

# Styrket politikk for bioøkonomi

Dato: 02.07.2021

Forfatter: Anne Marit Post-Melbye

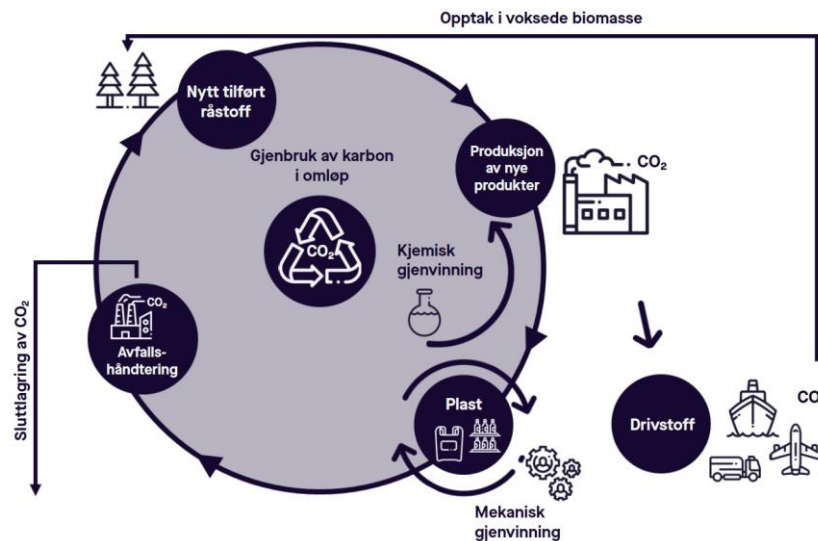
*Et samarbeidsprosjekt mellom ZERO, Norsk Skogeierforbund og Norskog, med støtte fra Skogtiltaksfondet.*

## Innholdsfortegnelse

Styrket politikk for bioøkonomi .....	1
Hvorfor bioøkonomi? .....	2
En grønn og sirkulær karbonstrategi.....	3
Utfordringen: bygge nye verdikjeder.....	5
Byggematerialer .....	10
Bioraffineri og biodrivstoff.....	10
Bioplast og kjemikalier .....	11
Biokarbon som reduksjonsmiddel .....	11
Andre områder .....	12
Oppsummering /konklusjon virkemidler.....	12
Behov for videre arbeid.....	13

## Hvorfor bioøkonomi?

Bioøkonomi handler om å bruke biomasse på en bærekraftig måte for å erstatte fossile alternativer, der det ikke finnes alternativer for effektivisering og elektrifisering – i bredden fra drivstoff og plast til avanserte kjemikalier og biokarbon som reduksjonsmiddel. I en sirkulær bioøkonomi holdes de biobaserte produktene i omløp så lenge som mulig, og behovet for nytt tilført karbon dekkes av fornybare kilder. Figuren under skisserer hvordan karbonbehovet i et fullelektrifisert samfunn kan holdes i omløp og forsynes med grønt karbon.



Skisse som viser hvordan karbon kan holdes i omløp i samfunnet, og behovet for nytt karbon kan dekkes med fornybart råstoff

Det er gjennomført en rekke strategier og initiativer innen bioøkonomien i Norge. I 2015 kom nasjonal strategi for skog- og trenæringen (Skog22). Året etter kom regjeringens bioøkonomistrategi: «Kjente ressurser – uante muligheter». I 2019 lanserte Forskningsrådet, Innovasjon Norge og Siva en felles handlingsplan for forskning og innovasjon innen bioøkonomi. I 2021 kom Prosess21s hovedrapport, og arbeidet hadde året før publisert en ekspertgrupperapport om biobasert prosessindustri. I tillegg finnes det flere regionale strategier og initiativer innenfor bioøkonomien.

Bioøkonomien har også fått plass i regjeringens politiske plattform «Granavolden» fra 2019, og en tydelig plass i regjeringens strategi for sirkulær økonomi i 2021. «Alt som lages av olje kan lages av tre» er godt kjent i klimadebatten.

Det trengs med all sannsynlighet ikke en ny strategi som utreder potensialet i bioøkonomien. Arbeidet som presenteres i dette notatet har ett hovedmål: konkretisere politiske rammebetingelser som skaper et marked for biobaserte løsninger. Hvorfor er det realisert så få nye verdikjeder og industrier innen bioøkonomien siden Skog22 ble lansert i 2015? Prosess21 viser fem år etter Skog22

