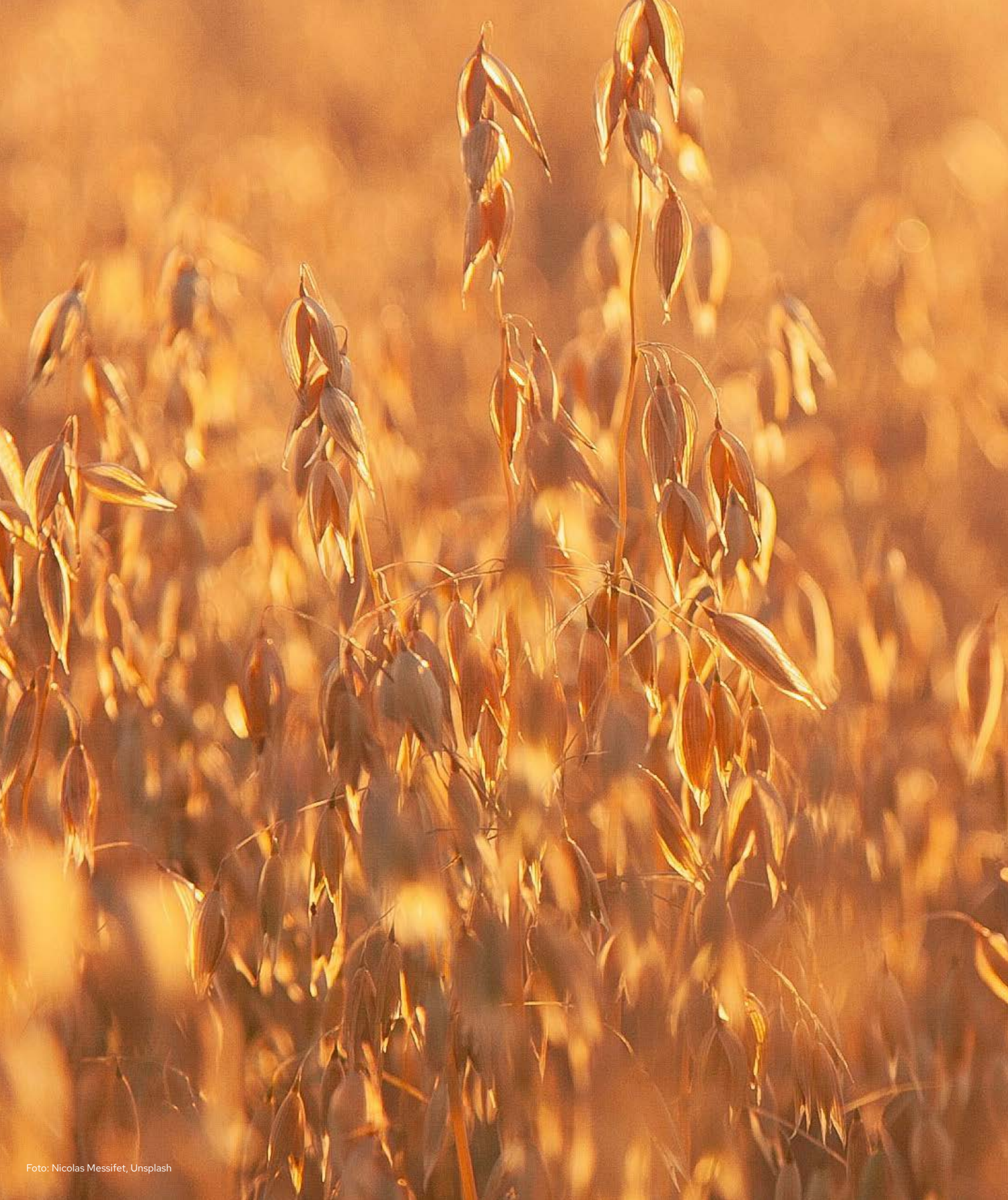
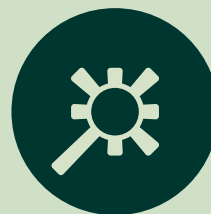




Strategisk agenda

för ett cirkulärt och biobaserat samhälle





Om Biosociety

Biosociety är ett forsknings- och innovationsprogram om cirkulär bioekonomi för ökad konkurrenskraft, resurseffektivitet och resiliens i Sveriges gröna och blå näringar. Programmet genomförs av Formas i samverkan med branschorganisationerna Skogsindustrierna, Livsmedelsföretagen, LRF (Lantbrukarnas riksförbund), IKEM (Innovations- och kemiindustrierna i Sverige) och TEKNO (Sveriges Textil- och Modeföretag). Branschorganisationerna bemannar ett programkontor för satsningen.

Forsknings- och innovationsprogrammet Biosociety initierades via ett regeringsuppdrag till Formas under 2025. Biosociety finansieras till hälften av Formas och till hälften av näringslivet.

Formas har myndighetsansvaret för programmet med dess insatser och utlysningar samt beslut om projekt. Branscherna i programkontoret kartlägger företagets forsknings- och utvecklingsbehov samt utmaningar och möjligheter, som löpande återkopplas till Formas. För att säkerställa ett starkt företags- och utvecklingsfokus finns en programstyrelse med representation från branschorganisationerna, företag och region som beslutar på förslag från programkontoret om vilka prioriteringar och insatser som föreslås till Formas. Programkontoret ska också skapa möjligheter för mötesplatser mellan och mobilisering av företag, offentliga aktörer, akademi samt institut för framtida forsknings- och utvecklingsprojekt samt kommunicera och sprida information om programmets insatser och projektresultat.

Tillsammans tar Formas och programkontoret samt programstyrelsen sikte på att skapa gynnsamma förutsättningar för utvecklingen av en stark svensk cirkulär bioekonomi.

Bioekonomin möjligheter och utmaningar

Bioekonomin erbjuder stora möjligheter för hållbar tillväxt och minskat fossilberoende, miljö och klimat, försörjningsförmåga och livsmedelstrygghet, landsbygdsutveckling samt global konkurrenskraft. Men bioekonomin står också inför utmaningar som konkurrens om resurser och andra värden kopplade till mark och vatten, tekniska och ekonomiska hinder, kompetensförsörjning, samt behovet av samordnad politik.

