Bioeconomy Regions in Scandinavia

SLUTTRAPPORT 2020 – 2022

Interreg Sverige-Norge
Europeiska regionala utvecklingsfonden
EUROPEISKA UNIONEN

The Bioeconomy Regions in Scandinavia

Innhold

Sammanfattning/Summary | 3-4
Bakgrunn | 6
Projektorganisation | 7
Bioinnovation (Arbetspaket 3) | 12
Större marknad (Arbetpaket 4) | 18
- Hållbart byggande i trä | 18
- Fossilfri emballasje og forpakninger | 23
- Biprodukter / reststrømmer | 27
- Tre og design | 31
- Textil | 32
- Skogsägare | 34
- Skoglig bioekonomi | 37

Information och kommunikation | 43
Resultat och effekter | 46
Följeforskningens slutvärdering | 47
Ekonomi | 49
Fremtidens muligheter | 51

Redaksjon og tekst: Monika Svanberg, Sofia Nibblén Berndtsson
Eksterne bidragsytere: Berit Sanness, Kari Bunes, Irene Malmberg, Linda Refvik, Gro Haram, Thomas Bajer, Nils Haga, Gunnar Hellerstrøm, Lars Gillund, Tore Helge Hansen, Jan Oscarsson.
Design og omslagsbilde: PageBlack.no

www.bioeconomyregion.com

Sammanfattning

Projektet Bioeconomy Regions in Scandinavia (BIS) ble gjennomført med finansiering från Europeiska regionala utvecklingsfonden Interreg Sverige-Norge, insatsområde Små och medelstora företag under perioden 2020-07-01— 2022-09-30. Projektets huvudmål var att öka den internationella konkurrenskraften, marknaden och därmed tillväxten för små och medelstora företag som producerar biobaserade produkter och tjänster från huvudsakligen skogliga råvaror.

Bakgrunnen for prosjektet var et ønske om å bygga på specifika regionala goda förutsättningar i gränsregionen som Dalarna, Innlandet, Viken, Värmland och Västra Götaland har. Regionens næringsliv, forskningsmiljøer, utdanningsinstitusjoner og innovasjonsaktører supplerer hverandre i en komplementerende verdikjede fra skogeieretil forbrukere. Ønske var å knytte disse aktørene tettere sammen slik at små og mellomstore virksomheter kunne få hjelp til hurtigere og bedre kommersialisering av produkter og tjenester.

Det har vært 34 aktive partnere i prosjektet som har lært hverandre å kjenne, inspirert hverandre og knyttet tetter bånd. Partnerne har arbeidet sammen om å hjelpe mer enn 100 små og mellomstore virksomheter med spørsmål om utvikling og vekst. Vekstprogrammet Industry Entrance har blitt videre utviklet og testet i tett samarbeid mellom klynger, næringshager, tredrivere, inkubatorer og bedrifter fra regionen.

Prosjektet har bidratt til at testsentere i regionen er blitt identifisert og tilgjengeliggjort. Flere virksomheter har anvendt disse testsentrene med suksess, men det er også identifisert grensehindringer som forhindrer effektiv bruk av testsentrene på tvers av grensen. Partene vil ta med seg erfaringene, og jobbe videre med å synliggjøre og tilgjengeliggjøre testsentre.

Prosjektet har utarbeidet rapporten «Upplevda gränshinder inom skoglig bioekonomi i Norge och Sverige» som har identifisert 23 grensehindringer. Orsaken till hindren behöver utredas noggrannare för att kunna hitta lösningar som kan underlätta ökade affärer och innovationskraft. Arbeidet føres videre i Interreg-prosjektet «Integrerad gränsregion».

En viktig del av prosjektarbeidet har vært kommunikasjon om mulighetene som regionens næringsliv og forsknings- og utviklingsmiljøer har til å støtte små og mellomstore virksomheter med hurtig og effektiv kommersialisering og vekst. Og ikke minst, hvordan man kan bruk treet som ressurs i dette utviklingsarbeid. Prosjektet utviklet filmer, rapporter, informasjonsmateriell, og deltatt på andre aktørers møteplasser. Ikke minst har alle partnerne i prosjektet delt informasjon og invitasjoner til interessante arrangementer som små og mellomstore virksomheter kan delta på fra hele regionen.

Med bakgrunn i aktivitetene og resultatene fra prosjektet har regionen fått større synlighet nasjonalt og internasjonalt, samt bidratt til at små og mellomstore virksomheter kan få hjelp til vekst og utvikling på tvers av grensen og utnytte markedsmulighetene. Samarbeidspartnerne i prosjektet vil ta med seg erfaringene fra prosjektet inn i nye oppfølgingsprosjekt.

Summary

The Bioeconomy regions in Scandinavia project was carried out with the financial aid of the European Union development funds Interreg Sweden-Norway, within the Small and medium sized enterprises, during the 2020-07 – 2022/9 period. The project's main objective has been to increase the competitiveness and grow the market and by that the growth of small and medium sized corporations, producing bio-based goods and services from mainly forestry raw materials.

The background for the project was the desire to advance specific regional conditions in the border region of Dalarna, Innlandet, Viken, Värmland and Västra Götaland. This regions business, research environments, educational institutes and innovation actors could complement each other through the entire value chain. There was also a desire to connect these actors so that small and medium sized corporations could be helped to faster to introduce new goods and services to the market, with better commercialization.

There have been 38 active partners involved in the project, who have been familiarized, inspired and has developed strong bonds within the group. The partners have helped more than 100 small and medium sized corporations with questions regarding development and growth. The growth program «Industry Entrance» has successfully been developed and tested in close cooperation between clusters, science parks, «wood advisors», incubators and companies from region.

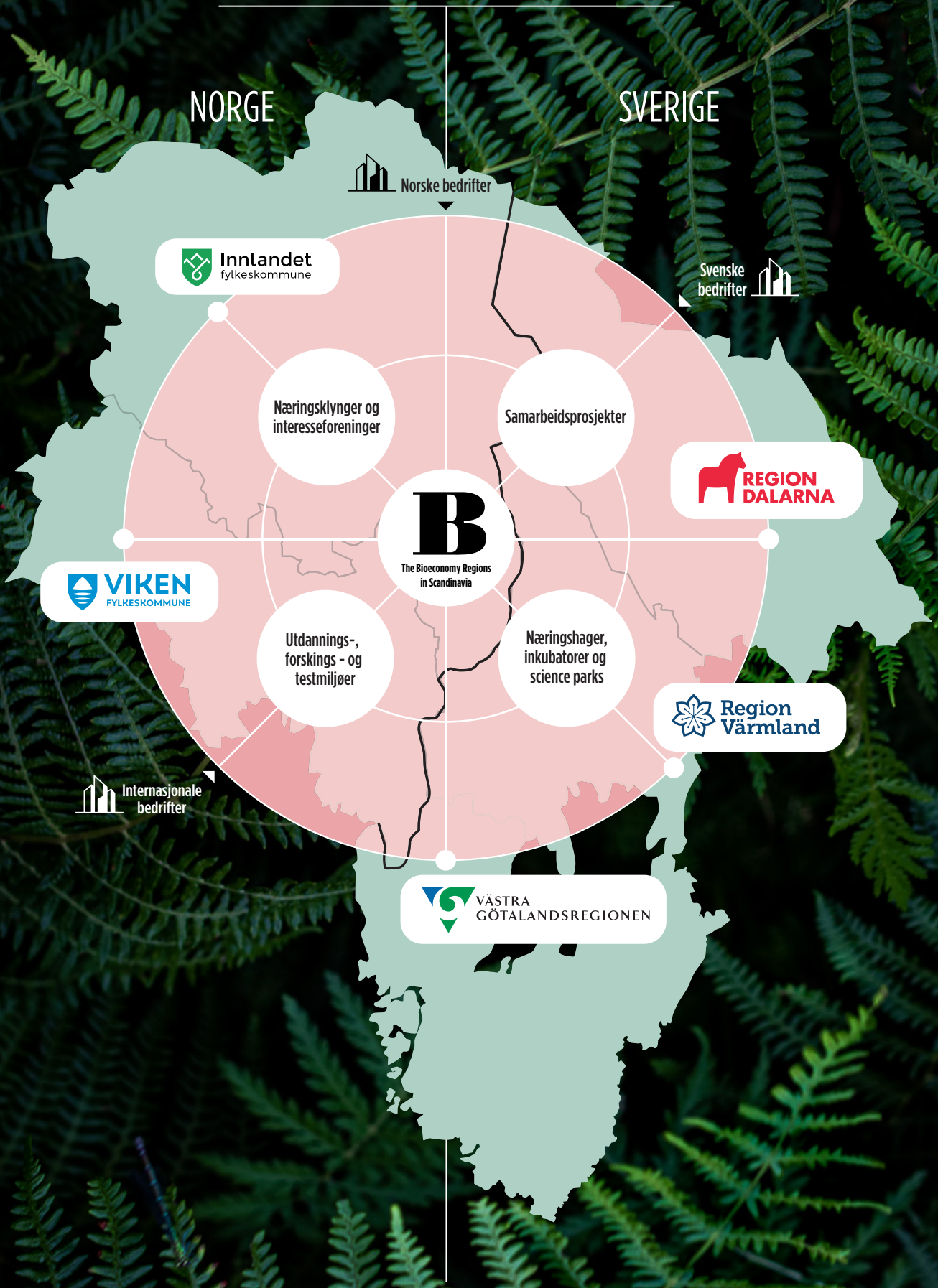
The project has contributed to make different testing facilities more well-known and more accessible. Several businesses have successfully used these facilities, but in the progress discovered border barriers that has prevented an effective use of them. Participants in the project will use their experiences and continue to make the facilities visible and accessible.

The project has developed the report «Experienced obstacles to freedom of trade within forest based bioeconomy in Norway and Sweden». The report has identified 23 obstacles for freedom of trade. The cause of the obstacles needs to be investigated more thoroughly in order to be able to find solutions that can facilitate increased business and innovation. The work will continue in the Interreg-project «Integrerad gränsregion».

An important part of the project has been to communicate how the regions business environment and research- and development opportunities can help small and medium sized business to grow and commercialize more effectively. And, to emphasize how using wooden raw materials can be a part of the development. The project has developed films, reports, information material, and participated in other's venues. All partners have shared information and invitations to interesting events for small and medium sized companies from the whole region.

Because of the project activities, the region has gained larger visibility both nationally and internationally and has also contributed to regional growth and development through new business opportunities across the Swedish-Norwegian boarder. Collaborating actors will utilize the experience in projects which will follow.

SAMARBEID PÅ KRYSS OG TVERS



Bakgrunn

Projektets vision har varit att bygga en ledande internationell position inom skoglig bioekonomi, med målsättningen att öka regionens konkurrenskraft och marknad och samtidigt skapa bättre förutsättningar och möjligheter för små och medelstora företag att växa inom den skogliga bioekonomin.

The Bioeconomy Regions in Scandinavia – ledande kompetens med rötterna på båda sidor av gränsen
I västra Sverige och sydöstra Norge finns stora naturtillgångar i form av vidsträckta skogar av tall, gran och lövträd. Under lång tid har skogen tagits tillvara för att tillverka produkter som papper, förpackningar, bränsle, möbler och hus. Det har lett till att området idag är mycket framstående inom skoglig bioekonomi där världsledande industrier och nya innovativa företag bedriver sin verksamhet. Här finns dessutom en unik miljö med flera framstående forskningsinstitutioner, testbäddar och kunskapskluster som tillsammans med näringslivet fortsätter att leda både innovationer och utveckling framåt.

Rethinking Wood - Grön Tillväxt Trä
2018-2020 pågick projektet Rethinking Wood – Grön Tillväxt Trä med målsättningen att främja användningen av trä för byggnation, möbler, inredning och många andra produkter med träfiber som råvara. Projektet verkade för att företag som arbetar med trä ska utvecklas och etableras och för att fossila material ska bytas mot förnybart trämaterial.

The Bioeconomy Region
2017-2020 pågick projektet The Bioeconomy Region i Dalarna, Innlandet, Viken och Värmland för att stimulera till nya träbaserade innovationer och stötta små och medelstora företag att öka sin marknad och sin internationella konkurrenskraft inom skoglig bioekonomi. För att åstadkomma detta gjorde projektet insatser över hela värdekedjan, från direkta stödåtgärder och utbildningsinsatser, till att koppla ihop olika intressenter och skapa nya mötesplatser.

Starkare tillsammans genom samarbete
Tillsammans ligger dessa områden långt framme inom skoglig bioekonomi men utvecklingen och innovationstakten behövde accelereras ytterligare för att nå uppsatta klimatmål och utnyttja den skogliga bioekonomins fulla potential. Under sommaren 2020 startades därför det gemensamma projektet The Bioeconomy Regions in Scandinavia.

Därför ansökte Region Värmland och Vikens Fylkeskommune om ny finansiering för det tvååriga projektet Bioeconomy Regions in Scandinavia, med planerad start Q3 2020. Ansökan skickades in tillsammans med aktörerna i Västra Götalandsregionen, Svinesundskommitten, Innlandet fylkeskommune og en rekke norske forskningsmiljøer, næringsklynger, bedrifter og innovasjonsaktører.

FAKTARUTE

Projektet har drivits av aktörerna Viken Fylkeskommune, Region Värmland, Innovatum Science Park, Innlandet fylkeskommune, Fyrbodals kommunalförbund, Region Dalarna, Paper Province, IUC Dalarna, Svinesundskommittén och Västra Götalandsregionen.

På norska sida återfinns partners i form av Innlandet fylkeskommune, Aggrator Inkubator Ås, ARD Innovation, Buskerud næringshage, Emballasjeforeningen, Fremtidsmat, G3 Gausdal Treindustrier SA, Hallingdal næringshage, Kjeller Innovasjon, Klosser Innovasjon, Kvinner i skogbruket, Landsbyen Næringshage, Norsus, Norwegian Norwegian Wood Cluster, NTNU Gjøvik, Fashion & Textil Agenda, Næringhagen i Østfold, Pan Innovasjon, Regionalparken Haldenkanalen, SINTEF Manufacturing, Stiftelsen Vitenparken Campus Ås, Sør-Hedmark næringshage, Termowood, Trebruk, Tretorget, Trevekst Oppland.

Projektorganisation

Fakta om projektet
Region Värmland har som svensk projektägare och Viken fylkeskommune har som norsk projektägare för tidsramen 2020-01-01-2022-09-30, beviljats medel för att genomföra projektet Bioeconomy Regions in Scandinavia (BIS) med finansiering från Europeiska regionala utvecklingsfonden Interreg Sverige-Norge, insatsområde Små och medelstora företag. Svenska medsökande är Fyrbodals kommunalförbund, Innovatum Science Park, IUC Dalarna, Paper Province, Region Dalarna, Svinesundskommitten, och Västra Götalandsregionen. Norske medsøkere er Innlandet fylkeskommune, Aggrator Inkubator Ås, ARD Innovation, Buskerud næringshage, Emballasjeforeningen, Fremtidsmat, G3 Gausdal Treindustrier SA, Hallingdal næringshage, Kjeller Innovasjon, Klosser Innovasjon, Kvinner i skogbruket, Landsbyen Næringshage, Norsus, Norwegian Fashion & Textil Agenda, Norwegian Wood Cluster, NTNU Gjøvik, Næringhagen i Østfold, Pan Innovasjon, Regionalparken Haldenkanalen, SINTEF Manufacturing, Stiftelsen Vitenparken Campus Ås, Sør-Hedmark næringshage, Termowood, Trebruk, Tretorget, Trevekst Oppland.

Projektets totala budget är på 2 006 319 euro.

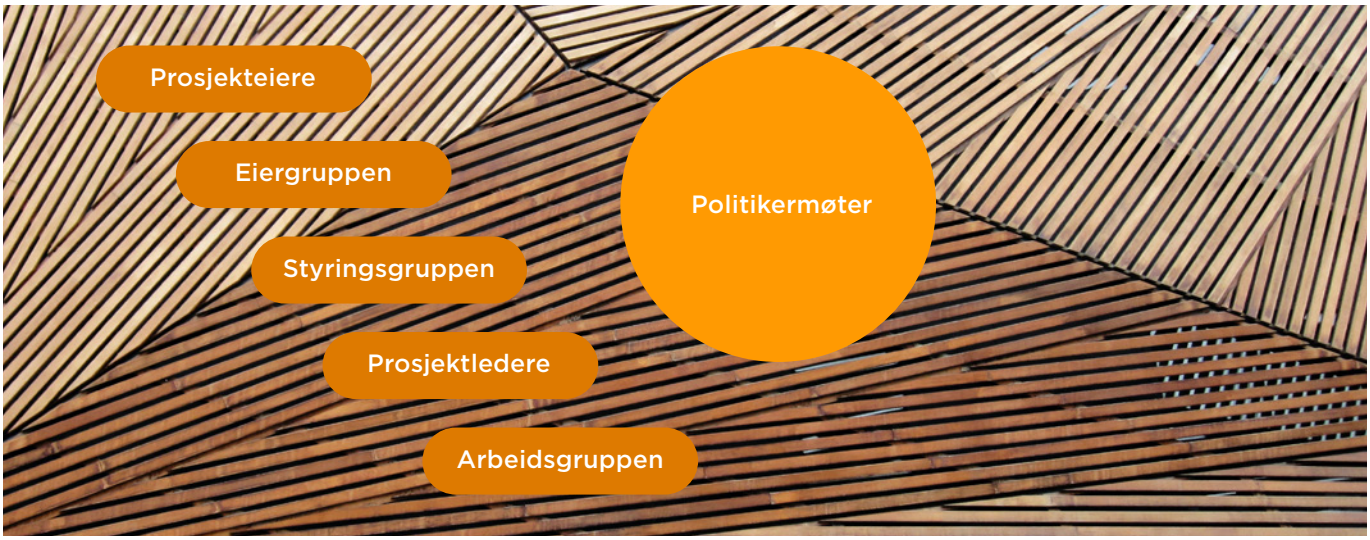
Projektets huvudmål
Projektet skall öka den internationella konkurrenskraften, marknaden och därmed tillväxten för små och medelstora företag som producerar biobaserade produkter och tjänster från huvudsakligen skogliga råvaror

Syfte med projektet
Syftet med projektet är att bidra till att näringsliv och offentliga aktörer i Bioeconomy Regions in Scandinavia kommer igång med den omställning av produktionsprocesser och produktportföljer som följer av morgondagens behov av nya biomaterial och förnybar bioenergi. Projektet skall bidra till att öka kommersialiseringen av starka innovationer från SME-företag genom aktiv tillämpning av regionens samlade affärsmässiga styrka inom skoglig bioekonomi i form av ledande internationella affärsnätverk, anläggningar, leverantörer tillsammans med spetskompetens från akademi och testbäddar.

Ur ett internationellt perspektiv är syftet att regionen skall vara det självklara valet för investerare, företag och innovatörer att förlägga investeringar och verksamhet för kommersialisering inom området skoglig bioekonomi. Projektet skall lägga grunden för en stark industriposition och en kostnadseffektiv samt snabb kommersialiseringsförmåga. Projektet ska också bidra till att stödja kapaciteten för SME att växa på regionala, nationella och internationella marknader och att ägna sig åt innovationsprocesser.

Prosjektet skal tilrettelegge for møteplasser for næringslivsaktører og -klynger, offentlige aktører og forskningsmiljøer i hele regionen (norsk og svensk side). Det skal tilrettelegges for samarbeid, kompetanseoverføring, vekstprogrammer og annen utveksling mellom aktørene slik at klyngefordeler forløses og man bygger opp et næringsliv og SME'er som kan levere nye produkter og tjenester basert på biomasse fra skog.

Organisation



Projektägare
Prosjekteierne har varit administrativt ansvarlig for gjennomføring av prosjektet på henholdsvis svensk og norsk side. Prosjekteierne har sørgt i samarbeid med prosjektlederne for at det inngås avtaler med partnerne i prosjektet. Prosjekteierne har hatt ansvar for hvert lands økonomi i prosjektet. Projektägarna har fulgt opp prosjektet tett og har träffats ofte og minst en gang i måneden. Prosjekteierne har presentert prosjektet ved forskjellige anledninger blant annet på AER Assembly of European Regions' webinar «BRIGHT IDEAS – The Role of Regions in Improving Energy Efficiency» i mai 2021. Projektledarna har dessutom informerat och rapporterat ansvarig nämnd i Region Värmland och Viken Fylkeskommune om projektet vid flertal tillfällen.

