

# UTVIKLING AV NY REGIONAL GJØDSELVARE

Øyvind Håland, prosjektleder, jordbruksrådgiver,  
Ringsaker kommune

# PROSJEKTDELTAKERE

Kommuner	Organisasjoner
Gausdal v/Robert Smelien	Innlandet Bondelag v/Åse Sundvor
Gjøvik v/Ingun Revhaug	Høgskolen i Innlandet v/Thomas Cottis
Lillehammer	Norsk Landbruksrådgiving Innlandet v/Franz Anders Bakken
Øyer	HIAS IKS v/Hans Emil Glestad og Sondre Eikås
Hamar	Mjøsanlegget biogass AS v/Tom Werven
Løten	Oplandske bioenergi AS v/Einar Stuve
Stange v/Jørn Roar Follum	
Ringsaker v/ Øyvind Håland og Stein Inge Wien	

## Finansiering

Skjønnsmidler fra Statsforvalteren i Innlandet

Egeninnsats fra deltakerne

**«KAN VI BRUKE  
LOKALE  
GJØDSELRESSURSER  
OG  
RESTPRODUKTER  
TIL Å LAGE EN NY  
GJØDSELVARE I  
INNLANDET?»**



## ØNSKEDE EFFEKTER AV PROSJEKTET:

SIRKULÆR BRUK AV  
RESSURSER I INNLANDET

ØKT LAGRING AV  
KARBON I JORD

GI BØNDENE FLERE  
ALTERNATIVER TIL  
MINERALGJØDSEL



Foto: Øyvind Håland

# SIRKULÆR BRUK AV RESSURSER I INNLANDET

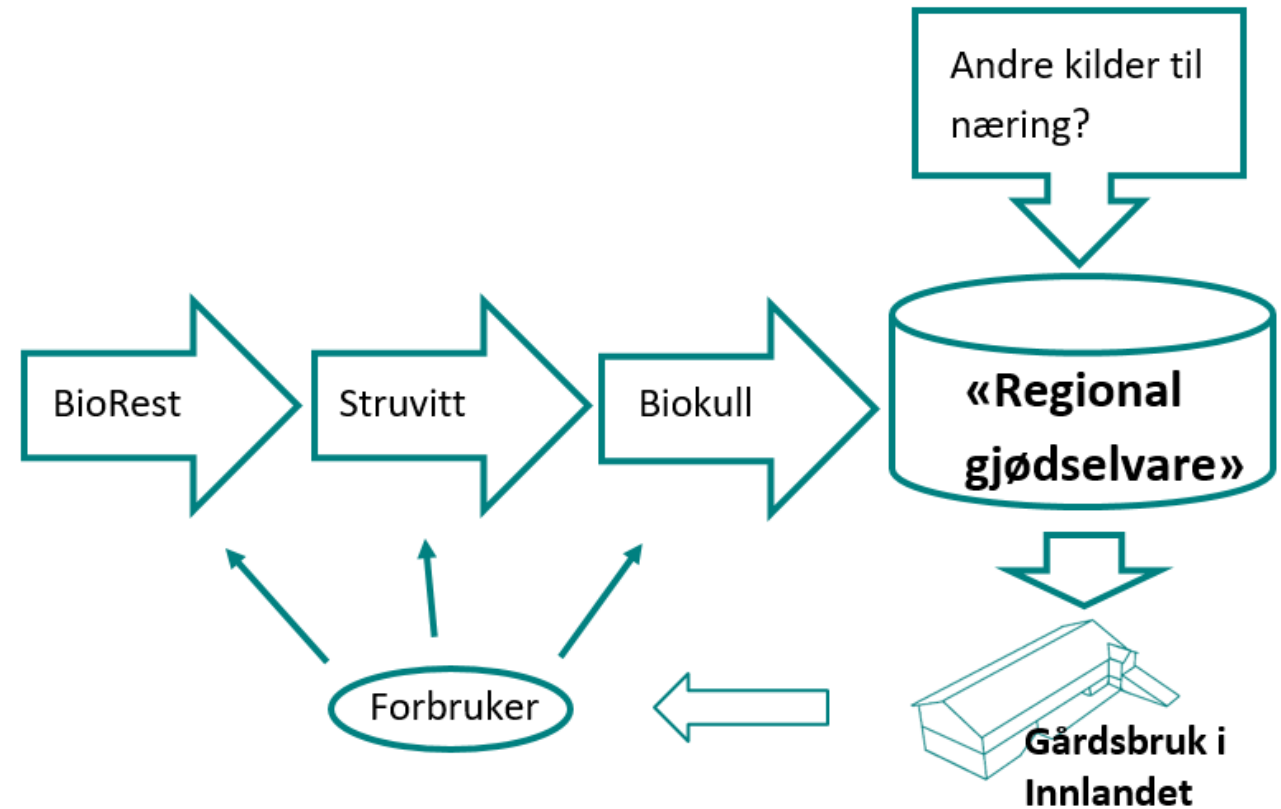
Ønsker å lage en gjødselvare med utgangspunkt i lokale ressurser:

**BIOREST** fra Mjøsanlegget biogass AS

**STRUVITT** fra HIAS IKS

**BIOKULL** fra Oplandske bioenergi AS

**ANDRE KILDER** til næring eller karbon?



A close-up photograph of a person's hand holding a large quantity of dark, irregularly shaped biochar particles. The background is a lush field of green plants, likely a cover crop. The image is framed by a white border on the left and top, and a dark grey background on the right where the text is located.

## ØKT LAGRING AV KARBON I JORD


Biokull trekkes frem som det tiltaket med størst potensial for karbonlagring, i landbrukets klimaplan og i Klimakur 2030.

- Har jordforbedrende egenskaper og kan gi økte avlinger.
- Reduserer næringstap, luktulemper og lystgassutslipp.
- Kan gi større vannlagringsevne, mer porøs jordstruktur og styrke jordhelsa(sopp, bakterier og annet mikroliv).
- Bidrar til fornybar energi.
- Vil kunne bidra til binding av tungmetaller.
- m.m.

# GI BØNDENE FLERE ALTERNATIVER TIL MINERALGJØDSEL

Ved å bruke lokale restprodukter og gjødselressurser til å fremstille en gjødselvare i Innlandet kan vi bidra til å tilby flere alternativer til mineralgjødsel for gårdbrukerne i Innlandet.





# LANDBRUKETS KLIMAPLAN

Utslippene fra landbruket skal  
reduseres med 5 millioner  
tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter for  
perioden 2021 - 2030