Bioekonomin är en nyckel för en hållbar framtid, men dess potential kan bara realiseras om man hanterar resurskonflikter, stärker innovation och kunskapsutveckling, samt skapar långsiktiga regulatoriska förutsättningar.



En cirkulär bioekonomi förväntas leda till minskade koldioxidutsläpp och ökad resurseffektivitet.

Foto: Livsmedelsföretagen

Bioekonomins möjligheter

Bioekonomin skapar miljö- och klimatnytta genom att ersätta fossila råvaror och ändliga resurser med biomassa. För största möjliga effekt kräver det både ökad produktion och ökad cirkularitet. En cirkulär bioekonomi förväntas leda till minskade koldioxidutsläpp och ökad resurseffektivitet.

Genom en utvecklad bioekonomi kan Sveriges försörjningsförmåga stärkas och livsmedelstrygghet ökas, vilket är viktigt i en värld med geopolitisk instabilitet i form av såväl krig och kris som tullar och handelshinder. En utvecklad bioekonomi har även goda förutsättningar att skapa fler arbetstillfällen i hela landet.

Nya och vidareutvecklade produkter och produktionsprocesser samt cirkulära affärsmodeller förväntas stärka företagens globala konkurrenskraft och förutsättningarna för hållbar tillväxt.

Potentialen i den cirkulära bioekonomin har länge kopplats till klimat- och miljönytta, men under senare år har området även fått en strategisk betydelse för konkurrenskraft och geopolitik. Därmed påverkas området påtagligt av omfattande pågående lagstiftningsprocesser, och av global osäkerhet kopplad till konflikter och handelshinder. Därtill påverkas europeiska aktörer av förändringar på den globala marknaden, exempelvis genom att länder med lägre produktionskostnader och hög biologisk produktivitet tar marknadsandelar. En tydlig möjlighet för bioekonomin är därför att säkerställa en samordnad utveckling, som undviker fragmentering mellan olika politikområden och bygger på långsiktiga spelregler. Regulatoriska åtgärder behövs för att eliminera hinder för cirkulär bioekonomi, ta fram stöd och incitament för önskad utveckling, förenkla olika former av tillståndsprocesser, samt förändra konsumtionsmönster.

Bioekonomins utmaningar

Behovet av bioråvara är större än tillgången, och en tydlig utmaning är att göra avvägningar mellan vilka användningsområden som ska ges företräde utifrån en stor bredd av möjliga nyttor. Mat, energi och material är viktiga och skilda användningsområden. Till detta kommer att olika intressen konkurrerar om marken eller vattnet där primärproduktionen sker, exempelvis rekreation och turism, rennärning, naturvård, kolinlagring och samhällets bebyggelse och infrastruktur. Bioekonomins näringar behöver stärkas på ett sätt som säkerställer olika samhällsintressen inom ramen för vad ekosystemen långsiktigt kan bära. Både primär- och industriproduktion behöver präglas av hållbar utveckling i ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv.

När nya material och produkter ska tas fram, eller befintliga vidareutvecklas, finns många tekniska och ekonomiska hinder att övervinna. Bioråvara har en naturlig variation som ställer nya och andra krav på produktionsprocesserna. Cirkularitet ger råvaror med andra egenskaper, och kräver dessutom att produkter designas för återvinning och att affärsmodeller

anpassas och utvecklas över traditionella värdekedjegränser. Industriell symbios innebär framtida möjligheter som behöver utvecklas och breddas.

Resurseffektivitet är en central utmaning för bioekonomin. Förutom avvägningar kring användning av bioråvaran och fokus på cirkularitet, så behöver själva produktionsprocesserna öka sin resurseffektivitet avseende råvara, energi och processvatten. Större andel av bioråvaran behöver bli högre förädlade produkter med ökad livslängd. Samtidigt innebär det att sidosrömmar som idag används till processvärme minskar, och därmed ökar behovet av grön el påtagligt.

Som inom många andra områden är kompetensförsörjning en utmaning. Det behövs en ständig kunskapsutveckling och relevanta utbildningar, men hela området måste också vara attraktivt för studier och arbete. I synnerhet kommer det att behövas personer med kompetens och förmåga att omsätta nya resultat i storskalig implementering och industrialisering.

Cirkulär bioekonomi i Sverige och världen

Globala trender

Under det senaste decenniet har bioekonomin utvecklats från ett relativt diffust begrepp till en etablerad del av många länders hållbarhetsstrategier, industripolitik och innovationssystem.

Tre övergripande megatrender präglar utvecklingen:

Ökat fokus på biologiska resurser som alternativ till fossila råvaror.

Bioekonomin ses som en central komponent i klimatomställningen, både genom substitution av fossilbaserade material och bränslen och genom utveckling av cirkulära och biobaserade affärsmodeller.

Teknologidriven transformation.

Nya plattformar för bioproduktion möjliggör en breddad produktionsbas och nya tillämpningar inom exempelvis livsmedel, material och kemikalier.

Snabb utveckling inom bioteknik, syntetisk biologi, digitalisering och AI påskyndar kommersialiseringen av bioekonomin.

Geopolitik, resiliens och resursförsörjning.

Krig och kriser, tullar och handelshinder, samt ökade spänningar kring råvaruförsörjning har förstärkt synen på biomassa som en inhemsk och strategiskt viktig resurs.

Utöver dessa megatrender pågår ytterligare förändringar. Bioekonomin behandlas i allt högre grad som en global transformationsfråga, kopplas tydligare till cirkulär ekonomi och integreras i finansiella ramverk för hållbara investeringar. Sammantaget framstår bioekonomin som en strategisk komponent i övergången till en mer hållbar, resurseffektiv och konkurrenskraftig global ekonomi.



Bioekonomin ses som en central komponent i klimatomställningen.

Trots gemensamma begrepp och delvis överlappande mål fyller bioekonomin olika funktioner i olika länder.

