

# Region Gävleborgs förutsättningar och möjligheter i en framtida bioekonomi



Anna von Schenck, Niklas Berglin

NiNa Innovation AB

September 2016

NiNa Inn♥vation

## Förord

Detta uppdrag har utförts av Anna von Schenck och Niklas Berglin, NiNa Innovation AB under perioden april 2016-september 2016 och finansierats av Region Gävleborg. Peter Axegård, Innventia AB, har som underkonsult till NiNa Innovation bidragit med tankar och kommentarer. Region Gävleborgs beställare av uppdraget har varit Mikael Lif.

Uppdraget har haft en styrgrupp bestående av: Mikael Lif (Region Gävleborg), Carina Åkerberg (Region Gävleborg) och Ulf Larsson (Högskolan i Gävle)

Vi vill rikta ett stort tack till alla de personer som ställt upp med tid och tankar i samband med intervjuer, och också tacka styrgruppen för gott samarbete!

## Sammanfattning

I rapporten sammanfattas resultat och slutsatser från en studie upphandlad av Region Gävleborg för att belysa regionens förutsättningar idag och möjligheter för framtiden att verka inom bioekonomin. Begreppet bioekonomi är här definierat som hållbar produktion och förädling av biomassa i syfte att minska klimatpåverkan och användning av fossila råvaror, samtidigt som man optimerar effekterna på produktionsvärde och sysselsättning. Studien har baserats dels på en kartläggning och analys av näringslivets struktur i Region Gävleborg, dels på ett antal intervjuer som genomförts med aktörer som är eller kan vara aktiva i bioekonomin.

Resultaten visar att en väsentlig del av näringslivet i Region Gävleborg är direkt kopplad till bioekonomin, antingen via primärproduktionen (skogs- och jordbruk) eller den industriella produktionen av biobaserade förädlade produkter (trävarulivsmedels- samt massa- och pappersindustrin). Antalet anställda i dessa sektorer utgör visserligen bara 10% av det totala näringslivet, men de svarar för 21% av produktionsvärdet. Med en bredare definition där även delar av tjänsteföretag (bygg- och anläggning, transporter, tekniska konsulter m fl) inkluderas, så ökar andelen anställda till 17% och andelen av produktionsvärdet till 29%.

Det finns god potential i visionen om Region Gävleborg som en region där man dels kan demonstrera lokal produktion och användning av alltfler biobaserade produkter än idag, dels utveckla sin roll som en globalt stark region för export av biobaserade produkter. Genom att profilera regionen som stark aktör på biobaserad produktion så kan man också ge goda förutsättningar för att locka företag att etablera sig.

Inom projektet genomfördes ett antal intervjuer med aktörer av olika slag i flera möjliga värdekedjor. Totalt togs 15 kontakter, och med 13 aktörer har det hållits fysiska möten. Urvalet av kontaktade aktörer gjordes i samverkan med styrgruppen för projektet. Målsättningen var att urvalet skulle ha en bredd av aktörer, från producenter av råvara fram till slutkonsumenter och användare med näringslivet i fokus. Det har förstås inte varit möjligt att ge en heltäckande bild, utan dessa möten ska ses mera som ett relevant urval för att förstå hur olika typer av aktörer resonerar kring möjligheter i bioekonomin, och hur de kan fås att samverka för att dra nytta av dessa möjligheter.

Uppdraget har baserat på analysen av kartläggningen och intervjuerna resulterat i några rekommendationer om hur regionen kan bidra i omställningen från en fossilbaserad till en biobaserad ekonomi. De knyter an till EU-terminologin om Smart specialisering för regioner, men också till Region Gävleborgs egna utvecklingsstrategi med mål om Stärkta individer och Smart samverkan:

- Bygg utvecklingen inom bioekonomin på den starka tillverkningsindustrin som redan finns med dess kompetens och samarbeta med andra redan etablerade aktörer inom forskning och utveckling. Stärk samarbetet mellan industri och högskola inom området produktion och initiera fler integrerade utbildningar. Underlätta för nya företag att etablera sig genom att marknadsföra regionen internationellt som en utvecklingsarena för storskalig produktion från hållbart producerad förnybar råvara.
- Stimulera möjligheter för aktörer att samverka i branschöverskridande hela värdekedjor i regionen. Utifrån de intervjuer som gjorts har 3-4 områden

identifierats där det bör finnas möjlighet att skapa innovationsprojekt mellan aktörer som inte samverkat tidigare.

- Utnyttja möjligheten att använda offentlig upphandling för att påskynda innovation. Här kan med fördel erfarenhetsutbyte ske med regioner som är större och därmed har haft möjligheter att redan jobba med detta, t ex VGR, Region Skåne och Stockholms läns landsting.
- Stimulera konsumentdrivna initiativ där konsumenterna är beredda att initialt betala merkostnaden för biobaserade produkter.
- Använd de aktörer som är tidiga i omställningen och redan identifierat konkreta affärsmöjligheter till att inspirera och samverka med andra. Stötta det entreprenörskap som finns inom vissa sektorer.
- Undvik att skapa helt nya organisationer och fristående strukturer för utvecklingen av bioekonomin i regionen. Eftersom bioekonomin redan inkluderar en så stor del av näringslivet kan utvecklingen ske i befintliga strukturer, t ex via kommunala samarbeten mellan näringslivsutvecklare, via teknikparkerna, osv. Bygg nya samarbeten "bottom-up" snarare än "top-down" för att involvera fler människor i företagen på utförarnivå, och för att snabbare kunna visa på konkreta resultat och demonstratorer.
- På regionnivå är det mest angelägna stödet för näringslivet att utveckla det lokala utbildningssystemet för att säkra kompetensförsörjningen. Här kan det vara motiverat att initiera ett mer övergripande samarbete, t ex mellan företagen i processindustrin som har många gemensamma behov. Även infrastrukturfrågorna är viktiga för utvecklingen av näringslivet, eftersom storskalig produktion för en global marknad kräver mycket god tillgång till vägar, järnvägar och hamnar.

Ovanstående punkter som är resultat av kartläggning och analys bör i ett nästa steg omvandlas till en handlingsplan som pekar på tidplan och finansiering av konkreta projekt och aktiviteter.

## Innehållsförteckning

1.	Bakgrund .....	7
2.	Uppdragsbeskrivning.....	8
2.1.	Syfte .....	8
2.2.	Mål .....	8
2.3.	Aktiviteter .....	8
2.4.	Genomförande .....	8
3.	Omvärldsbeskrivning.....	9
3.1.	Vad menas med bioekonomi? .....	9
3.2.	Bioekonomin i Europa .....	9
3.3.	Norden .....	10
3.4.	Sverige.....	10
4.	Nulägesbeskrivning .....	13
4.1.	Produktiv skogsmark och förekomst av industri i den aktuella regionen.....	13
4.2.	Ekonomi och sysselsättning inom skogsnäringen .....	18
4.3.	Koppling till andra regionala strategier.....	23
	RUS – den regionala utvecklingsstrategin.....	23
	Region Gävleborgs innovationsstrategi .....	24
	Regionens klimatstrategi.....	25
4.4.	Andra regionala studier relevanta för bioekonomin .....	26
	Testbädd för biobaserade material.....	26
	Bioenergi i Söderhamn.....	26
	Biokombinat i Norrsundet.....	26
5.	Resultat och diskussion .....	27
5.1.	Hur viktig är bioekonomin för Region Gävleborg idag? .....	27
5.2.	Intervjuer med aktörer.....	27
5.3.	SWOT-analys .....	29
	Styrkor .....	30
	Svagheter .....	31
	Möjligheter.....	31
	Hot.....	31
5.4.	Några styrkeområden för samverkan .....	31
	Biodiesel .....	31

Biogas i industriella tillämpningar .....	32
Biokemikalier och biopolymerer .....	32
Byggindustrin .....	32
5.5.    Samarbetspartners inom FoU samt nätverksorganisationer att samverka med på bioekonomiområdet .....	33
Paper Province ( <a href="http://www.paperprovince.com">www.paperprovince.com</a> ) .....	33
Processum –Framtidens bioraffinaderi ( <a href="http://www.processum.se">www.processum.se</a> ).....	33
Åkroken Science Park BioBusiness Arena ( <a href="http://www.akroken.se">www.akroken.se</a> ).....	33
Skogstekniska klustret ( <a href="http://www.skogstekniskaklustret.se">www.skogstekniskaklustret.se</a> ).....	33
ProcessIT Innovations ( <a href="http://www.processitinnovations.se">www.processitinnovations.se</a> ) .....	34
Packbridge ( <a href="http://www.packbridge.se">www.packbridge.se</a> ).....	34
Träcentrum Norr ( <a href="http://www.ltu.se/centres/TraCentrum-Norr-TCN">www.ltu.se/centres/TraCentrum-Norr-TCN</a> ) .....	34
6.    Slutsatser.....	35
Regionens möjligheter och förutsättningar inom bioekonomi.....	35
Utvecklingen inom bioekonomi bör utgå från näringslivets möjligheter och förutsättningar .....	35
Hur kan FOU – verksamheter (HiG, industrin själva) i regionen och det offentliga bidra och stötta? .....	36
Vilka områden inom bioekonomi bör regionen fokusera på .....	36
Samverka med befintliga strukturer inom bioekonomiområdet.....	37
7.    Rekommendationer .....	38
8.    Referenser.....	39

## 1. Bakgrund

Nya marknader för material, kemikalier och bränslen baserade på biomassa i stället för på fossila råvaror har vuxit fram under de senaste åren, och dessa växer väsentligt snabbare än de traditionella marknaderna för skogsprodukter. Marknaden för bioplaster, till exempel, växer med över 25 % per år och den återstående globala potentialen är mycket stor; bara ca 1 % av dagens produktion av plast är biobaserad. Sverige har för avsikt att ha en fossilfri fordonsflotta år 2030 vilket betyder att marknaden för biodrivmedel torde öka väsentligt de närmaste 5-15 åren.

Inom ramen för detta uppdrag avses att utreda möjligheter för Region Gävleborg att utvecklas inom bioekonomin, bl a genom att titta på samverkan och synergieffekter som finns mellan olika industrigrenar och företag i regionen. I den aktuella regionen finns flera tunga aktörer inom skogsindustri, t ex BillerudKorsnäs och Holmen samt ett antal större och mindre sågverk, men även trävaruindustri t ex Svenska Fönster, samt företag som tillhandahåller skogsmaskiner, t ex Bruks. Även kemisk industri är representerad genom Kraton (tidigare Arizona Chemical) och stålindustri genom Sandvik.

Även möjlig samverkan inom det definerade området med andra regioner kommer att tas i beaktning. Idag är råvarorna in i kemi- och raffinaderiindustrin i huvudsak fossilbaserade medan skogsindustrin i princip är 100% baserat på bioråvara. I skogsindustrin finns samlad kunskap sedan 100 år tillbaka om hantering av vedråvara och det finns möjligheter att ta ut nya gröna intermediärer från procesströmmar som kan användas som råvara in i andra industrier.

Goda förutsättningar finns även för "quadruple-helix"-samverkan mellan region, näringsliv, akademi och civilsamhälle. I Region Gävleborg finns bl a Högskolan i Gävle etablerad.

Idag finns flera både regionala och nationella samverkansformer i form av kluster och mer övergripande samverkansprojekt men relativt få konkreta projekt där aktörer i de olika delarna av värdekedjan ges möjlighet att konkret titta på nya möjliga råvaror, processer och produkter samt utveckla affärsmodeller för dessa.

Behovet att samverka har dock inte heller varit större än nu då vi står inför en övergång till bioekonomi där dessa industrier kommer att kunna vara viktiga aktörer och därmed står inför nya utmaningar med stora möjligheter.

Några faktorer att lyfta fram:

- I regionen finns en stark kunskapsbas och processindustri med bioråvara som bas.
- Snabba förändringar i massa-och pappersindustrin ger ändringar i virkesflöden, bioråvara kan komma att finnas tillgänglig för nya produkter än de redan befintliga på marknaden.
- Stor tillväxt på marknader för biobaserade kemikalier, material och bränslen i allmänhet och i synnerhet där vedråvara används för att undvika att använda spannmålsprodukter som konkurrerar med matproduktion.

## 2. Uppdragsbeskrivning

### 2.1. Syfte

På lång sikt syftar uppdraget till att skapa nya affärer för företag i Region Gävleborg, verksamma inom (1) Processindustri och (2) Fiberbaserade material som kan komma att bli viktiga aktörer i en framtida bioekonomi med utgångspunkt från de regionala förutsättningar som finns i samverkan med (a) Näringsliv, (b) FoU aktörer, (c) Offentlig sektor och (d) Civilsamhället.

### 2.2. Mål

En kartläggning och analys av hur regionen kan utvecklas inom bioekonomiområdet, särskilt med avseende på:

- Regionens möjligheter och förutsättningar inom bioekonomi.
- Arbete med bioekonomi ska utgå från näringslivets möjligheter och förutsättningar – befintliga företag, nätverk, vilka eldsjälar finns, vilka intressenter är de viktiga?
- Hur kan FOU – verksamheter ( HiG, industrin själva ) i regionen och det offentliga bidra och stötta?
- Bioekonomitrådet – vilka områden ska vi fokusera på energi/kemi, fiber/nya mtrl, skogsteknik, sågverk, etc?
- Förslag hur vi kan bygga upp en organisation/nätverk kring bioekonomi ska redovisas.

### 2.3. Aktiviteter

1. Faktainsamling (flöden, produktionskapacitet, arbetstillfällen, aktörer, planer, pågående samarbeten) för regionen
2. Djupintervjuer med ca 10 aktörer (företag, politiker, FoU aktörer) i regionen för att undersöka behov
3. Identifiera områden där det finns möjlighet för regionen att utvecklas utifrån befintligt näringsliv genom ökad samverkan med redan etablerade aktörer i och utanför regionen samt locka till sig nya företag verksamma inom bioekonomiområdet.
4. Analys av möjligheter att samverka med andra regioner som kan ha kompletterande behov/resurser
5. Rapportering

### 2.4. Genomförande

Uppdraget har utförts av Anna von Schenck och Niklas Berglin, NiNa Innovation AB under perioden april 2016-september 2016 och finansierats av Region Gävleborg. Peter Axegård, Innventia AB, har som underkonsult till NiNa Innovation bidragit med tankar och kommentarer.

