

Fra potensial til produksjon:

Barrierer og virkemidler for industriell skalering av nye norske fôrråvarer

Våren 2026

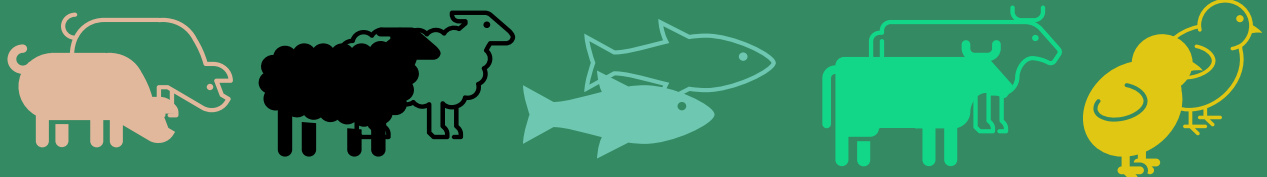
Arbeidspakke 4: incentiver for innovasjon og industriell skalering

Arbeidspakke ledet av Per Berg, Nortura SA

Prosjektledelse av Lise Lotte Dalen, NCE Heidner Biocluster

Prosjekt: Fremtidsfôr

Samarbeid for bærekraftig fôr



Sammendrag

Norge har et betydelig, men i dag underutnyttet, potensial for å utvikle en ny, bærekraftig industri for føringredienser basert på nasjonale ressurser. Selskaper over hele landet utvikler allerede løsninger som kan redusere importavhengighet, styrke selvforsyningen og bidra til lavere klimaavtrykk fra norsk matproduksjon. Flere av disse aktørene er teknologisk modne og klare for oppskalering.

Samtidig er dagens regelverk, markedsstruktur og virkemiddelapparat i begrenset grad tilpasset oppskalering av nye fôrråvarer. Dette hemmer investeringer i industriell produksjon og fører til at selskaper stanser utviklingen, avviker eller flytter ut av Norge.

For å utløse potensialet og realisere oppskaleringen av proteinråvarer peker denne rapporten på behovet for målrettede politiske tiltak: modernisering av regelverk som muliggjør bedre utnyttelse av reststrømmer, økonomiske virkemidler som reduserer risiko i overgangen til industriell produksjon, og markedsmekanismer som gir bærekraftige og norske råvarer en reell konkurransefordel. Videre fremheves behovet for langsiktige råvareavtaler, styrket test- og pilotinfrastruktur, samt en tydeligere prioritering av bioressurser til matproduksjon gjennom et politisk forankret verdihierarki. Samlet sett handler dette om å etablere rammebetingelser som gjør det mulig å skalere eksisterende løsninger til industrielt nivå i Norge.

Dersom målene i samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr skal nås innen 2034, kreves det tydeligere politiske prioriteringer og mer treffsikre virkemidler. Med riktige grep kan Norge utvikle en ny eksportrettet næring basert på teknologi, bioressurser og sirkulære verdikjeder.

Innhold

Sammendrag	1
Bakgrunn og formål	3
Metode	4
Overordnet bilde	5
Strukturelle barrierer og bidrag til samfunnsoppdragets mål	5
Mulige endringer i rammebetingelser for å lykkes med industrialisering av nye førråvarer	5
Barrierer	6
Rangering av identifiserte barrierer	6
Barriere 1: Regelverk	6
Barriere 2: Økonomi og prisgap i kraftfôrmarkedet	8
Barriere 3: Kapital og førstefabrikk-utfordringen	9
Barriere 4: Forskning og testinfrastruktur	9
Barriere 5: Råvaretilgang og konkurranse om biomasse	10
Barriere 6: Energikrevende teknologi	11
Andre barrierer	11
Sjekkliste: Krav til leverandører av nye proteinråvarer	12
Vedlegg	15
Vedlegg 1: Oversikt over barrierer og tilknyttede råvarer	15
Vedlegg 2: Canadas modell for innovasjonsstøtte	16
Vedlegg 3: Intervjuspørsmål	18

Spørsmål om rapporten kan rettes til leder for Arbeidspakke 4: incentiver for innovasjon og industriell skalering: Per Berg (Nortura SA), eller prosjektleder: Lise Lotte Dalen (NCE Heidner Biocluster).

Bakgrunn og formål

Prosjekt: Fremtidsfôr har prioritert nye proteinråvarer til bruk i kraftfôr til husdyr og undersøkt hvilke barrierer selskaper som produserer, eller skal produsere, disse fôrråvarene møter i utvikling og oppskalering.

Prosjekt: Fremtidsfôr er et initiativ fra en samlet landbruksnæring for å gi innspill til hvordan målene i Samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr kan nås. Prosjektet finansieres av Innovasjon Norge og de deltagende bedriftene: Animalia AS, Norgesfôr AS, Tine SA, Felleskjøpet Fôrutvikling AS, Felleskjøpet Rogaland Agder SA, Felleskjøpet Agri SA, Nortura SA, Kjøtt- og Fjørfebransjens Landsforbund, Norsk Kylling AS og Fiskå Mølle AS. I tillegg bidrar Invertapro AS, BioSirk Norge AS, Norilia AS, Graminor AS og Fenja Biosolutions AS. Prosjektet samarbeider med NHO Mat og Drikke, Mattilsynet og Norges Bondelag. Prosjektet støttes av Innlandet Fylkeskommune. Prosjektledelse ved NCE Heidner Biocluster.

Prosjektet er delt inn i flere arbeidspakker. Arbeidspakke 4 (AP4) omhandler målet om industrialisering av nye fôrråvarer. Målet i AP4 har vært å prioritere nye proteinråvarer til bruk i kraftfôr, kartlegge barrierer for oppskalering av nye råvarer og fremme mulige virkemidler for å minske disse barrierene. Arbeidspakken omfatter næringsaktører fra hele fôrverdikjeden, inkludert råvareprodusenter, kraftfôraktører og varemottakere.

Denne rapporten sammenfatter innsikt fra intervjuer med tolv selskaper som utvikler nye fôrråvarer.

Prosjekt: Fremtidsfôr har kommet opp med en liste over nye proteinråvarer som ønskes inn i kraftfôr til husdyr basert på deres proteininnhold og proteinfordøyelighet:

- Mycelium, gjær, bakterier
- Biprodukter fra landbruk og fra havet
- Lavtrofiske marine organismer (blåskjell, kråkeboller, tunikater)
- Insekter (svart soldatflue, melorm)
- Alger
- Grasprotein

Det understrekes at alle fôrråvarer som har minimum 30% råprotein per kilo tørrstoff og en proteinfordøyelighet som fortrinnsvis er over 80% er interessante proteinråvarer til bruk i kraftfôr til landbruket, og at denne listen er utviklet med den kunnskapen gruppen hadde, og fikk tak i, under prosjektperioden. Råvarer som ikke har disse egenskapene kan fortsatt være interessante til bruk i fôr hvis de bidrar med andre egenskaper, som for eksempel innhold av viktige mineraler, bidrar til forbedret teknisk kvalitet eller ved at de fungerer som substrat til andre fôrråvarer som mycelium eller insekter.