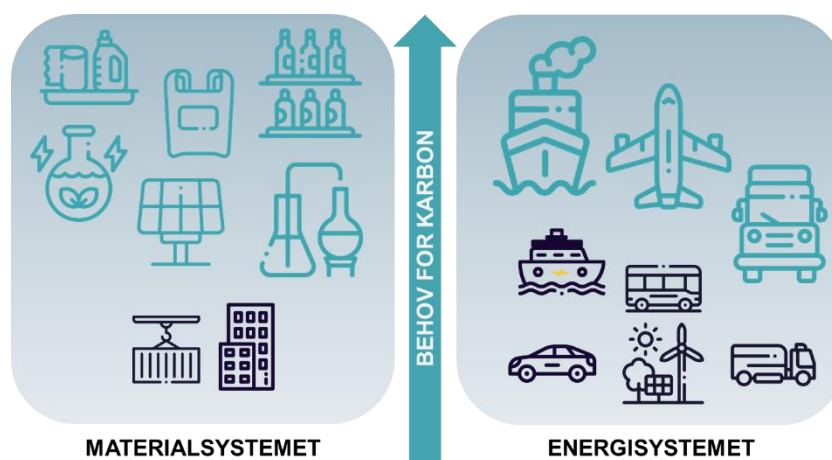
ble lansert at det er en rekke industrielle planer for bruk av skogsråstoff i Norge. Er vi på trappene av et gjennombrudd i bioøkonomien i Norge? Hvordan bruker vi norske bioressurser mest klimanyttig?

En styrket politikk for bioøkonomi skal sikre forutsigbarhet og trygghet for aktørene som skal produsere og bruke bioressurser for å fase ut fossile alternativer, og tiltrekke nye grønne investeringer. ZERO forsøker i størst mulig grad å støtte oss på allerede kjent kunnskap, og spesielt de ferske konklusjonene og anbefalingene gitt av Prosess21.

## En grønn og sirkulær karbonstrategi

En grønn og sirkulær karbonstrategi skal svare på hvordan vi kan bruke bioressurser mest klimanyttig. En slik strategi skal sikre at begrensede bioressurser erstatter fossile råstoff, der det ikke finnes andre nullutslippsalternativer. Det er nettopp her bioøkonomien er viktig som klimaløsning, for de delene av samfunnet vi ikke kan elektrifisere. Dette gjelder store deler av materialbruken, spesielt plast og en rekke metaller. Og det gjelder mindre deler av energibruken, som biodrivstoff til luftfart og skipsfart.

Skogen har flere roller å spille som klimaløsning, både som en passiv og aktiv klimaløsning. Skogen sin hovedrolle i klimaarbeidet har vært som en *passiv* klimaløsning, ved opptak av CO<sub>2</sub>. Skogen som et karbonlager er helt avgjørende for å nå klimamålene, og er en sentral del av de norske klimaforpliktelsene med EU til 2030. På denne måten er skogen en løsning for å gjøre opp for CO<sub>2</sub>-utslipp i samfunnet. Samtidig er skog en viktig fornybar ressurs, innenfor rammer som bevarer naturmangfold, økosystemtjenester og karbonbalansen. Det tryggeste karbonlageret vi kjenner er likevel under bakken, ved at vi finner alternativer til fossile råstoff. Her spiller skogen en rolle som *aktiv* klimaløsning, for å fortrenge fossil energi- og materialbruk.



Skisse som viser behovet for karbon i material- og energisystemet

En strategi for bruk av grønt karbon handler om hvordan vi kan bruke skog- og biomasseressursene for å erstatte fossile alternativer (substitusjon), ved følgende tilnærming:

- **Reduser** behovet for karbon i samfunnet ved elektrifisering og effektivisering
- **Lagre** karbon i materialer og sirkulære råvarestrømmer, som bygningsmaterialer og plast
- **Brenn** karbon der vi må, som biodrivstoff til luft- og skipsfart
- **Sluttlagre** karbon der vi kan, og realiser negative utslipp

Den første og viktigste rollen skogen spiller som en aktiv klimaløsning er til bruk i materialer. Sagtømmer har høyere priser enn andre fraksjoner fra skogen, og produksjon av bygningsmaterialer er derfor driveren for uttaket av skog. Her er både økonomien og klimanytten størst. Politikken og rammebetingelsene må i større grad stimulere og fremme bruk av skog til materialer først – også fordi dette er en mulighet for kortsiktig lagring av karbon. I dag fremmer regelverket i hovedsak bruk av biomasse til energiformål.

Den andre måten vi kan lagre karbon i økonomien på, er bruk av skog til å produsere materialer som er en del av sirkulære verdikjeder. Utover bygningsmaterialer som kan gjenbrukes når trebygg rives, er plast en stor mulighet. I verdikjedene for plast kan vi holde karbon i omløp i mange tiår, ved at plast mekanisk og kjemisk resirkuleres. Det finnes plast fra skogsråstoff på markedet i dag, produsert fra grønn nafta fra finske UPM. Det er også en viss betalingsvilje i markedet for biobasert plast.