Eiergruppen
Prosjektet etablerte en eiergruppe bestående av administrative ledere fra alle regionene i prosjektet. Eiergruppen har møttes digitalt og fysisk 4 ganger i året og totalt 9 ganger. Formålet med eiergruppen har vært å møtes for å kunne diskutere overordnede regionale utfordringer og muligheter.

Eiergruppen har også arrangeret 3 digitale møter mellom de ledende politikerne fra posisjonen og opposisjonen fra regionene. Temaene har vært bygg med tre, partnerskapsbyggande, emballasje og forpakninger, og felles ambisjoner. Målet med møtene har vært å lære hverandre bedre å kjenne og diskutere muligheter for samarbeid.

FAKTABOKS

Prosjekteierne er Viken fylkeskommune, Region Värmland, Regiona Dalarna, Västra Götalandsregionen/Fyrbodals kommunalförbund, Innlandet fylkeskommune

Styringsgruppen
Projektet har haft en styrgrupp som har bestått av representanter från projektägarna och projektpartner. Ledningen av styrgruppen har växlat mellan Sverige och Norge gällande det administrativa ansvaret ett år i taget. Styrgruppen har haft ansvaret att ge projektgruppen det operativa ansvaret för projektet för att nå målet innanför de ekonomiska- och tidsmässiga ramarna. Styrgruppen har träffats via digitala möten minst 4 gånger per år och vid några tillfällen har gruppen träffats fysiskt i samband med partnerskapsmöten. Allt för att alla inblandade aktörer i projektet ska kunna mötas för nätverkande och träffa nya kontakter. En viktig del för projektet har varit att ha en engagerande styrgrupp som agerat ambassadörer i synnerhet för projektet men även bioekonomi i allmänhet.

FAKTABOKS

Styringsgruppen har bestått av administrative ledere fra Viken fylkeskommune, Regional Värmland, Innlandet fylkeskommune, Fyrbodals kommunalförbund, Svinesundskommitten, Innovatum Science Park, Paper Province, IUC Dalarna, Norwegian Wood Cluster, Emballasjeforeningen, Næringshagen i Østfold.

Operativ projektgrupp och projektledning

Den operative arbeidsgruppen har vært organisert som følger:

Arbedspaket 1

KOMMUNIKATION
Region Värmland

Arbedspaket 2

PROSJEKTLEDNING
Region Värmland och Viken Fylkeskommune

Arbedspaket 3

BIOINNOVATION
AP-ledare:
Paper Province

DELOMRÅDE 3:1
Bygga partnerskap

Delområdeansvarlig:
SE: Paper Province
NO: Innlandet fylkeskommune

DELOMRÅDE 3:2
Stödmetodik

Delområdeansvarlig:
SE: Paper Province
NO: Klosser Innovasjon

DELOMRÅDE 3:3
Testbäddar

Delområdeansvarlig:
SE: Paper Province
NO: Næringshagen Østfold

Arbedspaket 4

STÖRRE MARKNAD
AP-ledare:
Innovatum Science Park

FOKUSOMRÅDE 4:1
Hållbart byggande i trä

Fokusområdeansvarig:
SE: Innovatum Science Park
NO: Norwegian Wood Cluster

FOKUSOMRÅDE 4:2
Fossilfria förpakningar och emballage

Fokusområdeansvarig:
SE: Paper Province
NO: Emballasjeforeningen

FOKUSOMRÅDE 4:3
Innovationer från skogen

FOKUSOMRÅDE 4:3:1
Biprodukter

Fokusområdeansvarig:
SE: IUC Dalarna
NO: Hallingdal næringshage

FOKUSOMRÅDE 4:3:2
Textil

Fokusområdeansvarig:
SE: Innovatum Science Park
NO: Norwegian Fashion & Textil Agenda

FOKUSOMRÅDE 4:3:3
Skoglig bioekonomi

Fokusområdeansvarig:
SE: Fyrbodal kommunalförbund
NO: Innlandet fylkeskommune

FOKUSOMRÅDE 4:3:2
Skogsägare

Fokusområdeansvarig:
SE: Fyrbodal kommunalförbund
NO: Norwegian Wood Cluster

Region Värmland och Vikens Fylkeskommun har varit projektägare och det är även här som projektledningen funnits i form av en projektledare på svensk sida och en på norsk sida och som har haft ansvaret för att leda och styra projektet.

Varje övrigt arbetspaket har haft en eller flera arbetspaketledare som representerat övriga organisationer i projektet och som utgjort stommen i projektgruppen ihop med kommunikation. Svinesundskommitten har også vært en del av stommen i prosjektgruppen og har bidratt med identifisering av grensehindringer. Arbeidspakkeledere har varit ansvarlig for å forberede all rapportering, inkludert økonomisk rapportering. Arbeidspakkeledere har också varit ansvarlig for å bistå prosjektlederne i arbeidet med rapportering til Interreg sekretariatet.

Arbetspaket og fokusområder
Hver arbeidsgruppe har bestått av delområder eller fokusområder. De enkelte deleområde korrdinatorene eller fokusområde koordinatorene har haft det operative ansvaret for at de enkelte delområdene eller fokusområdene har nått sine mål innenfor de økonomiske og tidsmessige rammarna. Koordinatorene har förberett beslutningsgrunnlag for styringsgruppen i tett samarbeid med arbeidspakkeleder. Koordinatorene har ansvar for å forankre prosjektet i egne virksomheter.

Arbeidsgruppene sammen med koordinatorene har møttes regelmessig gjennom hele det siste året av prosjektetperioden. Dette vært månedelig digitale møter i tillegg til fysiske møter. Allt för att hela tiden hålla alla uppdaterade om vad varje arbetspaket gör samt fått en rapportering från projektledningen. Det har også vært temasamlinger hvor prosjektet har fokusert på horisonella kriterier og forankring av resultater.

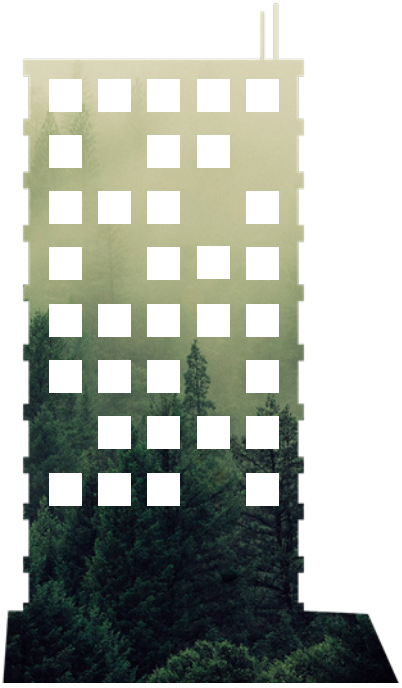
Kommunikasjon har hatt en egen arbeidsgruppe med representanter kommunikasjonsavdelingene i Paper Province, Innovatum Science Park, IUC Dalarna og Svinesundskommitten, i tillegg til prosjektmedarbeideren fra Viken fylkeskommune. Kommunikasjonsgruppen har møttes hver annen uke og har vært ledet av kommunikatøren i prosjektet fra Region Värmland.

Det interna arbete i projektgruppen
Intern har vi använt oss av handlingsplaner som vi utgått ifrån för att på ett mer överskådligt sätt förstå projektets syfte och mål samt kunna komma fram till förväntade resultat och effekter. Spesiell fokus var satt på horisontella kriterier, grenseoverskridende merverdier, samarbeid øvrige innsatser (andre prosjekter og aktører), synliggjøre samarbeidet for minimum 3 europeiske land, grönna skogsbaserade alternativ skal bli en naturlig del i 5 offentlige eller private upphandlinger som gir et større marknad for SME og kommunikasjon.

Projektidé
Bioeconomy Regions in Scandinavia ska genom samverkan med olika aktörer i regionen åstadkomma tillväxt inom regionens företag – med fokus på hållbar byggnation, fossilfria förpackningar och nya innovationer från skogen. Bioeconomy Regions in Scandinavia ska bli en ledande region såväl nationellt som internationellt för innovation och kommersialisering av biobaserade produkter från skogen. Vi är kända som en offensiv utvecklingsaktör som genom samarbeten över hela värdekedjan bidrar till att både näringsliv och offentliga aktörer snabbare kan ställa om till användning av nya biomaterial och förnybar energi. Genom vårt arbete bidrar vi till att såväl regionala som nationella och internationella klimatmål uppnås och att vi får en mer hållbar framtid för vår planet. Vårt fokus är att aktivt bidra till att små och medelstora företag snabbare kan utveckla, kommersialisera och industriellt transformera innovationer inom skoglig bioekonomi. Vi ska också öka deras konkurrenskraft och tillväxt genom att öka marknaden för bioekonomi både nationellt och internationellt.

Våra fokusområden
Projektet har även valt att arbeta utifrån fokusområder för att utnyttja våra styrkor i regionen, effektivisera våra insatser och på ett tydligt sätt kommunicera ut vårt arbete och våra erbjudanden till vår primära målgrupp SME:er.

I alle områdene vi har valgt å ha fokus på i prosjektet, er det mange små og mellomstore virksomheter som merker på den «grønne forbrukerbølgen» både i private og offentlige innkjøp. De merker også på EUs strengere krav til produktansvar for produksjon og resirkulering som gjelder alle bransjene vi har jobbet med. Med endring åpner det seg nye muligheter for selskapene, men også nye utfordringer som får innflytelse på virksomhetenes konkurransekraft.



Bygg i tre
Vi har valgt å ha fokus på bygg med tre fordi å bygg i tre skaper store volumer og verdier. Men også fordi det er et stort behov for omlegging i den internasjonale byggesektoren, som i følge forskere på SINTEF stod for 40 % av energibruken og klimagassutslippene i verden i 2015.

«Nya innovationer från skogen»
Den tredje gruppen er et miks fra biokull, additiv tillverkning (biokompositt/3D printing) møbler, kjemi, tekstil og mye mer.

Emballasje
Fokusområdet Emballasje er valgt fordi veldig mange virksomheter bruker emballasje og alle næringsklyngene i prosjektet har utfordringer med å tilby bærekraftig emballasje og skape sirkulære løsninger for emballasje. Det er derfor avgjørende at aktørene i og utenfor prosjektet får den nødvendige kunnskap om fiber- og biobasertplastemballasje. Med nye krav og måleverktøy fra EU for emballasje, vil alle virksomheter som bruker emballasje til sine produkter ha ansvar for hvordan disse produseres og resirkuleres.

Bioinnovation (Arbetspaket 3)

Bakgrund
Delpaketet AP3 syftar till att etablera partnerskap, metodik och tillit mellan aktörer för ett smidigt innovationsstöd och tillväxt i hela värdekedjan inom skoglig bioekonomi.

Sedan tidigare har projektet The Bioeconomy Region tagit fram och testat en ny metodik för att skapa regional tillväxt med koppling till små og mellomstore företag med innovationer och existerande industri. Metodiken kallas framåt Industry entrance support (IES). Fokus i metoden är en gränsöverskridande samverkan med flera parter, bl a existerade industri, som på ett enkelt sätt tillgängliggör testbäddar, industrins maskiner, kompetens och affärsnätverk för innovativa företag, så alla parter vinner på det.

I projektet The Bioeconomy Region identifierades att framgången till stor del bygger på personliga kontakter och relationer. Dessa personer agerar dörröppnare och bidrar till att kontakter knyts mellan aktörerna. Vi ser att projektet därför arbetar för att växla upp metoden till att inkludera fler kontakter och branschkluster och sträva efter ett minskat personberoende. En förutsättning är att knyta till sig och bemanna med rätt människor, med relationer och kontakter, något som projektets aktörer bidrar till. Erfarenheten visar att det är av stor vikt att lära känna projektets olika aktörer och vilka nätverk de har tillgång till.

Arbetspaketet utväxlar erfarenhet och kompetens mellan centrala innovationsaktörer i Dalarna, Innlandet, Viken, Värmland och Västra Götaland, för att öka antalet små og mellomstore företag som deltar i innovationsprocesser samt utifrån initialt uppbyggd IES erfarenheter och metodik, etablera en bred och fördjupad tillämpning för ett effektivt gränsöverskridande, och internationellt attraktivt, stöd för tillväxt och förverkligande av innovationer inom området skoglig bioekonomi som ger tillväxt både för innovationsföretagen, regionala underleverantörer och större industrier.

liggöra innovationsstödssystemet med paketerade stödtjänster.

Inom projektet skall tidigare nämnda IES-metodik tillämpas och utvecklas till ett effektivt gränsöverskridande stöd för kommersialisering av innovationer inom skoglig bioekonomi som spänner över alla projektets fokusområden.

Ett mål är också att öka kännedommen och användningen av områdets testbäddar samt stimulera till etablering av fler industriella testmiljöer. Kopplat till ovanstående finns också synkronisering av andra pågående projekt som arbetar med testbäddar och att arbeta för struk-

Lixea får besök av Arbaflame och Norse Biotech

Målsetning
Målet med arbetspaketet är att:
Etablera gränsöverskridande partnerskap och skapa samarbetsformer mellan innovationssystemets aktörer, akademi, projekt och små og mellomstore företag, och till dessa tillgänturer som möjliggör gränsöverskridande finansiering vid användande av testbäddar.

Prosessen
Det handlet om att «Köra case», vilket innebär att handfast genom möten och workshops över

gränsen facilitera utvecklingsmöten för utvalda små og mellomstore företag med olika aktörer som inte arbetat tillsammans tidigare (IES metoden). Detta har visat sig vara en mycket effektiv metod för att skapa nya nätverk, finna kompetens och lösa tekniska- eller affärsmässiga problem. Genom att fokusera på denna process ser man följande effekter inom andra relevanta områden i delområdets handlingsplan:

• Bygga partnerskapet och kännedomen om varandras organisationer

• Test av metoder för produkt- och tjänsteutveckling

• Testa metoder för kommunikation gällande TRL (Technology readiness level) och IRL (Innovation readiness level)

• Introduktion av testbäddar

• Introduktion till forskningsmiljöer och studentsamarbeten

• Ökad kännedom gällande industristrukturer över gränsen

• Test av nationella finansieringsstrukturer och deras möjlighet att fungera gränsöverskridande

Arbetet med att skapa en rålista av tänkbara företag som redan bedrev utvecklingsprojekt var första prioritet under starten av arbetet i delprojektet. Då projekttiden i sammanhanget var relativt kort var det av vikt att vi fokuserade på företag som redan var igång med projekt eller hade tydligt formulerade behov att utgå ifrån. Här fanns också behov av en diskussion kring olika kriterier för urval så som:

• Önskad företagsstorlek?

• Geografisk placering? (Län och fylkeskommune)

• Innovationstyp? (teknik, tjänst eller marknad)

• Mognad gällande utvecklingsnivå TRL, IRL?

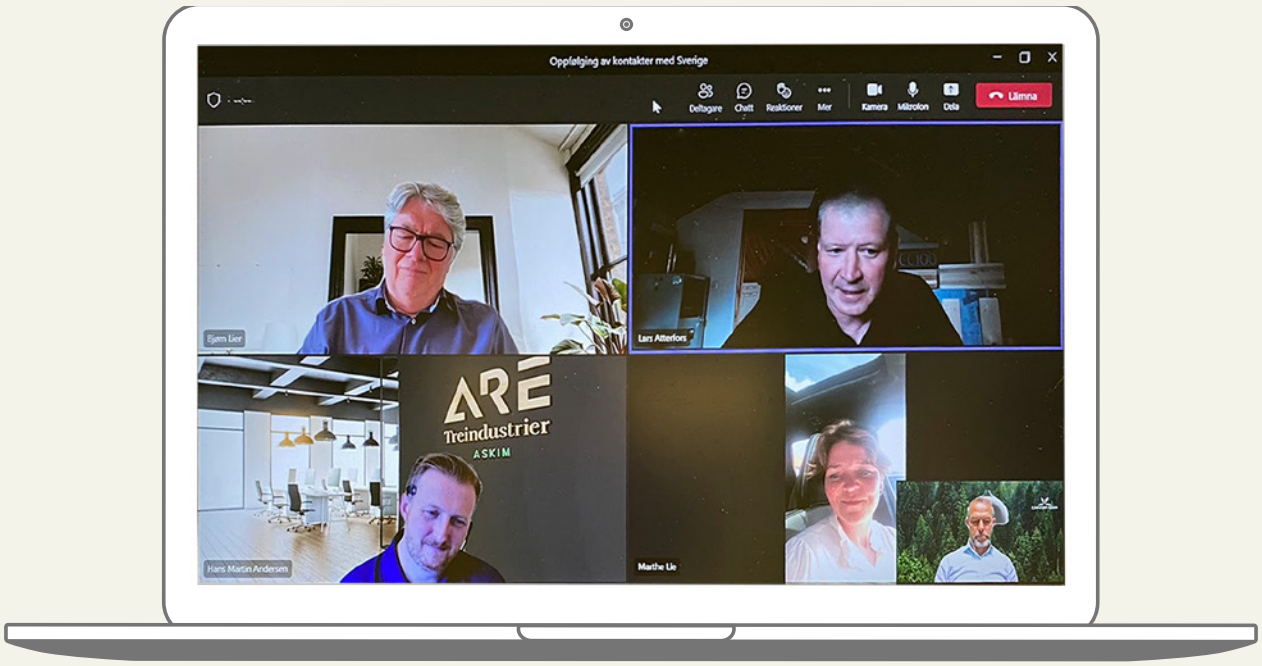
• Mognad gällande öppenhet och samarbete?

• Krav att företaget fanns inom skoglig bioekonomi?

• Horisontella kriterier

Ett krav sattes gällande företagets intresse för en gränsöverskridande marknad.

Beslut togs också om att arbeta utifrån principen att inte ta in för många case och önskad nivå blev initialt satt 10 stycken med fördelningen 50/50 Norge – Sverige. Detta kom att revideras och utökas under arbetets gång då några av casen blev inaktiva och andra intressanta företag anslöt.



Möte mellan ARE Treindustrier och CC100

Samarbeten
I arbetet med aktiviteterna i delprojektet har diverse kontakter tagits och samarbeten initierats. Nedan en uppräkning efter olika områden:

Träbyggnation:	Digitalisering:	Akademi:	Akademi:
• Projektet IndBygg • Projektet CirkTre • Byggdialog Dalarna • Projektet Tillverka i Trä • Norwegian Wood Cluster	• Projektet Rosewood4.0 (Horizon2020) • Compare • COMMECT • Telenor	• NTNU • NIBIO • KAU • INN • Oslo Met	• Sintef Manufactoring • RISE – Lignocity • Innovatum • CircLab

Støttemetodik
Gjennom prosjektet The Bioeconomy Region har regionene arbeidet med å utvikle og teste metodologi for å støtte bedrifter og innovasjonsmiljøer med kommersialisering av nye produkter og teknologier. Et hovedmål for arbeidet har vært å finne metoder for å utvide støtteinfrastrukturen for oppstartsmiljøer gjennom såkalt et Industry Entrance Support på tvers av regionale grenser. Industry Entrance Support metoden kan beskrives som en strukturert prosess for å proaktivt åpne dører hos foretak som har ressurser som kan bidra til en rask oppskallering av oppstartsbedrifter. Bistanden kan bestå av at større bedrifter kan gå inn finansielt, som en tidlig kunde, eller ved å bidra med støtte til prosess- og produktutvikling. En kjernefunksjon er at større bedrifter kan validere oppstartsmiljøet overfor øvrige bransjemiljøer og slik virke som en døråpner til industrielle støttemiljøer. I en situasjon med høy innovasjonstakt er en annen viktig funksjon at etablerte foretak kan besitte det mest avanserte produksjonsutstyret, og slik bidra til å skipe avanserte, nye produkter til markedet raskere enn annen infrastruktur.
I etterkant av The Bioeconomy Region prosjektet ble det meldt inn behov for å viderutvikle Industry Entrance Support metodologien for å møte økte krav i hele den skoglige bioøkonomien. Det ble særlig pekt på økte krav til spisset kompetanse – og behov hos oppstartsforetakene for flere typer kompetanse, fra flere ulike spesialkompetanse i oppstartsfasen. De økte kravene til innovasjonsøkosystemet er relatert til høy innovasjonstakt innenfor den skoglige bioøkonomien. Kartlegger i Norge har dokumentert at innovasjoner fører til at bioøkonomisektoren utvides, ved at biobaserte produkter og prosesser inngår i nye sektorer som blir hybride bioøkonomisektorer som tekstiler, møbler, kjemikalier, farmasi, plaster og plastprodukter.[1]

Mens fokus for skogbaserte strategier i det indre skandinavia tidligere lå tydelig på tradisjonelle sektorer innenfor primærskogbruk, papir- og treforedling, tremekanisk industri og bioenergi, finnes det i dag et næringsliv som springer ut av skogråstoffet og skogverdikjedene, mens som har et langt videre rekkevidde både i B2B- og forbrukermarkedene.