Strategiska grepp för utvecklad bioekonomi i andra länder

Bioekonomin integreras i allt högre grad i en rad politik- och samhällsområden, däribland industripolitik, innovation, miljö- och klimatpolitik, handel, energi, råvaruförsörjning och livsmedelssystem. Detta bidrar till att bioekonomin är ett komplext och tvärsektoriellt policyfält, där målkonflikter och samordningsbehov blir centrala frågor.

Mot denna bakgrund har många länder utvecklat särskilda strategier som syftar till att ta ett helhetsgrepp om resursanvändning, värdekedjor och styrning.

Samtidigt utvecklas bioekonomin inom skilda politiska och ekonomiska kontexter. Trots gemensamma begrepp och delvis överlappande mål fyller bioekonomin olika funktioner i olika länder. Skillnaderna rör inte bara råvarubas och industriell struktur, utan även styrning, politiska drivkrafter och relationen mellan bioekonomi, klimatpolitik och geopolitik.

Ett växande antal länder har antagit särskilda nationella bioekonomistategier eller motsvarande policyramverk. Även om innehållet varierar beroende på förutsättningar och prioriteringar kan flera gemensamma element urskiljas.

- En gemensam vision och målbild, ofta kopplad till klimatmål, cirkulär ekonomi, industripolitik, innovation och landsbygdsutveckling.
- Tvärsektoriell samordning mellan politikområden som energi, jordbruk, skog, kemi och livsmedel, för att undvika målkonflikter och främja synergier.

- Främjande av innovation och uppskalning, genom satsningar på forskning, testbäddar, pilotanläggningar och industrisamarbeten.

- Styrning av resursanvändning, där resurseffektivitet, klimatnytta och värdeökning vägleder användningen av biomassa.

- Stöd för kompetensförsörjning, utbildning och regional utveckling, ofta genom kopplingar till universitet och innovationssystem.

- Uppföljning och indikatorer, för till exempel sysselsättning, förädlingsvärde, substitution av fossila bränslen eller biobaserad produktion.

- Förankring i internationella mål, som FN:s mål för hållbar utveckling (Agenda 2030) eller EU:s gröna giv (European Green Deal).

Strategierna täcker in biologiska resurser från skogsbruk, jordbruk, vattenbruk och fiske, men ofta även sekundära flöden som restprodukter och avfall. Vissa länder inkluderar även koldioxid och mikroorganismer som en del av resursbasen.

Sammantaget syftar strategierna till att skapa långsiktiga spelregler, mobilisera aktörer, hantera målkonflikter och stärka länders förmåga att bygga hållbara, konkurrenskraftiga och resilienta bioekonomier.

Svenska behov och förutsättningar

Tydliga utmaningar visar på stort behov

Sverige står inför stora utmaningar rörande klimat, miljö, säkerhet och försörjningsförmåga. Den gröna omställningen är en nyckel för att hantera dessa utmaningar, och samtidigt säkerställa fortsatt global konkurrenskraft hos de svenska gröna och blå näringarna och sysselsättning i hela Sverige.

För att klara klimatomställningen – och åtaganden i Parisavtalet och Sveriges klimatmål 2045 – behöver resursanvändningen förändras i grunden. Viktiga delar i omställningen är att gå från fossila till biobaserade råvaror och från ett linjärt till ett cirkulärt synsätt. Därtill behöver den gröna och blå primärproduktionen i Sverige öka, med hänsyn till både natur och människor, liksom efterföljande industriproduktion av biobaserade material och produkter.

Den geopolitiska situationen efter pandemin och med krig i vårt närområde innebär mer osäkra och förändrade globala handelsrelationer, vilket sätter än mer fokus på inhemska bioråvaror för att minska beroendet av import. För att de svenska biobaserade råvarorna ska räcka krävs ökad resurseffektivitet, samt ökad cirkularitet och återvinning i och mellan värdekedjor.

Sverige och svenska företag har goda möjligheter att leda den gröna omställningen.

De svenska förutsättningarna är goda

Sverige har bland de bästa förutsättningarna i världen att utveckla lösningar inom den cirkulära bioekonomin tack vare tillgången på råvaror och vatten, ett väl utvecklat industriellt ekosystem, starka utbildnings- och forskningscentra, samt ett starkt innovationsklimat.

Sverige har därför en viktig roll att spela i övergången från fossila till biobaserade och cirkulära produkter. Jord- och skogsbruket, tillsammans med skogs-, livsmedels-, kemi- och textilindustrierna står för knappt en tredjedel av Sveriges totala varuexport idag, och ambitionen är att den andelen ska öka. Sverige är en av världens största exportörer av skogsbaserade produkter, och svenska träfibrer ingår inte bara i nationella utan också i globala cirkulära kretslopp. Det gör Sverige till en viktig aktör för utveckling av cirkulära värdekedjor globalt.

Sverige har industrier med banbrytande tillverkning av cirkulär massa för textilier. Kemiindustrin är en nyckelaktör i omställningen genom att utveckla biobaserade, cirkulära och högförädlade produkter och processer som kan minska fossilberoendet i hela samhället. Livsmedelsindustrin har ett starkt ledarskap inom hållbar produktion, och satsar stort på grön uppväxling. Sverige är en ledande aktör i återvinning av förpackningar. Med höga ambitioner hos företagen och goda nationella förutsättningar

genom tillgången till bioråvara från skogs-, jord- och vattenbruk har Sverige och svenska företag goda möjligheter att leda den gröna omställningen.

Detta ligger väl i linje med de färdplaner och strategier som tagits fram inom berörda branscher, däribland kemiindustrins färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Forskning och innovation för biobaserad, cirkulär och resurseffektiv utveckling är en avgörande förutsättning för att omsätta dessa färdplaner i industriell omställning, nya investeringar och stärkt konkurrenskraft.