Region Gävleborgs beställare av uppdraget har varit Mikael Lif. Uppdraget har haft en styrgrupp bestående av: Mikael Lif, Carina Åkerberg och Ulf Larsson. Under uppdragets gång har 4 styrgruppsmöten hållits varav 2 fysiska i Gävle och 2 per telefon. Uppdraget rapporterades också på ett seminarium i Gävle 30:e september 2016.

### 3. Omvärldsbeskrivning

#### 3.1. Vad menas med bioekonomi?

Begreppet bioekonomi är här definierat som hållbar produktion och förädling av biomassa i syfte att minska klimatpåverkan och användning av fossila råvaror, samtidigt som man optimerar effekterna på produktionsvärde och sysselsättning.

#### 3.2. Bioekonomin i Europa

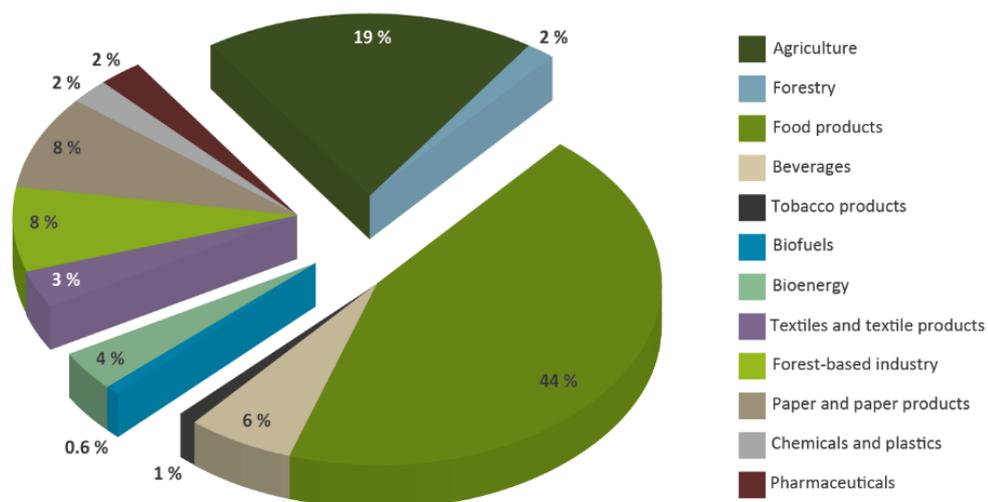
EU-kommissionen slog 2012 fast en strategi för utvecklingen inom bioekonomin "Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe". Fem målområden beskrivs i strategin:

- Säkra livsmedelsförsörjningen
- Hållbar användning av naturresurser
- Minska beroendet av icke-förnybara resurser
- Mildra klimatförändringarna
- Skapa arbetstillfällen och bibehåll Europas konkurrenskraft

I en övergripande handlingsplan beskrivs tre områden av åtgärder:

- Investeringar i forskning, innovation och kompetens
- Förstärkt interaktion kring policyfrågor och engagemang hos intressenterna
- Förstärkning av marknader och konkurrenskraft inom bioekonomi

**Turnover in the EU bioeconomy (EU-28, 2013)**  
Total: 2.1 trillion Euro



Figur 1. Fördelningen i omsättning mellan olika sektorer i bioekonomin på EU-nivå.

Ett initiativ som uppstått som en följd av handlingsplanen är Biobased Industries Consortium (BIC) som samlar ett 70-tal aktörer inom den biobaserade industrin, i syfte att vara näringslivspartnern i ett av EU initierat Public-Private Partnership, Bio-Based Industries Joint Undertaking (BBI).

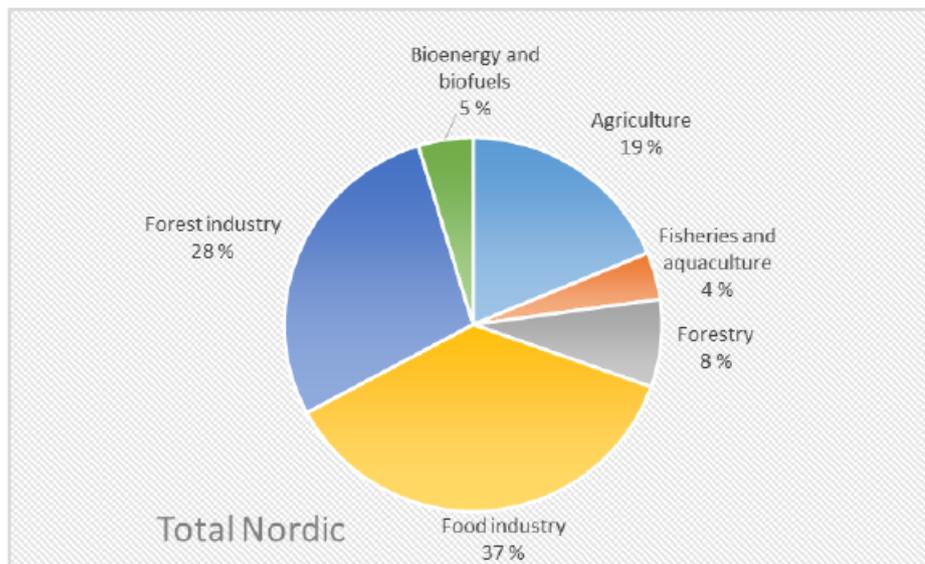
BIC har 2016 publicerat en översikt av statistik inom bioekonomiområdet, "Bioeconomy in figures" med en diskussion om hur olika branscher bidrar till den totala bioekonomin. I Figur 1 visas fördelningen i omsättning mellan olika sektorer baserat på tillgänglig statistik från 2013.

Det är tydligt att livsmedelssektorn dominerar med ca hälften av omsättningen, medan primärproduktionen bidrar med ca en fjärdedel och industriproduktionen med lika mycket. I EU som helhet domineras primärproduktionen av jordbruket, medan skogsbruket har endast en liten andel.

I den industriella fjärdedelen utgörs dock huvuddelen av massa och papper samt annan skogsindustri tillsammans med bioenergi.

### 3.3. Norden

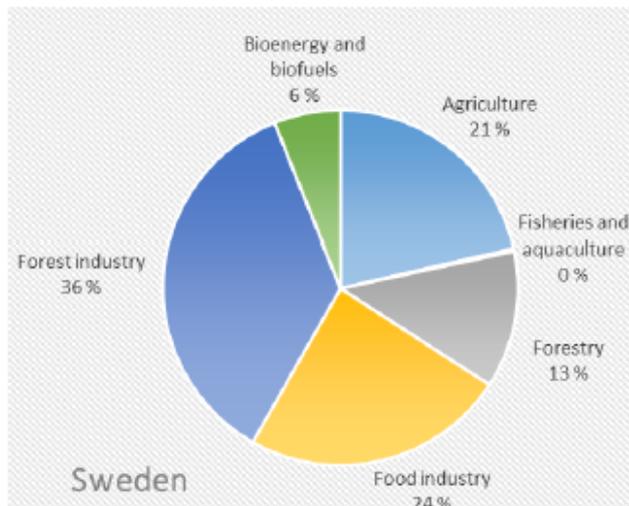
Flyttar man fokus till bioekonomin i de nordiska länderna, så blir det tydligt att skogssektorn inklusive skogsindustrin och jordbrukssektorn inklusive livsmedelsindustrin är mer jämnstarka än i EU som helhet. Figur 2 visar fördelningen mellan de olika huvudsektorerna, enligt en rapport från Nordic Innovation, "Creating value from bioresources - Innovation in Nordic Bioeconomy" (Rönmark et al 2014).



Figur 2. Fördelning av omsättning i huvudsektorerna inom bioekonomin i de nordiska länderna (Sverige, Danmark, Norge, Finland och Island).

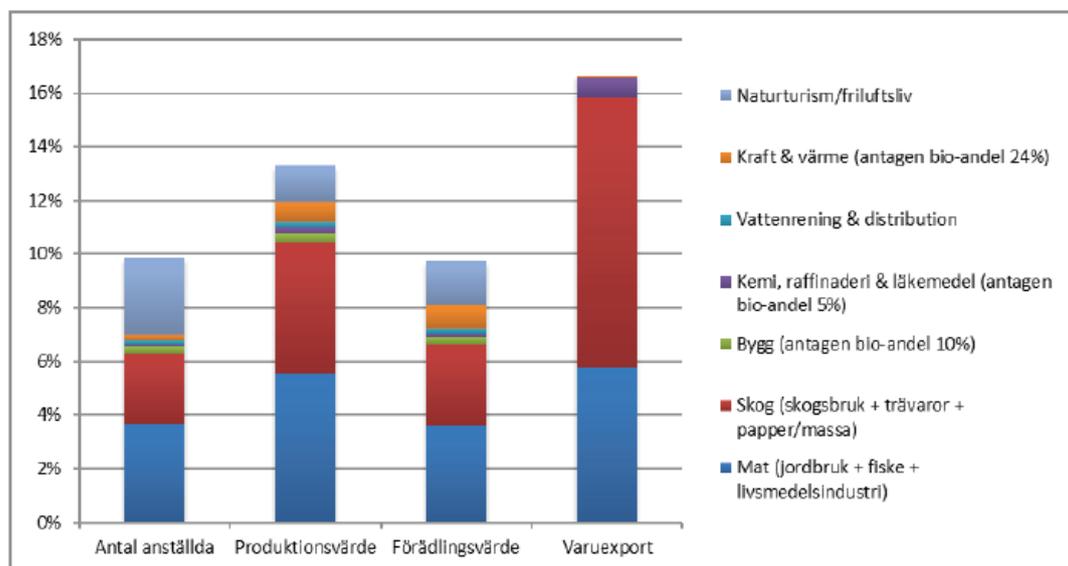
### 3.4. Sverige

På Sverigenivå är den del av bioekonomin som är kopplad till skogen som råvara i stället något större än den som är kopplad till jordbruk och livsmedelsproduktion, se Figur 3 som är beräknad på samma sätt som för den nordiska rapporten.



Figur 3. Fördelning av omsättning i huvudsektorerna inom bioekonomin i Sverige (Rönmark et al 2014).

Ser man till den totala ekonomin, så motsvarar bioekonomins sektorer enligt den relativt snäva definitionen ovan bara ca 7% av antalet anställda i Sverige (Figur 4). Betydelsen för produktionsvärde och varuexport är dock betydligt större än så, då bioekonomins sektorer svarar för 11% respektive 16%. I Figur 4 som är hämtad ur en rapport från Stockholm Environment Institute (Skånberg et al, 2016) ingår också en bredare definition av bioekonomin där vissa delar av sektorerna bygg, kemi, raffinaderi, läkemedel, vattenrening och naturturism ingår. Den totala andelen av produktionsvärdet ökar då till 13% och andelen anställda till 10%. Det totala produktionsvärdet är ca 680 miljarder SEK per år.



Figur 4. Den svenska bioekonomins andel av samtliga näringsgrenar (exklusive finanssektorn och offentlig förvaltning), illustrerad med fyra nyckelindikatorer (Skånberg et al, 2016).

Man kan notera att andelen av förädlingsvärdet är relativt låg medan andelen av varuexporten är hög, vilket beror på att stora volymer produkter exporteras relativt tidigt i värdekedjan, t ex som pappersmassa och sågade trävaror. Det finns alltså en stor potential för exporten i att förädla råvarorna längre till produkter som förpackningar

och komponenter till byggindustrin. En sådan utveckling begränsas dock av avståndet till marknaderna och i viss mån av strukturer i de multinationella koncerner som de svenska företagen tillhör.

## 4. Nulägesbeskrivning

Region Gävleborgs är ett skogslandskap med odlingsbygder längs kusten och i stråk inåt landet längs slätter, sjöar samt å- och älvdalar. Regionen består av två landskap, Gästrikland och Hälsingland. I Gästrikland finns 4 kommuner; Gävle, Sandviken, Hofors och Ockelbo. Hälsingland utgörs av 6 kommuner; Söderhamn, Bollnäs, Ovanåker, Hudiksvall, Nordanstigs och Ljusdal.

Region Gävleborg har en befolkning på ca 276 000 invånare och en yta på 18 199 km<sup>2</sup>. Gävleborg är en av de mest utspräglade skogsregionerna i Sverige. I regionen finns ca 1,5 miljoner ha produktiv skogsmark, vilket utgör drygt 80 % av den totala arealen. Region Gävleborg har nästan 13 900 skogsägare (varav 38 % är kvinnor).

Gävleborg är känd för bra kvalitet på sågtimmer samt god tillväxt. Det finns en tradition i regionen av förädling av skogsråvaran som skapar högkvalitativa trävaror, t ex för möbler, träinredningar eller speciella varor för byggnadsvård. Skogsråvaran förädlas ofta i eller i anslutning till regionen och enbart i Hälsingland finns cirka 200 träförädlingsföretag. Hälsingefuran är ett välkänt varumärke och har historiskt varit en viktig del i hälsingegårdarnas ekonomi, produktion och byggnadsteknik, vilka idag är ett av världsarven.

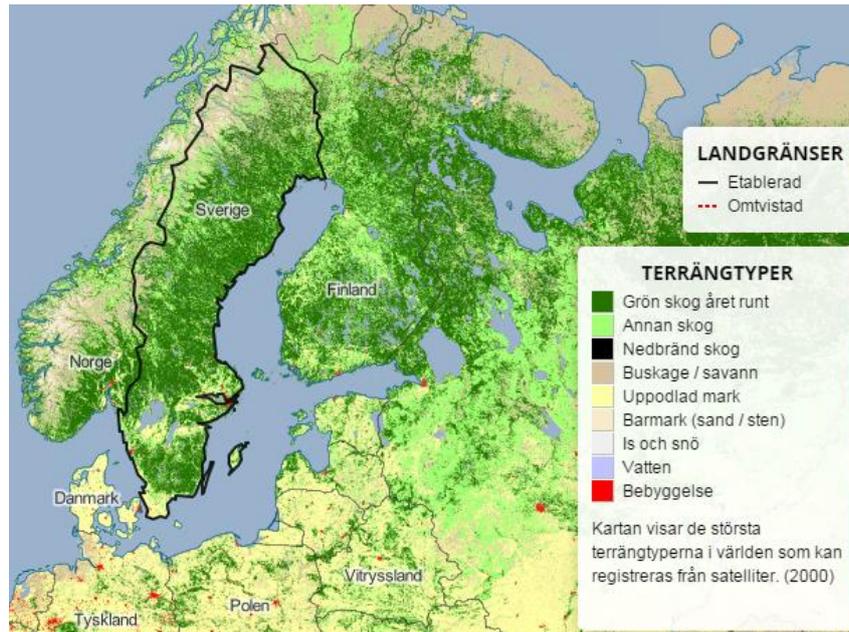
Det finns ca 3-4 större sågverk/träförädlings enheter i regionen som tillsammans producerar ca 800-950 000 m<sup>3</sup>produkter/år.