Økte kompetansekrav skyldes også at fokus i næringen dreies over mot høyverdi produkter.[2] Utvikling av høyverdi produkter og prosesser i verdikjeden utløser også økte kompetansekrav i industriene og deres støtteapparat. Som vist i forskningslitteraturen kjenntegnes foretak og bedrifter som lykkes i konkurranseutsatte eksportmarkeder av høy grad av spesialisering og at foretakene lykkes med å rekruttere spesialister med operasjonell erfaring fra produksjon rettet mot samme, spesialiserte marked.[3]

Høy innovasjon og fokus på høyverdi produkter skjerper kravene til kompetanse i foretaket og i foretakets innovasjonsøkosystem. En utfordring oppstår da siden viktige deler av foretakene i den skoglige bioøkonomien er lokalisert nær skogråstoffet, og er slik lokalisert i mer rurale områder, ofte med færre foretak og et mindre utviklet innovasjonsstøttesystem.

Sannsynligheten for at en oppstartsbedrift i en slik, rural lokalisering kan knytte til seg støttemiljøer som dekker samtlige kompetansebehov lokalt er lav. På den andre siden er sannsynligheten høy for at det finnes personer med nødvendig spisskompetanse for å støtte opp om oppstartsforetaket når en ser kompetansemiljøene i det indre skandinavia som helhet.

En prima facie motivasjon for regionalt samarbeid om den skoglige bioøkonmmien er derfor å matche støttebehovene til lokale oppstartsbedrifter med et innovasjonsøkosystem som spenner fra Ytre Backa i sør, Tynset i Nord, og Dokka i vest. Det har særlig vært ønskelig å utforske faktorer som kan fremme og hemme utnyttelse av innovarsjonsstøttesystem og industry entrance support på tvers av grensen, i tråd med Interreg og BIS prosjektets formål. Gjennom casemetodologi, hvor konkrete foretak ble støttet i en prosess for å avklare hvorvidt Industry Entrance Support metodologi kunne støtte deres prosjekter. Det ble tidlig identifisert kritierer for oppstartsbedrifter og små og mellomstore bedrifter som kunne representerte viktige læreemner for å videreutvikle metodologien. Gjennom jevnlige møter i prosjektgruppen har erfaringer fra tidlige case dannet grunnlag for nye satsinger, og kontinuerlige evalueringer har gitt grunnlag for felles lærdommer.

En viktig lærdom tidlig i prosjektet er at tillit mellom foretaket og en personlig representant for innovasjonsstøttesystemet er både utløsende og hemmende for innovasjonsprosjektene. Tillit er en nødvendig faktor da innovasjonsprosjekter ofte rommer forretningshemmeligheter og sensitive data som foretaket ikke ønsker at deles med konkurrerende foretak. I arbeidsgruppen er det rådgivere med mer enn 50 års samlet erfaring med bedriftsutviklingsprosjekter, og deres unisone erfaring er at innovasjonsprosjekter må følge foretakets ønske om åpenhet og utviklingstakt dersom støttemiljene skal ha aksess og kunne gjøre nytte for seg. Samtidig innebærer dette at oppstartsbedriften «låses» inne med sine rådgivere, og deres nettverk av støttespillere. Især i rurale regioner – hvor personlige og forretningsmessige nettverk kan antas å være mindre enn i urbane områder, kan innebære at rurale entreprenører hemmes av svake nettverk ut mot relevante kompetansemiljøer. Uten effektive nettverkbruer ut til relevante kompetansemiljøer, kan slike entreprenører oppleve at prosjektene får lavere sjangse for å lykkes.[4]

Team av eksperter – gjerne med en spredt regional forankring og en spredt kompetanseprofil – kan under visse vilkår overkomme slike, svake nettverksposisjoner. Gjennom arbeidet i arbeidsgruppen har ekspertteamet diskutert forutsetninger for å lykkes med å matche eksperter på tvers av bioøkonmimiljøene i det indre skandinavia. Etter å ha opparbeidet seg en gjensidig for-

REFERANSER

1 - Markus M Bugge, Teis Hansen, and Antje Klitkou, «What Is the Bioeconomy? A Review of the Literature,» Sustainability 8, no. 7 (2016); Marco Capasso and Antje Klitkou, «Socioeconomic Indicators to Monitor Norway's Bioeconomy in Transition,» Sustainability 12, no. 8 (2020); Jannike Falk-Andersson, Magnar Forbord, and Birger Vennesland, «Mapping the Bioeconomy: Biological Resources and Production in Forestry, Agriculture, Fisheries and Aquaculture across Norway. (16/2016),» (2016).

2 - For Norge, se Norges Forskningsråd, Innovasjon Norge og Siva (2017) Bioøkonomi – felles handlingsplan for forskning og innovasjon, tilgjengelig på https://www.forskningsradet.no/contentassets/0d795024392342bd947b6a2c9a60736a/biookonomi_handlingsplan_endelig.pdf (hentet 12.06.2022) og Departementene (2016) Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens strategi for bioøkonomi, tilgjengelig på https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/nfd_biookonomi_strategi_uu.pdf (hentet 12.06.2022)

3 - Frank Neffke, «Relatedness and Capability Thinking. Or, of Monkeys Playing Scrabble,» in NoRSA conference (Karlstad2017); Frank Neffke and Martin Henning, «Skill Relatedness and Firm Diversification,» Strategic Management Journal 34, no. 3 (2013); Frank Neffke, Martin Henning, and Ron Boschma, «How Do Regions Diversify over Time? Industry Relatedness and the Development of New Growth Paths in Regions,» Economic Geography 87, no. 3 (2011); Frank Neffke, Anne Otto, and Antje Weyh, «Inter-Industry Labor Flows," IAB-Discussion Paper 21 (2016).

4 - Hypetesen er basert på Marc Granovetters teori om styrken i svake nettverksbånd, også tatt opp i Burts teori om strukturelle hull i nettverksmønstre. Se, Ronald S. Burt, «Structural Holes,» in Social Stratification (Routledge, 2018); Elizabeth Chell and Susan Baines, «Networking, Entrepreneurship and Microbusiness Behaviour,» Entrepreneurship & Regional Development 12, no. 3 (2000); Mark S Granovetter, «The Strength of Weak Ties,» American journal of sociology 78, no. 6 (1973).

ståelse av enkeltbedriftenes behov, har oppfølgingen av enkeltcasene vekslet mellom rådgivere som har deltatt i prosjektet, og det har blitt meglet bedrifter med behov mellom de ulike rådgivningsmiljøene som har deltatt i prosjektarbeidet. En absolutt forutsetning for denne videreformidling har vært tillit mellom de involverte rådgiverne, en felles forståelse av hvordan bedriftens behov kan møtes, og en forståelse av at bedriftens behov for konfidensialitet ville bli ivaretatt. En viktig lærdom er i så måte at det kreves investering i tillit mellom enkeltpersoner som virker som rådgivere dersom en slik videreformidling av bedrifter skal realiseres. Her er det behov for avklaringer knyttet til juridiske rammevilkår for støtten, under hvilke forutsetninger bedriftscase kan videreformidles, og etablering av praksis og avtaleverk som understøtter tett samarbeid av regionale brohoder på tvers av den større geografien.

Eksempel på case
Det er laget film av de følgende 3 casene som viser støttemetoden i praksis:

1) Bioeconomy Regions in Scandinavia - samarbeid mellom Arbaflame, Norse Biotech og Lixea (YouTube)

STORE OG SMÅ
skaper synergier

En bedrift kan sitte på både den store fabrikken, teknologiene og kapasitetene for å kunne utvinne råvarer, produsere og kommersialisere fra liten til stor skala. Andre kan ha forsket på og utviklet råvarer som kan omsettes til storskalaproduksjon eller kan erstatte råvarer i fossilindustrien. Når vi kobler sammen innovative miljøer, kan små biter utgjøre et stort bilde! Å dele erfaringer, utforske ideer, teknologier og vitenskap gir nyttige samarbeid som ikke konkurrerer, men komplimenterer hverandre.

ARBAFLAME (Matrand) har en fullskala fabrikk for biokull og biokjemikalier og utvikler bio-pellets som kan erstatte fossilt kull. For at kullkraftverket ikke skal ha for store investeringer med å gå fra fossile råvarer, må pelletsen ha visse egenskaper. Sverige ligger lengre fremme enn Norge på industri, og regionale samarbeid på tvers av grensen utgjør viktige fremskritt for utvikling.

LIXEA (Bäckhammar) har etablert en stor pilotfabrikk der de gjennom vitenskap og kjemi bryter biomasse fra tre ned til råstoffer for videre behandling. De vil jobbe med små bedrifter og start-ups for å komplimentere bedriftene med vitenskap og kjemi som kan løse deres utfordringer og fordi det ofte da utvikles ny teknologi veldig raskt.

NORSE BIOTECH (Elverum) jobber i labskala og skal utarbeide en pilotfabrikk. De forsker og utvikler Betulin fra bjørkebark. Deres utfordring er å løfte dette råstoffet fra liten til storskala-industri. For dem er det en viktig suksessfaktor å jobbe med andre og kunne utveksle erfaringer uten å være direkte konkurrenter.

2) Bioeconomy Regions in Scandinavia - samarbeid VOW Green Metals & Sustainable Steel Region (YouTube)

3) Bioeconomy Regions in Scandinavia - samarbeid mellom Vyrk og RISE (YouTube)

BIOKULL
til stålindustrien

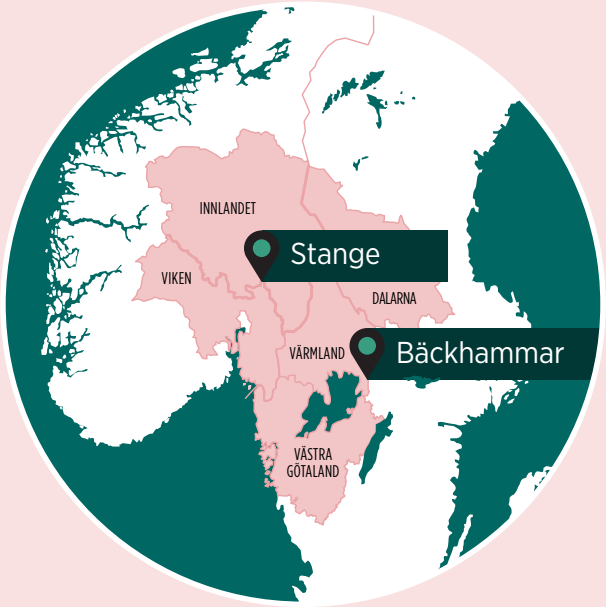
Biokarbonprodusenten Vow Green Metals på Lysaker i Norge er koblet sammen med klyngen og innovasjonsmiljøet Sustainable Steel Region i Borlänge. Nå samarbeider de om forskning og produktutvikling gjennom hele verdikjeden for å øke verdien av det vi høster ved å skape noe nytt.

VOW GREEN METALS (**Lysaker**) bygger opp en helt ny industri der avfall fra skogs- og tre-industrien blir til biokarbon, biogass og biodrivstoff som kan brukes i metallurgiske industrier.

INNOVASJONSKLYNGEN SUSTAINABLE STEEL (**Borlänge**) søker løsninger som kan erstatte fossile innsatsfaktorer i stålindustrien med biobaserte produkter fra skogen.

FOSSILFRIE
innevegger

Paper Province koblet sammen RISE og Vyrk for å utvikle et bærekraftig panel til innevegger. Nå samarbeider de om forskning og produktutvikling omkring hvordan lignin som lim kan løse VYRKs utfordring med å produsere et fossilfritt panel.

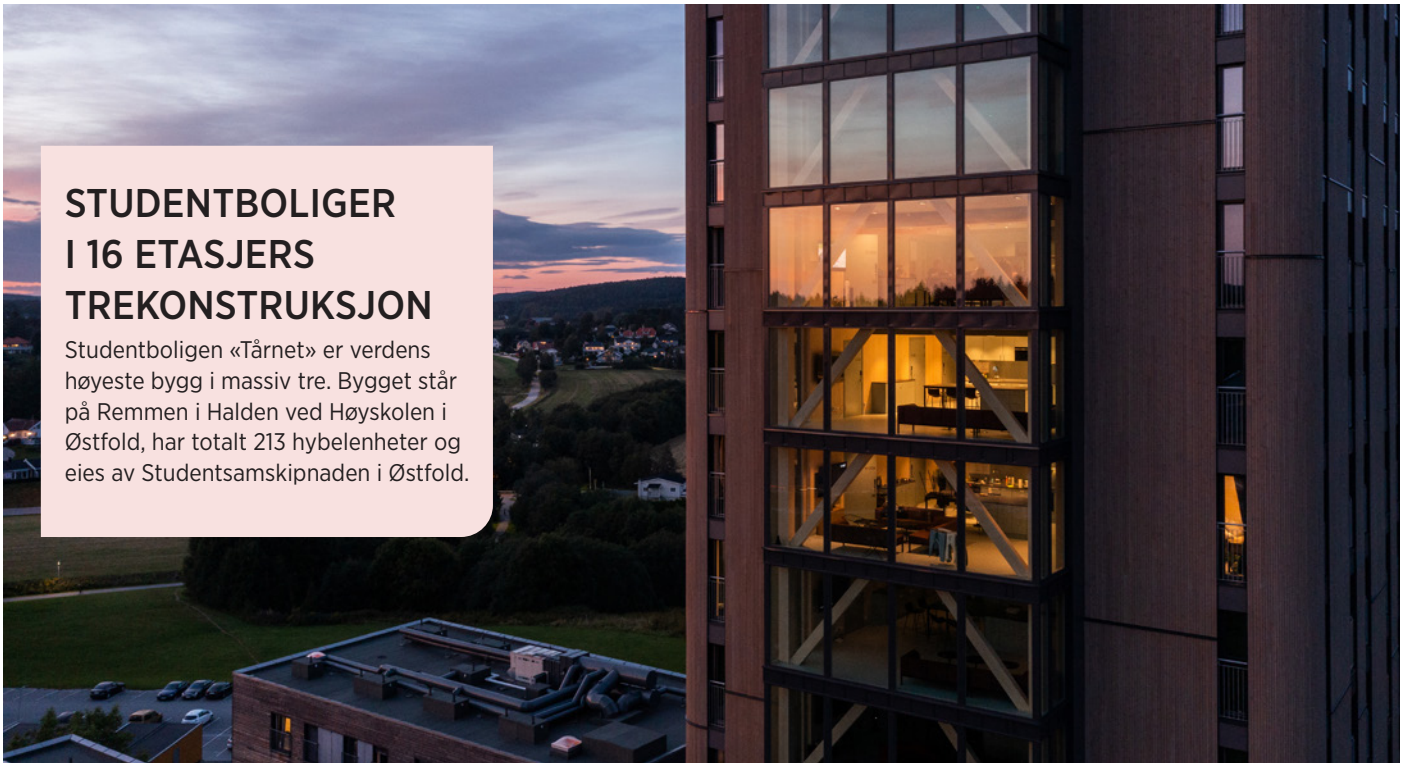


VYRK (**Stange**) vil lage en ny bærekraftig og miljøvennlig innervegg av kjernematerialer som må kunne limes med helt fossilfritt lim. Klosser Innovasjon og Paper Province har bistått Vyrk med å koble på ulike samarbeidspartnere som RISE, Forestia, Stangeskovene og IUC Dalarne for å se på ulike løsninger for å skape et bærekraftspanel som ivaretar høye miljøkrav og brannkrav.

SVERIGES FORSKNINGSINSTITUTT RISE (**Bäckhammar**) utvinner og utvikler lignin fra plantevekster. De forsker på ulike måter å bruke lignin for å erstatte bruken av fossile innsatsfaktorer i produkter.

Större marknad (Arbetpaket 4)

I denne arbeidspakke har det vært fokusert på bygg i tre, emballasje, tekstil, reststrømmer, skogeiere og bioøkonomi



STUDENTBOLIGER I 16 ETASJERS TREKONSTRUKSJON

Studentboligen «Tårnet» er verdens høyeste bygg i massiv tre. Bygget står på Remmen i Halden ved Høyskolen i Østfold, har totalt 213 hybelenheter og eies av Studentsamskipnaden i Østfold.

Hållbart byggande i trä

Bakgrunn

Byggbranschen står i nuläget för cirka 20% av Skandinaviens CO2 utsläpp. Ökad användning av trä i husbyggnation kan reducera utsläppen väsentligt samtidigt som byggnaden fungerar som kolsänka. Traditionellt byggs småhus i Norge och Sverige i trä men större hus som flerbostadshus, skolor och sjukhus byggs till största delen av stål/betong konstruktioner. Dog finnes det noen flere eksempler på slike bygg i tre i Norge enn i Sverige. Ökad användning av trä i byggnader kräver både efterfrågan från marknaden och leveransförmåga från byggföretagen.

Rörande ökad efterfrågan har prosjektet fokuserat på offentliga byggherrar som regioner, kommuner och kommunala bolag pga dessa organisationer är en stor aktör på byggmarknaden samt att under projektets gång har den politiska ledningen utvecklat en ökad medvetenhet om trä som miljömässigt fördelaktigt byggmaterial. Många kommuner och regioner har antagit så kallade träbyggnadsstrategier eller avgivit klimatlöften om ökat byggande i trä. Utmaningen är att omsätta dessa politiskt uttalade löften och ambitioner till konkret verklighet. Det finns mycket okunskap och osäkerhet angående byggnation i trä från byggherreperspektivet, god beställarkompetens är en nyckel. Byggherren ikläder sig en stor del av ansvaret för det långsiktiga resultatet av en byggnation. Erfaringen tilsier at det er viktig å komme tidlig inn i prosessene. Leveransförmågan behandlar främst effektiva byggprocesser och dokumenterte byggsystem. Rapporter från exempelvis Boverket och Luleå Tekniska Universitet visar på en betydande produktivitetspotential för byggande. Mycket av trähusbyggnationen sker industrialiserat och har högre produktivitet jämfört med byggbranschen i stort. Større nøyaktighet framheves også som en fordel med byggevarere i tre.

Tyvärr ligger produktivitetsutveckling långt efter branscher som fordonsindustrin eller verkstadsbranschen. Ökad automationsgrad i produktionen är ett sätt att öka produktiviteten.

Användningen av industrirobotar är av två orsaker marginell inom det industrialiserade byggandet.

• företagen har inte tillräcklig omsättning för att klara kapitalkostnaderna som robotisering medför

• robotisering av industriellt byggande kräver speciell kompetens som få robot- och systemleverantörer har. Investering i högautomatiserad produktion medför även behov av ett stort kompetenskliv hos tillverkarna.

Genom ökade kunskaper får vi kompetenta beställare som kan bidra till en ökad efterfrågan. En ökad kunddriven efterfrågan vil styrke konkurransekraften hos små og mellomstore foretak ved å legge til rette for et større hjemmemarked på tvers av den norsk-svenske grensen. Når flere kunder etterspør nye produkter og tjenester, gir dette bedriftene større mulighet til å utvikle og omsette ny kunnskap på kommersiell basis. Prosjektet ønsker å videreutvikle innsatsen for å få flere bygg med bærende konstruksjon i tre (markedsbearbeiding) slik at det blir et større marked for SMEer og at SMEer får tilgang til dette markedet. Det er også viktig å motivere SMEer til å gripe den muligheten som oppstår og å få de til å delta i konkurransen om leveranser til det offentlig.