Efterfrågan på biobaserade råvaror förväntas öka i takt med att fossila råvaror ska ersättas med mer hållbara och förnybara lösningar. Den substitutions-effekt som då uppstår i form av minskade koldioxidutsläpp är visserligen svår att kvantifiera, men utöver förändrade konsumtionsmönster är biobaserade råvaror och ökad cirkularitet det enda storskaliga alternativet för att kunna ersätta det fossila och icke förnybara. Sverige måste fortsätta vara drivande i den omställningen och bygga på sina specifika styrkor för att bidra till en globalt hållbar utveckling och därmed skapa förutsättningar för företagens fortsatta konkurrenskraft. Både strategin för det nationella skogsprogrammet och den nationella livsmedelsstrategin innehåller mål om ökad produktion i balans med naturen.

Definition av cirkulär bioekonomi i Sverige

Det finns ingen officiellt fastslagen definition av bioekonomi i Sverige. Den svenska bioekonomiutredningen (SOU 2023:84) definierar bioekonomi som "alla sektorer och system som förlitar sig på biologiska resurser (djur, växter, mikroorganismer och biomassa från dessa, bland annat organiskt avfall), deras funktioner och principer. Den omfattar och kopplar samman följande: ekosystem på land och till havs och de tjänster som de tillhandahåller, alla primärproduktionssektorer där man använder och producerar biologiska resurser (jordbruk, skogs-

bruk, fiske och vattenbruk) och alla ekonomiska och industriella sektorer där man använder biologiska resurser och processer för att producera livsmedel, djurfoder, biobaserade produkter, energi och tjänster". Denna definition är i linje med EU:s bioekonomistrategi från 2025.

Den cirkulära bioekonomin lägger till ett resurseffektivitetsperspektiv, där restströmmar, sidoströmmar och återvunna biologiska material spelar en central roll.

Behov av samordning

Sverige befinner sig i ett läge där bioekonomin spelar en avgörande roll för klimatmålen, industrins konkurrenskraft och landets långsiktiga försörjningsförmåga. Samtidigt saknas en sammanhållen svensk nationell bioekonomistrategi som kan ge riktning, koordinering och förutsägbarhet för de sektorer som använder – och konkurrerar om – biobaserade resurser. Utan en sådan strategi riskerar utvecklingen att bli fragmenterad och kortsiktig, med ineffektivt resursutnyttjande och förlorade möjligheter till innovation.

Det är förstås också möjligt att åstadkomma ökad samordning och riktning genom andra medel, till exempel genom sektorsövergripande handlingsplaner, programstyrning eller stärkt samverkan mellan myndigheter och näringsliv.



Foto: Livsmedelsföretagen

I ljuset av den internationella utblicken i tidigare avsnitt framstår följande aspekter som relevanta för ökad samordning och riktning:

- **Respekt för planetära gränser.**

Biomassa är en begränsad resurs och behöver användas inom ramen för vad ekosystemen långsiktigt kan bära, om resursen ska finnas tillgänglig över tid.

- **Hantera potentiella målkonflikter mellan sektorer.**

Styrningen av biomassa sker i dag inom separata politikområden som energi, skog, jordbruk, livsmedel och kemi. Beslut om att stödja användning av biomassa på ett område, kan få konsekvenser för ett annat, utan att något egentligt strategiskt övervägande gjorts.

- **Stärka nyttjandet av biogent kol i högvärdiga produkter.**

Användning av biomassa styrs i hög grad av marknadsförutsättningar och befintliga strukturer, vilket kan innebära att vissa högvärdiga tillämpningar inte utvecklas i takt med sin potential.

- **Identifiera synergier och potential för industriell symbios.**

Bioekonomin öppnar för nya samarbeten där restströmmar, energi och resurser delas mellan olika branscher.

- **Underlätta investeringar och uppskalning.**

Identifiera prioriterade områden för forskning och innovation, strategiska teknologier och potential för nya råvaruströmmar.

- **Säkra inflytande i EU.**

Länder med tydliga strategier har större möjligheter att påverka regelutvecklingen och säkerställa att egna förutsättningar beaktas.

- **Mobilisera aktörer kring en gemensam riktning.**

En samlad vision underlättar samverkan, guidar offentliga investeringar och kompetensutveckling.

Biosociety – Ett Fol-program för cirkulär bioekonomi

Biosociety är en långsiktig satsning

Den gröna omställningen behövs som svar på utmaningar inom klimat, miljö, säkerhet och försörjningsförmåga. Den svenska bioekonomin bygger på råvara från skog, åkrar och vatten. Den är en viktig del av lösningen på de stora samhällsutmaningarna, och visar vägen mot ett cirkulärt och biobaserat samhälle.

De gröna och blå näringarna samt processindustrin i berörda branschorganisationer har tagit ett gemensamt ledarskap genom forsknings- och innovationsprogrammet Biosociety. Den biobaserade primärproduktionen och efterföljande värdekedjor är ett existerande svenskt styrkeområde som med denna satsning ska utvecklas och stärkas avsevärt genom forskning och innovation samt gränsöverskridande samarbete.

Biosociety är ett långsiktigt forsknings- och innovationsprogram vars målhorisont ligger i mitten av 2030-talet. Programmet väntas bidra med positiva effekter ända in på 2050-talet.



Foto: Hanna Marie Björklund / TEKO

Biosociety är en riktad satsning

Biosociety är en fokuserad satsning som ska bidra till grön omställning och stärka den svenska industrins konkurrenskraft. Programmet finansieras av Formas och näringslivet utifrån ett regeringsuppdrag som baseras på Fol-propositionen 2024 och bioekonomiutredningen. Programmets satsningar ska utgå från näringslivets kunskapsbehov och prioriterade utvecklingsområden för forskning och innovation.

Biosociety har en stor tematisk bredd inom bioekonomins område, och genomförs av forskningsrådet Formas tillsammans med ett programkontor som bemannas av de fem initiativtagande branschorganisationerna. Det är till sin konstruktion sektorsöverskridande genom att det inkluderar flera centrala branscher inom bioekonomins område. Det är också en tvärvetenskaplig satsning genom den bredd av aktiviteter som programkontoret kommer att bedriva.

Det inkluderar omvärlds- och områdesanalyser, rundabordssamtal och seminarier, framtagande av kunskapsbaserade underlag, samverkan kring kompetensförsörjning eller SMF-stöd, och mycket annat.