Produksjon av flere metaller er også et eksempel på et område som ikke har andre alternativer til fossile råstoff. Her lagres ikke karbon i materialet, men brukes i produksjonsprosessen som et reduksjonsmiddel. Norge har en stor ferrolegeringsindustri, som utgjør en langt større andel av industrien enn det som er tilfelle for resten av Europa. Denne delen av metallurgisk industri vil fortsette å trenge et karbonbasert reduksjonsmiddel, og ny produksjon av biokarbon er avgjørende. I Europa er stålindustrien en av de største og viktigste industrigrenene, og i motsetning til store deler av den resterende metallurgiske industrien kan fossilt kull erstattes med hydrogen som reduksjonsmiddel. Sammenlignet med resten av Europa betyr det derfor at norske biomasseressurser i større grad også må benyttes for å omstille ferrolegeringsindustrien.

Biomasse har også en rolle å spille som energiresurs, men på energiområdet finnes det flest fornybare alternativer til bruk av biomasse. På energiområdet er det luft- og skipsfarten som har færrest alternativer de neste få tiårene, og bærekraftig biodrivstoff er avgjørende for å få ned klimagassutslippene. I dag er betalingsviljen betydelig større i transportmarkedet og for biodrivstoff enn for de fleste andre

bioprodukter. Det er derfor behov for politikk som fremmer markedet også for andre viktige verdikjeder i bioøkonomien.

Det har vært en lang rekke innspill og diskusjoner rundt et mulig behov for prioritering av biomasseressurser. Prosess21 peker på verdiskaping som et utgangspunkt for å skape størst mulig ringeffekter innen industriell bruk av biomasse. Her pekes bioraffinering og trefiberbaserte plater som områdene med høyest verdiskaping, fulgt av tradisjonell treforedling, biokarbon til metallurgisk industri og bioplast. Områder med lav verdiskaping er ifølge rapporten ensidig produksjon av biodrivstoff, energipellets, trekull til energi og jordforbedring. Bioressurser som går til dyr- og fiskefor konkluderes det med at har negativ verdiskaping<sup>1</sup>.

I hvor stor grad det er behov for en planstyrt bruk av bioressurser, og hva som eventuelt bør være utgangspunktet for en prioritering er sentrale spørsmål. ZEROs strategi for bruk av grønt karbon viser hvordan begrensede biomasseressurser kan brukes for å erstatte fossile alternativer, og er delvis overlappende med potensialet for verdiskaping vist av Prosess21; gitt at de planlagte norske biodrivstoffprosjektene insentiveres for produksjon av bi- og spesialprodukter utover biodrivstoff – og dermed faller i kategorien bioraffinerier.

## Utfordringen: bygge nye verdikjeder

Den store utfordringen i bioøkonomien er behovet for å bygge nye verdikjeder. Det er utfordrende nettopp fordi det krever tilrettelegging og samarbeid på tvers av flere bransjer: fra den etablerte, tradisjonelle skogindustrien til nyetablerte entreprenører og teknologiselskaper, og omstilling av en utslippstung prosessindustri. For å bygge verdikjedene vi trenger for å erstatte fossilt karbon som ikke kan fjernes ved elektrifisering, trenger vi nye produkter. For å utvikle og kommersialisere disse trengs fungerende verdikjeder fra uttak av biomasse, til foredling og prosessering, og sluttbruk.

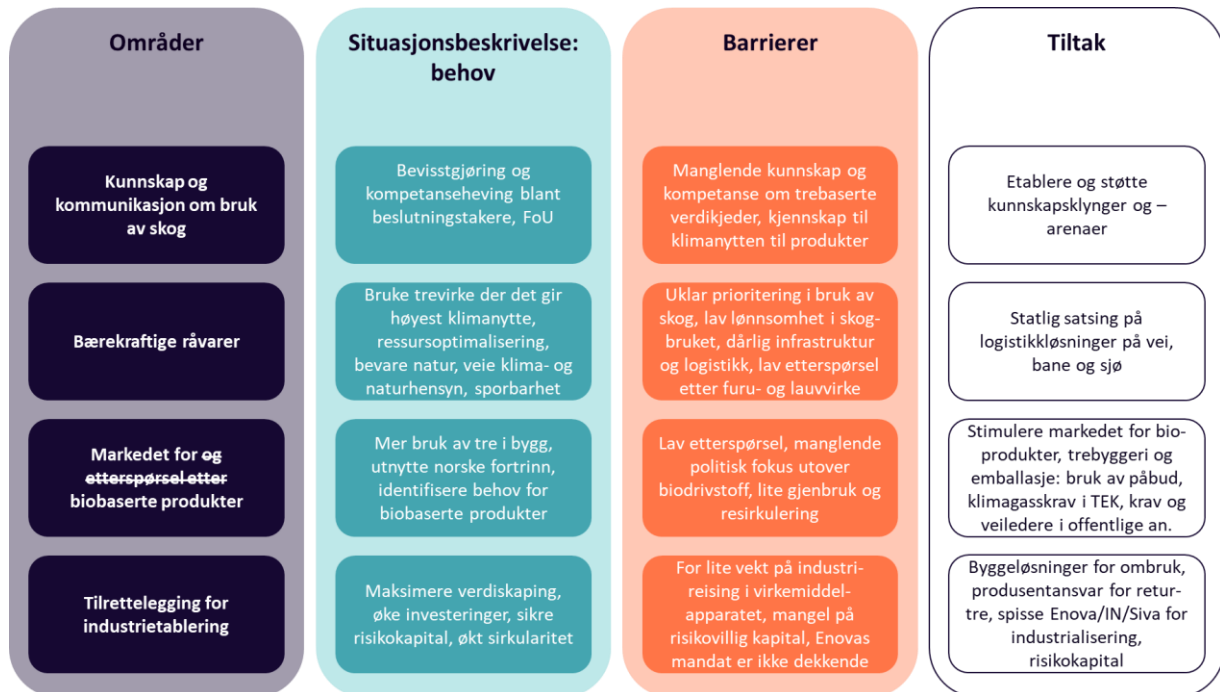
Det er derfor behov for insentiver som bygger nye verdikjeder, kombinert med virkemidler som driver et marked for biobaserte produkter, og strenge bærekraftskrav som gir forbrukerne og politikere trygghet. ZERO mener det er fire hovedområder som har et særlig behov for forbedrede rammevilkår:

- Kunnskap og kommunikasjon om bruk av skog, inkludert bærekraftige råvarer
- Markedet for og etterspørsel etter biobaserte produkter
- Tilrettelegging for industrietablering og tilgang på kapital

---

<sup>1</sup> Innspill i arbeidet viser til at dette gjelder for proteinbasert fôr, men ikke generelt for fôrproduksjon.

ZERO har i arbeidet med «styrket politikk for bioøkonomi» gjennomført flere innspillmøter og et verksted med diskusjoner rundt dagens situasjon, barrierer og tiltak. Dette har bidratt med innspill på tvers av flere bransjer. Figuren under oppsummerer de viktigste innspillene.

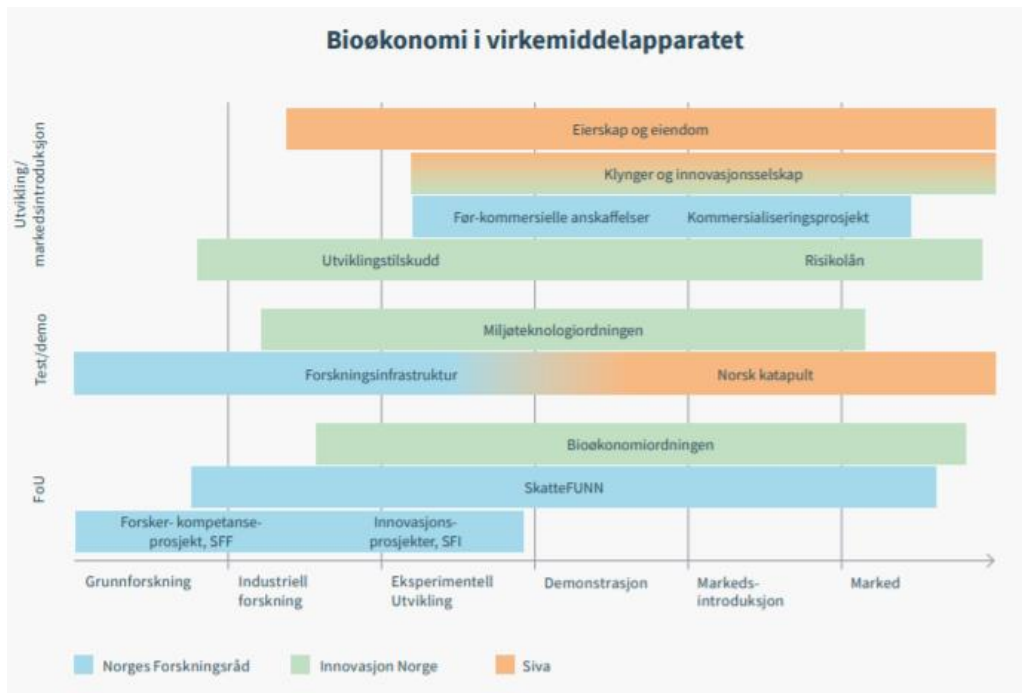


Oppsummering av innspill fra verksted om styrket politikk for bioøkonomi, gjennomført høsten 2020

Vi oppsummerer de viktigste funnene fra arbeidet i det følgende.