Den delen av trädet som inte blir till sågade trävaror går i stor utsträckning som råvara till massa- och pappersindustrin, sk massaved samt till bioenergi. I regionen finns två stora produktionsenheter för kartong, säck- och kraftpapper som tillsammans producerar ca 1,2 miljoner ton/år. Det finns även ett sk avsalubruk som säljer pappersmassa som produkt med en produktion på drygt 200 000 ton/år. En restström från dessa produktionsenheter, tallolja, används som råvara till ett kemikalieföretag som är världsledande på produktion av råttallolja-baserade kemikalier, 170 000 ton/år råttallolja destilleras i denna anläggning.

I regionen finns således en samlad kompetens inom hantering av skogen som råvara för träförädling och i process/tillverkningsindustri. Detta kombinerat med att det finns en relativt komplett struktur inom näringen borde innebära goda förutsättningar för tillväxt och utveckling i regionen med skogen som bas.

### 4.1. Produktiv skogsmark och förekomst av industri i den aktuella regionen

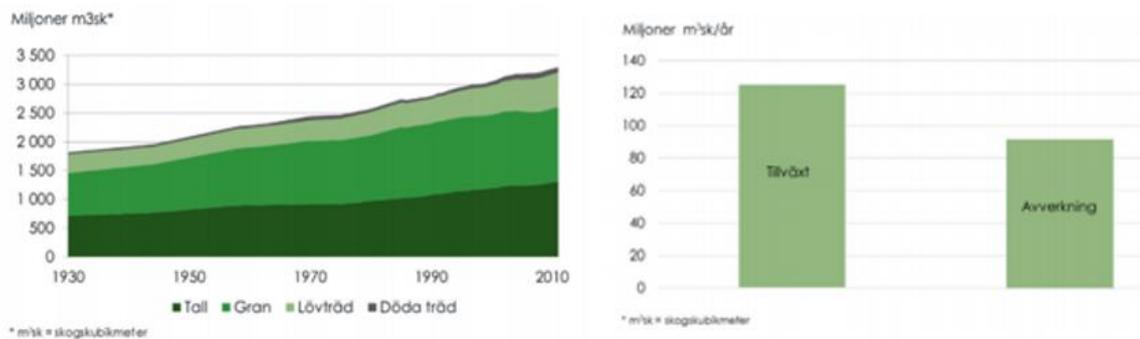
Sverige har (enligt FAO:s definition på skog) ca 60% skog (skogsmark), jämnt fördelat över landet, se Figur 5 nedan.



Figur 5. Skogsareal i Sverige (Ref.Globalis)

Sverige har en yta på 40,6 miljoner ha varav produktiv skogsmark utgörs av 22,5 miljoner ha (tot skogsmark 28,3 miljoner ha).

Sveriges virkesförråd har fördubblats på 90 år och tillväxten är idag större än avverkningen, se Figur 6 nedan.



Figur 6. Svensk skogstillväxt (Ref. Riksskogstaxeringen, Skogsstyrelsen)

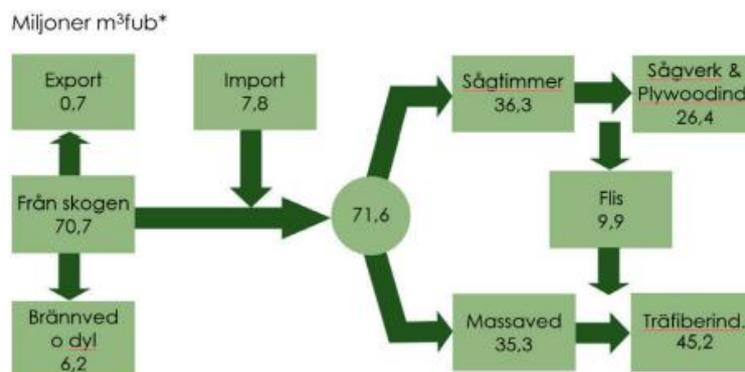
I Tabell 1 visas produktiv skogsmark per län. Region Gävleborg har ca 1,5 miljoner ha produktiv skogsmark vilket utgör ca 7% av totala produktiva skogsmarken i Sverige och drygt 80% av Gävleborgs totala yta. Detta gör Gävleborg till en av de regioner med störst areal produktiv skogsmark i landet.

Tabell 1. Produktiv skogsmarksareal fördelad på beståndstyper 2011-2015 (Ref. SCB)

Län/landsdel County/region	Areal prod. skm. Area Prod. Forest land 1000 ha	Beståndstyp Forest Type						
		Tall	Gran	Cont	Barrbl	Bland	Löv	Ädel
		Pine	Spruce	Lodgepole pine	Mixed Conifer	Conifer/ Broadl.	Other Broadl.	Valuable Broadl.
		% av produktiv skogsmarksareal % of productive forest area						
Norrbottn	3582	58.5	10.3	2.7	14.2	8.0	4.2	
Västerbotten	3011	45.3	22.2	3.4	13.6	8.1	4.3	
Jämtland	2654	31.7	34.0	6.0	13.4	8.7	3.6	
Västernorrland	1692	27.7	31.3	4.7	16.0	9.5	6.2	
<b>Gävleborg</b>	<b>1513</b>	<b>43.5</b>	<b>19.1</b>	<b>2.2</b>	<b>18.6</b>	<b>6.7</b>	<b>5.6</b>	
Dalarna	1899	58.2	17.7	0.8	12.8	3.5	3.7	
Värmland	1307	29.9	37.8	1.6	17.0	6.4	4.2	
Örebro	567	31.9	33.1	0.4	16.1	6.9	6.9	0.3
Västmanland	321	28.5	30.9		15.8	9.4	10.8	0.4
Uppsala	489	34.3	27.7		14.4	8.4	9.4	0.7
Stockholm	306	26.9	24.2		17.7	11.1	11.0	2.1
Södermanland	355	29.9	32.2		17.9	7.1	9.5	1.0
Östergötland	627	36.0	31.9		14.3	6.4	7.9	1.0
Västra Götaland	1285	18.4	46.1		13.6	6.9	8.6	2.3
Jönköping	691	24.1	43.2		12.3	6.8	8.9	0.7
Kronoberg	667	17.9	46.3		12.5	9.1	9.7	1.6
Kalmar	720	32.6	32.7		12.6	6.7	7.9	3.7
Gotland	121	76.0	3.4	0.2	4.8	3.3	4.2	0.7
Halland	302	15.9	49.3		5.8	6.9	11.6	7.6
Blekinge	183	8.7	46.0	0.3	4.8	9.3	13.2	15.1
Skåne	392	10.5	35.7		2.3	5.9	21.8	17.9
N Norrland	6593	52.5	15.7	3.0	14.0	8.0	4.3	
S Norrland	5860	33.6	29.4	4.6	15.5	8.4	4.9	
Svealand	5245	40.5	27.5	0.7	15.2	6.1	6.0	0.3
Götaland	4988	23.7	40.3	0.0	11.3	7.0	9.9	4.0
<b>Hela landet</b> Whole country	<b>22685</b>	<b>38.5</b>	<b>27.4</b>	<b>2.2</b>	<b>14.0</b>	<b>7.5</b>	<b>6.0</b>	<b>1.0</b>

1. Exkl. nationalparker, naturreservat och naturvårdsområden skyddade från skogsbruk enligt 2015 års gränser  
Excl. national parks, nature reserves and nature protection areas that are protected from forestry activities as of 2015

Nästan all skogsråvara i Sveriges förädlas. I Figur 7 nedan visas flödena av svensk skog samt andel import. Flödena som går till sågverksindustrin respektive massa- och pappersindustrin är ungefär lika stora, ca 35 miljoner m<sup>3</sup>fub vardera. (där "m<sup>3</sup>fub" står för "fasta kubikmeter under bark").



\*Fasta kubikmeter under bark

Figur 7. Flödena av skogsråvara i Sverige (Ref. Skogsindustrierna)

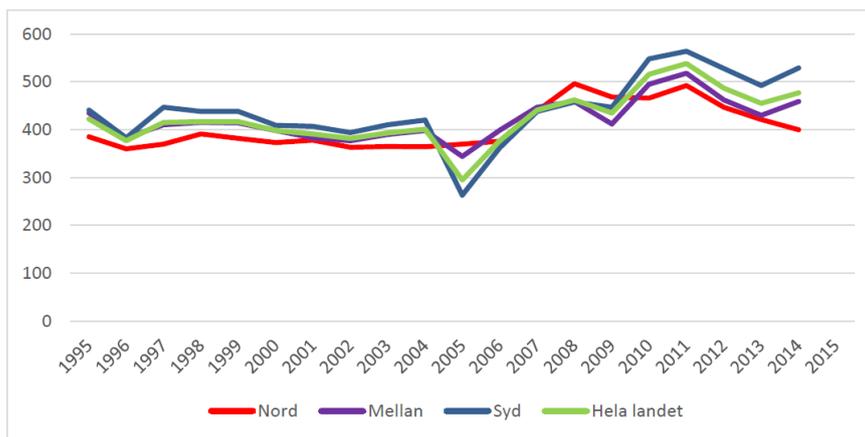
I Norge har en viss nedläggning av massa- och pappersbruk skett de senaste åren vilket har skapat ett virkesöverskott, med bl a ökad export till närliggande massabruk på svenska sidan som följd. Under 2013 kom 10% av Sveriges konsumtion av rundved från import. Det gör Sverige till världens fjärde största virkesimportör. Under de

senaste fem åren har Sveriges import av rundved stadigt ökat, och nådde 2013 den högsta nivån på tio år. Barrved står för hela ökningen, medan importen av lövved tvärtom minskade med 16% under 2013 jämfört med året innan.

De största exportländerna var Norge och Lettland men även Estland och Finland. Framförallt exporten från Norge har ökat kraftigt de senaste åren. 2011 var den norska exporten av barrved till Sverige 709 000 m<sup>3</sup>, 2013 hade det ökat till strax över 2 miljoner m<sup>3</sup>. Stark bidragande orsak är Södras nedläggning av massabruket i Tofte, vilket fått norska skogsägare att söka nya avsättningsmöjligheter i mellersta Sverige.

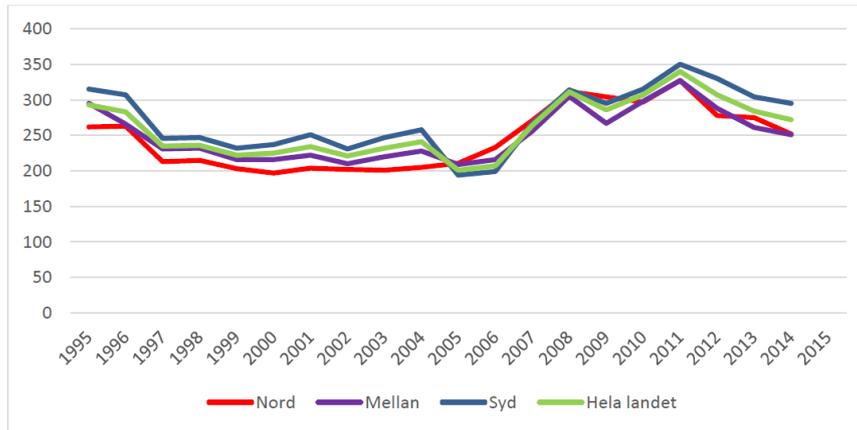
Under de senaste åren har sågtimmer till sågverken i södra Sverige stått för ca 10-15 % av den totala importen. Under 2013 stod massaved för 90 % av importen, jämnt fördelat på barr- respektive lövmassaved.

I Figur 8 visas de genomsnittliga priserna på sågtimmer mellan åren 1995 och 2015. Det är en prisdifferens mellan regionerna där region Nord trendmässigt har lägst medan region Syd har högst priser på sågtimmer. Från 1995 har priserna utvecklats svagt negativt fram till stormen Gudrun 2005 då priserna föll i framför allt region Syd och Mellan. Därefter har priserna utvecklats mer positivt.



Figur 8. Årliga genomsnittspriser (SEK/m<sup>3</sup>) på sågtimmer (löpande priser) (Ref. Skogsstyrelsen)

På motsvarande sätt som ovan visas i Figur 9 pris på massaved mellan regioner och år. Massavedspriserna har från 1995 utvecklats svagt fram till stormen Gudrun 2005 då priserna föll kraftigt i framför allt region Syd och Mellan. Därefter har priserna utvecklats mer positivt fram till 2011. Södras nedläggning av massabruket i Tofte kan vara en av förklaringarna till prisnedgången efter 2011 men främst beror det på minskad efterfrågan på exportmarknaden, en minskning med 10% mellan 2011-2015.



Figur 9. Årliga genomsnittspriser (SEK/m3fub) på massaved (löpande priser) (Ref. Skogsstyrelsen)

En stor del av svensk skogsindustri återfinns i den aktuella regionen. I Figur 10 nedan visas den svenska skogsindustrins regionala fördelning uppdelad på massa- och pappersindustri samt sågverksindustri. Som visas i figuren så är skogsindustrin väl representerad i Region Gävleborg.

Massa- och pappersindustrin



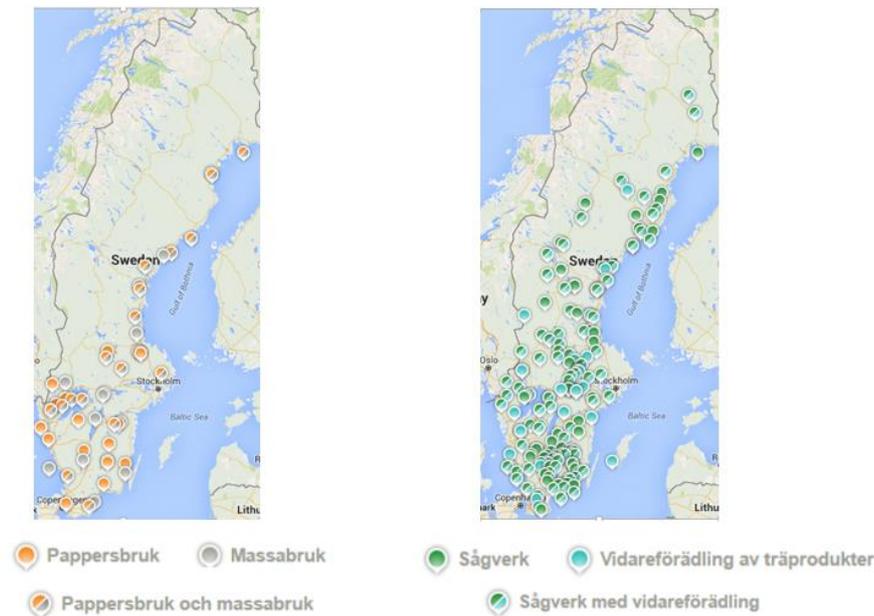
Sågverksindustrin



Figur 10. Massa- och pappersindustrin samt sågverksindustrin utbredning i Sverige (Ref. Skogsindustrierna)

Figur 11 nedan visar de olika typerna av bruk samt sågverk. Det finns tre massa- och pappersbruk i regionen, BillerudKorsnäs Gävle, Holmen Iggesund och Rottneros Vallvik. Förutom dessa tre finns även Stora Enso Skutskär på gränsen mellan Uppland och Gävleborg och är därför en viktig arbetsgivare även för region Gävleborg.