Målgruppen
Prosjektet har huvudsaklig fokusert på målgruppene:

1. Offentliga byggherrar

2. SME företag inom träbyggnation

3. Innovationsaktörer som verkar för ökat byggande i trä

4. Högskolor, universitet og forskningsinstitutt som bedriver arbeid knyttet til automatisert produksjon i trä

Samarbeten i nya värdekedjor
Fokusområdet har arbetat med de två grundläggande utmaningarna ökad efterfrågan och effektivare produktion som medel för att skapa nya eller effektivare värdekedjor. Fokus for økt etterspørsel har vært offentlige aktører, men gjennom de ulike arrangement har man også nådd private utbyggere.

Inom området effektivare produktion har analyser och förstudier genomförts för att utvärdera möjligheter att automatisera olika delar av trähustillverkning. Studierna har främst utförts av doktorander och studenter på Högskolan Väst. Prosjekt konsortiet har förmedlat kontakter till relevanta företag samt medverkat i studierna. I flera fall har simuleringsmodeller utvecklats för att visualisera tänkbara lösningar i rörliga 3D modeller. Visualisering i 3D är extra värdefullt som kommunikationsverktyg i en bransch som inte har så hög teknikmognad.

Besøk på Elverum

Nettverk
Ett utökat nätverk av intermediärer har bildats för att ta tillvara kunskaper och erfarenheter rörande stöd till främst offentliga byggherrar att omsätta strategier till praktik. Det utökade nätverket omfattar organisationerna Trästad Sverige, Sveriges Träbyggnadskansli, Tredriverne og INNVI-nettverket (Trebruk AS, Landsbyen Næringshage AS, Tretorget AS, Sør-Hedmark Næringshage AS og Næringshage Østfold AS), Bygg i tre nettverket, Johanneberg Science Park, Paper Province, Innovatum, Fyrbodals kommunalförbund, och Norwegian Wood Cluster.

Det utökade nätverket har flera syften. Ett är att utbyta kunskaper och erfarenheter samt genomföra insatser för att stimulera och motivera offentliga byggherrar att våga ta steget att bygga större byggnader i trä. Ett annat syfte är att samordna och koordinera de olika aktörernas insatser så att offentliga medel används som optimalt som möjligt. Mye av veiledningen mot kommuner har også skjedd i 1:1 møter.

I tillegg har prosjektet samarbeidet med Västra Götalandsregionen, RISE, Högskolan Väst, Innovatum/Nätverket Tillverka i Trä, Trefokus, Rådgiving for økt bruk av tre i Viken Fylkeskommune, SirkTRE, Tre og emballasje, Koompetansepilot i Viken og Innlandet fylkeskommuner.

Seminarer og workshops
Projektet och dess aktörer har genomfört ett stort antal seminarier, workshops och event.

Några exempel är:

- Innledningsvis gjennomførte prosjektdeltakerne sammen med nasjonale aktører en presentasjon av innovasjonssystemet for økt bruk av tre i Sverige og Norge. Dette bidro til at vårt arbeide også ble kjent for flere aktører og det ble i etterkant enklere å involvere hverandre på tvers av grensen.

Automasjonsdagen i Trollhättan

- Automationsdagen 21 på plats Innovatum i Trollhättan. Automationsdagens målgrupp är både tillverkande företag som är intresserade av industriautomation och leverantörer av system eller produkter som ingår i automationssystem. Planeringsgruppen inkluderade representanter från Norge och Sverige. Totalt deltog över 260 deltagare från fler än 100 företag, både från Sverige och Norge. Deltagarna kom från branscher som industriellt byggande i trä, verkstad, underleverantör och fordon.

- Innovatum och Fyrbodals kommunalförbund medverkar i projektet Tillverka i Trä som genomför seminarier 2 x månad. Aktörer och företag inom BIS-nätverket har medverkat som presentatörer eller deltar regelbundet på seminarierna. Invitasjonene til disse arrangementene er videreformidlet av partnerne til SMEer i hele regionen.

Besøk på Raufoss

- Studiebesök till Norge med deltagare från akademi, institut, VGR samt Innovatum besökte företag organisationer och initiativ som Digital Norway, Construction City, Vestre Magnor, NTNU Gjövik, Norwegian Catapult Centre samt SINTEF Raufoss.

- Bygg i tre nettverket i Viken har gjenomført en rekke webinarer med stor deltakelse.

- INNVI-nettverket har sammen med Tredriverne i Innlandet gjennomført både fysiske samlinger på spennende bygg. Noen av disse arrangement har også vært helt eller delvis digitale.

Generellt har arrangemang med fysiska möten varit begränsade under projektet pga corona pandemin.

Resultater og effekter

En av de största vinsterna inom fokusområdet som helhet är att olika aktörer inom innovationssystemet har lärt känna varandra och knutit nära kontakter vilket medför två positiva effekter:

1. Varje aktör befinner sig i ett lokalt nätverk av företag och offentliga organisationer. Varje aktör har ett begränsat kompetensområde och kan inte lämna stöd i alla frågor som det lokala nätverket ställer. Genom samverkan med andra aktörer skapas nätverk av nätverk varifrån relevant kompetens kan hämtas för en bred mängd av frågeställningar.

2. När aktörerna har kunskap och kännedom om varandras existens och kompetenser undviks uppbyggnad av parallella organisationer som konkurrerar om uppmärksamheten. I stället skapas ett effektivt innovationssystem där respektive aktör bygger spetskompetens inom avgränsade områden.

Det har etablerats flera goda relationer som kommer att fortsätta efter projektet, några exempel på gränsöverskridande samarbeten är:

• Tredriverne/ Bygg i tre nettverket – Bygg i trä, Indbygg (trestrategier, helsebygg/ sjukehus og arbeidsmetodikk for å fremme økt bruk av tre)

• Innovatum och Högskolan Väst – NTNU Gjøvik (effektivisering av byggeprosesser og nye konsept og metoder)

• SINTEF Raufoss – Innovatum och Högskolan Väst (automatisering)

• Paper Province, Innovatum – Norwegian Wood Cluster (klyngeutvikling og erfaringsdeling)

• Prosjekt Tre og helse (NWC og Paper Province mfl. har etablert et forprosjekt)

• I forbindelse med arrangement i Stockholm ble en samarbeidsavtale mellom Paper Province og Norwegian Wood Cluster (og WoodWorks!) inngått.

• Norwegian Wood Cluster, Innovatum – Träbyggnadskansliet / Trästad Sverige (erfaringdeling og felles standarder)

Ytterligare resultat från projektet är att det har gjorts en undersökning bland kommuner inom Västra Götaland og Viken fylkeskommune som avgivit klimatlöfte om ökat byggande i trä angående vilket konkret stöd de önskar för att realisera löftet. I samband med detta har dialog förts med offentliga byggherrar inom de olika regionerna angående implementering av träbyggnadsstrategier både på kommunal och regional nivå.

Trähusbyggnation kännetecknas av låg automationsgrad jämfört med andra branscher, exempelvis fordons- eller verkstadsindustrin. Orsaken är de specifika förutsättningarna med låg standardisering av produkterna och trämaterialet som inte är formstabilt. Det krävs forskning för att lösa utmaningarna. Genom prosjektet har olika forskningsmiljöer skapat kontakt och kan inleda samarbete vilket kommer att stärka forskningen inom området. Det er etablert grunnlag for videreføring av konkrete prosjekt som kan bringe prosjektet videre (eks. Tre og helse, Högskolan Väst/NTNU Gjövik).

Foto: maverixmedia-@fredrikahlsen

Takket være Interreg-prosjektet Bioeconomy regions in Scandinavia, har Paper Province og Norwegian Wood Cluster styrket samarbeidet vesentlig det siste året. De to klyngene har god dialog, har identifisert felles utfordringer, samarbeider i flere prosjekter og inngikk formell samarbeidsavtale den 3. mai 2022

Berit Sanness, klyngeleder i Norwegian Wood Cluster

Bedret forståelse for hvordan innovasjonssystemet fungerer i de ulike regioner gjør det, sammen med de personlige kontakter som er etablert, enklere og mer effektivt å finne fram til gode samarbeidspartnere for SMB. Ulikt ståsted med hensyn til utvikling av trestrategier, gjennomføring av bygg, automatisering med mer gjør at vi har hatt stor effekt av overføring av ideer og kompetanse på tvers av grensen.

Sammen har vi også greid å sette regionene høyere på den nasjonale dagsorden enn hva vi ellers hadde kunne oppnå. Ett gott samarbete inom de regionala innovationssystemen lägger också grunden för samverkan i internationella sammanhang på EU- eller global nivå.

Den största långsiktiga effekten av projektet är ett effektivare innovasjonssystem som snabbare och mer kompetent kan uppfylla små og mellomstore bedrifters behov. Ytterligare en långsiktig effekt är raskere framdrift i bruk av tre og forutsetninger for dette (kompetanse, trestrategier) hos både byggherrar och byggbranschen.

Efter projektets slut kommer projektresultaten användas:

• De nettverk og kontakter som er bygd opp vil bli brukt i hverdagen for de ulike innovasjonsaktørene.

• Kompetansen som er bygd opp rundt hvordan øke bruken av tre og automatisere/effektivisere produksjonen vil bli brukt videre.

• Videre samarbeid om Automationsdagen og gjøre denne permanent grenseoverskridende.

• Se over med hensyn til mulige prosjekt som kan utgjøre en videreføring.

• Samarbeide for å kunne delta i internasjonale prosjekt/samarbeide som kan akselerere utviklingen ytterligere.

Foto: NTBU Gjøvik

Fossilfri emballasje og forpakninger

Innledning
Det er forventet en sterk økning av verdens emballasjeforbruk. Det er anslått at det globale plastfrobruket vil øke med 200-300 % frem til 2050. Manglende infrastruktur på avfallshåndtering og gjenvinning av plast er mangelfull over hele verden, og råvarene er i hovedsak basert på fossile, ikke fornybare ressurser med et høyt klimafortavtrykk. Verdens emballasjeforbruk må derfor i langt større grad være basert på fornybare og gjenvinnbare materialer.

Et vedvarende forbrukersøkelys på emballasje og spesielt plastemballasje vil sørge for at alle seriøse vareprodusenter i fremtiden må ta i bruk forpakninger som er bærekraftige og basert på fornybare ressurser.

Bakgrunn
Regionene som er knyttet til Bioeconomy Regions in Scandinavia, har en stor og omfattende industri knyttet til produksjon av fossilfrie forpakninger.

Råvaretilgangen fra skogsindustrien er stor på begge siden av grensen. For eksempel er skogsvirke fra Norske skoger en viktig del av råvaretilgangen for emballasjeindustrien i regionen, og i særdeleshet i Värmland, som er verdensledende på produksjon av fossilfri emballasje basert på trefiber.

Att välja fossilfria förpackningar och emballage som fokusområde är naturligt då Värmland med omnejd är mycket starka på förpackningsmaterial och fossilfri bestrykning. Fokusområden underlättar för att tydligare beskriva vad vi ska fokusera på. 40 % av all fossil plast idag används till livsmedelsförpackningar. Sverige är den fjärde största tillverkaren av förpackningsmaterial i världen. 50% av förpackningsmaterialet är bestruket/laminerat med en fossil barriär. Här finns möjlighet till förbättringar.

Målet med prosjektet er å øke internasjonal konkurransekraft, markedet og med det, blant annet veksten av små og mellomstore bedrifter som produserer biobaserte produkter og tjenester med skogen som ressurs. I regionene er det en stor emballasjeindustri basert på skogindutrien, slik som emballasje av papir, kartong og bølgepapp. Også plastforpakninger kan i fremtiden være basert på fossilfire råvarer fra skogen, der råvaren gjennom ulike kjemiske prosesser er brutt ned på molekylnivå, for deretter å bli omdannet til materialer som er lik dagens plast eller som har like egenskaper.

Emballasjeforsk jobber for å fremme bærekraftig og innovativ emballering gjennom forskning og utvikling. Gjennom samarbeid mellom næringsliv, forskningsmiljø og myndigheter skal vi bidra til økt verdiskaping og styrket konkurranseevne. Miljøfokuset er i sterk vekst og behovet for å gjøre emballeringsløsninger bærekraftige øker. Nye myndighetskrav følger det grønne skiftet og emballasje har blitt en sterkere konkurransefaktor

Kari Bunes, direktør i Den norske emballasjeforening

Bioplastflaskene til Orkla Sverige ble tildelt Packnorth Award på Scanpack-messen i 2022.
Foto: Orkla Foods Sweden

GAIA BioMaterials AB har endelig knekt koden for hvordan deres biomateriale Biodolomer® i en termoformbar versjon ikke bare skal tåle mikrobølgevarme, men som også har potensial til å oppfylle kravene til hjemmekompostering.
Foto: Gaia BioMaterials AB

Som Partnere i prosjektet har Paper Province og Emballasjeforeningen videreført det gode samarbeidet fra tidligere liknende prosjekterer, slik som Interreg-prosjektet The Bioeconomy Region prosjektet som ble gjennomført i perioden 2017 – 2020. Vår felles rolle har vært å bidra med kompetanse gjennom å arrangere og bidra i ulike fagseminarer, kurs og møteplasser. Hovedmålet for prosjektet har vært å støtte små og mellomstore bedrifters kapasitet til å vokse i regionale, nasjonale og internasjonale markeder og engasjere seg i innovasjonsprosesser. Erfaring viser at veksten til mange SMB-bedrifter i skogbioøkonomien bremses av kundenes manglende ressurser for å skaffe oppdatert kunnskap og kompetanse på området. Et viktig mål for prosjektet har derfor vært å spre kunnskap og bygge kompetanse på emballasjefaglige områder blant innkjøpere og andre nøkkelfunksjoner i næringslivet og i offentlig sektor. Når flere kunder etterspør nye produkter og tjenester, gir dette bedrifter større mulighet til å utvikle og selge ny kunnskap på kommersiell basis.

Färdplanen för Svensk Dagligvaruhandel är att alla livsmedelsförpackningar ska vara fossilfria 2030. Det innebär stora utmaningar. Både vad gäller bioplast och barriären på insidan av fiberförpackningar. Där bidrar prosjektet till att snabba på innovationer och erfarenhetsutbyte. Att få människor och företag från förpackningsvärdekedjan att mötas skapar möjligheter för nya innovationer. Gärna ska en behovsägare eller utmaning finnas.

Här kommer även återvinning och monomaterial in som underlättar återvinning. Vi ser stor nytta med att lära av varandra i Norge och Sverige. Vi har kontinuerligt samarbete med Grön punkt https://www.grontpunkt.no/ och FTI, Förpackningsoch tidningsinsamlingen. https://fti.se/

Målgruppe

Regionene har samlet en omfattende mengde med private organisasjoner som hver for seg til daglig driver med forsking og innovasjon, utvikler, produserer og bruker fossilfri emballasje. I tillegg finnes universiteter i Norge og Sverige som baserer mye av sin virksomhet på skoglig bioøkonomi. Herunder forskning og undervisning på råvareutvikling, material- og prosessteknologi.

Målgruppen i prosjektets arbeid har vært SMBer og andre aktører fra hele emballasjens verdikjede, særlig med tanke på de som jobber med anskaffelser. Målsetning om å skape kunnskap om fossilfri emballasje og emballasje har ligget til grunn for arbeidet.

Regionen har en stor og omfattende emballasjeindustri basert på skogen som råvare. I tillegg til store multinasjonale foretak er det en rekke små og mellomstore bedrifter som produserer og tilvirker emballasjeløsninger basert på skogsindustrien i regionen. Gode eksempler på dette er Moltzau Packaging AS i Norge og Optipack AB i Sverige. Hver for seg har disse produsentene etablert seg i en svært konkurranseutsatt bransje med unike løsninger basert på høyteknologiske produksjonsprosesser. UMV Coating Systems i Säffle har blitt den globale teknologilederen innen utvikling og levering av overflatebehandlingsteknologi til bestrøket papir og kartongindustrien.

Dette er gode eksempler på hvordan innovasjon kombinert med etablert kompetanse i regionen skaper nye markeder og sikrer verdiskaping av fra skogens ressurser. En viktig målsetting i SMB prosjektet har vært å videreutvikle eksisterende nettverk og etablere nye samarbeidsplattformer knyttet til emballasjeprodusentene i regionen.

FAKTABOKS

Hvor mange SMBer har deltatt? Totalt har det deltatt 110 SMBer fra Norge på arrangementene av totalt 168 deltakere/indikatorer. Samlet har det deltatt 260 stk. på de 3 store arrangementene, men ikke alle av disse inngår i indikatorlisten 12 SMBer från Sverige.
4 store bedrifter har deltatt.

Kommunikasjon

Regionene har samlet en omfattende mengde med private organisasjoner som hver for seg til daglig driver med forsking og innovasjon, utvikler, produserer og bruker fossilfri emballasje. Vi har kommunicerat via Linkedin och Paper Province och Norska Emballasjeforeningens webbsida. Sen även projektets webbsida:

LINKEDIN
Linkedin.com/company/bioeconomy-region/

HEMSIDA
Bioeconomyregion.com

YOUTUBE
Youtube.com/channel/UC2Fkys29XdNL6eyklnS16Yg

FACEBOOK
Facebook.com/bioeconomyregion

Månedlige nyhetsbrev som har omhandlet nyheter fossilfri emballasje har blitt kommunisert igjennom prosjektets kanaler og hjemmesider, i tillegg til god og fyldig dekning på hjemmesidene til Den Norske Emballasjeforening og den Skandinaviske fagavisen Pack news. Unike innovasjoner og gode løsninger har blitt brukt som inspirasjon for andre aktører til å gå samme veg for å ta i bruk fossilfri emballasje. Emballasjeforeningen har gjennom kommunikasjonsavdelingen oppdatert sine medlemmer om kommende arrangement og sørget for god publisitet både før og etter de gjennomførte arrangementene.

Resultater og effekter
Hvilke resultater er oppnådd?
Prosjektet har hatt som målsetting å nå ut til små og mellomstore bedrifter med emballasjefaglig kompetanse. Øket bestiller kompetanse er essensielt for at bedrifter i fremtiden skal kunne møte forbrukernes krav til bærekraftig produksjon og emballasje. I tillegg stiller både norske og svenske myndigheter strengere krav til innkjøp, forbruk og produksjon av emballasje. Blant annet gjennom strengere krav til gjenvinning av brukt emballasje.

I prosjektperioden er det gjennomført til sammen 3 større faglige seminarer for å bygge kompetanse på området fossilfri og bærekraftig emballasje. Målgruppen har vært små og mellomstore bedrifter, i tillegg til nøkkelpersoner i større virksomheter og i offentlig sektor som har ansvar for blant annet innkjøp av emballasje.

Samlet har 260 deltakere fra Norge og Sverige deltatt på de faglige seminarene. I tillegg har Emballasjeforeningen fasilitetert 5 møteplasser for å utveksle kunnskap og muligheter mellom bedrifter som har et behov for fossilfri emballasje, og aktører i regionen som kan utvikle og tilby fremtidsrettede og bærekraftige emballasjeløsninger basert på skogens ressurser.

Nettverkssamling på CircLab i Torsby samlet Ca. 20 aktører for å se på mulighetene innenfor 3D printing med cellulose, flis og biokompositter. Gode faglige diskusjoner med ulike aktører i emballasjens verdikjede har skapt grobunn for nye markeder av bærekraftige materialer og designutvikling av fossilfrie emballasjeløsninger.

Hvilke grenseoverskridende merverdier har fokusområdet bidratt til?
Emballasjeforeningen og Paper Province har på hver sin side av grensen store nettverk av bedrifter som bruker og tilvirker emballasje.

Et godt eksempel på nye samarbeid og merverdi er at vi opplever stor interesse for at Norske vareprodusenter ønsker tette samarbeid med den store og innovative em ballasjeindustrien i Värmland.