Formålet med rapporten har vært å identifisere og kommunisere hvilke barrierer som hindrer oppskalering og industrialisering av de prioriterte proteinråvarene, og hvilke rammebetingelser som må på plass for at Norge skal kunne bygge en robust og konkurransedyktig fôringrediensindustri.

Rapporten ses i lys av samfunnsoppdragets tre hovedmål: å redusere klimagassutslipp og bevare naturmangfold, å øke forsyningssikkerheten og å utvikle en sterk fôringrediensindustri i Norge. Funnene viser at potensialet er betydelig, men at overgangen fra teknologiutvikling til industriell produksjon er krevende og i dag spesielt hemmet av strukturelle barrierer. Mange av barrierene som det pekes på her er

adressert i «På vei mot bærekraftig fôr – 20 grep for 2026»¹. Gjennom denne rapporten ønsker Prosjekt: Fremtidsfôr å gi et grundig kunnskapsgrunnlag av barrierene som oppstartsselskaper og produsenter av nye fôrråvarer opplever, for å sikre at fremtidige virkemidler utformes på en mest mulig målrettet og effektiv måte.

Rapporten er skrevet av prosjektleder Lise Lotte Dalen, og kvalitetssikret av fagpersoner fra de deltakende bedriftene, samt intervjuobjektene selv.

Vi ønsker å rette en stor takk til bedriftene som har tatt seg tid til intervju i forbindelse med utforming av denne rapporten: Alginor AS, Algenatura AS, BioSirk Norge AS, Bio3 AS, Fenja Biosolutions AS, FjordAlg AS, Invertapro AS, Marine Spark X AS, NorInsect AS, NutriShell AS og Pronofa AS. Ett selskap ønsker å være anonymt.

Metode

Alle nye fôrråvarer som deltakerne i AP4 kjente til ble gjennomgått og prioritert basert på ernæringsmessig kvalitet (proteininnhold og proteinfordøyelighet) så langt det lot seg gjøre. For et fåtall av de nye fôrråvarene var informasjonen ikke tilgjengelig eller ikke tilstrekkelig til å kunne gjennomføre en vurdering. Da dette var ansett som kritisk informasjon for å jobbe videre med fôrråvaren ble disse fôrråvarene utelatt fra videre vurdering.

Videre ble det kartlagt selskap som produserte eller hadde planer om å produsere en ny fôrråvare, hovedsakelig innen de prioriterte råvarene.

Det ble brukt egen kjennskap hos deltakerne, KI og kontakt med næringsklynger for å komme frem til selskapene. Likevel er det sannsynlig at noen relevante bedrifter ikke er inkludert i denne listen, ettersom noen er så nyetablerte at det foreløpig finnes begrenset tilgjengelig informasjon om dem.

Denne karleggingen ga en liste med 39 selskap. Alle selskapene ble kontaktet med forespørsel om å delta på intervju. Fire utgikk fordi de hadde lagt ned eller flyttet selskapet til utlandet, 17 svarte ikke på henvendelse, seks svarte at de ikke ville delta eller at det ikke passet innen tidsfristen. 12 selskaper ble intervjuet.

Selskapene fikk tilsendt listen over spørsmål på forhånd (se vedlegg 3) og fikk tilbud om å stå nevnt ved navn i rapporten. Selskapene ble informert om at svarene deres ikke skulle knyttes direkte til selskapets navn i rapporten. Ettersom et lavt antall aktører likevel kan gjøre identifisering mulig, ble de bedt om å avstå fra å dele konfidensiell informasjon under intervjuene. Selskapene ble intervjuet av en av deltakerne i AP4 over Teams og det ble gjort opptak og/eller transkripsjon av intervjuet. Intervjuene hvor det kun ble gjort opptak ble senere transkribert ved hjelp av Klang.AI.

Det er en sjanse for at noe informasjon har gått tapt gjennom transkripsjonen, men prosjektleder har gjennomgått, og rettet opp, transkripsjonene så langt det har latt seg gjøre.

De transkriberte intervjuene ble deretter lastet opp i ChatGPT med en instruks om å utarbeide en rangering av barrierer nevnt av bedriftene. Prosjektleder har deretter gått gjennom alle transkripsjonene og basert på dem skrevet ut teksten til rapporten. Teksten er KI-assistert.

Deretter har rapporten blitt kvalitetssikret av deltakerne i AP4, samt intervjuobjektene selv.

¹ Forskningsrådet: [På vei mot bærekraftig fôr – 20 grep for 2026](#)

Prosjekt: Fremtidsfôr har valgt å ekskludere informasjon om volum og pris fra rapporten. Dette skyldes at rapporteringen av slike data varierte mellom bedriftene, at enkelte av estimatene var beheftet med betydelig usikkerhet, samt at flere av bedriftene konkurrerer om de samme reststrømmene, noe som påvirker potensielt oppnåelig volum.

Overordnet bilde

Strukturelle barrierer og bidrag til samfunnsoppdragets mål

Det mest gjennomgående funnet i intervjuene er at barrierene for industrialisering i stor grad er strukturelle. Regelverk, markedseffekter, kapitaltilgang og råvaretilgang fremstår som de mest begrensende.

Intervjuene viser at industrialiserte, norske fôringredienser kan bidra direkte til å nå målene i samfunnsoppdraget gjennom å redusere importavhengighet og styrke forsyningssikkerhet. Samtidig kan de skape nye arbeidsplasser, styrke regionale industrimiljøer og bygge eksportrettet kompetanse og teknologi.

Det avgjørende spørsmålet er om de politisk styrte rammebetingelsene tilpasses raskt nok til at dette potensialet kan realiseres innen 2034.

Mulige endringer i rammebetingelser for å lykkes med industrialisering av nye fôrråvarer

For at industrialisering av nye fôrråvarer skal lykkes i Norge, fremstår særlig følgende tiltak som aktuelle:

1. **Modernisering og tilpasning av regelverk**, herunder åpning for flere substrater og mer risikobasert regulering.
2. **Tydelige, målrettede virkemidler** for de som skal levere på samfunnsoppdraget i form av risikoavlastning for første industrielle anlegg, eksempelvis gjennom statlig medinvestering eller garantier.
3. **Markedsstimulerende mekanismer**, slik at bærekraftige og norske ingredienser faktisk får økonomisk verdi. Herunder nevnes:
 - a. **Krav om andel nye norske råvarer i fôret.**
 - b. **Risikoavlastning** gjennom differansekontrakter eller annen kompensasjon for merverdi i funksjonelle ingredienser.
 - c. **Låne- og garantiordninger** for fullskala industriprosjekter i milliardklassen.
4. **Langsiktige råvareavtaler.**
5. **Etablering av et politisk forankret verdihierarki for bioressurser.**
6. **Industriell strategi for samlokalisering og symbiose**, som kan redusere kostnader og styrke konkurransekraft. Her pekes det spesielt på gevinster gjennom samlokalisering med biogass, energideling, utnyttelse av sidestrømmer og utnyttelse av eksisterende infrastruktur, herunder utnyttelse av tomme industrilokaler.
7. **En tydelig definisjon av bærekraftige fôrråvarer** som gir bedrifter som oppfyller kriteriene en markedsmessig fordel, og samtidig gir øvrige aktører et klart mål for videre bærekraftsarbeid.