Biosociety är en tydligt riktad satsning, med fokus på företagsnära kunskapsbehov om konkurrenskraft, resurseffektivitet och resiliens. Programmets utlysningar kommer därför att ha sin tyngdpunkt på teknisk, marknadsmässig och hållbarhetsmässig utveckling inom den biobaserade primärproduktionen och efterföljande värdekedjor. Genom att arbeta systematiskt med sådana utlysningar kan projektportföljen utvecklas och förändras över tid baserat på lärande i programmet och förändringar i omvärld och behovsbild. Detta lägger också en grund för styrning, uppföljning, lärande och utveckling i programmet och dess insatser.

Do No Significant Harm

Alla fokuserade åtgärder i samhället har i någon utsträckning en skyldighet att utföras så att de inte avsevärt skadar andra samhällseliga värden.

EU-kommissionen har tagit fram en princip för att stötta ett sådant förhållningssätt i alla europeiska reformer och investeringar. Principen kommer från EU:s taxonomi för hållbara investeringar, och kallas Do No Significant Harm (DNSH). Den innebär att inga åtgärder ska orsaka betydande skada avseende de sex miljömålen i taxonomin. Utvecklingen av cirkulär bioekonomi inom Biosociety ska ske i linje med DNSH.

Climate change mitigation

Climate change adaption

Sustainable use & protection
of water & marine resources

Circular economy

Pollution prevention & control

Protection and restoration of
biodiversity & ecosystems

Bild 1. Miljömålen i EU:s taxonomi för hållbara investeringar.

Biosociety i en målkontext

Biosociety har ambitionen att bidra påtagligt till mål och strategier i FN:s mål för hållbar utveckling i Agenda 2030, den europeiska gröna given för ett klimatneutralt EU till 2050 (European Green Deal), EU:s bioekonomistrategi, samt Sveriges miljö- och klimatmål. Dessa ramverk är en viktig bakgrund till programmets vision och målsättning.

FN:s mål för hållbar utveckling i Agenda 2030

FN:s globala mål för hållbar utveckling är ett ramverk där världens länder gjort stora åtaganden. De globala målen består av 17 huvudmål och 169 delmål, där alla delar är naturligt kopplade.

Biosociety har förutsättningar att bidra till alla målen i varierande omfattning. Fokus ligger primärt på två huvudmål (9 och 12), och därtill adresseras ytterligare fyra huvudmål (2, 7, 13 och 15).



Bild 2. De globala mål för hållbar utveckling som Biosociety fokuserar på.

Under varje huvudmål presenteras flera undermål. Biosociety's ambition är att verka för att följande undermål kan ta steg närmare förverkligande.

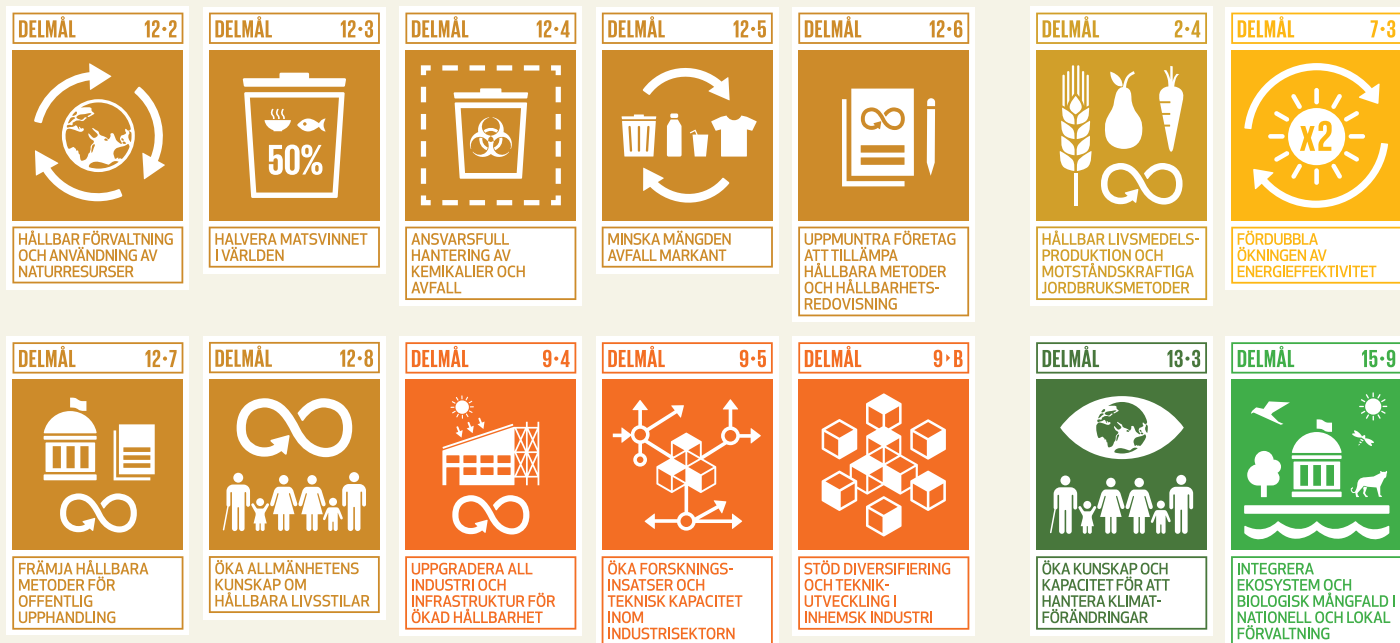


Bild 3. De delmål för hållbar utveckling som identifierats som relevanta för Biosociety.

EU:s bioekonomistrategi

EU-kommissionen beslutade 2025 om en uppdaterad bioekonomistrategi, där nyckelorden är långsiktig konkurrenskraft, stabil råvaruförsörjning och ekosystemhälsa. Strategin ska beskriva en väg framåt för att bygga en hållbar och naturpositiv bioekonomi genom att 1. skala upp innovation och investeringar 2. skapa nya pionjärmärnader för biobaserade material och biobaserad teknik 3. säkerställa hållbar tillgång till biomassa i alla värdekedjor, och 4. utnyttja globala möjligheter.