Dette var bakgrunnen for det gjennomførte nettverksmøtet som ble gjennomført i Karlstad med fagseminar og bedriftsbesøk hos Stora Enso og UMV Coating Systems. Nye relasjoner, utveksling av erfaring og kompetanse og muligheter for fremtidige investeringer imellom bedriftene som var til stede, er blant de konkrete resultatene som prosjektets grenseoverskridende aktiviteter har medført.

Dette gjelder både for utvikling av nye emballasjeløsninger som skal sikre fremtidig salgsvolumer, men også investering av coatingmaskiner og utstyr som utvikles i regionen.

Emballasjeforeningen, bedriftsbesøk

Emballasjeforening, seminar i Karlstad

Hvilke effekter förväntas att uppnås?
Aktivitetene som er gjennomført i prosjektet har sørget for øket bestiller kompetanse og synliggjort mulighetene og kompetansen som er til stede i regionens mange industriforetak innenfor emballasjeproduksjon. I tillegg utgjør universitetsmiljøene i Karlstad og NMBU i Norge, samt forskning og utviklingsmiljøene på begge siden av landegrensene en betydelig ressurs for å sikre at fremtidens forpakninger også i fremtiden produseres i regionene basert på ressurser fra Nordisk skogsindustri.

Hvordan vil resultatene bli bruk etter at prosjektet er avsluttet?
Mange nye nettverk er etablert gjennom prosjektets ulike møteplasser. I disse nettverkene er det aktører med et uttalt behov og tilgjengelige løsninger. Utvikling av emballasjeløsninger og nye langsiktige forskningsprosjekter er ofte svært langsiktige, derfor vil nettverkene, de faglige diskusjonene og initiativ for å utvikle nye løsninger leve videre etter prosjektets avslutning. Prosjektets viktigste funksjon har vært å bygge og videreutvikle faglige nettverk og gjennomføre ulike møteplasser mellom SMEer og andre aktører i regionen for å skape et øket marked og bedre konkurransekraft. Dette er en svært viktig tidligfase arbeid som vil sørge for fremtidig produksjon av fossilfri emballasje. Dette sikrer øket konkurransekraft både for de som tilvirker produktene og de vareprodusentene som setter fossilfri emballasje på markedet. For på denne måten møter aktørene det økende kravet fra forbrukere og myndigheter om å ta samfunnsansvar og bidra til å redusere produktenes miljøpåvirkning og klimautslipp.

Biprodukter / reststrømmer

Bagrunn

Det blir större och större fokus på att utnyttja våra råvaror på ett bra och effektivt sätt. Biströmmar som sågspån, hyvelspån och avkap har använts mest till energiändamål,med lågt ekonomiskt och miljömässiga utbyten. Kan biströmmarna utnyttjas mer effektivt och bli insatsvaror in i andra branscher och för andra ändamål? Kan vi öka värdet på dessa biströmmar och även involvera samarbete mellan branscher, mellen stora och små företag ? Kan biströmmar bli en värdefull råvara i den skogliga värdekedjan, så som biokol fär stål, insatsvaror för möbler eller sk grön kemi.

Strategiskt mål har varait att skapa ett gränsnöverskridande mervärde genom att skapa och synliggöra arenor där företag kan matcha sido- och varuströmmar mot behov och nya ideer som grund för att skapa nya produkter och nya affärer genom att samarbeta både nationellt och internationellt. Målgrupper har varit små och medelstora företag inom träindustri, energiproduktion, möbelproduktion och tillverkning av gröna kemiska produkter samt biokol/biogas. Ytterligare har företag med additiv tillverkning och tillverkning av biokomposit varit en målgrupp.

Hovedaktiviteter

Inventera och beskriva olika sidoströmmar

Prosjektet har beskrivit ett antal olika restströmmar

Rått sågspån har undersökts och volymerna kvantifierats:

Region	**Volym m3fub**	**TTV Ton**	**TTV Ton**
Dalarna	503 500	201 400	1 022 700
Värmland	370 400	148 160	665 100
Gästrikland	384 500	153 800	781 000
Västra Götaland	139 920	55 968	284 237
Innlandet	229 200	91 680	465 603
Viken	398 000	150 034	808 508
Totalt	2 025 520	801 042	4 027 148

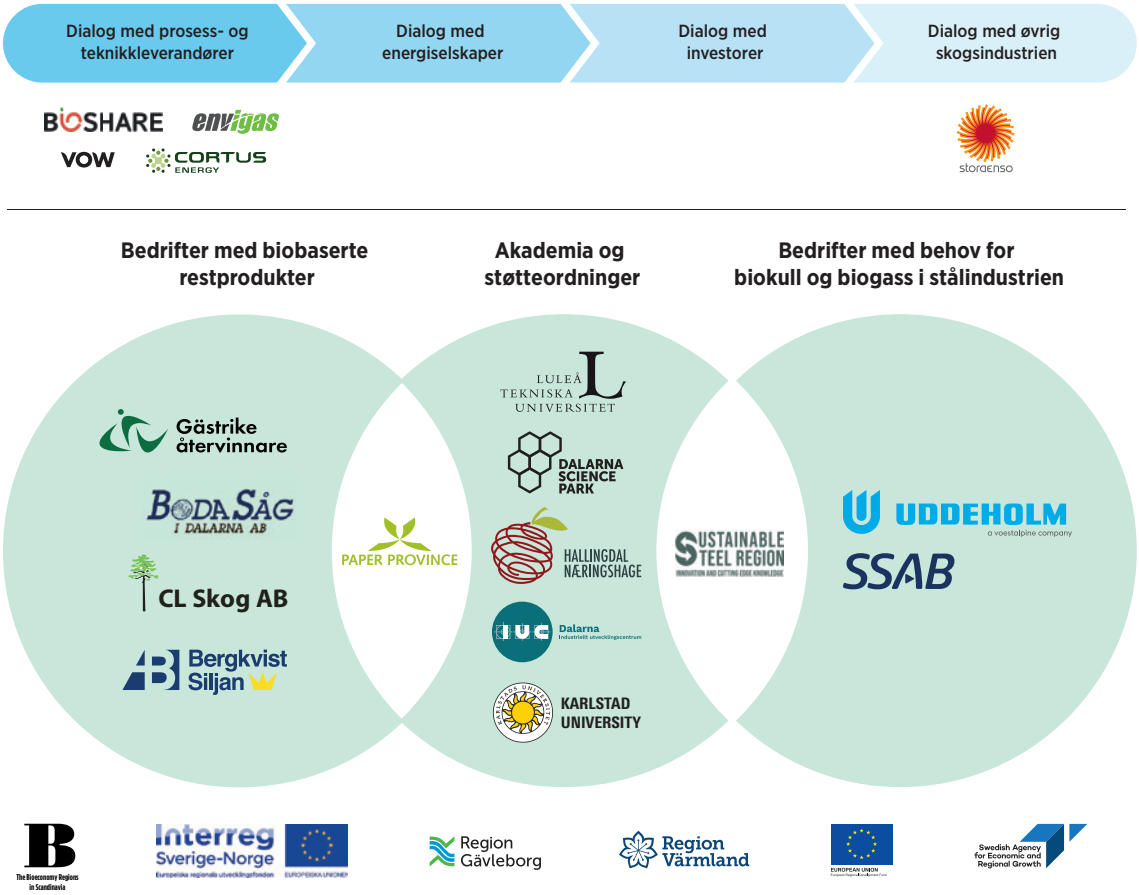
Dessa data har sedan utgjort grund för vidare aktiviteter.

Vi har även identifierat att rivningsvirke är en råvara som kan användas bättre än bara till energi. I Norge är det synkroniserat med projekt Sirktree som tagit fram siffror på volymer med mera.

Avkap från sågverk och limträ samt urkap från KL Trätillverkning som råvara för nya mindre byggsystem och möbeltillverkning. Inveterat och kontaktat aktörer.

Diverse restströmmar som papersrejekt och kvistmassa, vi har identifierat olika aktörer, bl a Borregaard.

Regionssamarbeid på tvers av hele verdikjeden i praksis



Matcha restströmmar mot produkter och företag

Biokol / Biogas

Den gemensamma skandinaviska stål- och metallindustrin ställer om till koldioxidfri produktion av sina produkter. Stålindustrin primärt mot reducering av vätgas men man har även ett stort behov av biokol och biogas. Metallindustrin som exv norska Elkem måste använda biokol för reducering och de kan en nyttja vätgas. Behovet bara i Norge ligger på ca 900 000 ton årligen ifølge Vow Greenmetals AS. I Sverige torde behovet ligga på liknande omfattning. Fyra mindre seminarier genomfördes där stål/metallindustrin, träindustri/sågverk , Luleå och Karlstad Universitet samt teknologileverantörer deltog. Det togs fram en kravbild på kol och hur detta kunde matchas mot råvara och vilken råvara som kunde användas. Resultatet är beskrivet i rapport Förstudierapport IBIS och ett större seminarie med deltagare från Sverige, Norge och Tyskland deltog. Efter seminariet togs kontakt mellan intressenter och teknologileverantörer för vidare affärsdiskussioner

Resultater og effekter

Resultatmässigt så skapades det ett forum där biprodukter och behov av kol och gas möttes. Det uppstod två direkta företagskontakter mellan svenska sågverk och norsk teknikleverantör Vow Greenmetals AS för vidare sondering om möjligheter till tillverkning. I Sverige startades ett större projekt där stålindustrin tar dessa frågor ett steg vidare. Vidare har diskussioner och informationsutbyte skett med Norsk Biokullforeningen. Biokol och biogas för metall- och stålindustrin är en angelägenhet för både Norge och Sverige och i och med detta projekt så har vi öppnat upp en norsk-svensk samarbetsarena för dessa frågor.

Vidare så såg projektet på två olika scenarier med två olika tekniker för biokoltillverkning.

Det beräknades hur mycket biokol , biogas och restvärme som kan tillverkas med olika tekniker och vilken åtgång det var på bioråvara för att lösa detta.

Andra intresanta case

Vi har träffat en rad företag som har sett på att använda restströmmar som insatsvara till sina produkter:

En Dala industri använder Kvistmassa från Norge. De behandlar massan , raffinerar den och tillverkar blåsisolering och skall även tillverka skivor. Vi har hjälpt till med 2 saker:

• Hjälpt till att introducera deras blåsisolering i Norge

• Hjälpt till att hitta en Ingenjörsbyrå för att få igång tillverkningen av skivor

Ett dörrföretag i Dalarna har för avsikt att utveckla och tillverka en ECO Dörr soch behöver då nia insatsmaterial. Vi har hjälpt till med:

• Att finna fiberplattor (Typ Hunton, Steico) som kan kombineras med tunn Honeycomb för bra isolation

• Att beräkna lambdavärde för kombinationen Fiberplatta/ Honeycomb

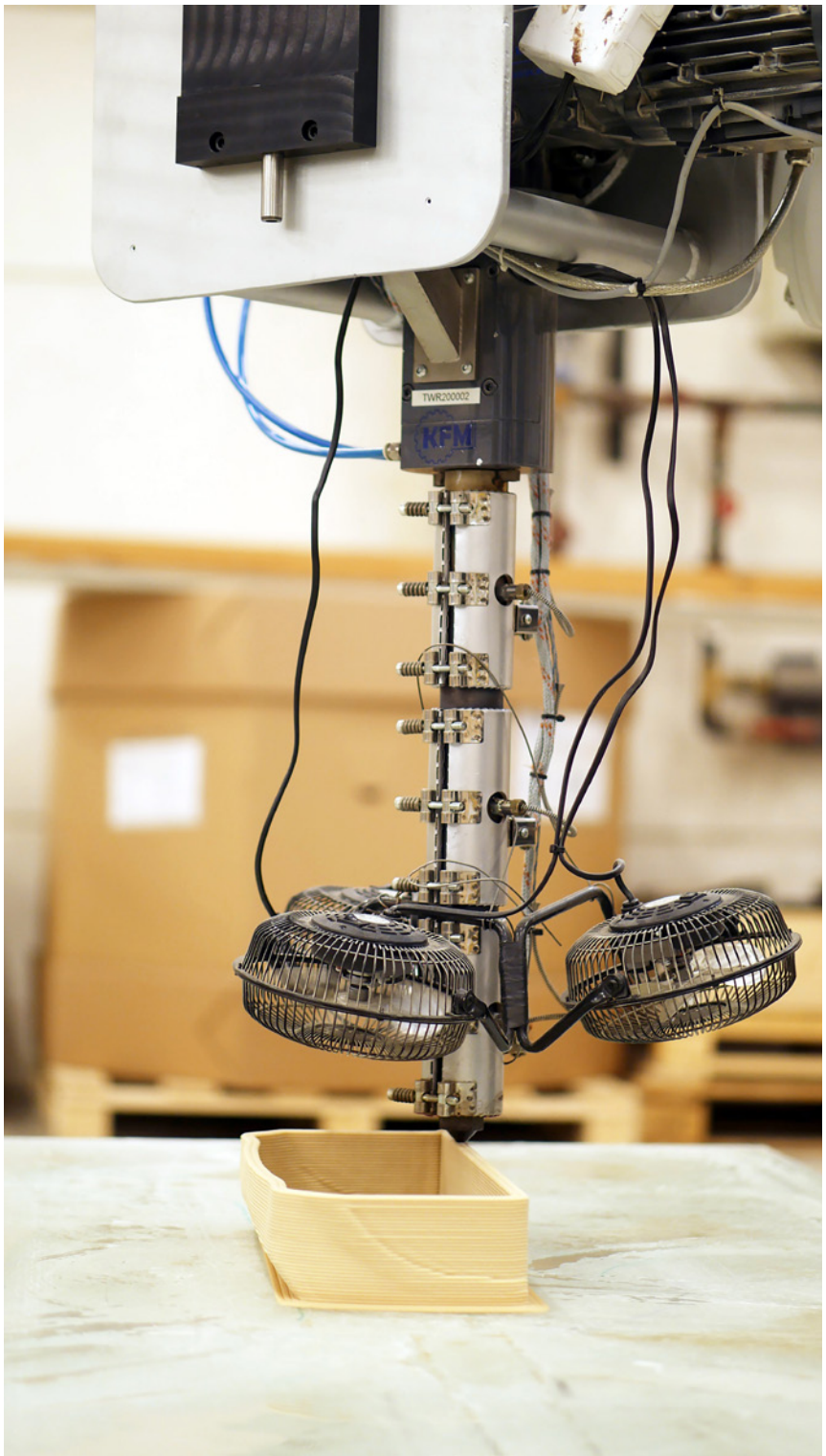
Ett byggföretag/komponenttillverkare ser på att utveckla ett system för att ta till vara avkap på sågverk, sortera och använda till att göra nya ämnen som kan användas i byggen. Vi har hjälpt till med att se på robotisering.

Andra företag intresserade i biströmmar kontaktat oss:

• Hydrolys för tillverkning av Etanol/Kemikalier

• Mellansvenska biobränsleföreningen för fordons- och flygbränsle

• Cement- och Betongindustrin i Köping



Additiv tillverkning; biokompositt/3D printing

3D printing fokuserte på utnyttelsen av trefiber sammen med thermoplast, et helt nytt satsingsområde i tråd med samfunnets krav om grønnskifte og bærekraft. Testsenteret Circlab i Torsby ble besøke, med sitt fremragende miljø og satsing på 3D printing, trefiber og kunnskaps- og næringsutvikling.

Studieturen ble gjennomført 21. april 2022. Totalt over 30 deltagere fra Sverige, Norge og Finland deltok. Disse kom fra oppstartsbedrifter, FoU institusjoner, industriaktører, universitetsmiljøer, fylke, interesse organisasjoner og innovasjonsselskap.

Circlab er et innovativt utviklingsmiljø for design og 3D printing og har utviklet seg til en sentral hub i den svenske regionen og ikke minst på svensk nasjonalt nivå. Testanlegget har en god infrastruktur som består av mindre 3D printere opp til en stor industrirobot. Dermed kan man produsere små til større geometrier. Circlab har dessuten en maskinpark hvor de kan utvikle, produsere og teste biobaserte filamenter, det vil si biobaserte strenger og pellets for bruk i printingen.

Andel trefiber, som kan blandes med thermoplaster har nå typisk nådd rundt 30 %. Produksjon av filament, det vil si tråd eller pellets, er et eget fagområde. 3D printing gjøres ved å varme opp filamentet til over 200 grader, føre dette gjennom spesial dyser på robotarmen/printer maskinen og legge disse inntil eller på tilsvarende smeltet materiale så en gitt ønsket geometri oppnås. Det er viktig å forstå hva som skal bli produsert slik at objektets styrke og funksjonelle egenskaper ivaretas. Tekstil basert på lin, kan brukes både for å styrke materialet og gi slettere overflate. 3D printing er aktuelt for prototyping og for eksempel «on demand» produksjon (kajakk- og seilbåtproduksjon).

Material kunnskaper for utvikling, produksjon og utnyttelse av filament er viktig for å oppnå ønskede kvaliteter på slutt komponenter eller produkter. Man trenger kunnskaper og erfaringer i hvordan man skal ivaretar forhold som styrke, overflaten og komponents funksjonalitet.

Prosjektet har også identifisert andre testsentre i BIS-region som arbeider med 3D printing. Både Innovatum Science Park og Fagskolen i Viken har teknisk utstyr som kan hjelpe små og mellomstore bedrifter som ønsker å undersøke mulighetene for nye biobaserte løsninger. Testsenterne er unike miljøer og felles møteplasser for oppstartsbedrifter, inkubatorer, FoU-institusjoner, industri, universitetsmiljøer, fylker, interesseorganisasjoner og innovasjonsselskaper der man sammen kan finne løsninger på felles utfordringer.

FAGSKOLEN I VIKEN

TESTSENTER

Dette er det største laboratoriet som Festo har levert innenfor industriell digitalisering (I4.0) uansett type skole. Laboratoriet inneholder alle teknologiene innenfor industri 4.0. Laboratoriet her blir brukt til både undervisning og utvikling.

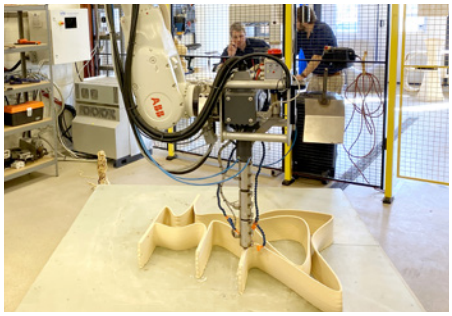
Kompositt-laboratoriumet er et laboratorium som blir brukt av videregående skole, fagskole og universitet. Dette laboratoriet blir brukt til undervisning på polymer og komposittmaterialer. Laboratoriet har alle fasiliter for forskning og utvikling på komposittmaterialer. Laboratoriet har også en egen autoklave som er samme teknologi som blir brukt i industrien.

INNOVATUM SCIENCE PARK

TESTSENTER

Innovatum Science Park koordinerer virksomhetene i Produktionteknisk Centrum – en arena for forskning, utvikling, testing og demonstrering.

Her møtes teknikere og ingeniører fra ulike bedrifter, universitetsstudenter og forskere for å utvikle nye teknikker, metoder, ferdigheter og forretningsmuligheter. I dette senteret er det kompetanse innen automasjon, digitalisering, termisk prosessering, sveising, additiv produksjon, nondestructive testing, måling, skjæring og kompositt. Det finnes mange veier å gå for den som vil teste en idé eller metode her; alt fra korte tester utført på en dag eller to til flerårige forskningsprosjekter.



INNOVATUM SCIENCE PARK

TESTSENTER

Circlab er et innovativt utviklingsmiljø for design og 3D printing, og er en sentral hub i den svenske regionen og på nasjonalt nivå. Testanlegget har en god infrastruktur for å produsere små til store geometrier - fra mindre 3D-printere opp til stor industrirobot. Circlab har en maskinpark for å utvikle, produsere og teste biobaserte filamenter (biobaserte strenger og pellets) for bruk i printingen.

Tre og design

Vi konstaterade att stora volymer prima – ej sekunda - material som blir över från träfiberbaserad industri endast nyttjas för värme- och elproduktion. Det blev uppenbart att det finns en affärsmässig potential att nyttja genom att istället förädla restmaterialen till nya produkter. Det blev också tydligt att även en större klimatnytta kan åstadkommas genom att materialen blir till nya produkter som binder koldioxid innan de så småningom blir till värme/el.

