

Klima- og miljødepartementet  
[postmottak@kld.dep.no](mailto:postmottak@kld.dep.no)

Mat og Landbruksdepartementet  
[postmottak@lmd.dep.no](mailto:postmottak@lmd.dep.no)

Hamar, 03.06.2020

## Innspill fra NCE Heidner Biocluster til regjeringens strategi for sirkulær økonomi

### Innhold

Innledning.....	1
Økt bærekraft totalt sett må være målet.....	2
Stort potensial i mer blågrønt samarbeid .....	2
Unike fortrinn som utgangspunkt for sirkulær økonomi .....	2
Skal «upcycling» bli industri, trengs mer «sen-fase»-virkemidler .....	3
Myndighetene kan senke regulatoriske barrierer.....	3
...og stimulere til investeringer og utvikling av markeder .....	4

### Innledning

NCE Heidner Biocluster ønsker herved å komme med et skriftlig innspill til Klima- og miljødepartementet i forbindelse med arbeidet med en nasjonal strategi for sirkulær økonomi. Dette skriftlige innspillet er en utdyping av de momenter vi trakk fram i innlegget som ble presentert på «Innspillseminar om landbrukets bidrag i bioøkonomien og sirkulær økonomi» arrangert av Landbruks- og matdepartementet, Innovasjon Norge og Norges Forskningsråd den 4. mars 2020.

NCE Heidner Biocluster er en nasjonal næringsklynge som har bærekraftig matproduksjon og grønn bioøkonomi som fokus. Hovedmålet for klyngen er å styrke medlemmenes konkurransekraft, samt å være et utstillingsvindu for bærekraftige løsninger knyttet til matproduksjon. Sentralt for samarbeidet er innovasjon og kommersialisering med utgangspunkt i bærekraft og nye muliggjørende teknologier. Klyngen har vært del av det nasjonale klyngeprogrammet Norwegian Innovation Clusters siden 2012 og fikk høsten 2018 status som Norwegian Centre of Expertise (NCE). Klyngen består i dag av i overkant av 50 bedrifter, forskning- og utdanningsinstitusjoner og andre relevante partnere, som representerer verdisirkelen fra genetisk materiale til ferdig matvare – inkludert utnyttelse av sidestrømmer og restressurser.

Svært mange av klyngens medlemsvirksomheter er, og vil være, sentrale i videreutviklingen av en sirkulær bioøkonomi. Virksomhetene har over mange år lagt grunnlaget som gjør at vi i Norge har biologiske råstoff som er trygge og av høy kvalitet, og en velfungerende verdikjede med godt samarbeid, høy tillitt, og transparens. I tillegg har vi innovative virksomheter som ser mulighetene for nye produkter og tjenester ved å utnytte både egne og andres restressurser. Det er med bakgrunn i dette at NCE Heidner Biocluster er positive til, og engasjerer seg i, den nasjonale strategien for sirkulær økonomi.

## **Økt bærekraft totalt sett må være målet**

Den såkalte «sommerfuglmodellen», benyttet av blant annet Ellen MacArthur Foundation, illustrerer en sirkulær økonomi som bestående av to sykluser som råstoffet kan følge, hhv. den biologiske og den tekniske syklusen. Mens råstoff som metaller og syntetiske stoffer følger den tekniske syklusen hvor gjenbruk, reparasjon, og resirkulering er viktige sirkulærøkonomiske strategier, er situasjonen for fornybare biologiske råstoff annerledes. I den biologiske syklusen skjer gjenbruk gjennom «kaskader» av nye bruksområder, før næringsstoffene returneres til biosfæren og avgir energi.

NCE Heidner Biocluster ønsker å understreke at vi mener at det er svært viktig at den nasjonale strategien sørger for at de to systemene ses i sammenheng. Den sirkulære økonomien baserer seg som kjent på et system av lukkede kretser, der det som er biprodukt eller avfall fra én krets er råstoff for en annen krets. Da er det viktig at virkemidlene er sektorovergripende, og i større grad enn i dag stimulerer til økt utforskning på tvers av sektorer. Vårt inntrykk fra debatter og diskusjoner i det offentlige om sirkulær økonomi, er at det tidvis er et ensidig fokus på den tekniske syklusen. I de fleste tilfeller vil det være mer bærekraftig å erstatte tekniske råstoff med biologiske råstoff, slik at man kan hindre uttak av begrensede ressurser. Da vil det være viktig at det ikke finnes insentiver som utilsiktet hindrer en slik endring. Man må eksempelvis være forsiktig med å la det utvikle seg et stort marked, og dermed en uheldig etterspørsel, etter ressourser som bidrar til å opprettholde et lite bærekraftig uttak av jomfruelige ressurser.

Vi mener at det er viktig, når det skal etableres virkemidler og ordninger som skal fremskynde en mer sirkulær norsk økonomi, at man etterstreber å oppnå mest bærekraft (miljømessig, sosialt og økonomisk) totalt sett.