I Sverige pågår initiativ inom flera av de pionjärmärnader som pekats ut i strategin, exempelvis biobaserade plaster och polymerer, textilier av biobaserade fibrer samt biobaserade kemikalier och byggprodukter. I Sverige finns också initiativ som verkar för biobaserade gödningsmedel. Svenska forsknings- och innovationsprojekt bör därför ha goda utsikter att kunna såväl leda som bidra till utvecklingen av Europas bioekonomi och bidra till ny biobaserad teknik.

Den europeiska gröna given (European Green Deal)

Den europeiska gröna given för ett klimatneutralt EU till 2050 (European Green Deal) syftar till att skapa ett renare, hälsosammare och klimatneutralt Europa genom förändringar av vårt sätt att producera och konsumera. Detta är EU:s bidrag till Parisavtalet.

Biosociety har stor potential att bidra till de flesta delarna i denna strategi.



Bild 4. Målen i den europeiska gröna given.

Sveriges miljö- och klimatmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den miljömässiga dimensionen av de globala hållbarhetsmålen. Biosociety kan bidra direkt till generationsmålet och flera av miljö kvalitetsmålen, och indirekt till ytterligare miljö kvalitetsmål.

Sverige har ett klimatpolitiskt ramverk bestående av en klimatlag, ett antal klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Biosociety verkar för fossilfrihet och en biobaserad cirkulär ekonomi som ger goda möjligheter att bidra till klimatmålen.

Biosocietys effektmål och vision

Effektmål

Biosociety har formulerat tre effektmål avseende en svensk cirkulär bioekonomi. Effektmålen avser ökad, konkurrenskraft, resurseffektivitet och resiliens. En förutsättning för att effektmålen ska uppnås är beslut och agerande i näringslivet, vilket illustrerar vikten av att företag upplever programmet som relevant. Teknologisk utveckling, lönsamhet och riskhantering är då viktiga aspekter.

Ökad konkurrenskraft

Fol-propositionen anger att Biosociety ska stärka den biobaserade industrins konkurrenskraft. Programmet hämtar tolkningen av konkurrenskraft i de senaste årens politiska utveckling inom EU och Sverige. En tydlig startpunkt är den så kallade Draghi-rapporten som sätter fokus på EU:s konkurrenskraft och föreslår ett antal övergripande åtgärder. Som respons på detta har den nya EU-kommissionen ett stort fokus på konkurrenskraft, vilket även syns i det 10:e ramprogrammet (FP10), den föreslagna europeiska konkurrenskraftsfonden (ECF) och EU:s nya bioekonomistategi. I Sverige sker en motsvarande politisk utveckling, och Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), har i projektet Svenska Framtider tagit fram en svensk motsvarighet till Draghi-rapporten.

För Biosociety innebär ökad konkurrenskraft att

programmet ska bidra till att stärka den svenska biobaserade industrins förmåga att utveckla, producera och kommersialisera biobaserade material, produkter och processer på ett sätt som skapar attraktiva produkter och framgång i den globala konkurrensen. Efterfrågan på biobaserade råvaror ökar i takt med att fossila råvaror ersätts med mer hållbara och förnybara lösningar, och Sverige och den svenska industrin måste vara globalt konkurrenskraftiga i den omställningen. Stärkt konkurrenskraft på globala marknader behövs för Sverige som exportland, för företagens investeringar i nya biobaserade lösningar, samt för att säkra arbetstillfällen i hela Sverige. Stärkt långsiktig konkurrenskraft i bioekonomin bidrar till ökad export, regional utveckling och sysselsättning i hela landet, samt lägger grunden för hållbar tillväxt och är en förutsättning för en hållbar grön omställning.

Ökad resurseffektivitet

Med resurseffektivitet avser Biosociety bästa möjliga användning av bioråvaran, men inkluderar i begreppet även användningen av energi, vatten och kemikalier. I en resurseffektiv bioekonomi skapas högre värden ur samma resursbas. Tillsammans med en hållbart växande grön och blå primärproduktion och en biobaserad processindustri som ökar sin produktion i form av förädling av bioråvaror till högvärdiga material och produkter kan Sverige bli en ledande aktör inom bioekonomin samtidigt som försörjningsförmågan stärks.

Biosociety ska bidra till ökad biobaserad primärproduktion, ökad resurseffektivitet i de biobaserade produktionsprocesserna, ökad valorisering av sido- och restströmmar, ökad cirkularitet och återvinning i och mellan värdekedjor, samt utveckling från värdekedjor till värdenätverk. Detta för att kunna fasa ut fossila och icke förnybara alternativ i den storskalighet som den gröna omställningen kräver. Det bidrar till att samma mängd biomassa genererar större värde för samhället i form av ekonomisk tillväxt, klimatnytta och minskat tryck på naturresurserna.

Ökad resiliens

Biosociety betraktar resiliens ur två perspektiv. Det ena handlar om naturens och primärproduktionens motståndskraft avseende exempelvis klimatförändringar, och det andra handlar om samhällets och industriproduktionens motståndskraft avseende geopolitisk instabilitet.

Biosociety ska öka primärproduktionens resiliens genom att bidra till lösningar som ökar motståndskraften mot översvämningar, torka och bränder, stormar och skadedjursangrepp, eller mot olika samhällsstörningar. Det kan också handla om utveckling och anpassning av produktionssystem, diversifiering och förädling av grödor, eller metoder för att förebygga och hantera sjukdomsutbrott och invasiva arter.

Biosociety ska öka industriproduktionens resiliens genom att bidra till lösningar som diversifierar råva-

ror till flera typer av biomassa, processer som möjliggör snabba produktionsomställningar, stärkt redundans i kritiska delprocesser, utvecklade samarbeten mellan värdekedjor och nya logistiklösningar. Det kan också handla om att säkra nödvändiga insatsvaror och att hantera handelshinder och IT-system.