8. **Regelverket må åpnes for mer dyrking i havet:** Dyrking i havet vil bidra til å redusere eutrofiering av norske fjorder og hav, samt øke sirkularitet i matverdikjeden. Et viktig virkemiddel er å etablere konsesjonsordninger som spesifikt stimulerer til at det dyrkes mer i havet.
9. **Styrket test- og pilotinfrastruktur** i Norge.
10. **Måltrettet forskningsfinansiering** som er basert på at man har avdekket bedriftenes reelle behov slik at forskningen kan bidra enda mer inn i å løse samfunnsoppgavene. Det bør være et krav i forskning på fôrråvarer at det skal bidra til en viss mengde produsert fôrråvare.
11. **Forenkle eller strømlinjeforme inngangen i EU-prosjekter** for bedrifter.
12. Etablere samarbeid med de nordiske landene for å øke råvaretilgang, råvareutnyttelse og markedsstørrelse.
13. Se til Canada for inspirasjon til hvordan staten kan involvere seg og bidra til fremvoksende grønne teknologier og støtte til vekst av industri under samfunnsoppdrag. Se vedlegg 2.

Barrierer

Rangering av identifiserte barrierer

Basert på hvor mange av de intervjuede som peker på de samme forholdene, kan barrierene rangeres slik:

Tabell 1: Oversikt over de identifiserte barrierene og hvor mange av selskapene som pekte på dem.

Barriere	Antall selskap som peker på barrieren	Kommentar
Regelverk (EU + nasjonalt)	9 av 12	<i>Substratforbud, tungmetallgrenser, TSE-regelverk.</i>
Lønnsomhet / prisgap mot eksisterende råvarer og kapitalkostnad ved første fabrikk	9 av 12	<i>Importerte råvarer har så lav pris at norskproduserte råvarer ikke kan konkurrere. Pilot til industriell skala er kritisk knekkpunkt.</i>
Råvaretilgang / substrat	9 av 12	<i>Begrenset tilgang, kvoter, konkurranse om reststrømmer, logistikk.</i>
Forskningsprosjekter og testinfrastruktur	8 av 12	<i>Tidkrevende prosesser, manglede pilotanlegg og testfasiliteter</i>
Markedsaksept / volumforpliktelser	7 av 12	<i>Kraftfôraktører avventende.</i>
Energikostnader og teknologisk optimalisering	6 av 12	<i>Visse produksjoner har høye energikostnader. Avvanning, tørking, tungmetallfjerning og behov for industrielle pilotlinjer.</i>
Infrastruktur og logistikk	4 av 12	<i>Spredt råstoff, transportkostnader</i>

Barriere 1: Regelverk

Regelverk fremstår som den mest gjennomgående og strukturelle hindringen. Prosjekt: Fremtidsfôr har tidligere gitt innspill til den nasjonale styringsgruppen for samfunnsoppdraget om regelverk som bør utvikles for å oppnå økt sirkularitet i fôrproduksjon og henviser til dette for utdypende informasjon. Flere selskaper beskriver hvordan eksisterende EU-regelverk og nasjonale forskrifter i praksis begrenser hvilke substrater som kan brukes, hvordan biprodukter kan utnyttes, og hvilke grenseverdier som gjelder for ulike komponenter.

For insektproduksjon pekes det på at kun en liten andel av *tilgjengelig* organisk biomasse kan brukes som substrat på grunn av regelverksbegrensninger. Flere av aktørene nevner at bruk av reststrømmer som kunne styrket både sirkularitet og lønnsomhet, eksempelvis fiskeslam eller materiale som har vært i kontakt med animalsk protein, i dag er svært begrenset gjennom regelverket. Dette reduserer råvaregrunnet dramatisk og hemmer skalering og lønnsomhet.

Tabell 2: Volum som kan tilgjengeliggjøres ved regelverksendring. Hentet fra «*Innspill til endringer i regelverk for å nå målene i samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr*» fra Prosjekt: Fremtidsfôr (2025).

Potensielle volum fra regelverksendringer					
Regelverk	Hva	Min (tonn)	Max (tonn)	Tørrstoff (%)	Kilde
TSE	Svin- og fjørfemel	20 000	25 000	90	BioSirk Norge AS
TSE	Storfemel	15 000	20 000	90	BioSirk Norge AS
TSE	Fiskemel	20 000	40 000	90	L-dir
TSE	Fiskeensilasje	15 000	35 000	50	L-dir
Biproduktforordningen	Insekt på biorest	50 000	100 000	50	PRREST 1-2
SUM		120 000	220 000		

Innen marine dyrkede råvarer fremheves særlig utfordringer knyttet til tungmetallgrenser, der det ikke skilles mellom organisk og uorganisk arsen. Dette skaper et misforhold mellom faktisk risiko og regulatorisk praksis. Samtidig beskriver flere aktører at regelverksendringer er svært ressurskrevende å arbeide frem, og at små og mellomstore selskaper mangler kapasitet til å drive dokumentasjonsløp alene.

Samlet sett innebærer dette at dagens regelverk ikke i tilstrekkelig grad støtter samfunnsoppdragets ambisjoner om økt ressursutnyttelse og utvikling av nye ingredienser, og at det ikke er tilpasset *fremtidens fôrråvarer*.

Eksempler:

- Insekter kan kun bruke vegetabilsk substrat og substrat som er godkjent til husdyrfôr.
- Bruk av animalske biprodukter er i stor grad forbudt eller indirekte forbudt gjennom strenge renhetskrav. Se Prosjekt: Fremtidsfôrs «*Innspill til endringer i regelverk for å nå målene i samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr*».
- Regelverket om uønskete stoffer er ikke tilpasset marine råvarer og skiller for eksempel ikke tilstrekkelig mellom uorganisk og organisk arsen i alger. Det samme gjelder fluor som sitter i eksoskjelettet til krepsdyr og totalt fluorinnhold.
- Regelverksutvikling går sakte og krever dokumentasjon små aktører ikke har ressurser til å anskaffe.

Konsekvenser av regelverkshindringer:

- Kun 5–10 % av potensielt substratgrunnlag er tilgjengelig for enkelte aktører.
- Store mengder ressurser som kunne styrket sirkularitet i verdikjeden for matproduksjon forbrennes, deponeres eller brukes i kjæledyrfôr.
- Store mengder ressurser som kunne styrket sirkularitet i verdikjeden for matproduksjon blir benyttet til formål som i større grad fører ressursene ut av verdikjeden, som til produksjon av kjæledyrfôr, biogass eller energigjenvinning.

Prosjekt: Fremtidsførs betraktning:

Dagens regelverk står i direkte motsetning til samfunnsoppdragets mål om bedre ressursutnyttelse. I tillegg hindrer regelverket de politiske ambisjonene om økt sirkularitet i Norge.

Ytterligere regelverksmessige endringer som kan bidra til å redusere barrierene for bruk av de nye fôrråvarene, kan være å stille krav til innhold av uønskede stoffer i ferdig produkt fremfor i substratet. En del av prosessene de nye råvarene skal gjennom før de er blandet i et fôr kan fungere som en form for biologisk rensing av uønskede stoffer. Et annet alternativ er å åpne for uttynning av uønskede stoffer, slik som det i dag gjøres med mykotoksiner i korn.