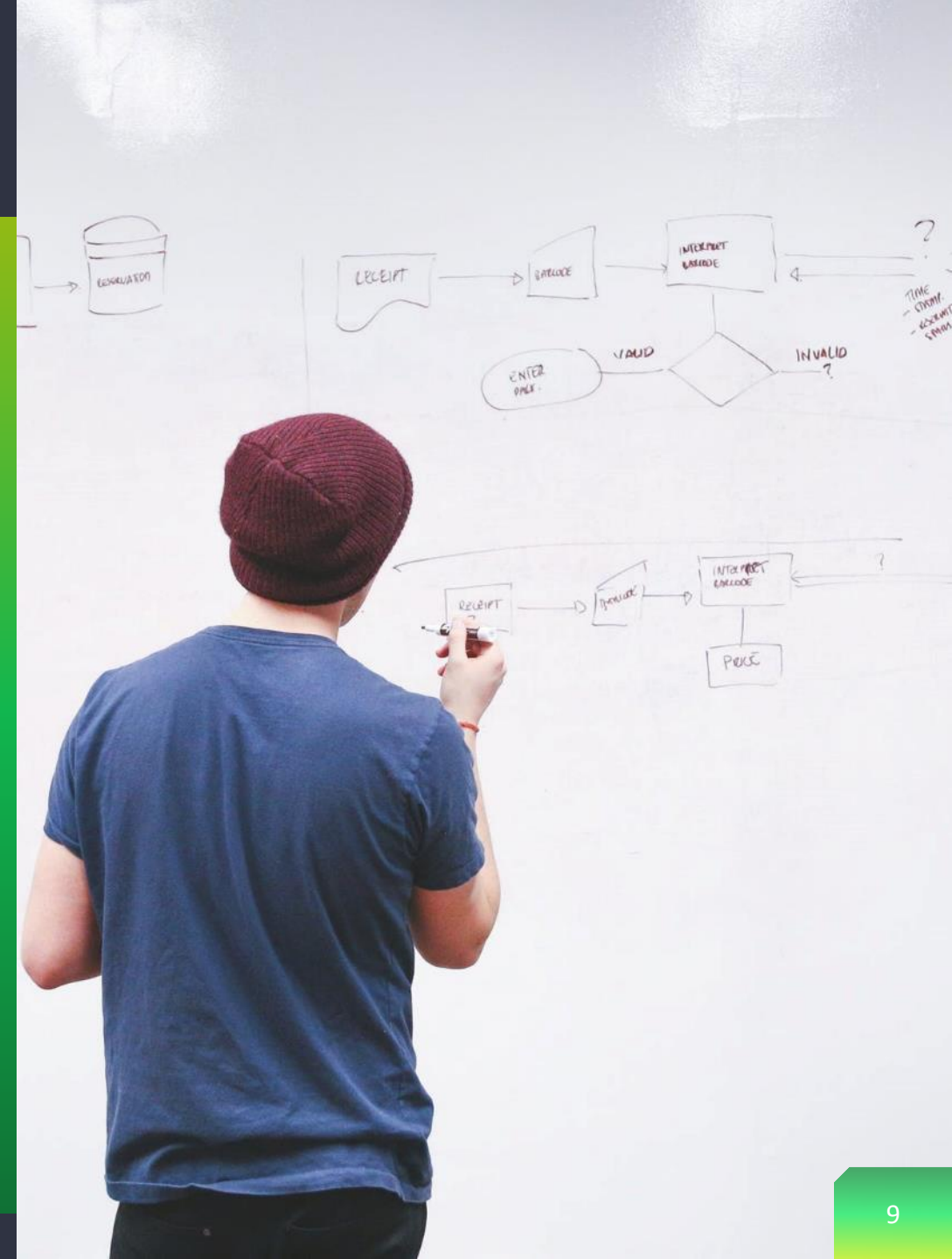
# AKTIVITETER 1. PROSJEKTÅR

## TRE ARBEIDSPAKKER:

**WP1** – Kunnskapsinnhenting og kartlegging

**WP2** – Ny gjødselvare

**WP3** – Søke langsiktig finansiering



# WP1

## Kunnskapsinnhenting og kartlegging

### FOKUSGRUPPEMØTER

Kartlegge bondens behov og ønsker, for å *tilpasse gjødselvaren til markedet.*

To referansegrupper med gårdbrukere fra regionen

- Husdyrbønder
- Korn- og grønnsaksbønder

# WEBINAR

«Inspirasjon og kunnskapsdeling»

26. mai 2021

Tidsplan:	Tema:	Foreleser:	Link til info:
09.00	Innledning	Øyvind Håland, Prosjektleder	
09.10	Reklima – Sirkulær matproduksjon	Ivar Hagemoen, Daglig leder Reklima	<a href="https://www.reklima.no/">https://www.reklima.no/</a>
09.40	Biorest fra Mjøsanlegget	Tom Werven, Daglig leder, Mjøsanlegget Biogass og Franz Anders Bakken, Rådgiver, NLR Innlandet	<a href="https://www.mjosanlegget.no/">https://www.mjosanlegget.no/</a>
10.00	Biokull – Hva, hvorfor og hvordan?	Daniel Rasse, Avdelingsleder Biogeokjemi og jordkvalitet, NIBIO	<a href="https://www.nibio.no/ansatte/daniel-rasse">https://www.nibio.no/ansatte/daniel-rasse</a>
10.25	Biokull fra Oplandske Bioenergi AS	Einar Stuve, Daglig leder, Oplandske bioenergi AS	<a href="http://oplandske.no/">http://oplandske.no/</a>
10.45	Pause		
10.55	Kornproduksjon og organisk materiale	Trond Henriksen, Forsker, NIBIO	<a href="https://www.nibio.no/ansatte/trond-henriksen">https://www.nibio.no/ansatte/trond-henriksen</a>
11.15	Struvitt fra HIAS IKS	Hans Emil Glestad, Programansvarlig, HIAS IKS	<a href="https://www.hias.no/">https://www.hias.no/</a>
11.35	Sirkulære Solør – Kartlegging av biologiske ressursstrømmer	Knut Skinnes, Ansvarlig tilrettelegger/Partner, Green House AS	<a href="https://www.greenhouse.bio/sirkulre-solr">https://www.greenhouse.bio/sirkulre-solr</a>
11.55	Avslutning	Stein Inge Wien, Styringsgruppeleder	



## WP1

### Kunnskapsinnhenting

#### WEBINAR

«Inspirasjon og kunnskapsdeling»

- Eksterne og interne foredragsholdere med foredrag om relevante temaer for prosjektet

# WP1

## Kartlegging

**KARTLEGGING** av mineralske og biologiske gjødselvarer/-ressurser i den enkelte kommune som deltar i prosjektet.

Ønsker å finne andre kilder til næringsstoffer som kan brukes i gjødsel

- Direkte i gjødsla
- Igjennom biogassanlegg eller pyrolyse
- Kompostering
- Annet



# WP1

## KARTLEGGING

- Landbrukskontorene gjorde en utspørring hvor uvalgte bedrifter ble spurt, i tillegg til at det ble gjort estimater av allerede kjente ressurser.
- Stor variasjon i hva som ble kartlagt av restprodukter.
- De fleste har avsetning på restproduktene sine i dag og betaler for å bli kvitt dem.
- Flere bedrifter var positive til å finne nye måter å bruke restproduktene på og interesserte i å delta i prosjektet.