Genom att utveckla inhemska värdekedjor, knyta sektorer närmare varandra, öka anpassningsförmågan i produktionen, bidra till att fler delar av landet har livskraftiga företag och göra medvetna val inom naturens gränser byggs motståndskraft på flera sätt. Det bidrar till livsmedelstrygghet, stärkt försörjningsförmåga, stabila företag och minskad sårbarhet för sviktande ekosystem. Ett resilient samhälle med stark försörjningsförmåga och livsmedelstrygghet, och ett resilient näringsliv med stark konkurrenskraft är förutsättningar för varandra.

Vision

Biosociety har formulerat visionen Ett cirkulärt och biobaserat samhälle. Visionen pekar ut programmets långsiktiga riktning, och samtliga av programmets aktiviteter ska vara i linje med den.

Biosocietys utvecklingsområden

**Nya former av
värdeskapande**

**Utvecklad produktion
och förädling**

**En stärkt
innovationskedja**

Förstärkt kapacitet



Värdekedjeutveckling
Cirkulära affärsmodeller

Primärproduktion
Industriproduktion

Nya material och processer
Verifiering av ny teknik
Uppskalning, pilot och demo

Kompetensförsörjning
Transformativa teknologier



Utvecklingsområden inom Biosociety

För att förverkliga programmets vision och bidra till de långsiktiga effektmålen har nio utvecklingsområden identifierats. Utvecklingsområdena beskriver de behov som programmet adresserar och tillsammans konkretiserar de hur programmet omsätter sin vision i praktisk handling.

Nya former av värdeskapande

Värdekedjeutveckling

Dagens värdekedjor är huvudsakligen linjära och branschspecifika. För att den gröna omställningen ska bli möjlig behöver värdekedjor bli värdecirklar och värdenätverk. En sådan värdekedjeutveckling innebär att näringarna blir mindre tydligt branschuppdelade och att ny samverkan skapas. Detta kräver teknikutveckling, men också utveckling av affärsmodeller och hållbarhetsbaserade värdeerbjudanden. Kopplat till detta behövs även utveckling av infrastruktur – i en bredare bemärkelse – för cirkulära affärsmodeller inom och mellan branscher samt för industriell symbios.

Cirkulära affärsmodeller

Även dagens affärsmodeller är i stor utsträckning linjära och branschspecifika. Den gröna omställningen kräver nytänkande med utveckling av cirkulära affärsmodeller och produkter som är designade för cirkularitet både i och mellan dagens branscher. Detta kräver teknikutveckling, men också utveckling av affärsmodeller och hållbarhetsbaserade värdeerbjudanden. Kopplat till detta behövs även utveckling och utvärdering av strategier för att förändra konsumtionsmönster till förmån för mer hållbara och cirkulära alternativ. Därtill krävs åtgärder för att eliminera en rad regulatoriska hinder för ett effektivt nyttjande av bi- och restströmmar, bland annat för att de klassificeras som avfall i en lagstiftning med linjärt synsätt.

Utvecklad produktion och förädling

Primärproduktion

Den gröna och blå primärproduktionen behöver öka i volym och stärka sin resiliens på ett sätt som balanserar många olika samhällsintressen. Sverige behöver säkra tillgången till bioråvara och åstadkomma ett fullständigt och resurseffektivt nyttjande av hela primärproduktionen av biomassa på ett sätt som är i balans med naturen. Detta behöver kombineras med en processeffektiv förädling med högt utbyte av råvaran. Inhemska bioråvaror och förmågan att förädla dessa stärker Sveriges försörjningsförmåga i en tid då den geopolitiska situationen är instabil och den regelstyrda världsordningen med frihandel inte är självklar. Krig i vår närhet och den nyliga pandemin tydliggör detta ytterligare.

De målkonflikter som idag finns kring bioekonomins roll i samhällets klimatomställning kretsar i första hand kring primärproduktionen. Det handlar främst om vilken användning av bioråvaror som ska ges företräde utifrån en stor bredd av möjliga nyttor, samt intressekonflikter avseende marken eller vattnet där primärproduktionen sker. För att öka försörjningsförmågan behövs därför en grundläggande samsyn mellan samhällets olika aktörer för en framtidssäker bioekonomi inom planetens gränser.

För att ytterligare bidra till klimat- och miljömål behöver primärproduktionen bli fossilfri, vilket primärt handlar om att ersätta fossilbaserade insatsvaror och drivmedel.

Industriproduktion

En större andel av bioråvaran måste bli huvudprodukt och inte sidoströmmar, vilket är en fråga om processeffektivitet och utbyte så att bioråvaran kommer till bättre användning. Det innebär att en större andel av råvaran behöver användas i produkter med högt förädlingsvärde, såväl inom befintliga värdekedjor som genom ny samverkan över traditionella värdekedje-

gränser. För bioråvara som blir livsmedel måste produkterna vara näringsrika, bidra till goda matvanor och främja god hälsa. För bioråvara som blir material måste en större andel bli långlivade produkter, vilket är en fråga om produktdesign så att biogent kol undanhålls längre från kolkretsloppet. Bioråvaran som helhet måste nå ökat förädlingsvärde, vilket är en fråga om konkurrenskraft och affärsmodeller så att den gröna omställningen kan accelerera.

För att ytterligare bidra till klimat- och miljömål behöver industriproduktionen bli fossilfri, vilket primärt handlar om att ersätta fossila eller ändliga råvaror med bioråvaror, men också om att ersätta fossilbaserade insatsvaror i produktionen och fossila drivmedel i logistikkedjan.



Foto: Johan Gunseus Vikdahl / Skogsindustrierna

En stärkt innovationskedja

Nya material och processer

Utveckling av nya livsmedel, material och processer krävs för att möta behov och efterfrågan i den gröna omställningen. Dessa måste vara bättre än dagens material och processer ur ett klimat- och miljöperspektiv, beakta potentiella hälsoeffekter, samt vara kostnadsmässigt likvärdiga eller prestandamässigt bättre. Utveckling av material och processer kräver tillgång till anläggningar för uppskalning, pilot och demo, men också välriktade policyåtgärder som underlättar en övergång till mer hållbara produkter och processer samt eliminerar olika typer av regulatoriska hinder.