Barriere 2: Økonomi og prisgap i kraftfôrmarkedet

Nesten alle aktørene peker på at kraftfôrmarkedet er ekstremt prisfølsomt. Importerte råvarer som soya og raps representerer det prisnivået nye råvarer må konkurrere mot. Mange av aktørene opplever ingen økt betalingsvilje for nye råvarer, selv om de kan være mer bærekraftige. Flere beskriver konkrete situasjoner der tilbudt pris fra kraftfôraktører ligger under egen produksjonskostnad.

Dette skaper et betydelig gap mellom samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk lønnsomhet. Selv om en råvare kan bidra til redusert importavhengighet, bedre ressursutnyttelse og lavere globalt klimaavtrykk, vil den i praksis bare tas i bruk dersom det er lønnsomhet i hele verdikjeden. Det forutsetter blant annet at bonden kompenseres for høyere fremføringkostnader, og at forbrukeren er villig til å betale en høyere pris for norske matvarer basert på en større andel norske føringredienser.

En konsekvens er at mange selskaper i første omgang retter seg mot nisjemarkeder som kjæledyr eller kosttilskudd, der betalingsviljen er høyere. Overgangen til volumsegmentet for husdyrfôr fremstår som langt mer krevende.

Prosjekt: Fremtidsførs betraktning:

En konsekvens av at aktørene må rette seg mot markeder utenfor matindustrien, er at ressurser som oppstår i matverdikjeden i større grad forlater denne uten å tilbakeføres. I visse tilfeller kan det være økonomisk gunstig for selskapene å kombinere levering av mindre volumer spesialprodukter til slike markeder med avsetning av større volumer til fôr. Dersom en råvare i hovedsak kanaliseres til markeder utenfor mat- og fôrsektoren, kan dette svekke sirkulariteten i matverdikjeden. Da blir det et sentralt spørsmål om hvem som skal ta merkostnaden for økt sirkularitet, selvforsyning og bærekraft.

I dagens politisk regulerte norske matsystem benyttes prisnedskrivningstilskudd som virkemiddel for bruk av norsk korn til matproduserende dyr. En tilsvarende ordning, for eksempel i form av differansekontrakter for norskproduserte proteinråvarer kan være et mulig tiltak for å redusere denne barrieren.

Barriere 3: Kapital og førstefabrikk-utfordringen

Overgangen fra pilot til fullskala industriell produksjon beskrives som det mest kritiske knekkpunktet og henger i stor grad sammen med barriere 2. Mange av de intervjuede selskapene opplever en kritisk fase i fasen mellom TRL 6–8² til kommersiell drift.

Mens forsknings- og pilotprosjekter ofte kan finansieres gjennom det eksisterende virkemiddelapparatet, faller etablering av det første industrielle anlegget ofte mellom de tilgjengelige ordningene. Selskapene opplever at virkemiddelapparatet i liten grad er tilpasset prosjekter som befinner seg mellom forskningsfase og kommersialisering. Teknologien kan være verifisert, men mangler fullskala dokumentasjon. Dette plasserer aktørene i det som beskrives som “dødens dal” – hvor forskningsmidler ikke lenger er relevante, samtidig som kommersielle virkemidler krever kundedokumentasjon som ennå ikke foreligger.

Særlig gjelder dette kapitalkrevende anlegg innen insektsproduksjon, mikrobiell biomasse og mikroalger. Investeringsbehovet er betydelig, og risikoen oppleves som for høy uten langsiktige råvareavtaler eller volumforpliktelser fra kjøpere.

→ Små volum = høy kostnad

→ Høy kostnad = ingen volum

→ Ingen volum = ingen nedskalering av kostnad

I tillegg rapporterer bedriftene at virkemiddelapparatet er utformet slik at det ofte forutsetter betydelig privat egenfinansiering, noe mange virksomheter ikke har tilgang til.

Årsakene til den manglende investeringsviljen faller utenfor denne rapportens omfang. Selskapene peker likevel på at de møter potensielle investorer som inntar en avventende holdning, begrunnet i et usikkert marked og skattemessige forhold i Norge. Et gjennomgående trekk er at investorene etterspør at «noen går først» og fungerer som et slags godkjenningstempel. En slik førstegangsinvestering antas å senke terskelen for øvrige investorer ved at risikoen deles mellom flere aktører. Det offentlige trekkes ofte frem som en naturlig kandidat til å fylle denne rollen.

Dette illustrerer et behov for offentlig økonomisk risikoavlastning dersom målet om en sterk norsk fødeingrediensindustri skal realiseres.

Barriere 4: Forskning og testinfrastruktur

Ulike barrierer innen forskning og testinfrastruktur kom opp i intervjuene med selskapene, og mange omhandlet veien fra forskning til kommersialisering og manglende støtte i fasen mellom disse (se barriere 3).

Svakt samarbeid mellom bedrifter og forskningsaktører: Noen av selskapene rapporterer om at det er utfordrende å «snakke samme språk» som forskerne de er avhengige av. Det er en viss distanse mellom bedriftenes forskningsbehov og forskningsaktørens forståelse, noe som hindrer effektiv ressursbruk fra begge side. En større del av forskningsfinansieringen bør baseres på et systematisk arbeid med å kartlegge bedriftenes behov, og koble disse med relevante forskningsmiljøer. På denne måten kan forskningens rolle i å løse store samfunnsutfordringer styrkes gjennom tettere og mer målrettet

² TRL står for Technology Readiness Level (teknologimodenhet) og er en skala fra 1 til 9 som brukes for å vurdere modenheten til en teknologi.

samarbeid med næringslivet. I tillegg bør det stilles krav til at forskningsprosjekter utarbeider og leverer kunnskap som er praktisk overførbart til et industrielt nivå.

Lite forskningsmiljø i Norge: Noen aktører påpeker at forskningsmiljøet i Norge er lite, og at søknadene vurderes av de samme fagfolkene. Dette kan medføre en opplevd risiko for at personlige vurderinger, faglige preferanser eller særinteresser får uforholdsmessig stor innflytelse på vurderingsprosessene.

Deltakelse i EU-prosjekter: Bedrifter som har deltatt i EU-prosjekter opplever økt tilgang på internasjonale markeder, nettverk, teknologi, kunnskap og kvalitetsstempel i møte med investorer. Barrierer for økt deltakelse i EU-prosjekter beskrives av flere selskaper at de mangler nødvendige ressurser til å delta, har vanskeligheter med å identifisere prosjekter som er tilpasset deres behov, eller opplever at innsatsen og kompleksiteten knyttet til deltakelse i EU-prosjekter oppleves så omfattende at den virker avskrekkende.

Tilgang på pilotlinjer: Flere aktører peker på at norske forskningsmiljøer mangler testkapasitet og prosesslinjer som kan simulere helhetlige industrielle produksjonsforløp. Mens enkeltoperasjoner kan testes, mangler det sammenhengende pilotlinjer for fermentering og nedstrømsprosessering. Begrenset kapasitet hos nasjonale forskningsinstitusjoner har i enkelte tilfeller ført til at prosjekter flyttes til Finland eller Sverige. Dette kan svekke utviklingen av norsk prosesskompetanse på industriell skala.

