriernas sätt att användas som verktyg för att nå projektets mål och resultat kommer att utvärderas specifikt.

Projektet kommer också att skapa en "inför-projektet"-workshop riktad till projektmedtagarna som säkerställer att alla har en gemensam förståelse av begreppen jämställdhet, mångfald och diskriminering vilket gör att kunskapen också kan hanteras (föras ut) till samverkanspartners. Sedan kommer projektet också att planera för en "under-projektets-gång" workshop med projektmedtagarna och samverkanspartners. Workshoparna kommer att ledas av ombudet för likavillkor som finns anställd vid MIUN och aktiviteten kan kallas för "Jämställdhets- och mångfaldsworkshop".

Projektet kommer att budgetera för en extern utvärderare vilket kommer att upphandlas och utvärdera projektet löpande för att bidra till kontinuerligt lärande. Den externa utvärderingen kommer att använda Tillväxtverkets modell för evidensbaserad utvärdering 3P & 3N samt utvärdera hur projektet jobbar med hållbarhetskriterierna samt det gränsöverskridande mervärdet. Utvärderaren kommer att kontinuerligt följa projektets gång för att säkerställa att de förväntade resultaten vi projektavslut är uppfyllda. Som den del i avslutsarbetet kommer utvärderaren att genomföra en slutvärdesanalys där en jämförelse med nuvärdesanalysen genomförs. En viktig del i utvärderingen är att kontinuerligt följa upp på vilket sätt mångfalds och lika villkor kriterierna används som verktyg och där kommer lika villkors ombudsmannen vara till stor hjälp. Som en del i utvärderingsarbetet ingår även att genomföra djupare analyser inom områden där ytterligare information eller underlag behövs för att säkerställa och verifiera att projektets mål uppfylls.