Verifiering av ny teknik

Ny teknik behöver alltid verifieras inför olika uppskalningssteg. Tekniken måste förstås testas som proof of concept, men även affärsmodeller måste granskas för att ge grund till beslut om implementering i pilot-, demo- och industriell skala. Därtill byggs kunskap och kompetens upp genom verifiering av ny teknik.

Uppskalning, pilot och demo

Utvecklingen kräver att forskningsresultat och annan ny kunskap kan nyttiggöras brett, och viktiga steg i det är uppskalning, och tillgång till pilot- och demoanläggningar. I det svenska innovationsstödsystemet fyller institut en nyckelroll i detta. Här behövs projektsamverkan med både små och stora företag kring uppskalning och implementering, samt olika former av SMF-stöd i teknik- och affärsutveckling. Det är nödvändigt att pilotparker och testbäddar med fokus på utveckling och uppskalning ses som en nationell infrastruktur som görs tillgänglig för hela bioekonomins bredd.

Näringen behöver innovationsförmåga i form av både infrastruktur och forskare som kan implementera processnära forskning och omsätta nya kunskaper praktiskt i näringslivet och samhället. För att ge effekter på samhällsnivå behövs också en stark industri som kan ta forskningsresultaten till implementering och storskalighet i resurseffektiva industriprocesser.

Förstärkt kapacitet

Kompetensförsörjning

Det finns ett tydligt behov av att stärka kompetensförsörjningen inom den svenska bioekonomin. Behovet är stort i nästan alla delar, och inom vissa delar är läget oroväckande. Det är nödvändigt att lyfta kompetensförsörjningsfrågor för att jobba med dessa strategiskt över tid tillsammans med näringarna. Syftet med detta är att uppnå en situation där programmets område är attraktivt för studier och arbete, och där näringarnas långsiktiga kompetensförsörjning är säkrad.

Transformativa teknologier

AI och digitalisering är, liksom automation och elektrifiering, generella teknologier som är av grundläggande vikt för att bioekonomin ska kunna vara transformativ i den gröna omställningen. Dessa är dock inte i fokus för riktade satsningar inom Biosociety, utan förväntas vara genomgående element i programmets alla satsningar.

Biosociety's avgränsningar

Biosociety finansierar inte forskning och innovation som fokuserar på utveckling av tekniska lösningar för energiändamål eller utveckling av läkemedel.

Referenser: färdplaner och strategiska agendor

En utgångspunkt för Biosociety och dess strategiska agenda är välförankrade färdplaner och strategiska agendor på nationell, bransch- och regional nivå. Nedan listas de viktigaste.

Bioekonomiutredningens förslag till nationell bioekonomistrategi

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2023/12/sou-202384/>

Den nationella strategin för biologisk mångfald och ekosystemtjänster

<https://www.regeringen.se/artiklar/2015/04/strategi-for-biologisk-mangfald-och-ekosystemtjanster/>

Den nationella livsmedelsstrategin 2.0

<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2025/03/livsmedelsstrategin-2.0>

Det nationella skogsprogrammet

<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/ett-nationellt-skogsprogram-for-sverige/>

Fossilfritt Sveriges Biostrategi

<https://fossilfrittssverige.se/strategier/biostrategi/>

Skogsindustrins Framtidsagenda

<https://www.skogsindustrierna.se/vara-loften/skogsindustrins-framtidsagenda/>

Skogsnäringens Forskningsagenda

<https://www.skogsindustrierna.se/om-skogsindustrin/vad-gor-skogsindustrin/forskning-och-innovation/skogsnaringens-forskningsagenda/>

Kemiindustrins Reformagenda

<https://www.ikem.se/fragor-vi-driver/kemiindustrins-reformagenda/>

Färdplan för fossilfri konkurrenskraft

<https://www.ikem.se/fragor-vi-driver/fardplan/>

TEKO:s Forskningsstrategi

TEKO:s Hållbarhetspolitiska program

Nationell textilstrategi

<https://www.teko.se/contentassets/326245c4bb954c91ac2535600e62b9c8/teko.nationell.textilstrategi.formgiven.pdf>

Sweden Food Arenas (livsmedelskedjans gemensamma) Fol-agenda

https://swedenfoodarena.se/wp-content/uploads/Innovations-och-forskning-agenda-2023_Sweden-Food-Arena.pdf

LRF:s forsknings- och innovationsagenda[13] samt Reformagenda

<https://www.lrf.se/media/3fmicobo/lrfs-forskning-och-innovationsagenda.pdf>

Grön uppväxling – En tillväxtagenda för svenskt lantbruk och livsmedelsproduktion

<https://www.lantmannen.se/contentassets/4135d68a62844102956cb243f98f491b/gron-uppvaxling.pdf>

Forskning och innovationer för svensk växtodling

https://www.lrf.se/media/bualxgv/lrf-vaxtodling_rapport_2025_webb.pdf

Livsmedelsföretagens Hållbarhetsmanifest

<https://www.livsmedelsforetagen.se/livsmedelsforetagens-hallbarhetsmanifest/>

Tillväxtagenda Växtbaserat

<https://swedenfoodarena.se/wp-content/uploads/Tillvaxtagenda-Vaxtbaserat.pdf>

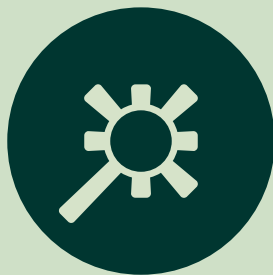
Tillväxtagenda för svenskt kött

https://www.kcf.se/app/uploads/2026/06/Rapport_Tillvaxtagenda_svenskt_kott_under_1MB.pdf

Regionala utvecklingsstrategier och regionala innovationsstrategier

Version

Beslutad av Formas 2026-09-15
efter rekommendation av
programstyrelsen 2026-09-04.



WWW.BIOSOCIETY.SE



MED STÖD FRÅN OCH I SAMVERKAN MED

FORMAS ::