Barriere 5: Råvaretilgang og konkurranse om biomasse

Tilgang på stabil og forutsigbar biomasse er en stor utfordring. For noen aktører er råvaregrunnet regulert gjennom kvoter og konsesjoner, slik tilfellet er for enkelte marine arter. For andre begrenses tilgangen indirekte gjennom regelverk eller gjennom konkurranse med eksisterende anvendelser, som biogass eller energiformål.

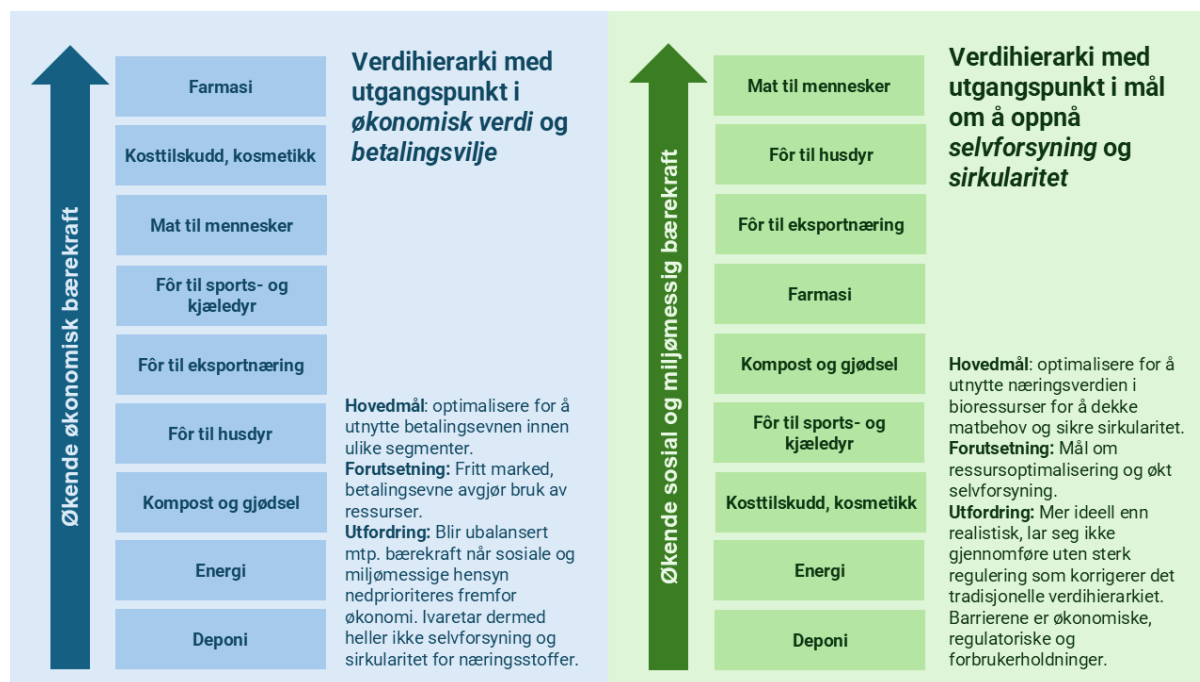
Noen aktører, spesielt de som produserer lavtrofiske marine arter, nevner manglende tilgang på konsesjoner som svært hemmende. Disse råvareprodusentene ønsker seg konsesjoner som er innrettet for det faktiske uttaket av næringsstoffer de bidrar til. Denne produksjonsformen vil øke sirkularitet og gi en positiv økosystemeffekt i et eutrofiert miljø.

Flere selskaper beskriver at råstoff som i dag går til forbrenning eller lavverdiutnyttelse, potensielt kunne blitt brukt til føringrediensproduksjon. Likevel mangler det insentiver som kan sørge for at ressursene prioriteres til føde. Dette gjør at investeringer i nye produksjonsanlegg blir forbundet med høy risiko, fordi råvaretilgangen ikke er tilstrekkelig langsiktig sikret. Uten stabil og forutsigbar råvaretilgang investeres det ikke i fabrikk. Det er tre hovedutfordringer i forbindelse med råvaretilgang:

1. **Regelverksbegrenset substrat**, særlig for insekter og mikrobiell produksjon.
2. **Kvoter og politisk styrt råstofftilgang.** Marine arter og restråstoff avhenger av:
 - Kvoter og konsesjoner
 - Fiskeriregulering
 - Internasjonale forhold (UK, EU)
3. **Konkurranse om reststrømmer:**
 - Kjæledyrføde
 - Biogass
 - Gjødsel
 - Energiutnyttelse

Prosjekt: Fremtidsfôr betraktning:

Aktørene som er intervjuet etterlyser indirekte et politisk forankret verdihierarki som prioriterer bioressurser til anvendelser som styrker den nasjonale matproduksjonen. Gjennom et lengre målrettet arbeid har Prosjekt: Fremtidsfôr utviklet figuren under. Denne figuren viser et tradisjonelt verdihierarki med utgangspunkt i økende økonomisk verdi og betalingsvilje, samt et verdihierarki med utgangspunkt i å øke selvforsyning og sirkularitet. Dette er ment som et utgangspunkt for diskusjon og for å vise at politiske målsetninger om sosial og miljømessig bærekraft, økt selvforsyning og sirkularitet vil kreve politiske virkemidler. Samtidig kan forbrukerholdninger utgjøre en sentral barriere for å gjennomføre slike endringer.



Figur 1: Verdihierarki for bioressurser.

Barriere 6: Energikrevende teknologi

Flere aktører peker på at teknologi ikke er en barriere i seg selv, men at kostnadsnivået forblir for høyt fordi volumene er små. Samtidig uteblir volumene nettopp fordi kostnadene er høye. Dette bidrar til å skape en klassisk «førstefabrikk-utfordring», der ingen enkeltaktør kan bære risikoen alene.

De teknologiske utfordringene selskapene nevner handler primært om optimalisering og kostnadsreduksjon, eksempelvis innen avvanning, tørking eller reduksjon av uønskede komponenter som salt og tungmetaller.

For enkelte produksjonsformer er energikostnader en betydelig del av produksjonskostnaden. Dette gjør tilgang på rimelig og stabil kraft til en viktig lokaliseringfaktor og konkurranseparameter.

Andre barrierer

Tilgang på kritiske mikronæringsstoffer: Den ustabile tilgangen på kritiske mikronæringsstoffer i verdikjeden for fôr nevnes som en barriere for å få til økt norskandel i noen av råvarene.

Manglende definisjon på bærekraftig fôr: Uklarhet rundt hva som definerer og vurderer bærekraftig fôr, gjør tilsynelatende at noen av produsentene av disse nye fôrråvarene mister muligheter som dette kunne representert.