Tre tillverkande industrier valdes ut med tre olika restmaterial – korslimmat trä, specialpapper samt avkap från modulhustillverkning – för att illustrera vad dessa skulle kunna användas till i stället för att eldas upp. Tack vare Testbädden för trä och desing i Dals Långed kunde formgivare, industridesigers och produktionstekniker arbeta med materialen.

Fler företag på både norsk och svensk sida kontaktades och ett stort intresse fanns för att lyfta frågorna om restströmmar från träfiberindustrin. Därför arrangerades ett seminarium, en miniutställning och webbinarium där dels projektets resultat kommunicerades men också andra företag presenterade sina arbeten och syn på frågan kring restströmmar.

Utställningen står fortfarande uppställd och förfrågningar har kommit både från norskt och svenskt håll om att nyttja den även efter projektslut. Flera affärsmässiga samarbeten pågår som en direkt följd av arbetet. Det finns även planer på ett kommande arbete för att kunna ta tillvara restströmmarna på ett mer industrialiserat och effektivt sätt. Sammanfattningsvis har vi konstaterat att produktutveckling där man utgår från restströmmar, biprodukter och återvunnet material ställer nya krav på både företag och forskning, men det öppnar också nya möjligheter.

Testbädd Trä & Design Dals Långed för att formge nya produkter av restmaterial.

Textil

Bagrunn

Interreg prosjektet The Bioeconomy Region in Scandinavia (BIS) ønsket å opprette et samarbeid om aktiviteter som ville øke etterspørselen etter bærekraftige tekstiler, heve kapasitet og kompetanse hos små og mellomstore virksomheter om bruk, utvikling og resirkulering av bærekraftige tekstiler basert på biomasse fra tre. Det var nødvendig med en karlegging av krav og status på offentlige innkjøp at tekstiler for å se på hvordan offentlige innkjøpere kan være en pådriver for en mere sirkulær verdikjede innenfor tekstil og for å øke konkurranseevnen og markedsandelen til SME: er i prosjektområdet.

Skogsindustriene i Sverige og Norge har skapt enorme eksportinntekter, men lider av en nedgang i etterspørsel på papir og masse. Konkurransen hardner globalt gjennom store papir og massebruk som bygges i Sør-Amerika og Asia, og fokusområdet på tekstil og nye foredlede treprodukter med høy verdi er en kritisk fremgangsfaktor for den norske og svenske skogsindustrien og er derfor et svært betydningsfullt område i regionene. På tekstilsiden ligger styrken hos forhandlere hos blant annet Ikea, H&M og Lindex der de aktivt etterspør nye bærekraftige alternativer til bomull og syntetiske fossilbaserte fiber. Tekstilproduksjonen i verden ventes å øke fra 100 millioner tonn/år til 240 millioner tonn/år i 2050 når flere utviklingsland industrialiseres, og klær er ett av de områdene som mennesker øker sin konsumpsjon av når levestandarden øker. Her finnes det dermed et globalt marked med enormt potensiale for svensk og norsk industri. En annen råvarekilde for produksjon av regenererte cellulosefiber er de cellulosebaserte tekstiler som konsumentene vil bli kvitt. Gjennom spesielt utviklede bearbeidelsesprosesser kan disse lages om til en masse for fremstilling av tekstil. For at denne prosessen skal ha fremgang kreves en kontinuerlig tilstrømming av større volumer med cellulosebasert tekstil, noe som forutsetter at egnede kvaliteter kan samles inn og sorteres på en effektiv måte, noe som ikke er tilfelle i dag i Norge eller Sverige.

Målgruppe

Områdets primära målgrupp har varit SMEer med koppling till textilområdet samt offentliga upphandlare. Sekundära målgrupper har varit stora företag med textilkoppling samt offentliga organisationer som använder textil, dess beställare samt leverantörer.

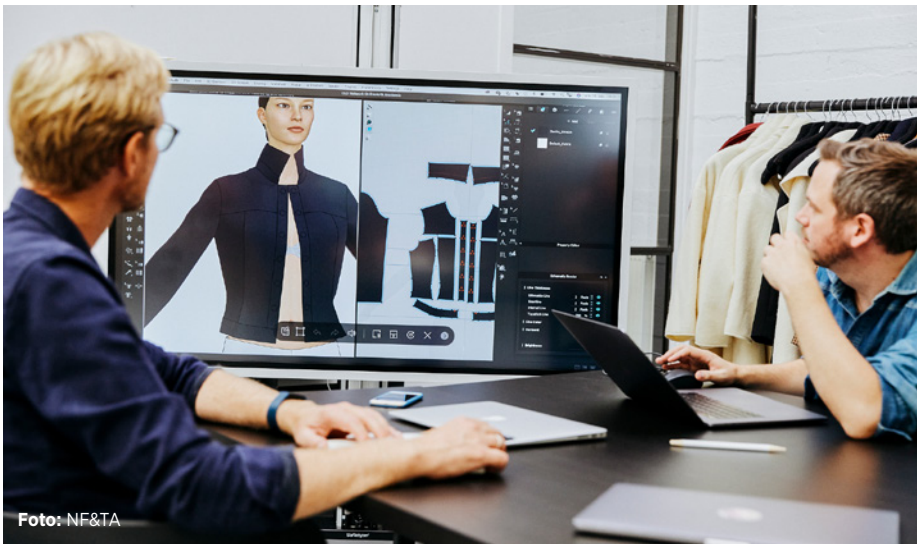


Foto: NF&TA

Vi strukturerer arbeidet vårt til et sirkulært industrihjul slik at vi arbeider med alle deler av verdikjeden samtidig. For å få til endringene som trengs må vi også jobbe på tvers av næringer og landegrenser. Vi oppfordrer skogsnæringen til å ta kontakt med oss for å samarbeide om innovasjon og utvikling. Vi mener at denne næringen kan bli en viktig del av løsningen når vi skal lage framtiden bærekraftige tekstiler.

Linda Refvik NT&TA

FAKTABOKS

Svenska organisationer: Innovatum Science Park, The Loop Factory
Norska organisationer: Viken fylke, Norwegian Fashion & Textil Agenda

Två huvudaktiviteter är genomförda:

- kartläggning av projekt och testbäddar

- seminariet «Cirkulär upphandling av textilier i offentlig miljö» 12 norske SME har deltatt.

Drygt 65 norske og svenske innkjøpere deltog i seminariet den 1. juni som även lockade en bred grupp av olika professioner som miljö- och hållbarhetsstrateger, läkare, tekniskt sakkunniga, designers samt kommuner och regioner.

78 norske til sammen, 45 svenske til sammen, 126 digitalt -
Til sammen: 166 personer

Resultater og effekter

Flera exempel finns på hur området har bidragit till grenseoverskridende merverdier. Samarbetet mellan den svenska och norska projektdeltagaren fungerade mycket bra, vi lärde av varandra och kunde stötta varandra i olika frågor. Genomfört seminarium den 1. juni visade på hur gemensamma utmaningar kan få kraft av dialog och samverkan, ett tillfälle att knyta nya kontakter över gränsen.

Kartläggningen av svenska och norska projekt och testmiljöer skapar förutsättningar för att ytterligare stärka samverkan över gränsen. Även de gemensamma kontakterna med den colombianska aktören stärkte kunskapsöverföringen mellan både Sverige och Norge.

Det forventes at prosjektet vil bidra til økt samarbeid mellom regionene og de forskjellige aktørene innenfor verdikjede for tekstiler. Kartleggingen som er gjort vil kunne bidra til nye forretningsmuligheter og samarbeid mellom relevante aktører. Prosjektet har bidratt med viktig innsikt til andre prosjekter i den norske og svenske klyngen for mote-, sport- og tekstiler. Vi har også avdekket fagområder der samarbeidet så langt har vært minimalt (offentlige anskaffelser) og har nå ambisjoner om å gjøre noe med dette gjennom etablering av nye nettverk for dialog og kompetanseutveksling.

Resultatene fra karlegging, seminar og intervjuer vil videre bearbeides av næringsklyngen for mote og tekstil, Norwegian Fashion & Textile Agenda (NF&TA). Resultatene av prosjektet etter at det er avsluttet har bidratt til at vår region utvikles til et sterkt og ledende sentrum for skoglig bioøkonomi, og at regionen er en foregangsregion og utviklingsområde som stimulerer til flere industrielle utviklingsprosjekter. Dette vil igjen resultere at flere SME:er utvikles.

Erika Bozzay, senior policy advisor OECD, Monika Svanberg og Madeleine Saether, Viken Fylkeskommune.

Gisle Mariani Mardal, NF&TA, Jonas Adnöy Holmquist, Etisk Handel, Ingvild Sköien, Oslo kommune, Jonna Bjuhr Männer och Erika Moberg, Västra Götalandsregionen, Anette Jonsäll, Region Gävleborg, Caroline von Post, Beskov von Post

Skogsägare

Bagrunn

En av gränsregionens styrkor inom den skogliga bioekonomin är de stora, produktiva skogsarealerna som finns i geografin. Skogen är givetvis själva grunden för den skogliga bioekonomins utveckling, men trots det har i tidigare projekt och i andra sammanhang det eventuella gränsregionala mervärdet av att samarbeta om frågor relaterade till skogsmarken inte varit i fokus eller ens utretts. Projektet har därför gjort en första, mindre undersökning av detta.

Hele det nordiske skogbruket er avhengig av skogseierne (primærskogbruket) – ingen skogsråvare inn til industrien, ingen skogsindustri. Tilrettelegging og aktraktivitet i for et aktivt, lønnsomt og bærekraftig skogsbruk er derfor svært viktig for å sikre en framtidig næring.

Lokalt eierskap som skaper lokal aktivtet og legitimitet er viktig for å sikre et fortsatt aktivt skogbruk i en tid hvor utnyttelsen av skogråstoffet er under press fra bl.a. verneinteresser.

Målsetning

Fokus har varit att få fram kunskap om målgruppen «enskilda skogsägares» utmaningar och möjligheter och att undersöka om det finns ett intresse för att skapa gränsregionala samarbeten mellan aktörer som verkar för utveckling utifrån skogsägarens perspektiv.
Den långsiktiga målsättningen med insatser för skogsägarna är att skogsägandet ska kunna utvecklas för högre lönsamhet, effektivitet, innovationsvärde och kanske också större synlighet av skogens betydelse.

Hovedaktiviteter

Projektet har som case utgått från att studera förhållanden i Fyrbodal, Västra Götaland för att skaffa sig en första bild av utmaningar och intresse för fortsatt utveckling. Genom kvalitativa intervjuer och ett seminarium har projektet även undersökt vad mångbruk idag står för och vilka möjligheter som finns för området framöver.

Projektet har vid några tillfällen genomfört digitala möten med aktörer från svensk och norsk sida för att lyfta fram exempel på nyttjande av skogen för så kallat mångbruk.

Fokusområdet är ett litet insatsområde och ska ses som den första undersökningen i sitt slag för att sondera om det finns anledning till att söka etablera ett gränsregionalt samarbete utifrån skogsägarperspektiv.

Resultater og effekter

Resutaten består av två delar:

Det har blivit tydligt att de enskilda skogsägarnas utmaningar och utvecklingsmöjligheter hittills inte alls varit föremål för gränsregionala utvecklingssamarbeten - åtminstone inte på senare år.

Det foregår et utstrakt samarbeid over grensen, men dette skjer i hovedsak på foreningsnivå (Södra, MellanSkog, Glommen Mjøsen Skog og Viken Skog). Det har också blivit tydligt att det heller inte finns särskilt väl utvecklade samarbeten över gränsen mellan de olika svenska regionerna när det gäller skogsägarperspektivet inom skoglig bioekonomi trots stora likheter i skogsägarstrukturer och annat väsentligt. Intrerregionalt samarbeid i Norge skjer blant annet gjennom Norges Skogeierforbund (der Glommen Mjøsen Skog og Viken Skog inngår), gjennom Norskog og Skogselskapet. Det kan like vel stilles spørsmål ved om disse samarbeidene pr i dag godt nok fanger opp de tema som synes å være i fokus i Fyrbodal.

Projektet har kunnat identifiera några olika skogsaktörer som är intresserade av att fortsätta undersöka om ett strukturerat, gränsregionalt samarbete kan etableras med enskilda skogsägare i fokus.

En stor andel av de stora skogarna ägs av så kallade enskilda skogsägare. I Västra Götalands län är det nästan 80 % av den produktiva skogsmarken, riksgenomsnittet i Sverige är knappt 50 % (gjennomsnitt i Norge er 77 %). Antalet skogsägare är också väldigt många – i Värmland äger 28.000 enskilda skogsägare 60 % av skogen, resten ägs av bolag, i Dalarna finns ca 21.000 enskilda skogsägere och i Västra Götaland ca 45.000. I Innlandet finnes 20.877 skogeierie og i Viken/Oslo 18.116. Skogsmarken ägs i Västra Götaland ofta av person som bor i samma kommun som där skogsmarken finns. Skogsmarken i sig står för betydande ekonomiska värden och de affärsmöjligheter som finns i och nära skogen är värdefulla på många sätt – både för den enskilde skogsägaren och för samhällets utveckling. Då skogen många gånger finns i glesare geografier finns möjligheter för landsbygdsutveckling kopplat till skogsmarken. Det finns exempelvis forskning (Linköpings Universitet) som visar att med ett ökat trähusbyggande så ökar möjligheterna för nya arbetstillfällen ju närmare skogsmarken man befinner sig.

Intresset och efterfrågan på förnybar råvara ökar. För att skogen ska kunna räcka till att byta ut mycket av det som idag är fossila, ändliga råvaror krävs utveckling hela vägen från skogen och vidare i värdekedjorna. Det finns framtida utmaningar för skogsbruk och skogsskötsel som kan vara värdefulla att adressera i ett kommande, gränsregionalt samarbete. Dit hör till exempel klimatförändringarnas påverkan på skogen, olika intressen som finns på skogen och allemansrätten, ökad efterfrågan på förnybara råvaror och främjandet av en biologisk mångfald. För de allra flesta enskilda skogsägare så är leverans av virkesråvara basen för lönsamhet. I Fyrbodal är det endast en mindre andel av ägarna som har det som sin primära inkomstkälla. Att framåt som enskild skogsägare kunna både ta del av och adressera behov av forskningsinsatser och affärsstöd bedöms som angeläget och i dagsläget inte väl utvecklat.

Förutom leverans av virkesråvara finns det även exempel där skogen också nyttjas för ett ofta småskaligt företagande inom besöksnäring, förädling av trä och förädling av livsmedel samt jakt. Att få fram statistik för att kvantifiera detta har visat sig mer eller mindre omöjligt. I projektet har en mindre kvalitativ intervjustudie gjorts för att undersöka området. Erfarenhetsutbyten har även skett med Sveriges Lantbruksuniversitet och LRF Kronoberg i frågan.

Notera att arbetspaketet är mycket litet jämfört med samtliga övriga i projektet. Det är i stort sett bara Fyrbodals kommunalförbund som haft resurser inom fokusområdet och denna budget har varit mycket liten. Dock är resultatet inte desto mindre intressant – skogsägaren har aldrig varit i fokus hittills i gränsregionala samarbeten trots den avgörande betydelsen det har för den skogliga bioekonomin. Skogsägandet är också i stora delar av gränsregionen enskilt vilket gör att insatserna måste vara av en helt annan karaktär än i områden där ägandet domineras av stora bolagsskogar eller är statligt ägd. Här finns i gränsregionen både stora likheter i skogsägandet men det finns också olikheter i förädlingsmöjligheter och annat. Olikheterna och likheterna kan framöver nyttjas för att skapa utveckling. De enskilda skogsägarna är förhållandevis små men väldigt många och sammantaget är det stora arealer och värden som de representerar. Genom att samarbeta kan deras röst och intresset från andra och för att allokera resurser för att bedriva mer av utvecklingsinsatser just hos den typen av markägare öka.

Den enskilda skogsägaren är central för hela den skogliga bioekoomins utveckling i gränsregionen. Utan hans eller hennes intresse, kompetens och utvecklingsmöjligheter kommer inte skogens hela potential för affärs- och klimatnytta att kunna förverkligas. Det är hög tid att sätta fokus på och stärka skogsägaren i det fortsatta, gränsregionala arbetet för skoglig bioekonomi för att att bygga upp en ny regional samverkansplattform för ökad

innovationsförmåga med fokus på skoglig bioekonomi. Arenan behöver spänna över alla delar av värdekedjan och olika dimensioner, för ett optimalt och hållbart nyttjande av det gröna guldet.

Under hösten 2022 kommer – utifrån projektresultaten – ett initiativ att tas för att etablera ett samarbete mellan svenska och norska aktörer för utveckling av den skogliga bioekonomin med fokus på enskilda skogsägares utmaningar och möjligheter.

FAKTABOKS

Parter som deltagit: Fyrbodals kommunalförbund, Gröna klustret Nuntorp, Hushållningssällskapet Väst, LRF Kronoberg (Skogens Mångbruk), Mötesplats Steneby, Norwegian Wood Cluster, Glommen Mjøsen Skog SA, Viken Skog SA, Haldenkanalen regionalpark, Utmarksforvaltningen AS, Sveriges Lantbruksuniversitet samt Paper Province. Intervjuer och seminarium med enskilda skogsägare och entreprenörer.

Skoglig bioekonomi

Bagrunn

Sedan några år tillbaka pågår ett samarbete på tvärs över nationsgränsen mellan ett tiotal innovationsaktörer och offentliga aktörer för att gemensamt utveckla gränsregionen till en ledande sådan inom den skogliga bioekonomin. För att kunna bli en i ett internationellt perspektiv ännu starkare skoglig bioekonomisk gränsregion såg parterna behov av fördjupade studier och anayser.

Här behövde vi se på de fem olika regionernas samlade styrkeområden – dvs inte enbart inom skoglig bioekonomi - men också av var det finns svagheter och utmaningar och slutligen utifrån förväntade möjligheter i omvärlden inom vilka områden och hur möjligheterna framåt skulle kunna nyttjas genom gränsregionala samarbeten.

Frågan vi ställde oss var alltså:

På vilket sätt och inom vilka insatsområden kan gränsregionala samarbeten ge en ännu smartare och mer bærekraftig forvaltning av skogressursene och samtigt gi ännu mer av viktige bidrag til globale utfordringer och i vid bemärkelse stärka gränsregionen?

Foto: Karin Stenlund

Målgruppe
Målgrupper för fokusmområdet skoglig bioekonomi har varit:

- nyckelpositioner bland politiker och tjänstepersoner hos de medverkande regionerna och kommunalförbund

- de fem regionernas innovationssystemsaktörer, vilka inte redan ingår i projektets partnerskap

Följande av projektets parter har deltagit i fokusområdets arbete:

Fyrbodals kommunalförbund	Fyrbodals kommunalförbund
Viken fylkeskommune	Viken fylkeskommune
Innlandet fylkeskommune	Innlandet fylkeskommune
Region Värmland	Region Värmland
Region Dalarna	Region Dalarna
Västra götalandsregionen	Västra götalandsregionen

Hovedaktiviteter
En arbetsgrupp med representation från regionerna/fylkeskommunerna och Fyrbodals kommunalförbund har utformat ett upplägg för att få fram en beskrivning av den samlade gränsregionala geografins potential inom skoglig bioekonomi. Arbetsgruppen beslöt att göra två olika slags undersökningar:

1. Beskrivning av gränsregionens nuläge i olika slags styrkeområden och specialiseringar – både inom bioekonomi och andra områden. Syntes och analys av materialet. Framtidsförslag utifrån trender och tendenser samt gränsregionens förutsättningar.

WSP tilldelades ett konsultuppdrag och med hjälp av statistik, regionala strategier, program, analyser, aktörskartläggning från vardera region/län/fylke togs ett underlag fram som sedan diskuterades under en workshop med ett 25-tal personer från hela projektets partnerskap. Materialet bearbetades därefter och WSP presenterade sina slutsatser om vad BiS-regionen behöver utveckla för att möta framtiden.