### **Et virkemiddelapparat godt rustet innen FoU, men for lite vekt på industrialisering og klima**

Forskning og utvikling er avgjørende for å ligge i front innen bioøkonomien, og ZEROs vurdering er at **virkemiddelapparatet er godt rustet innen tidlig teknologiutvikling og innovasjon**. Figuren under viser bioøkonomien i virkemiddelapparatet, og er hentet fra Forskningsrådet, Siva og Innovasjon Norges felles handlingsplan for bioøkonomi (2019). Dette var en oppfølging av regjeringens bioøkonomistrategi fra 2016. De tre virkemiddelaktørene bak handlingsplanen har sammen et mål om å utvikle og tilrettelegge for norsk næringsliv, og dekke utviklingen fra grunnforskning til kommersialisering. Enova har på sin side et klima- og energimandat, og jobber med «å få de gode løsningene ut i markedet og bidra til nye energi- og klimateknologier».



Bioøkonomi i virkemiddelapparatet. Figur fra Forskningsrådet, Siva og Innovasjon Norges felles handlingsplan for bioøkonomi (2019)

I den felles handlingsplanen er ikke Enova nevnt én eneste gang. Det er et gjentakende innspill at Enovas mandat ikke er dekkende innen bioøkonomi. Det er flere av de relevante verdikjedene innen bioøkonomien som er klimaløsninger relevante for Enovas mandat, formål og teknologiprogrammer. **Enovas rolle innen bioøkonomiområdet står igjen som en stor usikkerhet.** Det er viktig at bioøkonomien får en plass i vårt viktigste klimavirkemiddel, også fordi bruk av begrenset biomasse bør vurderes i sammenheng med andre tilgjengelig nullutslippsløsninger. Dette for å bidra til at biomasse nettopp erstatter fossile produkter, og for å utløse potensialet for negative utslipp i flere av de aktuelle verdikjedene.

Forskningsrådet, Siva og Innovasjon Norge er underlagt næringsdepartementet, mens Enova er underlagt klima- og miljødepartementet. Med et mål om at bioøkonomien skal bidra til å realisere utslippskutt konkluderer vi med at **virkemiddelapparatet er for lite vektet mot industrialisering og klimakutt.** Det er særlig to områder som må styrkes:

1. Enovas rolle og mandat for å bidra til teknologi- og markedsutvikling innen relevante biobaserte verdikjeder
2. Tilgang til risikovillig kapital for større industriløft

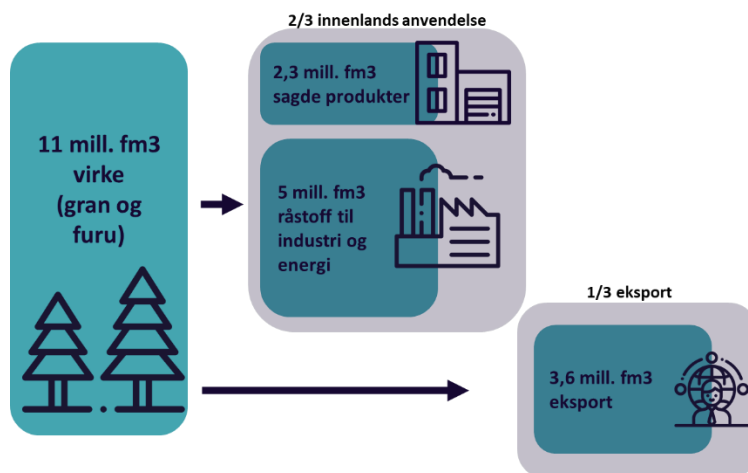
Flere av prosjektene innen bioøkonomien er kapitalkrevende, og manglende tilgang til risikovillig kapital er en barriere. Det er virkemiddelaktører som er relevante utover de som allerede er nevnt; først og fremst Investinor og Nysnø. I tillegg har

Investinor, Norsk Skogkapital, Skogbrand Forsikring, Borregaard og Norske Skog gått sammen om å etablere Shelterwood, som skal investere innen skogrelatert sektor. Det er særlig store industriprosjekter som har utfordringer med tilgang til risikovillig kapital (og spesielt utenfor byggenæringen), og bruk av garantiordninger kan være en løsning.

## Stimuler en strategisk og bærekraftig ressursutnyttelse

Prosess21s ekspertgruppe om biobasert industri anbefaler å stimulere til økt bruk av tre i bygg slik at dette bidrar til økt avvirkning og økt tilgang på biprodukter, øke utnyttelsen av fraksjoner med liten bruk i dag – som lauvtre, furu og GROT (greiner og topper), samt å unngå at økt avvirkning fører til økt eksport.