Även sågverk finns ett flertal i den aktuella regionen, såsom t ex Holmen Timber Iggesunds sågverk samt ett flertal sågverk ägda av Setra (Färila, Skutskär, Längshyttan och Kastet).

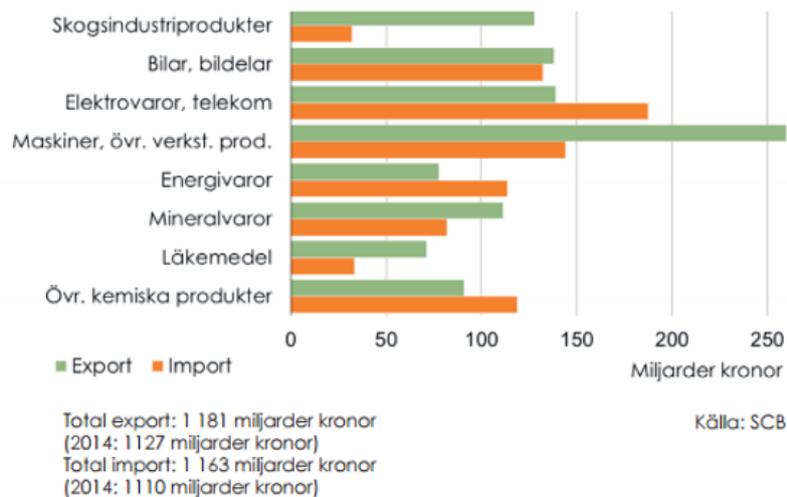


Figur 11. Massa- och pappersbruk samt sågverk i Sverige (Ref. Skogsindustrierna)

#### 4.2. Ekonomi och sysselsättning inom skogsnäringen

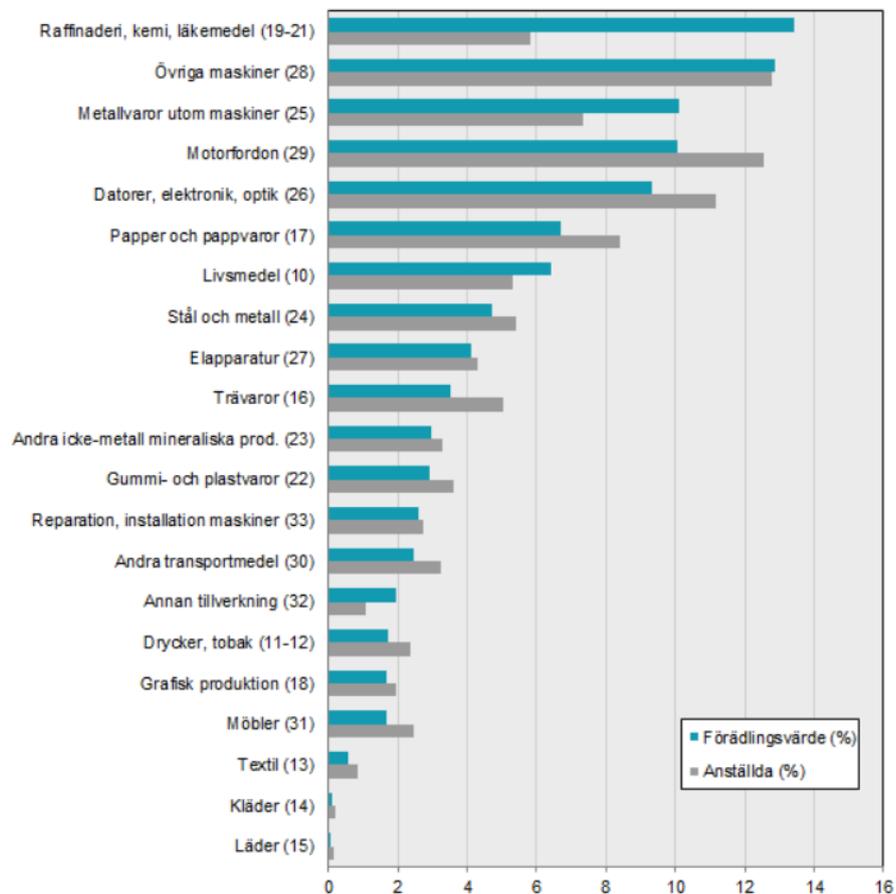
Värdet av svensk import respektive export för olika branscher visas i Figur 12. Skogsindustrin bidrar starkt till Sveriges export, ca 120 miljarder SEK år 2013, vilket motsvarar 11% av totala varuexporten. Sverige är tredje största exportör av massa, papper och trävaror i världen idag. Samtidigt står importen till denna industri för en relativt liten del vilket gör att den ger ett stort bidrag till handelsbalansen. I skogsnäringen finns ca 73 000 anställda (med skogsbruket och underleverantörer inkluderat).

För kemiindustrin importeras det till ett större värde än det exporteras. Import står för ca 100 miljarder SEK och exporten för ca 80 miljarder SEK. En stor del av denna import kan hänföras till fossil råvara, här finns möjlighet att minska importen genom att ersätta den med inhemsk producerad råvara så som skogen. Här är intressant att notera att ett av världens främsta biokemikalieföretag finns i regionen, nämligen Arizona Chemicals (uppköpta av Kraton Polymers och byter namn till årsskiftet).



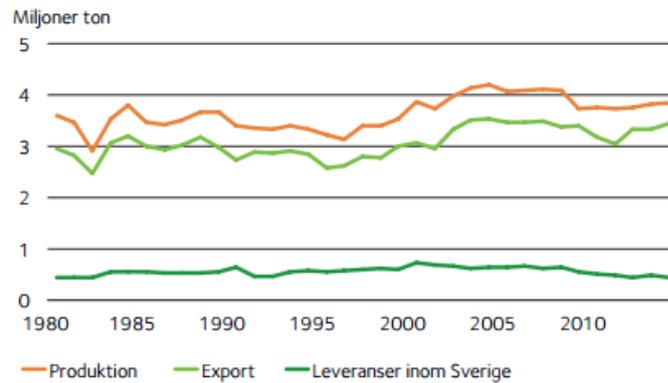
Figur 12. Värdet av svensk export och import 2013 för olika branscher (Ref. SCB)

I Figur 13 visas andel av tillverkningsindustrins förädlingsvärde och antal anställda per bransch för 2013 i Sverige. Man ser att raffinaderi, kemi och läkemedel står för det största förädlingsvärdet. Medan papp och pappvaror är en bransch som står för relativt stor sysselsättning. I regionen sysselsätter BillerudKorsnäs och Holmen ca 2 000 personer inom denna bransch.

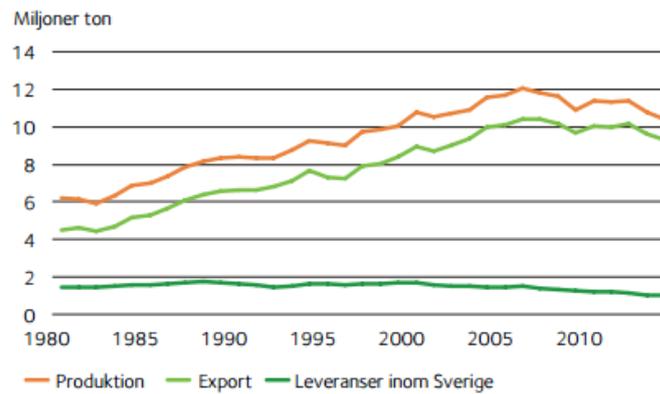


Figur 13. Förädlingsvärde och sysselsatta (i %) i tillverkningsindustrin uppdelat per bransch (Ref. SCB)

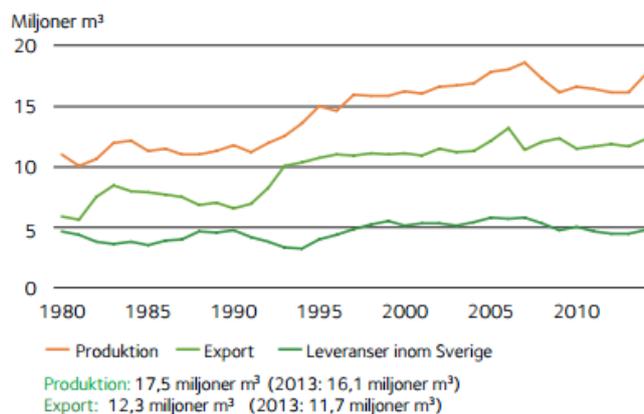
Figur 14 - Figur 16 visar produktion av avsalumassa, papper samt sågade trävaror samt hur mycket av dessa produkter som stannar i Sverige respektive går på export.



Figur 14. Avsalumassa - Produktion och leveranser (Ref. SCB, Skogsindustrierna)



Figur 15. Papper - Produktion och leveranser (Ref. SCB, Skogsindustrierna)



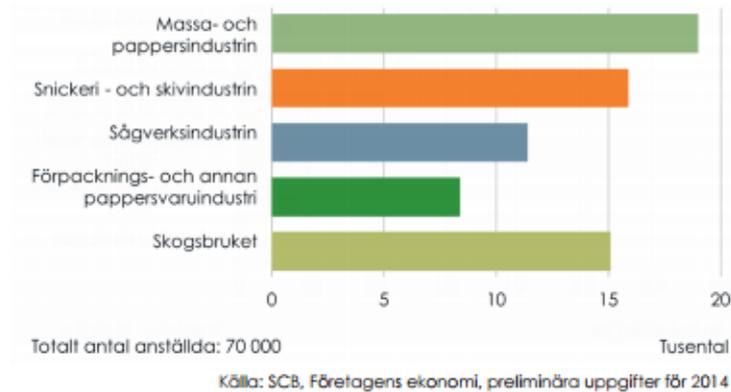
Källa: SCB, Skogsindustrierna

Figur 16. Sågade barrträvaror - Produktion och leveranser (Ref. SCB, Skogsindustrierna)

Som diagrammen ovan visar går alltså en stor andel av de skogsbaserade produkterna på export. Trots att kunderna finns utanför Sveriges gränser sker en stor del av produktionen här där råvaran finns, vilket ju är utmärkande för den biobaserade

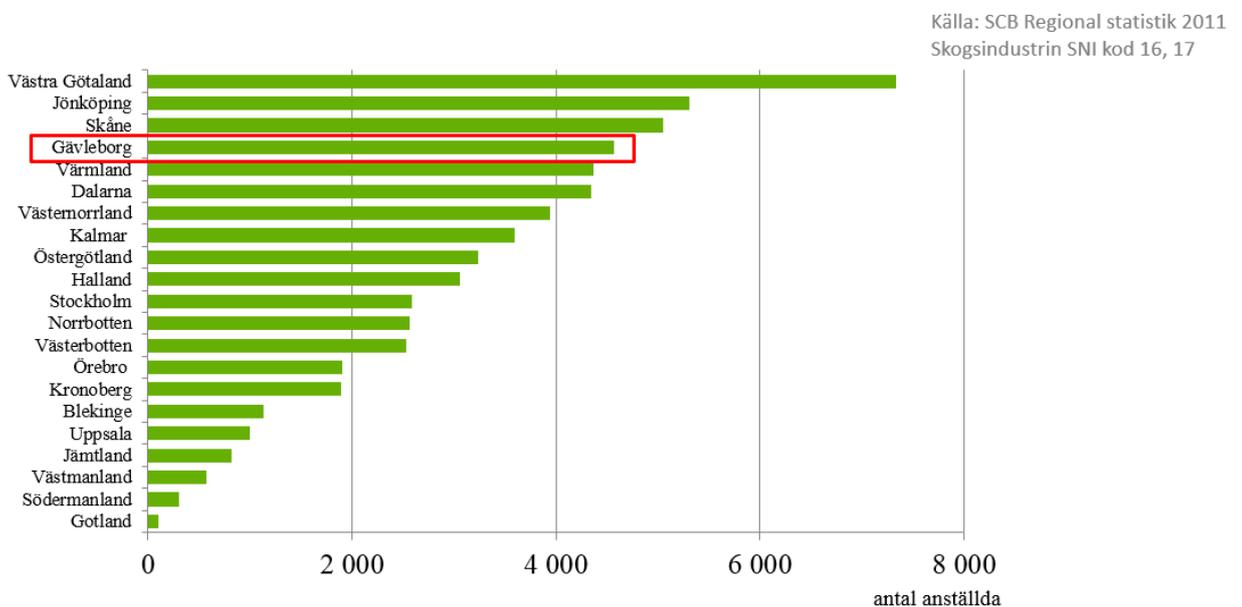
industrin. Det stora exportberoendet gör förstås att regionen är känslig för stora omvärldsförändringar. För att konkurrera på en internationell marknad krävs såväl utveckling av nya produkter och tjänster på världsledande nivå som investeringar i ny teknik inom den stora basindustrin.

Det är totalt ca 73 000 anställda inom svensk skogsnäring. I Figur 17 nedan visas uppdelningen per bransch.