2. Vilka innovationsaktörer - som inte ingår i nuvarande projektpartnerskap eller inte nämnvärt arbetar med skoglig bioekonomi - finns i gränsregionen, som dels själva kan se ett värde av samarbeten inom skoglig bioekonomi och som dels skulle kunna tillföra skogliga branscherna mervärden?

Företaget Ecoplan in Medio tilldelades ett konsultuppdrag och för att Identifiera företags- och forskningsinriktningar med potential inom skoglig bioekonomi beslöt arbetsgruppen att koncentrera sitt arbete på den samlade geografins innovationsstödsystem som på ett bra sätt speglar de styrkeområden som finns i gränsregionen. Ett 20-tal av de som inte ingår i partnerskapet för projektet valdes ut och intervjuades. Med resultatet från intervjuerna som utgångspunkt i kombination med WSP:s utredning genomfördes en workshop med dels projektets parter, dels ett 15-tal, för skoglig bioekonomi nya innovationsaktörer vilka representerades av VD/daglig ledere/motsvarande. Totalt deltog närmare 40 personer.

FAKTABOKS

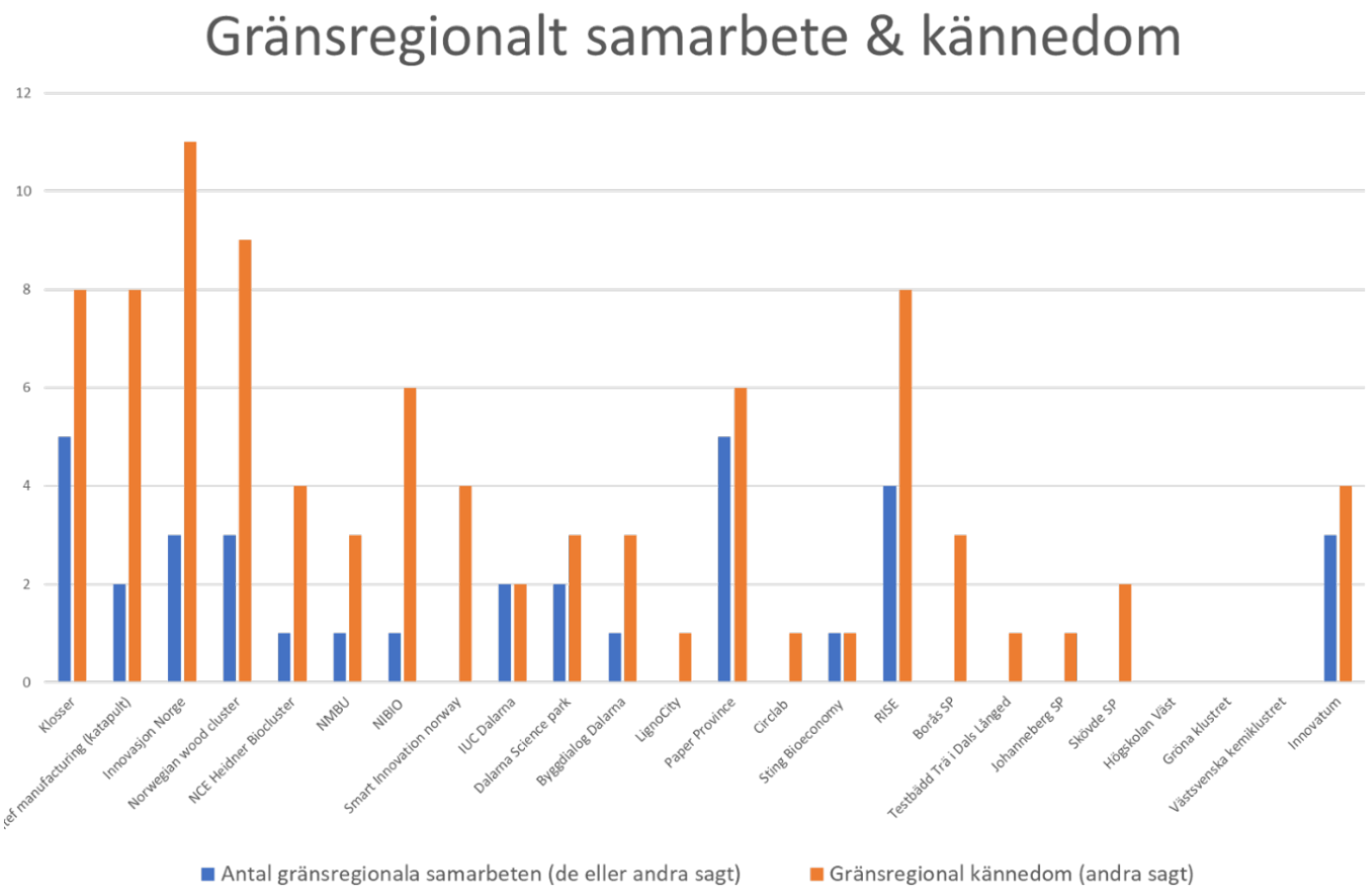
Intervjuer, samtal och andra underökningar skett av ett 20-tal innovationsaktörer som inte sedan tidigare ingår i projektets partnerskap, nämligen följande:

Norges miljö og biovitenskaplige universitet – NMBU; Johanneberg Science Park; Gröna Klustret Nuntorp; Norsk institutt for bioøkonomi – NIBIO, Science Park Borås, Skövde Science Park, Västsvenska Kemi- och materialklustret, Innovasjon Norge, LignoCity, Testbädd trä & design, NCE Heidner Biocluster, Högskolan Väst, Rise, Dalarna Science Park, SINTEF Manufacturing katapult, Byggdialog Dalarna, Circlab, Smart Innovation Norway.

Kommunikasjonsaktiviteter
Kommunikationsinsaterna inom fokusområdet har varit av karaktären att nå vissa specifika organisationer och positioner inom organisationerna. Alltså inga breda, externa kommunikationsinsatser. Den kommunikation som etablerats mellan projektets parter och de 20-talet nya (när det kommer till samarebete inom skoglig bioekonomi) – innovationsaktörerna har varit betydelsefull. Vid workshopen den 27 juni 2022 samlades ett 40-tal personer med ledande befattnignar hos såväl regionerna som innovationssystemets aktörer. Där kommunicerade projektet och dess finansiärer för helt nya personer och organisationer.

Resultater og effekter
Det har blivit tydligt att den stora gränsregionen har många olika styrkor som gör det möjligt att bli starkare inom skoglig bioekonomi. Här finns sammantaget mycket stora områden med skogsmark som bär på många värden, internationellt starka forskningsmiljöer, starka specialiseringar hos företag och innovationsaktörer inom exempelvis produktionsteknik, automation och digitalisering. Här finns vidare ett utvecklat samarbete mellan regioner och kommuner, akademi och näringslivets aktörer, ett väl utvecklat innovationssystem med kluster, inkubatorer, katapulter, forskning och science parks.

Det har vidare också blivit tydligt att det gränsregionala samarbetet mellan branschaktörer som skulle kunna dra nytta av varandra inte är särskilt väl utvecklat. Innovationsaktörerna känner till varandra men särskilt mellan aktörer i Västra Götalands län, som är den största av de fem regionerna sker mycket lite gränsregionalt samarbete mellan aktuella innovationsaktörer, se figur.



FIGUR: Antal gränsregionala samarbeten respektive hur känd man är hos andra. Visar på en potential för mer av gränsreginalt samarbete särskilt uttalat hos aktörer i Västra Götaland men även i övrig.

Det som också blivit tydligt är att det finns en nyfikenhet och ett intresse för skoglig bioekonomi från helt nya innovationsaktörer samtidigt som det finns motsvarande nyfikenhet och intresse från projektets befintliga parter att etablera nya utvecklingssamarbeten. Ett 20-tal av dessa aktörer har getts tillfälle att lära känna varandras verksamheter och knyta kontakter för framtida samarbeten. För att delvis adressera frågorna om hur det skulle kunna bli verklighet med mer av gränsregionalt samarbete inom skoglig bioekonomi används nu resultaten från fokusområdet skoglig bioekonomi till att ta fram en programförklaring som ska presenteras för vardera region/fylke.

Resultat nulägesbeskrivning
förklaring som ska presenteras för vardera region/fylke.

a. Tyngdpunkt och styrkeområden skoglig bioekonomi i gränsregionen:

* Stor tillgång på skogsmark
* Starka, väl etablerade värdekedjor så som:
- Papper och massa
- Förpackningar
- Sågade trävaror
- Träbyggnation
- Möbler och inredning

** Pågående utveckling mot nya värdekedjor, tekniker, material och tillämpningar.*

b. Innovationsekosystemet i BiS-geografin och dess relevans för skoglig bioekonomi:

- Innovationsaktörer med relevans för skoglig bioekonomi finns i projektets partnerskap

- I gränsregionen finns totalt sett ett ganska komplett i nnovationssystem med inriktning mot olika delar av värdekedjorna

- Finns goda exempel på samverkan över region/landsgränser men potential för ökad samverkan

c. Industriella möjligheter som identifierats i gränsregionen
Stor potential i dagens värdekedjor med bas i skogen. De olika potentiella framtidsområdena kan delas i tre segment:

Produkter, material och tillämpningar

- Träbyggnation; Drivmedel/energi; Kemi; Möbler; Plaster; Hygienprodukter; Produktionsmetoder och processer

- Digitalisering/AI; Automation; 3D/Design; Industriell symbios Kompetens

- Digitalisering; Affärsutveckling; Tillämpningar för nya produkter

d. Mål och prioriteringar som återfinns i regionernas befintliga strategier

I. OMSTÄLLNING OCH HÅLLBARHET
- Hållbart skogsbruk
- Cirkulär ekonomi
- Stärka företag och verksamheter som vill göra insatser för omställning och hållbarhet

II. MARKNADSUTVECKLING
- Öka kunskap om behovet av övergång till cirkulär och biobaserad ekonomi i samhället och näringslivet

- Utnyttja möjligheten att använda offentliga upphandlingar för att påskynda innovation

III. KUNSKAP OCH KOMPETENS

- Säkerställa kompetensförsörjning

- Kunskap om utveckling av nya tillämpningar

- Stärka och utveckla starka kompetensmiljöer inom bioekonomi men också andra utbildningar

- Initiera och öka forskning, utveckling och innovation projekt

IV. SAMVERKAN FÖR INDUSTRIELL UTVECKLING

- Vidareutveckla befintliga starka värdekedjor genom stark koppling till forskning och utbildning

- Stimulera möjligheter för aktörer att samverka i branschöverskridande hela värdekedjor

- Förbättra interregional samverkan och samarbete över gränsen

- Arbeta med befintliga testbäddar

- Vidareutveckla arenor för information, dialog och samarbete, även i ett internationellt perspektiv

Resultat framtidsinriktning:
Insatsområden (förslag från WSP):

- Satsa på hela värdekedjan, från ett hållbart skogsbruk till satsningar på nya tillämpningar i branscher som efterfrågar/borde efterfråga biobaserade produkter.

- Arbeta för att utveckla värdeskapande samarbete mellan branscher/industrier och industriell symbios

- Samverkan över region-gränser/landsgränsen för att samla resurser och komplettera kompetenser

- Glöm inte bort det som redan fungerar bra – bygg vidare på de väl fungerande samarbeten som finns

- Arbete med kompetensförsörjning och talangattraktion

- Dessutom har bl a även gränsregionalt samarbete för att attrahera nya företagsetableringar pekats ut (ej WSP).

Resultat gränsregionalt innovationssamarbete
Det var visat sig att det finns intresse og vilje både hos företag, forskning, innovationsaktører og offentliga organisationer til fortsettelse og fordyping av samarbeidet for å styrke den skogsbaserte verdiskapingen i regionen med utgangspunkt i næringslivets og bedriftenes behov och möjligheter framöver. Det er ønske både om fordyping av de relasjoner som redan finns mellan kluster/klynger, science parks och andra og utvidelse med nye perspektiver och partnerskap for å benytte begrenset verdifull skogsråvare mest mulig effektivt med tanke på sirkularitet til høyest mulig verdiskaping.

Skogsnæringene har betydelig potensial i økt anvendelse av automatisering, digitalisering, affärsutveckling og annen innsats for å øke produktiviteten och finna nya affärsmöjligheter i bransjene. Det finnes sterk kompetanse på disse fagområdene i regionen som bør koples på i videre prosesser. Även samarbeten kring gemensamma testbäddar, att olika innovationsaktörer tvärs gränsen samarbetar kring ett eller flera företags utmaningar, att nyttja möjligheter att skapa större efterfrågan genom gränsregionalt samarbete är möjligheter som identifierats.

Den potensiale for ytterligere verdiskapende samarbeid ut over de konstellasjoner som er etablert har trots möjligheterna inte nyttjats hittills och inte skett «av sig självt». Det har visat sig att det finns stora olikheter mellan aktörerna och hur innovationssystemen ser ut på var sida av nationsgränsen. Det tar tid att förstå varandra och bygga tillit så att samarbete kan hända. Insatser för att det ska ske verkar vara nödvändiga.

Det kan vara behov for exempelvis møteplasser der relevante utviklingsaktører møtes med utgangspunkt i definerte muligheter og problemstillinger. Projektet har tagit de första initiativen till detta men det behöver följas upp. Troligen av både innovationsaktörerna själva och av offentlgia aktörer.

Hvilke grenseoverskridende merverdier har arbeidet bidratt til?
Fokusområdets arbete har lagt grunden för att ännu bättre nyttja gränsregionens möjligheter att skapa gränsöverskridande mervärden i form av att nyttja varandras komplementära styrkeområden (gränsen som resurs) och visa upp hela gränsregionens potential vid extern kommunikation och därmed attrahera nya företagsetableringar och talanger till regionen (gränsen som resurs). Dessutom pekas i arbetet på de möjligheter som finns genom att framåt bättre nyttja möjligheten att använda offentliga upphandlingar för att påskynda innovation, men även varandras företagsnätverk tvärs gränsen (utnyttelse av kritisk masse).

Hvordan vil resultatene bli bruk etter at prosjektet er avsluttet?
Projektets ägargrupp har tillsatt en Framtidsgrupp, med en person fra hver av fylkene/regionene/kommunalförbundet vilka har fått i uppdrag om å se på hvordan vi inom vår gemensamma svensk-norska geografi kan ha en dialog och långsiktig plan med vad, vem och hur ett gränsregionalt samarbete inom skoglig bioekonomi kan göra företag och vår region till ledande inom bioekonomin.

I det arbetet har allt material som tagits fram genom fokusområdet Skoglig bioekonomi kunnat nyttjas och just nu arbetas en programförklaring fram som kommer att läggas fram för vardera region/fylkeskommun.

Uttalanden hämtade från intervjuer med innovasjonsaktørene våren 2022 (Ecoplan In Medio, Lotta Göthe)

Totalt 23 gränshinder har identifierats inom skoglig bioekonomi

Svinesundskommittén har genomfört intervjuer med projektdeltagare för att fördjupa kunskapen om gränshinder och pandemins effekter. I rapporten «Upplevda gränshinder inom skoglig bioekonomi mellan Norge och Sverige» har 23 gränshinder identifierats. Aktörerna inom skoglig bioekonomi måste hantera ett stort antal formella gränshinder kopplade till exempelvis olika byggbestämmelser eller svårigheter att använda testbäddar på andra sidan gränsen på grund av finansieringssystemen. Möjligheter till affärer och grön omställning genom innovation hämmas därmed. Rapporten finns på engelska, norska och svenska.

Hvordan vil resultatene bli bruk etter at prosjektet er avsluttet?

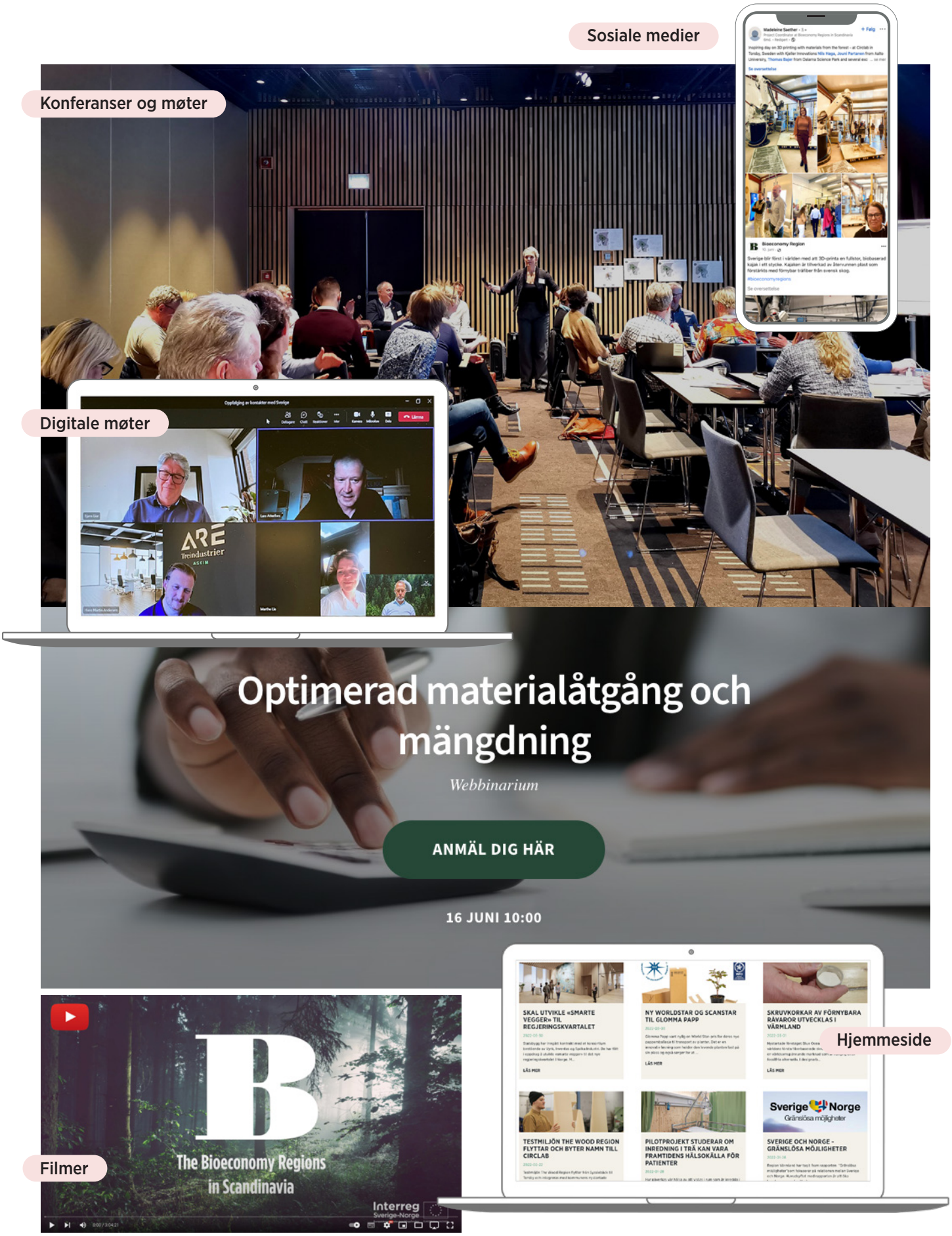
Inom ramen för Interreg-projektet Integrerad gänsregion kommer Svinesundskommittén fördjupa arbetet med de gränshinder som identifierats i rapporten «Upplevda gränshinder inom skoglig bioekonomi i Norge och Sverige». Orsaken till hindren behöver utredas noggrannare för att kunna hitta lösningar som kan underlätta ökade affärer och innovationskraft.