Figuren under viser ressursuttak og bruk av virke i Norge i dag. Av et uttak på 11 millioner fm<sup>3</sup> (fast-m<sup>3</sup>) virke ender omtrent 20 % i sagde produkter, og 45 % som råstoff til industri og energi<sup>2</sup>. Det er rundt 4,6 millioner fm<sup>3</sup> virke som brukes i tremekanisk industri (tall fra 2018), og cirka halvparten endte opp som sagde produkter (trelast). Den resterende halvparten brukes som råstoff til industri og energi. Den siste tredjedelen av avvirkningen går til eksport.



Avvirkning og bruk av skogressurser i Norge i dag.<sup>2</sup>

Konklusjonene og anbefalingene fra Prosess21 om potensialet for bruk av bioressurser som i liten grad benyttes i dag eller som går til eksport, peker på et potensial som i liten grad stimuleres i dag, utover generell bruk av bioressurser. ZERO mener **virkemiddelapparatet bør tilnærme seg bruk av skogressurser mer strategisk enn i dag**, for å utnytte dette potensialet. Vi foreslår følgende:

- Stimuler til økt sirkularitet i bioverdikjedene, spesielt for gjenbruk av materialer og bruk av resirkulerte bioprodukter. Et viktig eksempel er bruk av returtre

<sup>2</sup> Kilde: Posess21s ekspertgrupperapport om biobasert prosessindustri (2020)



- Tilpass virkemiddelapparatet for å utnytte geografiske potensial. Dette gjelder for eksempel i Nord-Norge, som har et potensial for økt bruk av skogressurser og lite avtak. Virkemiddelapparatet bør ha mulighet til å premiere prosjekter for industriell bruk i slike regioner
- Stimuler til økt nasjonal anvendelse av den tredjedelen av avvirkingen som eksporteres i dag. Også eksporten har store geografiske variasjoner

En mer strategisk tilnærming til bruk av skogressurser vil kreve stor grad av prosjekt- og casespesifikke vurderinger i virkemiddelapparatet, og vil derfor også kreve høy kompetanse. Det bør derfor påpekes at det i arbeidet gjentakende er pekt på behov for kompetanse og koordinering på tvers av virkemiddelapparatet, hos beslutningstagere og forbrukere.

Programmer som Miljøteknologiordningen og Bioøkonomiordningen har løpende vurderinger, og prosjekter vurderes derfor ikke opp mot hverandre. Det gjør de imidlertid i ordninger som pilot-e og Grønn Plattform. En eventuell premiering og satsing på strategisk viktige verdikjeder vil derfor være mer håndterlig innenfor sistnevnte programmer. For å sikre at slike strategiske satsinger kan håndteres innenfor Miljøteknologi- og Bioøkonomiordningen er det derfor viktig at disse programmene har tilstrekkelig midler til å gjennomføre eventuelle premieringer (ordningene bruker i dag opp midlene i løpet av året).

Norge er både importør og eksportør av bioråstoff, med store geografiske variasjoner. Markedene for avvirking av skog er i stor grad geografiske, og import og eksport er derfor viktig. En nettoeksport på én tredjedel av avvirkingen peker likevel på et stort potensial for økt verdiskaping fra norske fornybarressurser – spesielt når både eksisterende og ny industri planlegger en betydelig økning i bruk av bioressurser. En forsterka innsats på industrialisering av bioindustri, som tidligere påpekt, er derfor også viktig.

Med et potensial for økt bruk av biprodukter, lauvtre, furu og GROT, og økt utnyttelse av virke som i dag eksporteres, er det en forutsetning at dette skjer bærekraftig. **Bioøkonomi er en viktig klimaløsning, men innenfor rammer som bevarer naturverdier i norske skoger.** Det er på plass flere viktige sertifiseringsordninger i dag, som også er under revisjon i dag. Skogbruket er i hovedsak PEFC-sertifisert, og en liten andel er også FSC-sertifisert.

ZERO mener hensynene til at klima og natur ivaretas som sentralt i videre politisk arbeid med bioøkonomi, og peker på dette som en av de viktigste oppfølgingspunktene fra dette arbeidet.

## Stimuler markedet for bioprodukter

For å vurdere utløsende virkemidler innen bioøkonomien må de aktuelle produktene vurderes nærmere. Det er utfordrende å sikre at generelle virkemidler på en treffsikker måte driver etterspørselen og markedet for biobaserte produkter. Offentlige anskaffelser er et eksempel på et generelt virkemiddel som er viktig, men som også krever høy kompetanse og for eksempel bruk av veiledere for miljø- og klimavekting i offentlige innkjøp.

ZERO vil videre konkretisere markedsstimulerende rammebetingelser ved å vurdere følgende produkter: byggematerialer, bioraffinerier og biodrivstoff, bioplast og kjemikalier, og biokarbon. Dette er produktgrupper med et særlig stort potensial for utslippskutt i Norge, og med behov for en styrka innsats politisk (utover biodrivstoff).