# WP1 - RESULTATER FRA KARTLEGGINGEN

## Kartlagte potensielle ressurser

- Myse/grensemelk fra meierier
- Slakteriavfall/bein fra slakterier
- Avfall fra matproduksjon og grønnsakspakkerier
- Planter fra planteskoler og gartnerier
- Trestammer og hogstavfall fra rydding av vegkanter og åkerkanter
- Flis fra sagbruk m.m.
- Bark/terminalbark fra tømmerterminaler
- Aske
- Paller og papp fra butikker, meierier m.m.
- Torv fra produksjon av torvbrikker
- M.m.

## Kjente potensielle ressurser

- Jordbruket
  - Husdyrgjødsel
  - Halm
  - Rundballer – grovfôr og halm
  - Kornavrens fra kornmottak
- Skogbruket
  - Vindfall
  - Grot (grener og topper)
  - Flis
  - Bark
  - Stubber og røtter fra nydyrking
- Gjenvinning
  - Slam fra renseanlegg
  - Struvitt fra HIAS IKS
  - Kompost fra Mjøsanlegget AS

# WP1

## KARTLEGGING – VIDERE BRUK

- Kartlagte og allerede kjente ressurser tas med videre i prosjektet og vurderes for bruk direkte i gjødselblandingen, biogassproduksjon, kompost eller biokull.
  - Kost-/nyttevurdering
    - Næringsinnhold
    - Innsamling og transport
    - Mengde
    - Tilpasning i produksjon



## WP2

### Ny gjødselvare

**Bestilling til Høgskolen i Innlandet:**

*«UTVIKLE EN RESEPT FOR GJØDSLING AV KORN BESTÅENDE AV BIOREST FRA MJØSANLEGGET OG BOKULL FRA OPLANDSKE BIOENERGI».*

- Grunngjødsling
- Dekke fosfor og kaliumbehovet til kornet, i tillegg til deler av nitrogenbehovet
- Hva er egnet mengde biokull?
- Lagringsevne



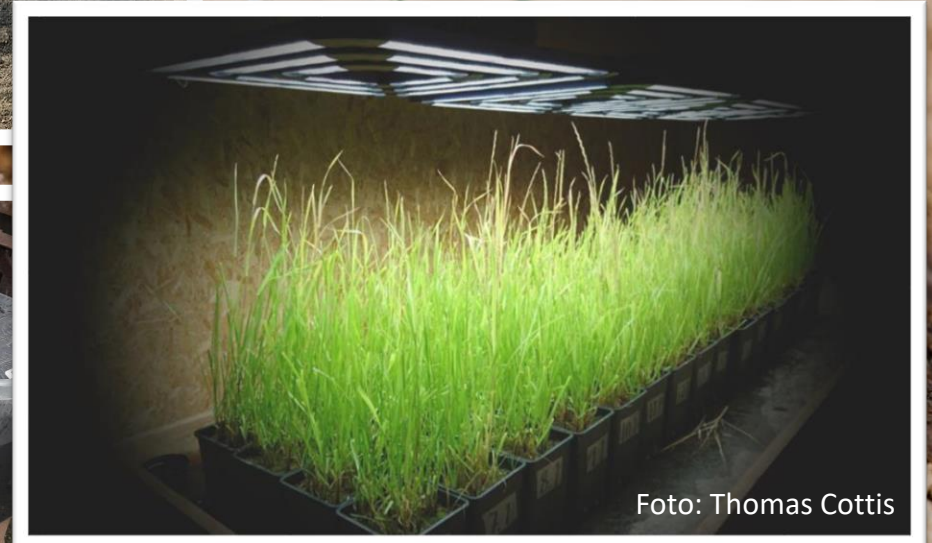


## WP2

### Ny gjødselvare

#### Forsøk på Blæstad(INN)

- Feltforsøk
- Lagringsforsøk
- Vekstrom-/pottforsøk



## WP2

### Ny gjødselvare

Fullskala spreddeforsøk på 35 daa

- Tørrgjødselvogn
- Biokull blandet i grisemøkk spredd med tankvogn og bladspreder

For å teste og avklare eventuelle praktiske utfordringer ved spredning av gjødselblandingen.



# WP3

## Søke langsiktig finansiering

### HVORDAN organisere prosjektet videre?

- **Forskning**
- **Kommersialisering**
- **Kombinert**

### FINANSIERING for de kommende årene.

- **Søke tilskudd fra Innlandet fylkeskommune med fler.**

# SPØRSMÅL?

Presentasjon: Øyvind Håland og Stein Inge Wien,  
Ringsaker kommune.