Figur 17. Antal anställda inom svensk skogsnäring per bransch (Ref. SCB)

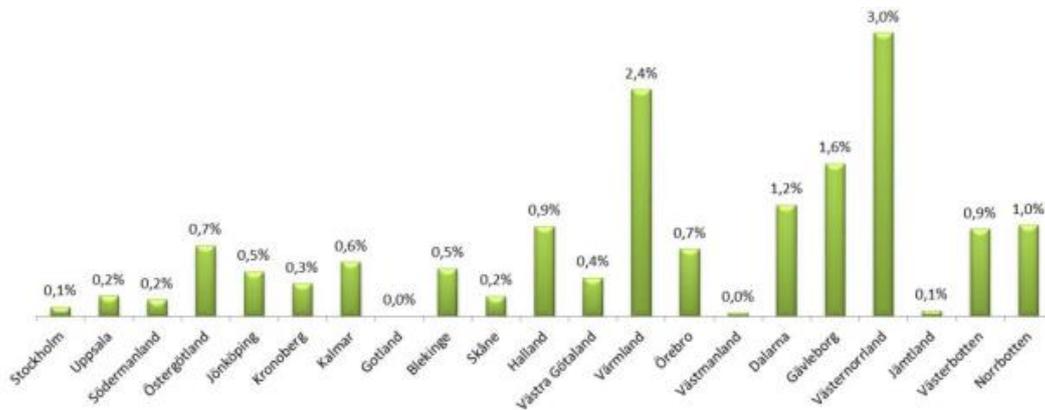
Figur 18 visar hur många i Sveriges olika län som är anställda inom skogsindustrin. I region Gävleborg skapar skogen sysselsättning direkt till drygt 4 000 personer genom anställda inom skogsbruk samt trä- och papperstillverkning. Inkluderar man även tjänster och varor kopplade till skogsindustrin hamnar antalet anställda på drygt 10 000 personer.



Figur 18. Antal anställda per län inom skogsindustrin 2011 (Ref. SCB)

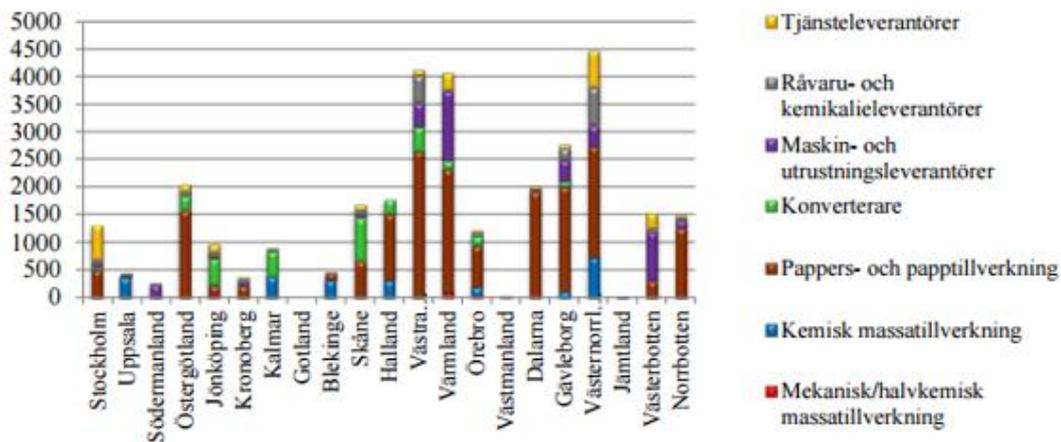
Figuren nedan, Figur 19, beskriver andel anställda inom massa- och pappersbranschen i procent av befolkningen inom åldersintervallet 16 – 64 år i respektive län. I fyra län utgör anställda i massa- och pappersbranschen mer än en procent av befolkningen i arbetsför ålder. För dessa fyra län är det ett antal stora företag som påverkar

andelstorleken. I Gävleborg finner vi BillerudKorsnäs och Iggesund Paperboard. I Dalarna är de stora företagen Arctic Paper och Stora Enso. I Västernorrland är det Domsjö Fabriker, Metsä Board, SCA Graphic Sundsvall och Mondi Dynäs som ligger bakom den höga siffran och i Värmland är det BillerudKorsnäs, Metso Paper och Stora Enso.



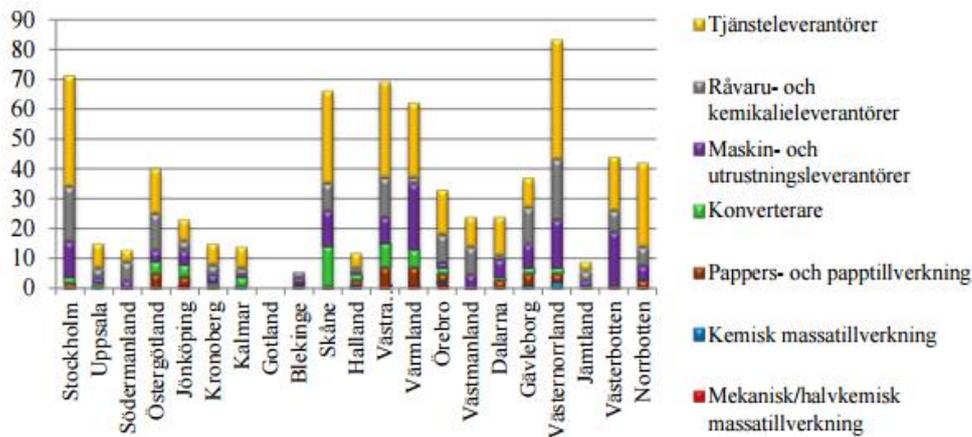
Figur 19. Antal anställda inom massa- och pappersbranschen per län i Sverige (Ref. Vinnova Analys VA 2014:08)

I Figur 20 visas fördelningen av anställda på sju branschsegment inom massa- och pappersindustrin vilket ger ett sysselsättningsmått kopplat till regional specialisering. Pappers- och papptillverkning är det sysselsättningsmässigt dominerande segmentet i region Gävleborg men även maskin- och utrustningsleverantör är relativt stort i förhållande till övriga landet.



Figur 20. Regional specialisering – antal anställda (Ref. Vinnova Analys VA 2014:08)

I Figur 21 visas istället de olika segmenten men antal arbetsställen istället för antal anställda. Det är då andra segment som dominerar och papperstillverkning försvinner nästan helt. Detta innebär att det är relativt få företag som står för en stor antal av de anställda inom denna industri och det skulle därför få stora konsekvenser om någon av dessa produktionsenheter försvann. Istället dominerar då råvaru- och kemikalieleverantörer samt tjänsteleverantörer.



Figur 21. Regional specialisering – antal arbetsställen (Ref. Vinnova Analys VA 2014:08)

Arbetsmarknaden i region Gävleborg domineras av en stark basindustri inom stål-massa och pappersindustri. I Tabell 2 visas de största arbetsgivarna efter kommun och antal anställda i regionen. 5 av de 10 kommunerna i regionen har ett företag inom dessa industrier som största arbetsgivare.

Tabell 2. De största arbetsgivarna i Gävleborg efter kommun och antal anställda

PLACERING	FÖRETAG	ANTAL ANSTÄLLDA
Gävle	BillerudKorsnäs	925
Sandviken	Sandvik Materials Technology	3 425
Hofors	Ovako Sweden AB	1 125
Ockelbo	Berendsen Textil Service AB	125
Hudiksvall	Iggesund Paperboard	925
Söderhamn	Vallviks bruk	175
Bollnäs	Aleris	475
Ljusdal	Tele Performance Nordic	175
Ovanåker	Svenska Fönster AB	675
Nordanstig	Iggesund Paperboard	125

### 4.3. Koppling till andra regionala strategier

Region Gävleborg har under de senaste åren arbetat med flera strategier som direkt eller indirekt kopplar till bioekonomin, en övergripande regional utvecklingsstrategi (RUS), en innovationsstrategi, och en handlingsplan för utveckling av landsbygden. De summeras kort nedan.

#### RUS – den regionala utvecklingsstrategin

Ur beskrivningen av den regionala utvecklingsstrategin "Nya möjligheter" som skall vara ett styrdokument för regionens arbete med utveckling (Anonym, 2014):

*”Strategin ska beskriva regionens egna utvecklingsambitioner och peka på prioriteringar och insatser som ska genomföras i samarbete med andra parter. Den ska fungera som ett paraply över ett bredare sammanhang av regionala och lokala planer samt program. Det innebär att det regionala utvecklingsarbetet och de resurser som satsas ska styras av prioriteringarna i den regionala utvecklingsstrategin.*

*Strategin ska även ligga till grund för prioriteringar i de regionala strukturfondsprogrammen. De tre hållbarhetsperspektiven: social, miljömässig och ekonomisk hållbarhet ska fungera som utgångspunkt för hela det regionala tillväxt- och utvecklingsarbetet. Det innebär att satsningar alltid ska prövas ur de tre hållbarhetsperspektiven innan beslut. Det som inte bidrar till en stärkt hållbarhet kommer således inte att prioriteras.”*

Strategin utgår från en vision där människor har möjlighet att utveckla sig själva, och där nytänkande och samverkan under prestigelöst ledarskap ger nya möjligheter. Man har formulerat tre målområden: Stärkta individer, Smart samverkan och Tillgängliga miljöer. Särskilt området Smart samverkan har bäring också på utvecklingen av bioekonomin, och ger intressanta signaler om hur offentlig sektor kan vara en del av att skapa marknad för nya produkter och tjänster.

*”Vi vill med Smart samverkan fokusera på gemensamma möjligheter och utmaningar som kännetecknas av en tillåtande innovativ miljö, där öppenhet, tolerans och reflekterande förhållningssätt stimulerar till nytänkande. Smart samverkan ger tillgång till resurser som enskilda organisationer inte ensamma kan mobilisera, vilket i sin tur skapar långsiktiga relationer och hållbar tillväxt i arbetslivet.*

*Innovationssystemen ska ligga i framkant och möta behoven av utveckling och organisering för framtidens arbetsliv och samhälle. Forskning, utbildning, näringsliv och offentlig sektor ska genom ett innovativt arbete samverka för att nå ny utvecklingshöjd. Gävleborgs konkurrenskraft stärks genom nytänkande och entreprenörskap inom privat och offentlig sektor och följer därmed omvärldens krav på förändring.*

*Genom att ta tillvara olika människors kunskaper och erfarenheter ur ett brett socialt perspektiv stärker vi arbetet med Smart samverkan så att vi kan möta olika globala samhällsutmaningar inom näringsliv och arbetsliv. Ny teknik för förnybar energi och energieffektivisering kan utgöra gröna innovationer som ger oss möjligheter till miljödriven affärsutveckling, vilket skapar sysselsättning och förutsättningar för en smart omställning ur olika synvinklar.*

*Ökad samverkan och innovativa lösningar bidrar till utveckling av den offentliga sektorns utformning och innehåll. Innovationsupphandling skapar förutsättningar till bättre lösningar och möjlighet för nya näringar att delta i offentlig upphandling. Utvecklingen av offentliga verksamheter stärks därmed och kan ge mer effektiv och anpassad service till medborgarna. Innovativa och utvecklade välfärdstjänster skapar socialt hållbara värden för marknad, ekonomi och samhälle. Detta är viktiga konkurrensfördelar för att lyckas attrahera människor och kapital till regionen.”*

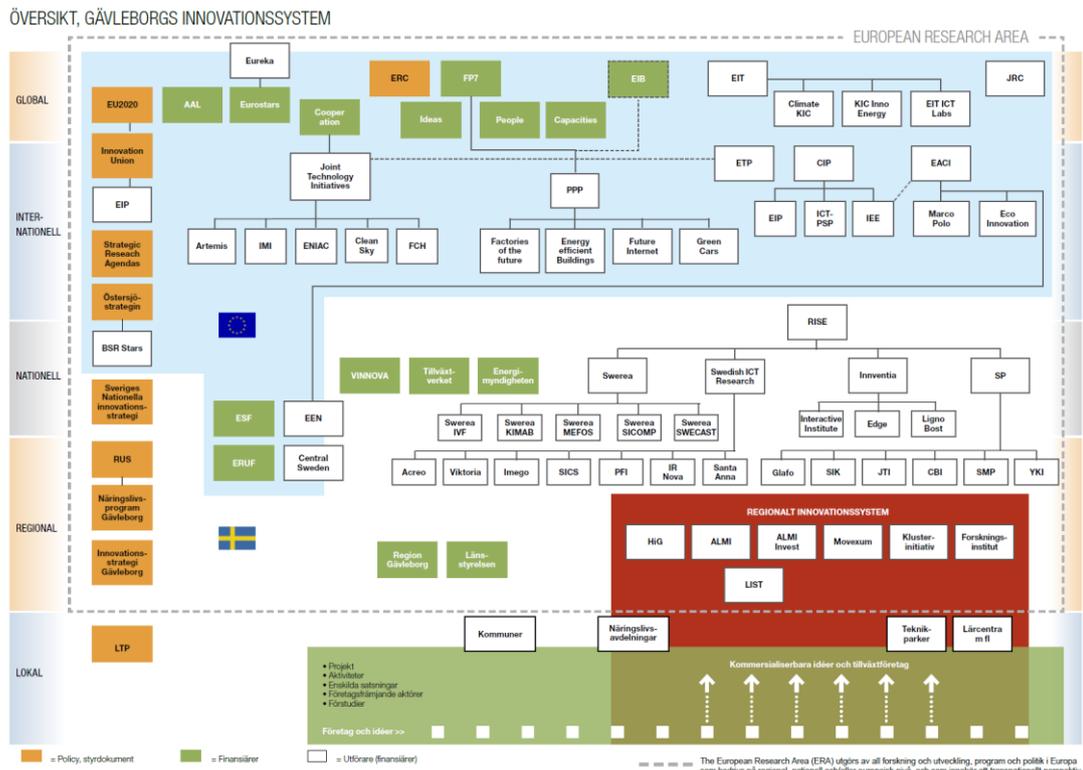
#### Region Gävleborgs innovationsstrategi

Fem kompetensområden har pekats ut i det regionala utvecklingsprogrammet:

- Informations- och kommunikationsteknologi
- Miljö- och energiteknik

- Skogsindustri
- Stål- och verkstadsindustri
- Upplevelsenäring

Regionen tog under 2014 fram en innovationsstrategi som bland annat pekar ut hållbarhet som ett ledord i nya satsningar på innovation. Fokus är ett annat ledord som bl a innebär att projekt skall ge en tydlig regional nytta samtidigt som de kompletterar nationella satsningar.



Figur 22. Beskrivning av innovationssystemet i Region Gävleborg och hur det samverkar med övriga strukturer (Anonym, 2014)

### Regionens klimatstrategi

En strategi för att mildra klimatförändringarna togs fram redan 2007 (uppdaterad 2012) och definierar ett antal mål inom flera områden som kopplar till bioekonomin, framförallt i form av ersättning av fossila bränslen med biobränslen. Utsläppen av växthusgaser ska till 2020 minska med 20 % jämfört med medelvärdet för 2007/2008. Den sektor som står för den största andelen utsläpp är transportsektorn.