Tilgang på arbeidskraft og kompetanse: Enkelte bedrifter etterspør økt nasjonal kompetanse innen nye og fremvoksende næringer, både med teknologisk, biologisk og markedskompetanse. Spesielt peker noen bedrifter på at for å lykkes med råvaren trenger de avsetning i mange ulike markeder, men at det er utfordrende å ha spesialisert kunnskap om mange ulike markeder innad i én bedrift.

Kortere vei til marked: Flere bedrifter peker på at det er lange godkjenningsprosesser for enkelte produkter som råvaren deres kan gå inn i, noe som oppleves som en barriere for å sikre at bedriften har flere bein å stå på slik at bedriften også kan gå inn i det mer prissensitive kraftfôrmarkedet.

Samarbeid mellom mindre aktører og industrikunder: Noen selskapet nevner at mangelen på et mer langsiktig, forutsigbart og tettere samarbeid med industrielle kunder hindrer at råvaren utvikles raskere og mer målrettet til kundens (og markedets) behov.

Tilgang på helhetlig konsortium: Enkelte aktører peker på at de har behov for å komme i kontakt med mange ulike kompetansemiljø ved oppstart og utvikling. Kompetansen er ofte veldig spredt over mange ulike selskap og institusjoner. Det nevnes at det hadde vært svært nyttig å kunne samle alle relevante aktører på ett og samme sted slik at man kan få avklart alle barrierer på en gang; regelverk, testing av råvare og så videre. Gjerne med aktører fra virkemiddelapparatet, forskning, forvaltning, eventuelle teknologipartnere og industrien (kunde).

Utfordrende logistikk for samling av reststrømmer i Norge: De fleste bedriftene ønsker å bruke eksisterende reststrømmer som innsatsfaktorer, men opplever at disse strømmene er så spredt geografisk at gevinsten forsvinner i transportkostnader. For noen bedrifter løses dette ved at de har, eller planlegger, å bygge produksjonen i nærheten av der reststrømmen oppstår, men det begrenser skalaen på produksjonen på hver lokasjon. Utnyttelse av nasjonale reststrømmer vil bidra til økt sirkularitet i verdikjeden for mat og gi økt selvforsyning.

Manglende enhet i prosesser for konsesjonssøknad: Noen aktører nevner at kravene for å søke, og få, konsesjoner i sjø varierer stort mellom ulike fylkeskommuner og at det tidvis kan være svært tidkrevende.

Sjekkliste: Krav til leverandører av nye proteinråvarer

Deltakerne i Prosjekt: Fremtidsfôr ønsker at alle produsenter av nye råvarer til kraftfôr skal ha like forutsetninger for å lykkes. For å kunne inngå i formulering av kraftfôr til husdyr må nye proteinråvarer oppfylle en rekke ernæringsmessige, teknologiske, regulatoriske og kvalitetsmessige krav. For å gjøre dette noe uoversiktlige landskapet mer tilgjengelig for oppstartsselskaper innen denne industrien, har Prosjekt: Fremtidsfôr satt opp en overordnet sjekkliste som kan benyttes av leverandører i dialog med kraftfôrprodusenter.

1. Volummessige minimumskrav i kraftfôrbransjen

- For uttesting: min 50-1000 kg avhengig av produksjonsanlegg, tilsetningsnivå og antall dyr/dyreslag testet.
- For bruk i produksjonen: 5000-10000 kg avhengig av tilsetningsnivå og antall dyr/dyreslag testet.
- Til lab og mindre dyreforsøk kreves det mindre mengder (+/- 5kg).

2. Ernæringsmessige minimumskrav

- **Proteininnhold:** Minimum 30 % råprotein per kg tørrstoff.
- **Proteinfordøyelighet:** Bør fortrinnsvis være over 80 %. Dokumentasjon bør være basert på anerkjente metoder (in vitro/in vivo, der relevant).
- **Aminosyreprofil:** Fôrråvaren må i tillegg kunne dokumentere en aminosyreprofil. Råvarer som har et rikt innhold av de essensielle aminosyrene lysin, metionin, isoleucin, arginin og valin foretrekkes.

3. Analyser og dokumentasjon

Påkrevde analyser: Følgende parametere må dokumenteres gjennom representative og sporbare analyser:

- Råprotein
- Fettinnhold
- Tørrstoff
- Trevler (fiberfraksjoner)
- Stivelse (der relevant)
- Aminosyreprofil
- Kalsium (Ca)
- Fosfor (P)
- Natrium (Na)
- Klor (Cl)
- Aske
- Tungmetaller (inkludert relevante grenseverdier iht. regelverk)
- Hygienisk kvalitet (*Salmonella*, *E. coli*)
- Non-GMO/GMO hvis relevant

Ønskede analyser:

- Bærekraftsvurdering (se pågående arbeid med rammeverk i samfunnsoppdraget)
- Dokumentert proteinfordøyelighet
- Eventuelle analyser av uønskede stoffer utover minstekrav, dersom råvaretypen tilsier det.

Alle analyser må være basert på representative prøver og utført av akkreditert laboratorium der dette kreves.

4. Klassiske utfordringer for nye fôrråvarer

Erfaringsmessig bør leverandører av nye fôrråvarer være oppmerksomme på typiske barrierer:

- Råvaren er ikke fullt ut i samsvar med fôrregelverket.
- Utilfredsstillende flyte- og håndteringsegenskaper i fabrikk.
- For høyt nivå av enkeltkomponenter som begrenser bruk.
- For kort holdbarhet eller manglende lagringsstabilitet.
- Ujevn kvalitet eller ikke-homogen vare.
- Manglende dokumentasjon på hygienisk kvalitet.

Tidlig avklaring av disse forholdene vil redusere risiko i videre dialog med kraftfôrprodusent og øke sannsynligheten for industriell implementering.