### **Byggematerialer**

Skog- og treindustrien er en etablert industri i Norge, men det er behov for virkemidler som bidrar til reduserte klimagassutslipp fra materialbruk, og som bidrar til økt bruk av tre i bygg. Dette vil også bidra til å øke tilgangen til rest- og avfallsfraksjoner egnet til andre industrielle formål.

ZERO vurderer at det viktigste virkemiddelet for økt bruk av tre i bygg er klimagasskrav i tekniske byggeforskrifter (TEK). Et slikt funksjonskrav vil stimulere til bruk av materialer produsert med lavere klimagassutslipp generelt. Det betyr at også sirkulær materialbruk; gjenbruk av tre og resirkulerte materialer, vil stimuleres innenfor et slikt krav.

Et slikt krav vil stimulere miljø- og klimanytten i hele verdikjeden, i et livsløpsperspektiv. Dette er en tilnærming som er relevant for alle bioprodukter.

### **Bioraffineri og biodrivstoff**

Det er et relativt etablert regelverk for biodrivstoff til spesielt landtransport, men også luftfart. Det viktigste virkemiddelet for å realisere nye bioraffinerier og ny industri som produserer flytende biodrivstoff er å opprettholde og videreutvikle dagens omsetningskrav (eller tilsvarende regulering for bruk av bærekraftig biodrivstoff). I dag er det omsetningskrav for veitransport og luftfart, og det er politisk vedtatt å innføre omsetningskrav også for anleggsdiesel og maritim sjøtransport. Det viktigste fokuset framover for å realisere ny biodrivstoffindustri er forutsigbarhet og langsiktighet, som gjør slike prosjekter attraktive for investeringer.

Produksjon av spesialprodukter utover flytende biodrivstoff bør også premieres i virkemiddelapparatet, for å bidra til økt verdiskaping og ressursutnyttelse i bioøkonomien. Utover en slik spesialisering er det viktig å påpeke at de planlagte biodrivstoffprosjektene skal produsere rå-oljer eller bioetanol, som kan brukes både

til transportformål og i petrokjemisk industri. Dagens biodrivstoffprosjekter kan i fremtiden levere råstoff til for eksempel plastproduksjon.

Prosess21s ekspertgrupperapport om biobasert prosessindustri går langt i å peke på en konfliktlinje i behovet for skogsråstoff til ny industri som biodrivstoff og behovet i etablert prosessindustri. Politikktviklingen har kommet betydelig lenger for biodrivstoff, enn det som er tilfelle for en rekke andre deler av bioøkonomien. Det er derfor viktig at rammebetingelsene som stimulerer til økt bruk av skogsråstoff også modnes for andre biobaserte produkter. Utfordringen er manglende rammebetingelser på andre viktige områder i bioøkonomien.

### **Bioplast og kjemikalier**

Det er økende etterspørsel og interesse i markedet etter fossilfri plast, men det er behov for omstilling av dagens fossile plastproduksjon, ved økt bruk av resirkulert råstoff og biomasse. Det er politisk vedtatt å innføre en avgift på avfallsforbrenning, med et ønske om at denne avgiften innrettes tidlig i verdikjeden for å stimulere økt resirkulering og bruk av fornybare råstoff. En slik materialavgift vil bidra til å gjøre bioplast mer lønnsomt sammenlignet med fossile alternativer.

Det er lite incentiver og virkemidler for biobaserte kjemikalier, som er en stor gruppe av internasjonale (nisje)produkter. Det framstår utfordrende hvordan norske virkemidler kan bidra til omstilling for bredden av slike kjemikalier, men 1) virkemiddelapparatet må stimulere til økt spesialisering i norske bioraffinerier, og 2) generelle virkemidler som offentlige anskaffelser må stille miljø- og klimakrav til kjemikaliebruk.

### **Biokarbon som reduksjonsmiddel**

Det er økende etterspørsel og fokus på behovet for skifte fra fossilt kull til biokarbon i metallurgisk industri, men det trengs virkemidler og insentiver som bidrar til å bygge nye verdikjeder for produksjon av biokarbon. Biokarbon av metallurgisk kvalitet er ikke i produksjon i Norge i dag, og rammebetingelsene må derfor støtte både teknologiutvikling, kommersialisering og oppskalering av en slik produksjon. Enova støtter slik teknologiutvikling, men den største barrieren handler om kommersialisering, oppskalering og volumproduksjon.

Differansekontrakter for karbon er et interessant virkemiddel som bør vurderes for biokarbon (og er også relevant for andre klimaløsninger i en oppskaleringsfase). Klima- og miljødepartementet har bestilt en utredning av hvordan slike differansekontrakter for karbon (CCfD) kan utformes, og foreslått at administreringen av en slik ordning kan inkluderes i Enovas mandat. Slike kontrakter vil tilby en risikoavlastning for produsent/bruker av biokarbon, med referanse i EUs kvotepris. ZERO vurderer biokarbon som et svært egnet område for dette virkemiddelet, nettopp fordi det kan bidra til å stimulere skala og volumproduksjon

for å erstatte dagens metallurgiske kull av fossil opprinnelse, der det ikke finnes alternativer til bruk av biomasse.