- Energianvändningen ska vara 25 % effektivare. Där berörs alla sektorer och effektivisering i alla steg av energitillförsel samt omvandling/förädling, distribution och slutlig användning. De största sektorerna är industrin, transporter och uppvärmning.
- Produktion av förnybar energi ska öka med minst 5 000 GWh och andelen ska vara minst 85 % av den totala användningen. Där ligger fokus på utbyggnad av vindkraft, ökat utnyttjande av GROT och restprodukter från jordbruket.
- Inom transportsektorn ska andelen förnybar energi vara minst 20 %. Transportsektorn är svårt att påverka regionalt. Länets skogsindustrier och energibolag hanterar stora mängder biomassa och visar allt större intresse

Visionen är att regionen är klimatneutral år 2050 och att varje regionsinvånare då bidrar med max 2 ton växthusgaser per person och år. Visionen bygger på de bedömningar som finns gällande vad som krävs för att nå det globala tvågradersmålet.

#### 4.4. Andra regionala studier relevanta för bioekonomin

##### Testbädd för biobaserade material

Högskolan i Gävle undersökte 2013-2014 möjligheterna att skapa en testbädd för biobaserade material, utgående från högskolans kompetens kring design och ingenjörsvetenskap (Jansson Åkersson, 2014). Idén fann visst stöd i näringslivet, men man har inte tagit den vidare till konkret finansiering.

##### Bioenergi i Söderhamn

Rottneros utredde med stöd från Söderhamns kommun och Region Gävleborg under 2015-2016 möjligheterna att etablera produktion av biodrivmedel vid Vallviks bruk, via förgasning av svartlut. Projektet påvisade goda tekniska möjligheter att använda svartlutsförgasning i Vallviks Bruk men även andra motvarande produktionsanläggningar i länet. Slutsatsen var att de ekonomiska förutsättningarna med rådande energipriser och styrmedel inte gör det möjligt för närvarande att bygga en fullskale- anläggning.

##### Biokombinat i Norrsundet

Almi utredde under 2015 med stöd från Gävle kommun och Region Gävleborg, förutsättningarna för att utveckla verksamhet på bioenergiområdet i Norrsundet under ett gemensamt paraply för nystartade småföretag. Utredarens slutsats var dock att det på kort sikt var mer effektivt att använda befintliga resurser i regionen, t ex företagsinkubatorn, för att bistå företagen i sin tidiga utveckling (Lidehäll, 2015).

## 5. Resultat och diskussion

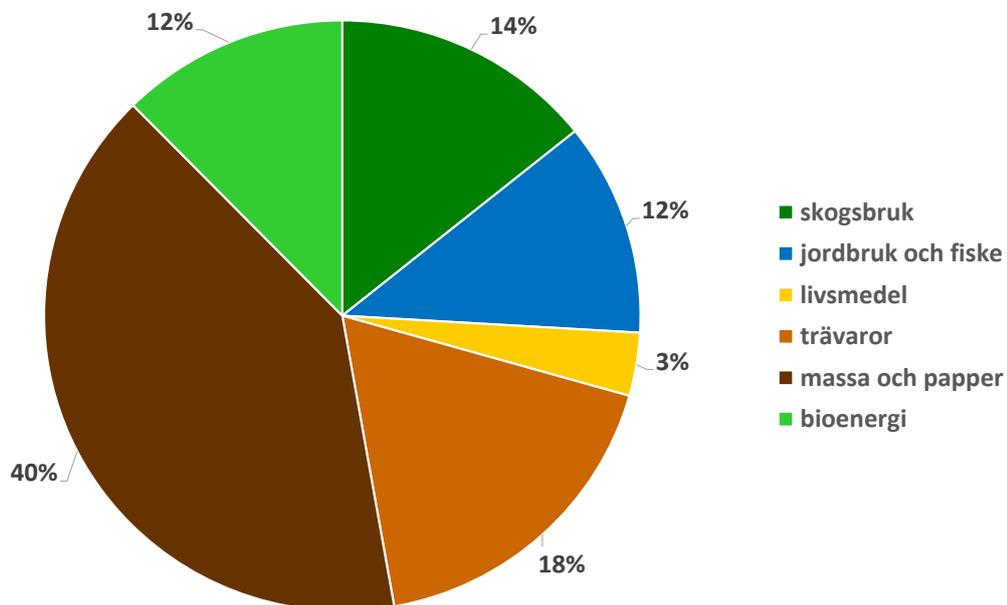
### 5.1. Hur viktig är bioekonomin för Region Gävleborg idag?

För att få en jämförelse mellan betydelsen av bioekonomin för Region Gävleborg jämfört med betydelsen för hela Sverige har vi gjort en sammanställning utifrån SCB:s regionala statistik. Huvudsektorerna inom bioekonomin beräknas då svara för ca 11% av sysselsättningen i regionen (jämfört med 7% nationellt, se avsnitt 3.4) och för 24% av produktionsvärdet (jämfört med 11% nationellt).

Med en bredare definition där även delar av kemiindustrin (antaget 50% eftersom tallojeindustrin dominerar kemiindustrin i RG), möbel- och maskinindustrin (50% pga stor andel skogsmaskiner), samt transport-, konsult-, bygg- och anläggningssektorn (25%) ingår, så hamnar andelen sysselsatta på 18% och andelen av produktionsvärdet på 31%. Oavsett hur man räknar så är bioekonomin av väsentligt större betydelse för Region Gävleborg än för Sverige som helhet.

Fördelningen av omsättning mellan de olika sektorerna i bioekonomin visas i Figur 23. Det är då mycket tydligt att skogssektorn inklusive skogsbruk, trävaruindustrin, bioenergi, och massa- och pappersindustrin utgör huvuddelen av bioekonomin i regionen, ca 85%.

Det totala produktionsvärdet inom huvudsektorerna i bioekonomin är ca 33 miljarder SEK per år.



Figur 23. Fördelning av produktionsvärde för näringslivet i region Gävleborg mellan huvudsektorerna i bioekonomin. Vår beräkning utgående från statistik från SCB, Kommunfakta och allabolag.se, 2014.

### 5.2. Intervjuer med aktörer

De intervjuade representerar ett stort spann med olika aktörer som på ett eller annat sätt har koppling till bioekonomi i regionen. Det ursprungliga målet var att intervjua

10-12 aktörer. Totalt togs 18 kontakter, varav 13 ledde till fysiska möten i syfte att mer konkret diskutera hur aktörerna ser på sina möjligheter att växa regionalt inom bioekonomiområdet. Med 2 aktörer hölls telefonmöten och 1 aktör intervjuades i samband med en mäsas. Ytterligare 2 aktörer kontaktades, men hade inte tid eller möjlighet för en intervju under projektets löptid

Intervjuerna genomfördes alltså till största delen i fysiska möten hos respektive aktör. Med några av de intervjuade aktörerna har det även hållits uppföljningsmöten. Totalt närvarade 27 personer vid mötena, eftersom några aktörer valde att delta med flera personer och kompetenser.

Urvalet av kontaktade aktörer gjordes i samverkan med styrgruppen för projektet. Målsättningen var att urvalet skulle ha en bredd av aktörer, från producenter av råvara fram till slutkonsumenter och användare, och representera flera olika branscher samt gärna även en geografisk spridning mellan kommunerna.

Det har förstås inte varit möjligt att ge en heltäckande bild, utan undersökningen ska ses mera som en stickprovskontroll för att förstå hur olika typer av aktörer resonerar kring möjligheter i bioekonomin, och hur de kan fås att samverka för att dra nytta av dessa möjligheter.

Intervjuerna genomfördes inte enligt en strikt frågelista, utan i öppna samtal med respektive aktör efter en kort introduktion om uppdragets syfte och mål.

Tabell 3. Lista över de intervjuade aktörerna.

Namn på aktör	Typ av aktör	Ort, Kommun	Namn	Roll
Colabitoil	Företag	Norrsundet, Gävle	Jan Nordlöf	VD
Arizona Chemical	Företag	Sandarne, Söderhamn	Björn Hedman	Teknisk chef
LRF	Förening/Företag	Hela RG, kontor i Sandviken	Håkan Johansson	Regionchef Dalarna & Gävleborg
Biokombinat Norrsundet	Förening/Företag	Norrsundet, Gävle	Lennart Sjögren	Initiativtagare
Rottneros, Vallviks bruk	Företag	Vallvik, Söderhamn	Ragnar Lundberg	Teknisk direktör
Söderhamns kommun	Offentlig aktör	Söderhamn	Jan Brandberg	Näringslivschef
Gävle kommun	Offentlig aktör	Gävle	Ida Johansson	Miljöstrateg
BillrudKorsnäs	Företag	Gävle	Per Utterström	Fabrikschef
Sandvik Materials Technology	Företag	Sandviken	Pasi Kangas	Forskningschef
Holmen	Företag	Iggesund, Hudiksvall	Erik Nelsson	Affärsutvecklare
Biokol	Företag	Norrsundet, Gävle	Malte Lilliestråle	VD
Bruks	Företag	Arbrå, Bollnäs	Kjell Svärd	Sales Manager
			Bo Sjöstedt	Area Sales Manager
Bergvik skog	Företag	Ljusdal, Ovanåker,	Björn Risby	Affärsutvecklingschef
		Ockelbo, Sandviken,	Per Skyttner	Projektledare vindkraft
		Bollnäs, (kontor i Falun)	Sofia Lilja	Kommunikation/hållbarhet
Svenska Fönster	Företag	Edsbyn, Ovanåker	Beatrice Kortner Henriksson	VD
			Siv Olars	Miljösamordnare
			Henrik Fagertoft	Affärsutvecklingschef
Inköp Region Gävleborg	Offentlig aktör	Gävle	Eva Lassander	Enhetschef Produkt- och tjänsteavtal
			Peter Hautzinger	Avdelningschef
			Henrik Numelin	Miljöcontroller
Högskolan i Gävle	Offentlig aktör	Gävle	Ulf Larsson	Avd chef (Avd för Bygg-, energi- och miljöteknik)
			Bahram Moshfegh	Vicerektor för forskning
			Anna Jansson Åkerson	Samverkansansvarig
			Sandra Wright	Forskare
			Jonas Rönnander	Forskare

De intervjuade representerar ett stort spann med olika aktörer som direkt eller indirekt har koppling till utveckling av bioekonomin i regionen. En grov kategorisering kan göras enligt följande:

- Producerande företag som redan framförallt tillverkar biobaserade produkter, såsom kemiindustri, trävaruindustri och massa- och pappersindustrin. Dessa är viktiga bl a för att de har mycket god kunskap om hantering av skogen som råvara eller intermediärer från skogen, men också för att de är aktiva på

marknader med produkter som idag är biobaserade till stor del men ännu inte helt, t ex limmer, fönster och förpackningar.

- Tillverkande företag som idag använder helt annan råvara än skogen t ex stålindustrin. Detta är en grupp av företag som kan ha en viktig roll i att öka efterfrågan på biobaserade produkter (t ex byggmaterial, energi, drivmedel).
- Akademi såsom Högskolan i Gävle. Detta är en viktig aktör som samarbetspartner till näringslivet främst vad gäller kompetensförsörjning.
- Offentliga aktörer, t ex ansvariga för inköp och upphandling, näringslivschefer och miljöstrategier inom kommunerna och i regionen

Aktörerna var generellt sett positiva till visionen om den studerade regionen som en region med "smart specialisering" inom bioekonomin.

Många aktörer pekade på högre kostnader som det största hindret för att realisera nya biobaserade värdekedjor. Det är en allmän uppfattning i relationer business-to-business att man gärna väljer det gröna alternativet, men bara om det är kostnadsneutralt relativt det fossilbaserade alternativet (givet också eventuella subventioner, skattelättnader eller andra styrmedel).

### 5.3. SWOT-analys

En SWOT-analys för Region Gävleborg har i ett tidigare projekt tagits fram i brett partnerskap med aktörer inom den ideella och offentliga sektorn samt från näringslivet, "SWOT-analys för landsbygden i Gävleborg", 2014.

I rapporten har 6 SWOT-analyser gjorts för olika sk "Unionsprioriteringar". Vi har här valt att kommentera "Unionsprioritering 5" då vi anser att den knyter an till detta uppdrag.

#### UNIONSPRIORITERING 5

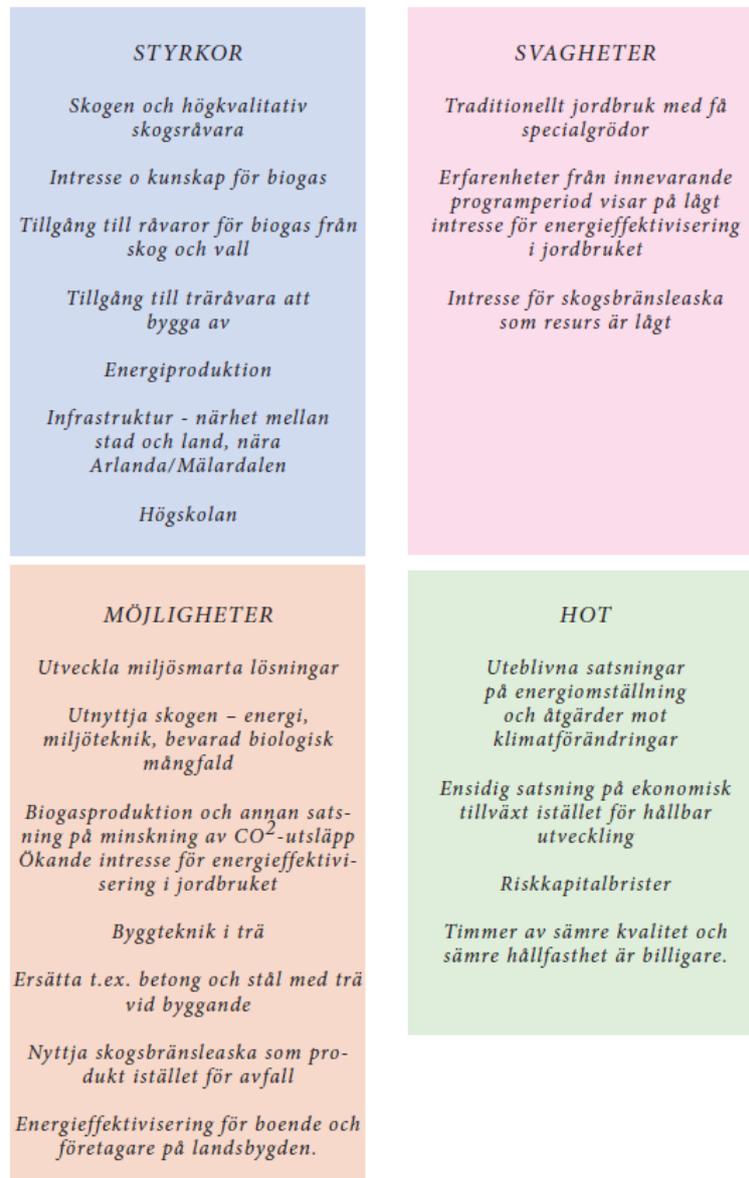
*Främja resurseffektivitet och stödja övergången till en koldioxidsnål och klimattålig ekonomi*

- Effektivisera vattenanvändning inom jordbruket
- Effektivisera energianvändning inom jordbruket vid livsmedelsbearbetning
- Främja tillgång och användning av förnybara energikällor, biprodukter, avfall, rester och andra avfall som inte är avsedda till livsmedel.
- Minska jordbrukens utsläpp av dikväveoxid och metan
- Främja koldioxidbindning inom jord- och skogsbruk

Figur 24. Unionsprioritering 5 ur referens "SWOT-analys för landsbygden i Gävleborg", 2014.