## **Stort potensiale i mer blågrønt samarbeid**

Våre medlemsvirksomheter ønsker et tettere samarbeid mellom ulike industrier, og da kanskje særlig mellom blå og grønn sektor. NCE Heidner Biocluster har etablert et godt samarbeid med næringsklyngene langs kysten, NCE Seafood Innovation Cluster, NCE Blue Legasea og Biotech North, blant annet om den årlige blågrønne møtearenaen «Land møter hav». «Land møter hav» har et klart mål om å forløse flere blågrønne innovasjonsprosjekter. Når det gjelder bioprosesser og biobaserte ingredienser, og også kommersialiseringen av disse, så finnes mange synergier. Begge sektorer jobber med mange av de samme prosessene og dokumentasjon av de samme effektene. På tross av dette er det i dag lite samarbeid mellom grønn og blå industri. Noe av grunnen bedriftene peker på, er at støtteordningene oppleves å være sektorspesifikke, og ikke tilpasset denne typen samarbeid. Det trengs derfor nye ordninger som i større grad bidrar til flere forsknings- og innovasjonsprosjekter på tvers av sektorer.

## **Unike fortrinn som utgangspunkt for sirkulær økonomi**

Avl og planteforedling har vært, og er nyttige verktøy for landbruk og akvakulturs bidrag til en sirkulær norsk økonomi. Dette må anerkjennes, og kompetansefortrinnene må ivaretas for å sikre framtidig norsk verdiskaping.

Genetikkelskapene Aquagen, Geno, Graminor, Norsvin og TYR utgjør sammen et kompetansemiljø i verdensklasse innen bærekraftig avl og planteforedling. I tråd med sirkulærøkonomiske hovedprinsipper om å redusere ressursbruk, svinn og forurensning forbedrer man egenskaper ved dyr og planter og får dermed en mer effektiv og lønnsom utnyttelse av ressursene. For eksempel kan man ved planteforedling oppnå økte avlinger og forbedret næringsinnhold, uten økt bruk av innsatsfaktorer. Likeså kan man ved avl øke produksjonen (av melk og kjøtt), oppnå raskere tilvekst, uten økt bruk av fôr og uten at det må gå på kompromiss med dyrehelse. Foredling og avl benyttes

også for å gi økt motstandsdyktighet mot sykdom, skadegjørere og ugunstig vær og klimaendringer. På denne måten oppnår man bedre økonomi, høyere produktkvalitet og bedre dyrevelferd (helse, fruktbarhet), noe som medfører reduksjon i svinn, og redusert behov for bruk av sprøytemidler eller legemidler (f.eks. antibiotika). Framover vil moderne avl koblet med digital teknologi også spille en viktig rolle i reduksjonen av klimagassutslipp (jf. Forskningsprosjektet «Avl for klimavennlig storfe» med Geno, Felleskjøpet Agri, TINE, Animalia og NMBU).

### **Skal «upcycling» bli industri, trengs mer «sen-fase»-virkemidler**

Det ligger også et uutnyttet potensial i bruken av verktøyene som nevnt ovenfor, for å optimalisere det som i dag utgjør restressurser. Restressursene kan gjøres bedre egnet for et sirkulært livsløp, dvs. å kunne benyttes som råstoff inn i nye produkter eller prosesser som gir dem en verdiøkning. Eksport av huder til bruk i luksusbiler og designvesker, og utviklingen av avanserte sårhelingsprodukter basert på eggeskallrester fra Norturas eggeforedling, er eksempler som belyser potensialet. Norinsect og Invertapros utvikling av insektmel som fôringrediens er et annet.

Videre kan bioprosessering med f.eks. enzymatisk hydrolyse eller fermentering foredle lav-verdi restråstoff til høy-verdi ingredienser med bioaktivitet og funksjonelle egenskaper som kan gi merverdi i fôr, næringsmidler eller kosttilskudd.

Imidlertid er det svært kostnadskrevenne å ta i bruk nye bioprosesser og kommersialisere denne typen innovasjoner basert på «upcycling» av restressurser til høyverdiprodukter. Når det er snakk om ingredienser til bruk i fôr, matindustri, kosttilskudd, legemidler eller medisinsk utstyr, vil det, avhengig av kategorisering, kreves både omfattende dokumentasjon og kliniske studier. Tilbakemeldingen fra våre medlemmer er at det ikke er tilstrekkelig gode muligheter til å få finansiering i denne krevende kommersialiserings- og industrialiseringsfasen. Det er også utfordrende for store selskaper, eller bedrifter som eies av større selskaper, at de ikke kan søke støtte til den kostnadskrevenne og risikofylte jobben det er å ta innovativ teknologi fra pilot til storskala industriell produksjon.

### **Myndighetene kan senke regulatoriske barrierer**

I tillegg til et behov for en styrking av sen-fase virkemidler, opplever våre medlemsbedrifter, som arbeider med utvikling av ny restressursbasert industri, regulatoriske utfordringer. Det kan eksempelvis være svært krevende å forholde seg til EUs regelverk for «Novel Foods» eller individuelle godkjenningsordninger i andre land.