Vedlegg

Vedlegg 1: Oversikt over barrierer og tilknyttede råvarer

Råvarekategori	Identifiserte barrierer	Underliggende årsaker	Foreslåtte / implisitte virkemidler
Insekter	For dyrt substrat; lite tilgjengelig biomasse; forbud mot fiskeslam; kapitalbehov; investeringsusikkerhet	Reststrømmer brukes av biogass/gjødsel; EU-regelverk begrenser; storskala teknologi krevende; Fiskeslam og andre animalske reststrømmer forbudt; kun 5–10 % av tilgjengelig biomasse kan brukes	Støtte til teknologisk utvikling og storskala anlegg; regelverksmodernisering; åpne for flere reststrømmer; tillate fiskeslam fra kontrollerte anlegg; industriell symbiose; politisk avklaring av fremtidig retning
Tunikater	Høyt vanninnhold; høy tørkekostnad; høyt saltinnhold; lavt proteininnhold; lav pris i fôrmarked; krevende konsesjoner	Energikrevende tørking; mekanisk avvanning utilstrekkelig; konkurranse med fiskemel; veldig ulik behandling av konsesjoner i ulike fylkeskommuner	Støtte til teknologioptimalisering; utvikle alternative markeder (petfood); mulig klima-/innovasjonsstøtte; standardisering av konsesjonsbehandling
Tare	Regulatoriske rammer; kapitalintensiv bioraffinering; begrenset marked for sidestrømmer	Kvoteregime og femårs rotasjon; behov for fullskala bioraffineri; regelverk arsen; investering før alle markeder er modne	Stabil regulering; støtte til bioraffineri; utvikling av marked for sidestrømmer, tilgang på konsesjoner
Blåskjell	Industrialisering krevende; logistikk og sesong; konservering; markedsutvikling, kompetansemangel	Sesongbasert produksjon; tørking kostbart; konserveringsmetoder ikke optimalisert, oppskalering av teknologi utfordrende, langvarige prosesser for å få tilgang på virkemidler	Fokus på tørking/fersk bruk; oppskalering; samarbeid med kraftfôrindustri, tilgang på konsesjoner
Animalske biprodukter (landdyr)	TSE-regelverket; kat 1 materiale må forbrennes, aske kan ikke nyttes til gjødsel	Regelverk er fastsatt etter risikovurdering mht. BSE/TSE for kat 1 materiale; næringsstoffer tas ut av kretsløp	Endring av SRM definisjonen (pågår) vil kunne redusere mengde kat 1 materiale. Ny risikovurdering av kat 1 aske etter forbrenning kan tillate at aske nyttes som gjødsel (prosjekt vurderes i EU/EFPPA); styrke sirkularitet
Kråkeboller	Begrenset volum; kapitalbehov; prosessering; manglende virkemidler	Kraftfôr prioriterer protein; nisjemarkeder mer tilgjengelige; bygge teknologi for prosessering av kråkeboller; utfordrende oversikt over virkemidler	Produktutvikling mot proteinfaksjon; gå via nisjemarked før volumfôr; utvikling av prosesseringsteknologi; bistand i virkemiddelsøknad
Mycelium / mikrobiell biomasse	Desentralisert råstoff; begrenset tilgang på substrat; transportkostnader; kapitalbehov, manglende testinfrastruktur	Råstoff finnes, men ofte spredt geografisk; enkelte aktører kontrollerer tilgang, tørking kostbart; regelverk; kraftfôraktører avventende	Samlokalisering; industriell integrasjon; FoU-konsesjoner (sjø) for uttesting; støtte til første anlegg, regelverksendring for substrat; styrket testinfrastruktur (fermentering ++); markedsdialog; samarbeid med Mattilsynet
Skalldyr-restråstoff	Arsen-grense i fôrvarerforskrift; tungmetallkostnader; lav betalingsvilje; kvoteavhengighet	Skiller ikke mellom organisk/uorganisk arsen; kvoter; høye testkostnader	Endre arsenregelverk; insentiver for restråstoffutnyttelse; hindre dumping av marine ressurser (bedre insentiver); subsidiert forskningsinfrastruktur
Mikroalger	Energikrevende produksjon*; høye oppstartskostnader; markedsaksept	Lys- og energikostnad*; volum nødvendig for kostnadsreduksjon	Rimelig og stabil kraft; støtteordninger; kombinere høyverdi- og volumprodukter

*Høyt energi/lysbetehov er spesielt relevant for autotrofe mikroalger.

Vedlegg 2: Canadas modell for innovasjonsstøtte

Norges samfunnsoppdrag for bærekraftig fôr representerer en ambisjon om en grunnleggende omstilling av hvordan fôr til både havbruk og landbruk produseres, med mål om at alt fôr skal være bærekraftig innen 2034. Dette innebærer ikke bare å redusere klimagassutslipp og miljøfotavtrykk, men også å øke andelen norske råvarer, styrke selvforsyningen og utvikle en ny, konkurransedyktig industri for fôringredienser. Oppdraget er dermed ikke et isolert forskningsløp, men et bredt samfunns- og næringsprosjekt som krever koordinert innsats på tvers av verdikjeder.

Gjennom intervjuene har det kommet frem at det i denne sammenhengen kan være særlig interessant å se til Canada, som har utviklet en helhetlig modell for innovasjonsstøtte innen bærekraftig produksjon. Det som kjennetegner den canadiske tilnærmingen, er at bærekraft ikke behandles som et tillegg til industripolitikken, men som selve drivkraften for industriell utvikling. Gjennom målrettede programmer, betydelig offentlig finansiering og sterke økonomiske insentiver for næringslivet, kobler Canada forskning, teknologiutvikling og marked på en måte som systematisk fremmer oppskalering og kommersialisering. Innovasjonspolitikken er dermed tett integrert med næringspolitikken, og har som eksplisitt mål å bygge nye verdikjeder og industrielle kapasiteter.

Denne koblingen mellom innovasjon og industriell skalering er særlig relevant for det norske samfunnsoppdraget. Norge har sterke forskningsmiljøer og et godt utviklet virkemiddelapparat, og det er allerede etablert et samarbeid mellom næring, academia og forvaltning. Likevel er det en tydelig utfordring knyttet til overgangen fra pilot- og demonstrasjonsprosjekter til fullskala produksjon. Mange av de mest lovende løsningene innen bærekraftig fôr, som bruk av alger, insekter eller mikrobielt protein, krever betydelige investeringer i industrielle anlegg før de kan konkurrere på pris og volum. Her viser Canada hvordan staten kan spille en mer aktiv rolle i å redusere risikoen for private investeringer, blant annet gjennom store, målrettede finansieringsprogrammer som støtter de første kommersielle anleggene.

En annen viktig lærdom ligger i hvordan Canada bruker økonomiske insentiver for å mobilisere næringslivet. Skatteordninger og investeringsinsentiver gjør det attraktivt for bedrifter å satse på nye, bærekraftige teknologier, og bidrar til å utløse privat kapital i stor skala. I Norge er støtten i større grad knyttet til prosjektfinansiering, noe som kan være mindre effektivt når målet er å bygge opp en ny industri. For samfunnsoppdraget betyr dette at det kan være behov for sterkere og mer forutsigbare rammebetingelser som stimulerer til langsiktige investeringer i produksjonskapasitet.

Samtidig viser den canadiske modellen betydningen av å utvikle markeder parallelt med teknologien. Nye løsninger tas ikke i bruk i tilstrekkelig omfang uten en tydelig etterspørsel. I Canada bidrar reguleringer, standarder og offentlige prioriteringer til å skape slike markeder. For Norge innebærer dette at man i større grad kan vurdere krav til bærekraft i fôr, eller insentiver som gjør det lønnsomt å ta i bruk nye ingredienser.

Videre illustrerer Canada verdien av å prioritere enkelte strategiske verdikjeder og bygge dem målrettet over tid. I stedet for å spre innsatsen tynt utover mange teknologier, velger man områder hvor landet har særlige fortrinn, og konsentrerer virkemidlene der. For Norge kan dette bety en tydeligere prioritering av selskaper som kan levere på samfunnsoppdraget, samtidig med et blikk på hvilke fôringredienser og produksjonsteknologier som skal danne grunnlaget for fremtidig vekst, for eksempel knyttet til marine ressurser, restråstoff eller bioteknologiske løsninger.

Til slutt viser den canadiske tilnærmingen hvordan bærekraft kan brukes som en plattform for internasjonal konkurransekraft. Ved å utvikle teknologi, kompetanse og industrielle løsninger innen grønn produksjon, posisjonerer landet seg for eksport og global vekst. Dette perspektivet er også relevant for

Norge. Dersom samfunnsoppdraget lykkes, kan bærekraftig fôr bli mer enn et virkemiddel for nasjonal omstilling; det kan bli et nytt eksportområde basert på teknologi, ingredienser og kunnskap.