Nedan visas resultatet av SWOT-analysen för denna Unionsprioritering.

## SWOT



Figur 25. SWOT-analys för Unionsprioritering 5 ur referens "SWOT-analys för landsbygden i Gävleborg", 2014.

Vi håller i stort med om denna analys med några kommentarer och kompletteringar enligt nedan.

### Styrkor

Här skulle vi även vilja lyfta fram stark tillverkningsindustri. Den långvariga kompetensuppbyggnaden som finns i regionen när det gäller att förädla och processa biomassa i stora produktionsanläggningar är en styrka som bör lyftas fram i syfte att locka till sig nyetableringar.

Högskolan är förstås en viktig aktör men är inte utmärkande stark på bioekonomiområdet i konkurrens med andra lärosäten i landet. Däremot kan de spela en viktig roll i kompetensförsörjning åt basindustri i regionen men vi ser där att det finns en förbättringspotential.

### Svagheter

Samverkan mellan företag i regionen är relativt svag på flera områden där de skulle ha nytta av att verka tillsammans, t ex kompetensförsörjning samt frågor kring infrastruktur och logistik.

Högskolan i Gävle är relativt svag vad gäller forskning inom bioekonomiområdet jämfört med flera andra universitet och högskolor i landet.

### Möjligheter

Den goda tillgången på biomassa samt lång tradition av vidarefördling av den är en möjlighet för regionen att locka till sig företag som idag processar fossil råvara men vill ställa om till biobaserad sådan.

Regionen har tagit emot ett stort antal nyanlända flyktingar. Den kompetens och vilja att etablera sig i regionen som finns bland dessa bör tas till vara på ett effektivt sätt.

Högskolan i Gävle har närhet till en stark industri och kan utnyttja det i samverkan med de befintliga strukturerna som finns på FoU inom bioekonomiområdet.

### Hot

Det finns en sårbarhet i och med att det finns några få stora stora produktionsenheter inom massa- och pappersindustrin, där 2 anläggningar står för ca 2 000 anställda. Dessa anläggningar tillhör större koncerner där beslutsfattarna inte sitter i regionen. Det är därför viktigt att vara lyhörd för de behov som finns för att dessa produktionsenheter ska kunna fortsätta att vara lönsamma inom sina respektive koncerner.

Biobaserade produkter blir i stort sett alltid dyrare än fossilbaserade pga fler processteg och längre aktörsvärdekedjor. Det låga oljepriset gör förstås konkurrensen med fossilbaserade produkter än svårare.

Regionen har svårt att locka till sig rätt kompetens, speciellt vad gäller personer med högre utbildning för chef- och specialisttjänster.

## 5.4. Några styrkeområden för samverkan

Nedanstående fyra områden väljer vi att lyfta fram där vi tror att det finns goda möjligheter att kunna starta pilotprojekt som kan vara en bra början för att få igång "smart samverkan" som kan leda till nya affärer för företag i regionen.

### Biodiesel

Colabitoil är ett utvecklingsföretag som håller på att starta upp en pilotanläggning i Norrsundet baserad på en ny processteknik för produktion av HVO-biodiesel. Intressant är att de parallellt med sin processteknikutveckling har börjar bygga upp en marknad och knyta till sig kunder så det finns underlag att sälja produkten när den väl finns tillgänglig. De har planer på att bygga 10 tankstationer i Mellansverige. Råvaran för HVO-diesel är idag framförallt importerad vegetabilisk olja. Ett intressant samverkansprojekt i regionen skulle kunna inriktas mot lokal försörjning med råvaror, antingen lokalt återvunna vegetabiliska oljor eller oljor från biprodukter i skogsindustrin. Här är samverkan med ett annat företag, Biokol, möjlig. Biokol fokuserar framförallt på en produkt som kompletterar biodiesel. Båda företagen ingår i initiativet Norrsundets biokombinat.

Som nämndes under avsnitt 4.3 så står transportsektorn för de största koldioxidutsläppen i regionen. Vid möte med Inköp Region Gävleborg så framkom att de också jobbar med att försöka stimulera användning av fossilfria drivmedel vid offentliga upphandlingar av diverse transporttjänster. Offentlig upphandling borde kunna vara en intressant möjlighet att titta på för att kunna stimulera lokal produktion av förnybara drivmedel.

#### Biogas i industriella tillämpningar

Det finns flera initiativ som tittar på produktion av biogas, främst på jordbrukssidan och från restprodukter i reningsverken. Gästrike Ekogas bygger nu en anläggning för rötning av matavfall som tas i drift 2017. Biogasen går idag till fordonsbränslemarknaden.

Stora industrier som Sandvik efterfrågar mer biobränslen i sina processer och att kunna byta ut idag fossilbaserad gas till biobaserad i deras produktion är en möjlighet, men innebär till viss del tekniska utmaningar. Även pappersindustrin använder gasformiga fossila bränslen i vissa delar av processen.

Här skulle ett pilotprojekt som tittar på möjliga produktionsenheter, logistik, och teknik hos kunderna kunna bidra till en snabbare omställning från fossila bränslen till biobränslen.

#### Biokemikalier och biopolymerer

Arizona Chemical som har produktionsanläggning utanför Söderhamn är världsledande på biokemikalier från råttallolja. De har nyligen blivit uppköpta av Kraton Polymers som är ett amerikanskt bolag med huvudkontor i Houston. Här kan finnas en möjlighet att utveckla nya värdekedjor för biobaserade material och kemikalier. Det nya produktsortiment som kommer med Kraton Polymers som ny ägare kan även skapa möjligheter till samverkan med andra industrier i regionen, såsom t ex biobaserat lim till byggindustrin/trävaror, biokemikalier till massa/pappersindustrin osv.

Kratons produktion av polymerer som t ex syntetgummi är idag till största delen fossilbaserad, men vi tror att pilotprojekt som visar på möjligheter till att byta till biobaserade råvaror och processer skulle kunna ge regionen mycket goda förutsättningar att bli en attraktiv arena för produktion av biokemikalier och biopolymerer.

#### Byggindustrin

Att få byggindustrin att använda trä som material i större utsträckning gynnar minskningen av koldioxidutsläpp då stora mängder koldioxid kan bindas för lång tid framåt i materialet samtidigt som utsläppen från betongindustrin minskar. Det finns intresse från byggföretag att etablera sig i regionen pga den goda tillgången till sågat virke. Svenska Fönster i Edsbyn finns redan som en etablerad leverantör till byggindustrin. Att bygga "klimatsmart" kan locka vissa kundgrupper som vill välja ett hållbart boende.

Här är ett område där regionen och kommunerna också kan spela en viktig roll då de upphandlar byggentreprenörer då nya områden ska byggas eller äldre områden renoveras. Den kommunala hyresvärden Gavlegårdarna har redan byggt flerbostadshus i trä.

## 5.5. Samarbetspartners inom FoU samt nätverksorganisationer att samverka med på bioekonomiområdet

De universitet och högskolor som har samarbeten med svensk skogsindustri är främst Chalmers, KTH, Karlstads universitet, Mittuniversitetet, Umeå Universitet, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) samt Luleå tekniska universitet.

Mer tillämpad, industrinära forskning och utveckling sker även vid institut såsom Innventia och SP Processum. En strukturförändring håller på att genomföras av instituten och från 2017 kommer båda dessa att tillhöra RISE Research Institutes of Sweden under en division som jobbar med bioekonomi.

Det har i några regioner startat klusterinitiativ i syfte att stimulera utveckling av industriell verksamhet relaterad till skogsråvara. Företag, offentliga aktörer samt akademi är exempel på vilka aktörer som deltar i dessa initiativ. Nedan ges några exempel som kan vara värdefulla för Region Gävleborg att känna till samt i vissa fall söka samarbete med.

### Paper Province ([www.paperprovince.com](http://www.paperprovince.com))

Paper Province är ett samarbete som bildades 1999 mellan medlemsföretagen inom massa- och pappersindustrin i Värmland, norra Dalsland och Örebro län. Verksamheten omfattar exempelvis kompetensförsörjning, projektutveckling och regionalt tillväxtarbete i partnerskap med universitet samt regionala och nationella myndigheter.

### Processum –Framtidens bioraffinaderi ([www.processum.se](http://www.processum.se))

Framtidens Bioraffinaderi är ett initiativ och mötesplats som handlar om att få ut mer av skogen. Framtidens Bioraffinaderi involverar företag, samhällsfunktioner och universitet i Örnsköldsviks- och Umeåregionen. Tillsammans driver de processer och projekt där målet är att med skog och energigrödor som råvaror möta dagens energi och klimatutmaningar. Framtidens Bioraffinaderi drivs med SP Processum som värd. SP Processum AB ägs till 60 % av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (RISE Research Institutes of Sweden från 2017) och till 40 % av de 21 medlemsföretagen i Processums Intresseförening. är värd för tillväxtinitiativet Framtidens bioraffinaderi.

### Åkroken Science Park BioBusiness Arena ([www.akroken.se](http://www.akroken.se))

Åkroken Science Park är ett klusterinitiativ i Sundsvallsregionen. Åkroken Science Park AB samlar aktörer och driver stora, offentligt finansierade utvecklingsprojekt med finansiering från bl a Europeiska Regionala utvecklingsfonden, Norrlandsfonden, Länsstyrelsen Västernorrland samt Vinnova. Åkroken Science Park har 3 affärsområden som de bedriver sin verksamhet inom, varav ett är Biobusiness Arena. Biobusiness Arena är en långsiktig satsning med målet att samla Sundsvallsregionen kring ett flertal viktiga utmaningar som är kopplade till framväxten av en biobaserad ekonomi.

### Skogstekniska klustret ([www.skogstekniskaklustret.se](http://www.skogstekniskaklustret.se))

Elva företag i skogsmaskinbranschen bildar Skogstekniska klustret. Klustrets företag finns från Malå kommun i norr till Hudiksvalls kommun i söder. Klustret bedriver skogsbrukstekniskt process- och utvecklingsarbete i nära samarbete med akademi, forskare och skogsbolag. För närvarande bedrivs ett 20-tal utvecklingsprojekt inom bl a delautomatisering och drivningsteknik. Här samverkar

företag, innovatörer, forskare, designers, skogsbolag och finansiärer. Klustert arbetar med jämställdhetsfrågor för att locka fler kvinnor till skogsnäringen.

**ProcessIT Innovations ([www.processitinnovations.se](http://www.processitinnovations.se))**

ProcessIT Innovations är ett forsknings- och innovationscentrum med fokus på IT- och automationslösningar för process- och verkstadsindustri. ProcessIT bedrivs som ett innovationsnätverk mellan Umeå universitet och Luleå tekniska universitet, samt IT-företag inom framför allt Norrbotten och Västerbotten. ProcessIT samarbetar och samverkar med ett drygt 70 företag. Bland pappers- och massaföretagen förekommer till exempel BillerudKorsnäs Karlsborg, Smurfit Kappa Kraftliner, SCA Munksund, SCA Obbola, Metsä Board Husum, Domsjö fabriker, Mondi Dynäs, MoRe Research, SEKAB och Sunpine.

**Packbridge ([www.packbridge.se](http://www.packbridge.se))**

Packbridge är ett internationellt klusterinitiativ för förpackningsindustrin och dess intressenter i form av kunder, leverantörer och forskare bildat år 2010. Packbridges syfte är att skapa en mötesplats som sammankopplar industri, akademi samt forskning med kommersiell tillämpning. Bland medlemsföretagen med koppling mot massa- och pappersindustrin återfinns exempelvis Metsä Board, Innventia, SCA R&D Centre, Smurfit Kappa, Stora Enso och Tetra Pak.

**Träcentrum Norr ([www.ltu.se/centres/TraCentrum-Norr-TCN](http://www.ltu.se/centres/TraCentrum-Norr-TCN))**

Träcentrum Norr (TCN) är ett FoU kluster för sågverken i Mellansverige. Skogsägare, sågverksindustri, träbyggföretag, LTU och Skellefteå kommun har gått samman för att åstadkomma behovsorienterad forskning, utveckling och utbildning med målet att skapa långsiktig tillväxt i branschen. TCN har 12 medlemmar med produktion vid 17 sågverk. Det gemensamma målet för alla intressenter i TCN är en svensk trämekanisk industri som genom nya och utvecklade produkter, system och tjänster kan öka förädlingsvärdet och stärka den internationella konkurrenskraften till nytta för såväl företagen som hela samhället.

Sammantaget finns således ett antal initiativ inom bioekonomiområdet som verkar för att koppla ihop aktörer inom näringsliv, offentlig verksamhet och akademi. Vår rekommendation är att Region Gävleborg söker samarbete med några av dessa snarare än att skapa egna klusterinitiativ. Dessa tar ofta flera år att bygga upp och det krävs både finansiering och rätt personer att driva ett sådant initiativ för att det ska lyckas.

ProcessIT Innovations, SP Processum och Paper Province medfinansieras samtliga inom Vinnovas VINNVÄXT-program.