Operativa mål

Aktivitetsindikatorer som prosjektet vurderes på

Namn	Målvärde	Enhet	Uppnått värde	Kommentar
Antal företag har på olika sätt fått stöd från projektet, exempelvis genom rådgivning eller tillgång till testmiljöer.	100	Företag	100	Aktiviteter och återkoppling som genomförts med SME - allra helst på norsk sida – har bidragit till ett mycket positivt resultat.
Antal unika företag som fått annat stöd än ekonomisk, ex. genom nätverksaktiviteter.	100	Företag	100	Aktiviteter och återkoppling som genomförts med SME - allra helst på norsk sida – har bidragit till ett mycket positivt resultat.
Antal nya företag som fått stöd genom accelerationsmiljöer	4	Företag	12	Nya företag som skapats i accelarationsprocessen
Antal företag har etablerat sig på en större marknad genom exportunderlättande åtgärder	10	Företag	8	Godt resultat selvom Corona epedimin har hatt sine begrensninger
Företag som inlett exportsatsning:	2	Företag	3	Antal foretak som har vært i kontakt med prosjektet og som har initiert aktiviteter i et annet land.

Information och kommunikation



Målsättning
Information och kommunikation har varit en viktig och prioriterad komponent under projektets livstid. Den övergripande målsättningen med kommunikationsinsatserna har varit att externt sprida kunskap om projektets innehåll och syfte till de definierade målgrupperna, att öka kunskapen om bioekonomi och att skapa en attraktiv region.

Internt har målsättningen varit att synliggöra gemensamma visioner och strategier, samt att skapa en gemenskap och framgångsrikt samarbete mellan projektets deltagare.

Horisontella kriterier
Det har vært stor fokus på arbeide med horisontella kriterier. Som ett led i arbetet med de horisontella kriterierna arrangerade projektet en föreläsning kring «Schyst» för projektaktörerna, där deltagarna fick vägledning i hur de kan kommunicera på ett inkluderade sätt. I tillägg till föreläsningen har aktörerna också erbjudits material om «Schyst» för egenstudier. Att kommunicera jämställdhet och mångfald har varit ett regelbundet inslag i kommunikationsarbetet.

Kommunikationsplattform
I det kontinuerliga kommunikationsarbetet har det ingått att ta fram en kommunikationsplan och att leda och koordinera kommunikationsarbetet samt att kommunicera visioner och strategier för att medvetandegöra aktörerna i projektet om aktuella aktiviteter och händelser.

Den kommunikationsansvarige har också regelbundet deltagit på projektledningsmöten och andra interna sammankomster för att lyfta kommunikationsfrågor till bland annat styrgrupp och ägargrupp. Og varannan vecka har projektets kommunikatörer bjudits in till digitala avstämningsmöten för att diskutera aktuella händelser inom området för skoglig bioekonomi och för att främja kunskaps- och informationsspridning.

I tillägg har det funnits en dedikerad Teams-kanal för kommunikation i projektet, där allmänt material som mallar, bilder och kommunikationsplan funnits tillgängligt. För att skapa en tillfredställande överblick introducerades en gemensam digital kalender i projektets Teamsyta, som alla aktörer i projektet har haft möjlighet att ta del av och redigera. Kalendern har varit ett nav för att förmedla och synliggöra egna aktiviteter och externa händelser och verktyget har fungerat väl.

Alle partnerne i prosjektet har aktivt delt informasjon om interessante ting som skjer i regionene mellom seg. Invitasjoner til aktiviteter som webinarer og befaringer og annet relevant informasjon har blitt videreformidlet regions bedrifter. Resultatet er at flere bedrifter har deltatt på aktiviteter på tvers av regionene.

Webbplats
Projektet har en inspirerande och inbjudande webbplats som erbjuder innehåll på norska, svenska och engelska. Sidan har bland annat presenterat för målgruppen en variation av inspirerande nyheter inom bioekonomi, inbjudningar till event och fungerat som en knytpunkt för små- och medelstora företag.

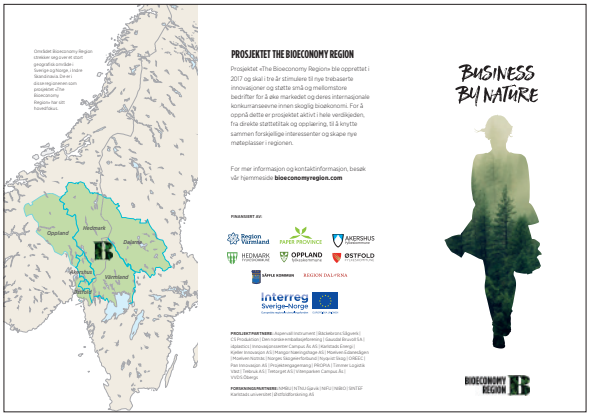
Sociala medier
I tillägg så har projektet använt Facebook för att sprida information, dela andras kommunikation och bjuda in till event som seminarier och konferenser.

Youtube har använts både för videovisning och lagrings- och delningsplats för de filmer som tagits fram inom projektet.
Ett digitalt kompetenscenter i bloggformat har blitt videreutviklet med syftet att ge målgruppen mer djuplodande kunskap inom bygg i tre. Prosjektpartnerne har i den senere del av prosjektperioden brukt LinkedIn for å dele informasjon om spennende events og artikler. Projektet har hatt konton på Instagram och Twitter. Dock har de två sistnämnda inte använts i någon större utsträckning.

Nyhetsbrev og trycksaker
Projektet har sendt ut nyhetsbrev för att sprida kunskap och inspiration om den skogliga bioekonomin 2 ganger i året.

Under projektets gång har vi fått produsert en folder som presenterer prosjektet, antecknings-böcker og populæmagasinet Bmagazine som presenterer resultatene av prosjektet for bedriftene i regionen. Dessa har distribuerats vid olika sammankomster med målgrupperna.

Syftet med dessa har varit att Bioeconomy Regions in Scandinavia skal bli kjent i målgruppens medvetande og de muligheter som samarbeid på tvers av landegrensen skaper for hurtigere vekst for bedriftene.



Konferenser, mötesplatser och föredrag

Under projektets livstid har ett flertal konferenser, föredrag och mötesplatser erbjudits. Dessa har varit uppskattade av målgruppen och de har fungerat kunskapsöverförande men också utökat och stärkt nätverken mellan regionens aktörer inom skoglig bioekonomi.

Filmer

Iför att sprida resultaten från projektet har tre filmer producerats som visar exempel på vad det gränsöverskridande samarbetet har resulterat i för olika företag. Filmerna kan användas av alla aktörer i sin egen kommunikation efter projektets slut.

Stöd av Europeiska Regionala utvecklingsfonden

En genomgående detalj i all kommunikation har varit att visa för målgrupperna att projektet drivs med ekonomiskt stöd av Europeiska Regionala utvecklingsfonden. Det har skett genom att alltid presentera den aktuella logotypen.

Resultat och effekter

De kommunikationsinsatser som har genomförts har lett fram till en välbesökt webbplats, en stark position i sociala medier och har etablerat varumärket Bioeconomy Region in Scandinavia hos målgrupperna.

FAKTABOKS

Filmer:
www.youtube.com/channel/UC2Fkys29XdNL6eyklnS16Yg/videos
Webside:
www.bioeconomyregion.com
Facebook:
www.facebook.com/bioeconomyregion
LinkedIn:
www.linkedin.com/company/bioeconomy-region/
Blogg:
blogg.ostfoldfk.no/marked-for-tre

FAKTABOKS

Webb:
+ 16 000 sessioner
+ 30 000 sidvisningar
Ca 27 % svenska, 25 % norska besökare, 25 % eng/US besökare
+ 500 följare på Facebook (52 % män, 48 % kvinnor). Majoriteten av följarna är mellan 35-55 år.

Horisontella kriterier

Gjennom hele prosjektperioden har prosjektet hatt fokus på horisontella kriterier. Verktøyet som ble valgt var Region Värmlands verktøy Sjyst. Det ble gjennomført kompetansehevingsaktiviteter og verktøyet ble brukt i gjennomføring av bygging av organisasjonen, planlegging og gjennomføring av seminarer og kommunikasjon. Arbeidet vurderes som vellykket og partnene tar med seg verdifull kunnskap inn i sin videre drift.

Resultat och effekter

Projektet Bioeconomy Regions in Scandinavia är nu det andra Interreg-projekt där fokus varit att skapa hållbara, gränsöverskridande samarbeten för företagsstöd och tillväxt inom sektorn skoglig bioekonomi. Projektparterna har nu kommit en god bit på vägen mot att bli en internationellt ledande region inom skoglig bioekonomi vilket är ett projektmål.

Under projekttiden i BiS har ett antal projektparter arbetat tillsammans mot målet ovan men också med mer konkreta frågor i de utvecklingscase som beskrivits. Under dessa år har kännedomen om våra respektive organisationer och arbetssätt ökat till att som idag kunna säga att ett samarbete känns helt naturligt. Även inom andra, sekundära, områden känner vi varandra nu betydligt bättre och här kan nämnas industristruktur, näringslivsstöd, regionala förhållanden och politisk kartbild. Nationellt har samarbetet mellan Norge och Sverige lyfts till ministernivå där det slås fast att vi är mycket viktiga för varandra idag, och ännu mer i framtiden.

Illustrasjon generert av AI-bildemotoren Midjourney

Följe-forskningens slutvärdering

Nina Engdahl och Carin Grääs, Attityd i Karlstad AB, har varit externa utvärderare till projektet Bis, Bioeconomy Regions in Scandinavia under perioden 2020-2022.

Vad gör en extern utvärderare?
En extern utvärderare följer projektet över tid i syfte att fånga projektets resultat i förhållande till insatsområde «Små och medelstora företag» och utvärdera om det gränsöverskridande mervärdet har uppnåtts. Vi har haft en tät dialog med projektledningen avseende framdriften av projektet, hur projektet framskridit mot projektets uppsatta mål, pekat på var det haltar och vilka justeringar som behöver göras för att på bästa sätt nå de uppsatta målen.
Vi har deltagit på projektaktiviteter, interna möten och konferenser. Löpande har vi granskat lägesrapporter och genomfört workshops och intervjuer med projekt- och styrgruppsmedlemmar samt företag som deltagit i projektet.

Reflektioner från oss...

Funnit former för samverkan
Samverkan både som begrepp och som fenomen dyker upp på många platser och arenor idag. Samverkan rymmer en stor potential för att lösa de utmaningar och problem vi ser i samhället. Genom samverkan ges tillgång till ett bredare spektrum av resurser och att främja relationer och samverkan blir allt viktigare idag. Genom samverkan motverkas stuprörstänk såväl inom den egna organisationen som mellan organisationer och gemensamt kan ny kunskap och nya sätt att arbeta utvecklas.

Men samverkan är komplext, både vad gäller själva frågeställningen eller uppgiften och det faktum att samverkan behöver ske med aktörer från olika sektorer och olika kunskapsområden. Komplexiteten gör att samverkansprocesser kan bli svåröverskådliga, oförutsägbara och ibland svåra att planera. Det ställs andra krav på att leda i samverkan jämfört med att leda en avdelning eller gruppering i en organisation. Bis-projektet har byggt på erfarenheter från tidigare projekt och lagt ner mycket tid och resurser på att få samverkan att fungera. Vi ser att det har varit mödan värt och att projektaktörerna funnit

varandra på olika sätt och i olika konstellationer över organisationsgränser och över landgränser. En framgångsfaktor har varit att säkerställa att det finns en speaking partner på rätt nivå i projektet.

En fjäder i hatten är det samverkansavtal som skrivits mellan Paper Province och Norwegian Wood Cluster under våren 2022.

Byggt organisation som bidragit till gränsöverskridande mervärde

Samverkan över gränsen har också fungerat bra i projektet. En bidragande orsak till detta har varit ett tydligt skallkrav på att t ex AP-grupperna skulle ledas av en svensk och en norsk part. Ytterligare ett exempel på samma tema är det tydliga krav på att ha representation både från Sverige och Norge på aktiviteter initierade av projektet.

Vi kan också konstatera att samverkan över gränsen lett till att projektaktörerna nyttjat varandras resurser på ett bra sätt, t ex vad gäller nyttjande av resurser, utrustning, personal men också kontakter. Det finns flera exempel på aktiviteter som planerats och genomförts tillsammans och den utmaning som lyftes i det tidigare TBR-projektet kring att kontakterna är personberoende snarare än kopplade till organisation börjar luckras upp. Kontakterna har blivit både fler och djupare under projekttiden och de har kommit SME-företagen till godo!

Pärlbandsprojekt - vikten av långsiktighet

Som extern utvärderare ser vi också på projektets långsiktiga effekter, vem eller vilka som kan ta vid där projektet slutar. Långsiktigheten är viktig för att nedlagda medel och insatser ska få en bestående effekt. Bis bygger vidare på flera tidigare projekt och erfarenheter från dessa projekt har bidragit till framdriften av Bis. Inom ramen för Bis har en Framtidsgrupp etablerats som syftar till att på en övergripande nivå få ägargruppen att samla sig och utifrån identifierade utmaningar och möjligheter ta fram en gemensam viljeyttring inom området skoglig bioekonomi.

Detta arbete kommer med största sannolikhet leda till att nya aktiviteter, projekt och initiativ tas fram. Det är viktigt med långsiktighet, dvs att man planerar för på varandra följande projekt med samma långsiktiga vision, att man tänker pärlbandsprojekt för att dra nytta av det som initieras och genomförs i projekt.

attityd

”För att skapa framtidens Bioeconomy Regions in Scandinavia behöver aktörerna både känna till varandra och bygga tillit. Genom att skapa mötesplatser lär vi känna varandra och kan börja nyttja varandras kompetenser och resurser. Därefter är det dags att göra saker tillsammans. Vi behöver samverka för att möta den komplexa utmaningen vi står inför. Genom en rad olika projekt är regionen på god väg!

Nina Engdahl, Attityd i Karlstad AB**,** ekstern elevator i Bioeconomy Regions in Scandinavia
Foto: Tommy Andersson

Ekonomi

Projektet har i stort sett genomförts i enlighet med aktivitetsplan och budgetar. Coronapandemin påverkade projektet men prosjektet lyckades styra om aktiviteterna på ett tillfredsställande sätt. Projektet har hållit sig inom den avsatta budgeten och har genomförts enligt plan.

Svensk kostnadsbudsjett, finansieringsbudsjett
Kostnader Sverige 2020-05--2022-09

Kostnadsslag	Budget SEK	Upparbetat	Diff SEK	Avvikelse SEK
Personal	8 506 572	8 235 026	271 546	3,19 %
Externa tjänster	2 756 426	2 641 075	115 351	4,18 %
Resor och logi	295 500	247 974	47 526	16,08 %
Schablonkostnader	1 275 986	1 235 252	40 734	3,19 %
Summa kostnader	12 834 484	12 359 327	475 157	3,70 %
Bidrag i annet än pengar	200 000	200 002	-2	-0,001%
Totalt	**13 034 484**	**12 559 329**	**475 155**	**3,65 %**

Finansiering Sverige 2017-05--2020-11

Finansiär	Budget SEK	Upparbetat	Diff SEK
EU-medel Interreg	6 517 141	6 279 567	237 574
Region Värmland	2 500 001	2 408 867	91 134
Region Dalarna	783 000	754 460	28 539
Västra Götalandsregionen	2 000 090	1 927 179	72 911
Fyrbodals Kommunalförbund	534 245	514 770	19 475
The Paper Province ek för	400 003	385 422	14 582
Innovatum	100 003	96 358	3 645
Svinesundskommittén	200 000	192 706	7 294
Total finansiering Sverige	**13 034 484**	**12 559 329**	**475 155**

Norsk kostnadsbudsjett, finansieringsbudsjett
Kostnader og finansiering Norge 2020-05--2022-09

Kostnadsslag	**Totalt budsjett NOK**	**Totalt resultat NOK**	**Totalt budsjett EUR**	**Totalt resultat EUR**
Personal	3 100 000	1 494 979	387 500	186 872
Eksterne tjenester	2 330 000	4 523 652	291 250	565 457
Kontor og administrasjon	430 000	216 352	53 750	27 044
Investeringer	-	-	-	-
Reiseutgifter	390 000	40 641	48 750	5 080
Total kostnader	**6 250 000**	**6 275 624**	**781 250**	**784 453**
Interreg midler	2 600 000	2 600 000	325 000	325 000
Viken fylkeskommune NOK	2 000 000	2 000 000	250 000	250 000
Viken fylkeskommune egeninn-sats	150 000	179 750	18 750	22 469
Innlandet fylkeskommune NOK	1 500 000	1 500 000	187 500	187 500
Total finansiering	**6 250 000**	**6 279 750**	**781 250**	**784 969**

På norsk side har partene i prosjektet bidratt med mer ressurser enn budsjettert for å dekke de merkostnadene som påløp som konsekvens av corona situasjonen og sykdom i prosjektledelsen.
IR - midlenes andel av total medfinansiering i prosent: (41,60 %).

Fremtidens muligheter

For å styrke den skogbaserte verdiskapningen i regionen fremover, har det vist seg at det er interesse og vilje til å videreføre og utdype samarbeidet fra både næringsliv, forskningsmiljø, innovasjonsaktører og offentlige organisasjoner.

Særlig med tanke på næringslivets og bedriftenes behov og muligheter fremover. Det er et ønske om fordypning av allerede eksisterende relasjoner mellom klynger, science parks og andre, men også et ønske om å utvide med nye perspektiver og partnerskap.

Dette for å kunne utnytte de begrensede og verdifulle skogsressursene så effektivt som mulig med tanke på sirkularitet og høy verdiskapning.

Skogsnæringene har betydelig potensial i å ta i bruk automatisering, forretningsutvikling, digitalisering og annen innsats for å øke produktiviteten og finne nye forretningsmuligheter i bransjene.

Andre muligheter som er identifisert er å samarbeide om felles testsenter, at innovasjonsaktører på tvers av grensen samarbeider om en eller flere bedrifters utfordringer og at man utnytter mulighetene for å skape større etterspørsel gjennom grenseoverskridende regionalt samarbeid. Det finnes sterk kompetanse på disse fagområdene i regionen som bør kobles på i videre prosesser.

Potensiale for ytterligere verdiskapende samarbeid utover de etablerte konstellasjonene, har hittil, til tross for mulighetene, ikke blitt utnyttet eller ei skjedd «av seg selv». Det har vist seg at det er stor forskjell mellom aktørene og hvordan innovasjonssystemene ser ut på hver side av riksgrensen. Det tar derfor tid å forstå hverandre og å bygge tillit slik at samarbeid kan skje.

Det ser ut til at det er nødvendig med innsats for å få dette til. For eksempel kan det være behov for møteplasser der relevante utviklingsaktører møtes ut fra definerte muligheter og problemstillinger. Regionen har tatt de første initiativene til dette, men det må følges opp! Sannsynligvis av både innovasjonsaktørene selv og av offentlige aktører.

Interreg Sverige-Norge
Europeiska regionala utvecklingsfonden
EUROPEISKA UNIONEN

The Bioeconomy Regions in Scandinavia

Hovedpartnere:

Fyrbodal
Innlandet fylkeskommune
Innovatum science park
IUC Dalarna Industriellt utvecklingscentrum
PAPER PROVINCE
REGION DALARNA
Region Värmland
Svinesundskommittén
VIKEN FYLKESKOMMUNE
VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN

Arbeidspartnere:

Emballasje foreningen
TreBruk
NF&TA
NORWEGIAN WOOD CLUSTER
Klosser Innovasjon
NHO NÆRINGSHAGEN ØSTFOLD
HALLINGDAL NÆRINGSHAGE

Partnere:

Aggrator Inkubator Ås
ARD Innovation
Buskerud næringshage Fremtidsmat
G3 Gausdal Treindustrier SA
Kjeller Innovasjon
Kvinner i skogbruket,
Landsbyen Næringshage
Norsus,
NTNU Gjøvik
Pan Innovasjon
Regionalparken Haldenkanalen
SINTEF Manufacturing
Stiftelsen Vitenparken Campus Ås
Sør-Hedmark næringshage
Termowood
Tretorget
Trevekst Oppland

Samarbeidspartnere:

BergkvistSiljan AB • BioInno • Bioshare AB • Boda Såg AB • Byggdialog Dalarna • Centrum för boende och byggande i trä • CircLab • Grön tillväxt trä • Högskolan Väst • IndBygg • IUC Väst • Johanneberg Science Park • Karlstads Universitet • Lignocity • Linné universitetet • RISE • Rosewood4.0 • Skåppå • Sveriges Träbyggnadskansli • Svenskt Trä • Tillverka i Trä • Trästad Sverige • VOW Greenmetal AB