### Andre områder

Det er en rekke andre områder som også er aktuelle for økt bruk av skogsråstoff, som ikke er vurdert særskilt i dette arbeidet. Dette gjelder for eksempel biokarbon i landbruket, fôr, tekstiler og asfalt. Biokarbon i landbruket kan bidra til karbonbinding og negative utslipp, og produksjon av biokarbon kan delvis være overlappende med industriell bruk. Tekstiler er i mye grad plastbasert, og derfor delvis overlappende med rammebetingelser for bioplast generelt. Asfalt er et spennende politikkområde fordi det er dominert av offentlige innkjøp, og dermed et stort potensial for å få til et skifte.

## Oppsummering og konklusjon virkemidler

ZERO stilte innledningsvis spørsmål om vi er på trappene av et gjennombrudd i bioøkonomien i Norge, og hvordan vi bruker norske bioressurser mest klimanyttig. I strategien for grønt karbon forsøker vi svare på sistnevnte spørsmål. For å realisere de planlagte prosjektene i den norske bioøkonomien, mener ZERO det er behov for en styrket politikk. Store industrielle prosjekter er tidkrevende, og det er behov for forutsigbarhet og langsiktighet i politikken. Flere av planene har en uttalt klimaambisjon, og det er derfor svært viktig at bioøkonomien forankres langt sterkere i det norske virkemiddelapparatet for klima – utover næring- og landbrukspolitikken.

ZERO oppsummerer arbeidet med at følgende rammebetingelser er de viktigste, for å styrke politikken på strategisk viktige områder i norsk bioøkonomi:

- Bioøkonomien må forankres sterkere som et **klimatiltak** og i klimavirkemidlene, utover det næringsrettede virkemiddelapparatet.
- Virkemiddelapparatet er godt rustet innen FoU gjennom Forskningsrådet, Siva og Innovasjon Norge, men det er for lite vekt på industrialisering. Bioøkonomi bør få en forsterket rolle i **Enovas mandat** med insentiver som bidrar til økt sirkularitet i verdikjedene, produktspesialisering i bioraffinerier, samt forsterka innsats innen produkt- og teknologiløp der vi mangler andre fornybare alternativer
- For å sikre industrialisering er det fortsatt behov for økt **tilgang til risikovillig kapital**, spesielt i områder utenfor byggenæringen og for store industriløft
- Virkemiddelapparatet bør ha **insentiver for en strategisk, bærekraftig bruk av skogsråstoff**, som stimulerer økt sirkularitet og større geografiske forskjeller – innenfor rammer som sikrer hensyn til miljø og natur

- Det bør være et **mål** å utnytte virke som i dag eksporteres, for å skape større verdier, ved omstilling av utslippstung industri og oppbygging av ny grønn industri nasjonalt
- **Innfør klimagasskrav** i teknisk byggeforskrift (TEK). Dette vil stimulere økt bruk av tre i bygg, og økt gjenbruk av tre i bygg
- **Oppretthold og videreutvikle omsetningskravet** for biodrivstoff som det viktigste virkemiddelet for bærekraftig biodrivstoff
- Vurder hvordan **differansekontrakter for karbon (CCfD)** kan benyttes for å stimulere en rask overgang fra fossilt kull til biokarbon i metallurgisk industri
- **Innfør en materialavgift på plast** som stimulerer til økt resirkulering og bruk av biomasse i plast. Dette er en avgift med store mål; økt gjenvinning, økt bruk av fornybare råstoff og karbonfangst og -lagring ved sluttbehandling av avfall på forbrenningsanlegg
- Utnytt handlingsrommet i miljø- og klimakrav i **offentlige anskaffelser**, fra bygg og anlegg til plast og spesialkjemikalier.

## Behov for videre arbeid

Arbeidet med virkemidler for en styrket politikk for bioøkonomi har avdekket en rekke områder med behov for videre arbeid:

- Behovet for negative utslipp, og mangel på virkemidler
- Prioritering av biomasseressurser i et klima- og naturperspektiv, ressursutnyttelse og verdiskaping (lønnsomhet i dag og i fremtiden)
- Bærekraft, klima og natur – forutsetninger for bærekraftig bruk av biomasse

ZERO mener arbeidet bør følges opp i en større rapport om bioøkonomiens rolle i nullutslippssamfunnet. Hvorfor trenger vi biomasse i et fullelektrifisert samfunn? Hvor mye biomasse kan vi bruke? Hvordan får vi til en industriell satsing på nye verdikjeder innenfor bærekraftige rammer, med hensyn til både klima og natur?