## 6. Slutsatser

### Regionens möjligheter och förutsättningar inom bioekonomi

Vår bedömning är att Region Gävleborg har stora möjligheter att utveckla sig ytterligare inom bioekonomin. Regionen har redan historiskt varit en bioekonomi till stora delar och har under mycket lång tid utvecklats genom att förädla råvaror från skogen och jordbruket. Det finns ingen anledning till att inte den utvecklingen skall kunna fortsätta, men det kräver fortsatt kompetensförsörjning och entreprenörskap för att inte utvecklingen ska gå för långsamt i förhållande till omvärlden.

De tydligaste styrkorna är tillgången på mycket stora volymer högkvalitativ skogsråvara, stor kunskap och erfarenhet av att hantera biomassa i olika former, och en mycket stor och lång erfarenhet av att tillverka förädlade produkter ifrån skogen.

Det är mycket tydligt att skogssektorn inklusive skogsbruk, trävaruindustrin och massa- och pappersindustrin utgör huvuddelen av bioekonomin i regionen, över 80%. Huvudsektorerna inom bioekonomin svarar för ca 11% av sysselsättningen i regionen (jämfört med 7% nationellt, se avsnitt 3.4) och för 24% av produktionsvärdet (jämfört med 11% nationellt).

### Utvecklingen inom bioekonomi bör utgå från näringslivets möjligheter och förutsättningar

Industrin inom bioekonomin i regionen har vuxit fram i en lång kedja från järnbruk, via träsliperier och sågverk till kemiska massabruk och snickeriföretag. Förädlingen har fortsatt till papper och kartong och ytterligare utvecklats mot de mest högvärdiga produktkategorierna som t ex vätskekartong. Sysselsättningsmässigt är massa- och pappersindustrin den största arbetsgivaren inom bioekonomin i regionen. Den är dessutom utspridd över flera kommuner, vilket gör den till en viktig motor i den lokala ekonomin.

Regionens företag i massa- och pappersindustrin är produktionsenheter i större koncerner och mycket av produktutveckling och strategiskt beslutsfattande sker inte lokalt. Från regional utvecklingssynpunkt är det viktigt att attrahera investeringar i de befintliga enheterna och en proaktiv strategi från regionens sida bör innefatta att hålla levande relationer också med koncernledningarna, även i de fall de finns på orter utanför regionen.

Även trävaruindustrin i regionen ingår till väsentlig del i större koncerner och påverkas av beslut som fattas utanför regionen. Flera stora sågverk utgör basen i trävaruindustrin och är i regel samägda antingen av aktörer uppströms i värdekedjan (skogsägare) eller av aktörer som har verksamhet både uppströms och nedströms (massa- och pappersindustri som också direkt eller indirekt är skogsägare). De aktörer som förädlar sågade trävaror ytterligare till produkter till byggindustrin ingår också i nationella eller internationella koncerner.

Vi tror att den effektivaste vägen till att i väsentlig grad öka sysselsättning och omsättning i bioekonomin går via utveckling av de befintliga aktörerna. De större produktionsenheterna har ca 1000 årsanställda vardera, och att göra det möjligt att växa dessa med nya produkter och ökad produktion av befintliga produkter är en viktig nyckel till ökad sysselsättning.

Det krävs då att regionen är ett attraktivt alternativ för investeringar i konkurrens med andra regioner där företagen har verksamheter. I intervjuerna har det framkommit två

huvudsakliga utmaningar: kompetensförsörjning och infrastruktur. Behovet av rätt kompetens för nya satsningar och ersättning av befintlig kompetens i samband med stora pensionsavgångar nämner i stort sett samtliga aktörer som vi pratat med.

### Hur kan FOU – verksamheter (HiG, industrin själva) i regionen och det offentliga bidra och stötta?

När det gäller kompetens så efterfrågar företagen framförallt personer med praktiskt tillämpbara kunskaper kring produktion, automation, ekonomi, försäljning, etc. Regionalt lokaliserad grundläggande forskning är inte särskilt högt prioriterad vid produktionsenheterna, eftersom motsvarande funktioner inom företaget är placerade någon annanstans.

Högskolans roll i det korta perspektivet är mycket viktigare när det gäller utbildning av personer med rätt kompetens för de lokala företagen. Därmed förstås inte sagt att forskningen vid högskolan inte behövs, men vi bedömer att det framförallt är den forskning som ligger nära tillämpning och företagets dagliga verksamhet som har störst möjligheter att utvecklas till spetskompetenser för regionen, exempelvis logistik som lyfts fram som ett starkt och för industrin användbart område att samarbeta kring.

En intressant utbildningsinsats med potential är det så kallade coop-programmet, där studenter varvar studier med längre praktikperioder som anställda i företag. Utbildningstiden förlängs på det sättet ett år, men studenterna är då redan prövade i respektive företag och har goda möjligheter till anställning efter examen. Vi bedömer att detta är en typ av utbildning som är mycket väl lämpad för produktionsnära yrken, och också ett sätt för högskolan att få mycket tydlig återkoppling kring företagets behov av kompetens samt att få studenterna att stanna kvar i regionen efter studierna.

En viktig yrkesgrupp i processindustrin är driftoperatörer. I Nordanstig finns sedan 2014 en tvåårig yrkeshögskoleutbildning för driftoperatörer. Utbildningen bedrivs i nära samarbete med industrin. Akzo Nobel, Bollnäs Energi AB, Nynas AB, Iggesunds Bruk, Plyfa Plywood AB, SCA Sundsvall, Arizona Chemical, är några av de industrier som samverkar med utbildningen. Industrin är nöjda med utbildningen och rekryterar gärna de utexaminerade operatörerna.

Förutom utbildning så har den offentliga sektorn en möjlig viktig roll i bioekonomin som kravställare och skapare av efterfrågan på biobaserade produkter som ersättning för fossilbaserade. Upphandlingar kan t ex kopplas till regionens kvantitativa mål på energi- och klimatområdet, och man kan även använda sig av så kallade innovationsupphandlingar.

### Vilka områden inom bioekonomi bör regionen fokusera på

Alla grenar av bioekonomiträdet finns väl representerade i regionen och det finns förutsättningar för samtliga att växa. Just helheten kring förädling av trädet är en av regionens verkliga konkurrensfördelar och det finns ingen anledning att beskära någon gren. Tvärtom kan det vara en god idé att utnyttja regionens satsningar till att möjliggöra att hela trädet växer i samverkan för att skapa en balanserad och välvuxen krona, det ligger så att säga i själva trädmetaforen.

Däremot kan det under olika tidsperioder vara viktigt att fokusera på vissa delar av trädet pga av att det finns yttre goda förutsättningar för tillväxt just där. I det korta perspektivet kan det finnas anledning att fokusera på bränslen och kemikalier där det finns företag som är i en utvecklingsfas och där marknaden växer mycket snabbt.

En viktig sak att ta hänsyn till och som inte är tydlig med trädet är hur bioekonomin skall utvecklas i samklang med framväxten av en cirkulär ekonomi. I ett medellångt perspektiv är det viktigt att undersöka och uppmuntra till lösningar som innebär återvinning och återanvändning av produkter, eftersom detta också är ett område som utvecklas mycket snabbt.

#### Samverka med befintliga strukturer inom bioekonomiområdet

En ofta använd modell för att stimulera samverkan och innovation på ett prioriterat område är klusterinitiativ. Det finns flera sådana på bioekonomiområdet i Sverige, men inget som har en stark koppling till Region Gävleborg. Det tar dock relativt lång tid att formera ett klusterinitiativ och få det att generera resultat, eftersom det ofta byggs uppifrån och ner och till en början ofta är starkt beroende av engagemanget hos en eller ett fåtal personer.

Vi skulle föreslå att man för att spara tid stimulerar samverkan mer nerifrån och upp, genom att initiera ett antal konkreta samverkansprojekt inom bioekonomiområdet mellan aktörer som kompletterar varandra. Med relativt korta men fokuserade projekt kan man då få ett gemensamt lärande och utveckling mot gemensamma konkreta mål i projektgruppen. Detta leder ofta till att personer på många fler nivåer och med olika kompetenser i företagen involveras, och nätverket kan då byggas relativt snabbt av de aktörer som är involverade i projekten. För att få önskad effekt så bör projekten vara affärsnära och leda till nya produkter och nya eller mer effektiva värdekedjor. Ett sådant initiativ kopplar väl till Regionens utvecklingsstrategi (RUS), särskilt till målområdena Smart samverkan och Stärkta individer.

För att stötta ett sådant initiativ föreslår vi att man kan utgå från den befintliga strukturen med näringslivsutvecklare i respektive kommun, de befintliga teknikparkerna och företagsinkubatorn. Eftersom så stor del av näringslivet i regionen kan räknas till bioekonomin behövs ingen separat organisation, utan det handlar mer om att utnyttja den samlade kompetens som redan finns. Högskolans roll är på kort och medellång sikt viktig framförallt på utbildningssidan. Ett första steg är att göra en konkret handlingsplan och klargöra vilka villkor som skall uppfyllas för att kunna starta pilotprojekt mellan olika aktörer.

Det kan även vara intressant att undersöka möjligheter till samverkan med andra regioner, t ex Västra Götalandsregionen (VGR) där en stor del av svensk kemi- och raffinaderiindustri finns samlad, och med Region Värmland som har en liknande industristruktur som Region Gävleborg där företagen i flera fall tillhör samma koncern. Det finns även goda möjligheter att samverka med Västernorrlands län som har flera aktörer verksamma inom produktion samt forskning och utveckling på bioekonomiområdet. Att ansluta sig till något av de två klusterinitiativen Paper Province (Värmland, delar av VGR och Örebro län) och Framtidens bioraffinaderi (Västernorrlands län, Region Västerbotten) är ett möjligt alternativ till att utveckla ett eget initiativ i Region Gävleborg.

## 7. Rekommendationer

Uppdraget har baserat på analysen av kartläggningen och intervjuerna resulterat i några rekommendationer om hur regionen kan bidra i omställningen från en fossilbaserad till en biobaserad ekonomi. De knyter an till EU-terminologin om Smart specialisering för regioner, men också till RG:s egna utvecklingsstrategi med mål om Stärkta individer och Smart samverkan:

- Bygg utvecklingen inom bioekonomin på den starka tillverkningsindustrin som redan finns med dess kompetens och samarbeta med andra redan etablerade aktörer inom forskning och utveckling. Stärk samarbetet mellan industri och högskola inom området produktion och initiera fler integrerade utbildningar. Underlätta för nya företag att etablera sig genom att marknadsföra regionen internationellt som en utvecklingsarena för storskalig produktion från hållbart producerad förnybar råvara.
- Stimulera möjligheter för aktörer att samverka i branschöverskridande hela värdekedjor i regionen. Utifrån de intervjuer som gjorts har 3-4 områden identifierats där det bör finnas möjlighet att skapa innovationsprojekt mellan aktörer som inte samverkat tidigare.
- Utnyttja möjligheten att använda offentliga upphandlingar för att påskynda innovation. Här kan med fördel erfarenhetsutbyte ske med regioner som är större och därmed har haft möjligheter att redan jobba med detta, t ex VGR, Region Skåne och Stockholms läns landsting.
- Stimulera konsumentdrivna initiativ där konsumenter är beredda att initialt betala merkostnaden för biobaserade produkter.
- Använd de aktörer som är tidiga i omställningen och redan identifierat konkreta affärsmöjligheter till att inspirera och samverka med andra. Stötta det entreprenörskap som finns inom vissa sektorer.
- Undvik att skapa helt nya organisationer och fristående strukturer för utvecklingen av bioekonomin i regionen. Eftersom bioekonomin redan inkluderar en så stor del av näringslivet kan utvecklingen ske i befintliga strukturer, t ex via kommunala samarbeten mellan näringslivsutvecklare, via teknikparkerna, osv. Bygg nya samarbeten "bottom-up" snarare än "top-down" för att involvera fler människor i företagen på utförarnivå, och för att snabbare kunna visa på konkreta resultat och demonstratorer.
- På regionnivå är det mest angelägna stödet för näringslivet att utveckla det lokala utbildningssystemet för att säkra kompetensförsörjningen. Här kan det vara motiverat att initiera ett mer övergripande samarbete, t ex mellan företagen i processindustrin som har många gemensamma behov. Även infrastrukturfrågorna är viktiga för utvecklingen av näringslivet, eftersom storskalig produktion för en global marknad kräver mycket god tillgång till vägar, järnvägar och hamnar.

Ovanstående punkter som är resultat av kartläggning och analys bör i ett nästa steg omvandlas till en handlingsplan som pekar på tidplan och finansiering av konkreta projekt och aktiviteter.

## 8. Referenser

- Anonym, "Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe", EU-kommissionen, 2012.
- Anonym, "Nya möjligheter, Regional utvecklingsstrategi för Gävleborg 2013-2020", 2013.
- Anonym, "En innovationsstrategi för Gävleborg", 2014.
- Anonym, "SWOT-analys för landsbygden i Gävleborg", 2014.
- Bjerkesjö P, Hallin G, "Lokal mat i Gävleborg", 2013.
- Globalis, [www.globalis.se](http://www.globalis.se)
- Janson Åkerson A, "Förstudie testbädd för biobaserade material", 2014
- Hellsmark H, Söderholm P, "Styrmedel och innovationspolitik för framtidens bioraffinaderier", Positionspapper, 2015.
- Lidehäll P, "Biokombinat i Norrsundet – en hävstång för regional tillväxt", 2015.
- Persson T, Göransson O, Engström M, "Bioekonomi – ett växande begrepp internationellt", Tillväxtanalys, 2016.
- Piotrowski S, Carus M, Carrez D, "European bioeconomy in figures", Biobased Industries Consortium, 2016.
- Rönnlund I, Pursula T, Bröckl M, Hakala L, Luoma P, Aho M, Pathan A, Pallesen B E, "Creating value from bioresources - Innovation in Nordic Bioeconomy", Nordic Innovation Publication 2014:01, 2014.
- SCB, [www.scb.se](http://www.scb.se)
- Skogsindustrierna, [www.skogsindustrierna.se](http://www.skogsindustrierna.se)
- Skogsstyrelsen, [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se)
- Skånberg K, Olsson O, Hallding K, "Den svenska bioekonomin: definitioner, nulägesanalys och möjliga framtider", Stockholm Environment Institute, 2016.
- Svensson L, Slutrapport för "Förstudie angående lokalt center för alternativ energi, biobränsle och biogas i Söderhamn", 2016.
- Vinnova Analys 2014:08, Sörensson R., Jonsson A., "Företag inom svensk massa- och pappersindustri 2007-2012"