Vårt forslag er derfor at Mattilsynet får utvidet sitt mandat slik at de i større grad kan gi råd og bistå ved oppstart av nye næringer som de senere skal føre tilsyn med. Mattilsynet sitter på verdifull kompetanse på å vurdere forskrifter og forordninger, og vil derfor kunne spille en nøkkelrolle i å utarbeide faglige plattformer som nye næringer kan kommersialiseres ut fra. På denne måten bidrar myndighetene aktivt til å redusere konkrete barrierer som hindrer utviklingen av nye næringer som vil kunne bli viktige for en sirkulær økonomi.

I NCE Heidner Biocluster har vi i dag tre oppstartselskaper som jobber med å utvikle blant annet fôringredienser til landbruk og akvakulturnæringen basert på insektoppdrett. Insektene omdanner lavverdi restressurser fra matindustri oa. til høyverdi proteinmel som kan erstatte mindre bærekraftige ingredienser, som f.eks. importert soya, i fôret. Selv om selskapene har positive erfaringer fra sin dialog med Mattilsynet, ser de at de ville hatt stor nytte av å møte en sterkere kompetanse på kommersialisering, og som i større grad kunne aktivt hjelpe småaktører som satser på å utvikle nye næringer.

Likeså vil det være nærmest umulig for et lite selskap å ta de store kostnadene forbundet med å fremskaffe tilstrekkelig dokumentasjon for å få godkjenning ihht. Novel Foods regelverket. Her burde norske myndigheter hjelpe selskapene til å oppnå dette, i de tilfeller potensialet for en ny bærekraftig vekstnæring er til stede.

Likeså kan man stille seg spørsmålet om ikke et land som Norge, som har svært god mattrygghet, burde forsøke å skape mer verdi med basis i dette, for eksempel ved å jobbe for å liberalisere regelverket som i dag er til hindring for en mer bærekraftig utnyttelse av animalske biprodukter. Dersom flere restressurskategorier kunne blitt benyttet eksempelvis til insektføde, eller flere bruksområder for insektbaserte fôringredienser kunne blitt tillatt, ville det hatt stor betydning for utviklingen av denne næringen. En oppmyking av regelverket ville bety at man kan unngå at verdifulle restressurser som fett og protein fra slakteavfall blir benyttet til lavverdi produksjon av eksempelvis biogass. Fett og proteiner har et stort potensial for omdanning til høyverdiprodukter (kan inngå i flere kaskader før det blir benyttet som energi, jf. «sommerfuglmodellen»).

### ...og stimulere til investeringer og utvikling av markeder

Som nevnt tidligere, krever utvikling og kommersialisering av de nye produkter, tjenester og teknologier som skal føre til en mer sirkulær økonomi store investeringer. Det er ikke naturlig å tro at nye transformativt løsningsalternativer uten videre kan implementeres i eksisterende infrastruktur, og ofte kan store omveltninger i eksisterende systemer kreves. Det er med andre ord stor risiko forbundet med investeringene. Her bør myndighetene proaktivt bidra til å ta ned risiko i prosjektene og stimulere til investeringer ved å sørge for forutsigbarhet gjennom langsiktige rammebetingelser. Myndighetene kan også spille en viktig rolle i å bidra til at det skapes etterspørsel etter mer bærekraftige løsninger.

I Tyskland, har eksempelvis myndighetene satt krav til renseanlegg om at fosfor skal gjenvinnes. Et slikt krav også i Norge vil kunne ha stor effekt for utviklingen av ny teknologi for gjenvinning av viktige næringsstoffer fra kloakk- og avløpsvann. Et selskap som er godt rustet til å utnytte mulighetene dette kravet medfører er Hias How2O, som nå i gang med å kommersialisere sin patenterte metode for biologisk rensing og gjenvinning av fosfor som et mineralsk gjødselprodukt.

Likeså kan myndighetene bidra til at det skapes et marked for denne typen mer bærekraftige løsninger. Eksempelvis i tilfellet med Hias How2O, kunne myndighetene satt krav til at det må benyttes en viss andel gjenvunnet fosfor i kommersiell produksjon av gjødsel.

Avslutningsvis ønsker vi å understreke at det er viktig med en proaktiv holdning fra myndighetene når det gjelder overgangen til en mer sirkulær økonomi. En beslutning om å styrke norsk selvforsyning av fôringredienser til fisk og husdyr vil eksempelvis kunne spille en viktig rolle i å utvikle lønnsomme næringer som baserer seg på restressursutnyttelse.

Oppsummert mener vi at myndighetene må tilpasse økonomiske virkemidler, fjerne regulatoriske barrierer, sikre langsiktige rammebetingelser og bidra til å skape et marked for sirkulære løsninger. Dette krever økt forståelse i samfunnet generelt, og særlig blant politiske beslutningstakere for hva sirkulær økonomi er, og hva som kreves av store omveltninger.

Kristiane Haug Berg

Daglig leder, NCE Heidner Biocluster

Brit Rønning Johansen

Prosjektleder, NCE Heidner Biocluster