Samlet sett peker sammenligningen mot en sentral innsikt: Norge har et sterkt utgangspunkt i form av mål, kunnskap og samarbeid, men for å realisere ambisjonene i samfunnsoppdraget er det avgjørende å styrke koblingen til industriell oppskalering og markedsutvikling. Canada demonstrerer hvordan dette kan gjøres i praksis, gjennom en politikk som systematisk reduserer risiko, mobiliserer kapital og bygger nye verdikjeder. For Norge handler det om å utvikle en mer helhetlig tilnærming der innovasjon, bærekraft, industri og marked sees i sammenheng.

Vedlegg 3: Intervjuspørsmål

Intervjuspørsmål for kartlegging av barrierer hos produsenter av nye fôrmidler - sendt til selskapene på forhånd.

Høsten 2025

Bakgrunn:

Prosjekt: Fremtidsfôr er et samarbeid i landbruksnæringen for å øke andelen norske og bærekraftige råvarer i fôret til husdyr og fisk, og bidra til at Norge når målet om bærekraftig fôr innen 2034. Les mer om prosjektet her: <https://heidner.no/prosjekter/prosjekt-fremtidsfor-samarbeid-for-baerekraftig-for/>

En av arbeidsgruppene i prosjektet har jobbet for å prioritere de nye potensielle råvarene til bruk i kraftfôr til husdyr. Basert på de ernæringsmessige egenskapene proteininnhold, proteinfordøyelighet og egnethet for bruk har arbeidsgruppen i Prosjekt: Fremtidsfôr prioritert følgende råvarer som interessant for bruk i kraftfôr til husdyr:

- Mycelium, gjær, bakterier
- Biprodukter fra landbruk og fra havet
- Lavtrofiske marine organismer (blåskjell, kråkeboller, tunikater)
- Insekter (svart soldatflue, melorm)
- Mikroalger (fototrofe og heterotrofe)
- Grasprotein

Denne listen vil utvides med andre råvarer hvis det tilkommer ny info som gjør dem interessante innen de ovennevnte egenskapene.

Mål med intervjuet:

Formålet med intervjuet er å forstå hvilke barrierer selskaper som utvikler nye fôrmidler møter i arbeidet med utvikling og oppskalering. Målet er ikke å evaluere enkeltaktører, men å samle innsikt som kan bidra til bedre rammevilkår, virkemidler og samarbeid i hele verdikjeden.

Ditt selskap er kontaktet fordi råvaren dere jobber med faller inn under en av de prioriterte kategoriene. Deres erfaringer og perspektiver vil være verdifulle for å belyse hva som hemmer og hva som kan fremme utviklingen av nye, norske fôrråvarer.

Innsikten dere deler vil inngå i et samlet kunnskapsgrunnlag som leveres til den nasjonale styringsgruppa for samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr. Dette grunnlaget skal bidra til utvikling av målrettede incentiver og rammevilkår for å nå målet om økt nasjonal produksjon av bærekraftig fôr.

Intervju:

Introduksjon:

- Samtykker du i å bli tatt opptak av/transkribering?
- Vil du at selskapets navn skal nevnes som bidragsyter i den endelige rapporten? *Selskapets navn vil ikke bli knyttet direkte til barrierene det pekes på i den endelige leveransen.*

Kan du gi en kort presentasjon av bedriften? *Forbered gjerne denne på forhånd og prøv å holde det kort.*

- Forretningsideen
- Hva slags produkter selger dere – eller skal dere selge?
- Bedriftsstørrelse (antall personer, produksjonsvolum, omsetning)
- Har dere gjort en BRL og en TRL-vurdering, og hvilket nivå er bedriften på? <https://www.innovasjon Norge.no/artikkel/brl-og-trl>
- Hva er mulig volum dersom dere lykkes med forretningsideen (maks volum) innen 2034?
- Hvor stort volum kan baseres på norske ressurser og hvor stort volum kan baseres på internasjonale ressurser?
- Hva er forventet kostnad for et markedsklart produkt?

Ressursgrunnlag:

1. Hva slags ressurser har dere behov for i produksjonen deres? Hvordan er tilgangen på disse?
 - a. For eksempel biomasse, energi, kunnskap, arbeidskraft, teknologi, logistikk
2. Hva er de største utfordringene med å få tilgang på nok ressurser til produksjonen?
3. Har dere restressurser etter produksjonen? Hvor mye og hva er det? Kan dette utnyttes eller videreforedles?
 - a. *Med restressurser mener vi: biologiske ressurser som ikke tas i bruk og blir avfall/forurensning).*

Kundekjennskap:

1. Hvem er målgruppen for produktene? Hvorfor har dere valgt denne målgruppen?
2. Vet dere hvilke krav og ønsker kraftfôrbransjen har?
3. Hvilke kraftfôrleverandører kjenner til deres produkter og ønsker å kjøpe dem når de blir realisert? *Pek gjerne på volum.*

Økonomi:

1. Hva er de største økonomiske barrierene dere møter innenfor utvikling?
2. Hva er de største økonomiske barrierene dere møter innenfor oppskalering?
3. Hva er de største barrierene dere møter innenfor salg?

Teknologi:

1. Opplever dere noen teknologiske barrierer? (Hvis relevant: hva kunne vært med på å lette disse barrierene?)
2. Har dere behov for å jobbe med å utvikle teknologi? På hvilken måte?
 - a. Kan dere bruke eksisterende teknologi og har dere tilgang på den?

Regelverk:

1. Er det regelverk som må endres for at denne råvaren skal kunne brukes i føret til husdyr?
2. Jobber dere aktivt med regelverksendring? (Hvis relevant: hva er de største utfordringene med dette?)

Infrastruktur:

1. Opplever dere noen barrierer med tanke på logistikk og infrastruktur?
2. Hvor langt må innsatsfaktorer og produkt transporteres?

Effekt på selvforsyning:

1. Hvor stor andel av innsatsfaktorene (biomasse) er fra Norge? Hvor stor andel av innsatsfaktorene er fra Norden? (Hvis relevant: Hva skal til for at en større andel kan komme fra Norge eller Norden?)

Forskningsbehov:

1. Har dere kontakt med noen forskningsmiljø? Hvilke?
2. Har dere noen konkrete behov for forskning? / Er det noe kunnskap dere mangler som forskning kunne dekket?
3. Hvilke barrierer opplever dere i møte med forskningsmiljøer?

Bærekraft:

1. Anser dere produktet som bærekraftig? Hvorfor?
2. Kan dere dokumentere det?

Virkemiddelapparat:

1. Hvordan opplever dere tilgangen på incentiver eller ordninger som kan fremme oppskaleringprosessen eller markedsutvikling?
2. Har dere benyttet dere av noen incentiver eller ordninger. Hvordan har de fungert?
3. Hva ønsker dere av virkemidler?

Til slutt:

1. Hva er den *største* barrieren dere opplever for oppskalering/utvikling?
2. Er det barrierer dere opplever som vi ikke har snakket om?