

Har vi alternative proteiner til Soya – Klimamarin 2019

Atle Lesund, Salgssjef Protein og Fôr

:skala

Vi har preget utviklingen i norsk matindustri i 82 år

- Etablert i 1937 som Meieribrukets Innkjøp
- Levert flest prosessanlegg til matindustrien i Norge
- Turn-key leverandør
- Har arbeidet med prosessautomatisering i mer enn 30 år
- Eid av Tine (50%) og Nortura (50%)

NOK 380 mill (NOK 650 mill) 95 ansatte (196) 4 kontorer (8)



En nøkkelpartner for norsk matindustri:

- Et av Nordens største fagmiljøer innen prosess og prosess utstyr til næringsmiddelindustrien
- Helhetstenkende og langsiktig
- Med deg hele veien – fra idé til daglig drift
- Vekst og bærekraft orientert tilnærming
- Fokus på ”end of line”, industriell IT og robotisering
- Lang erfaring fra en industri med særdeles strenge krav til hygiene og flowbasert prosessteknologi
- 100% utnyttelse av råstoff
- Fokus på gjenbruk og energiøkonomisering
- Minst mulig utslippsfaktorer

Marked



:skala

Skala gruppen

:skala

Engineering group which delivers complete process lines and automation solutions

:skala robotech

Develops robotisation and material handling solutions

:skala maskon

Machine development and tailored automation solutions

:skala fabrikk

Specialist manufacturer of tanks and other components in stainless steel

FORBERG
The smartest solutions

Internationally recognised developer of blenders and coaters



:skala



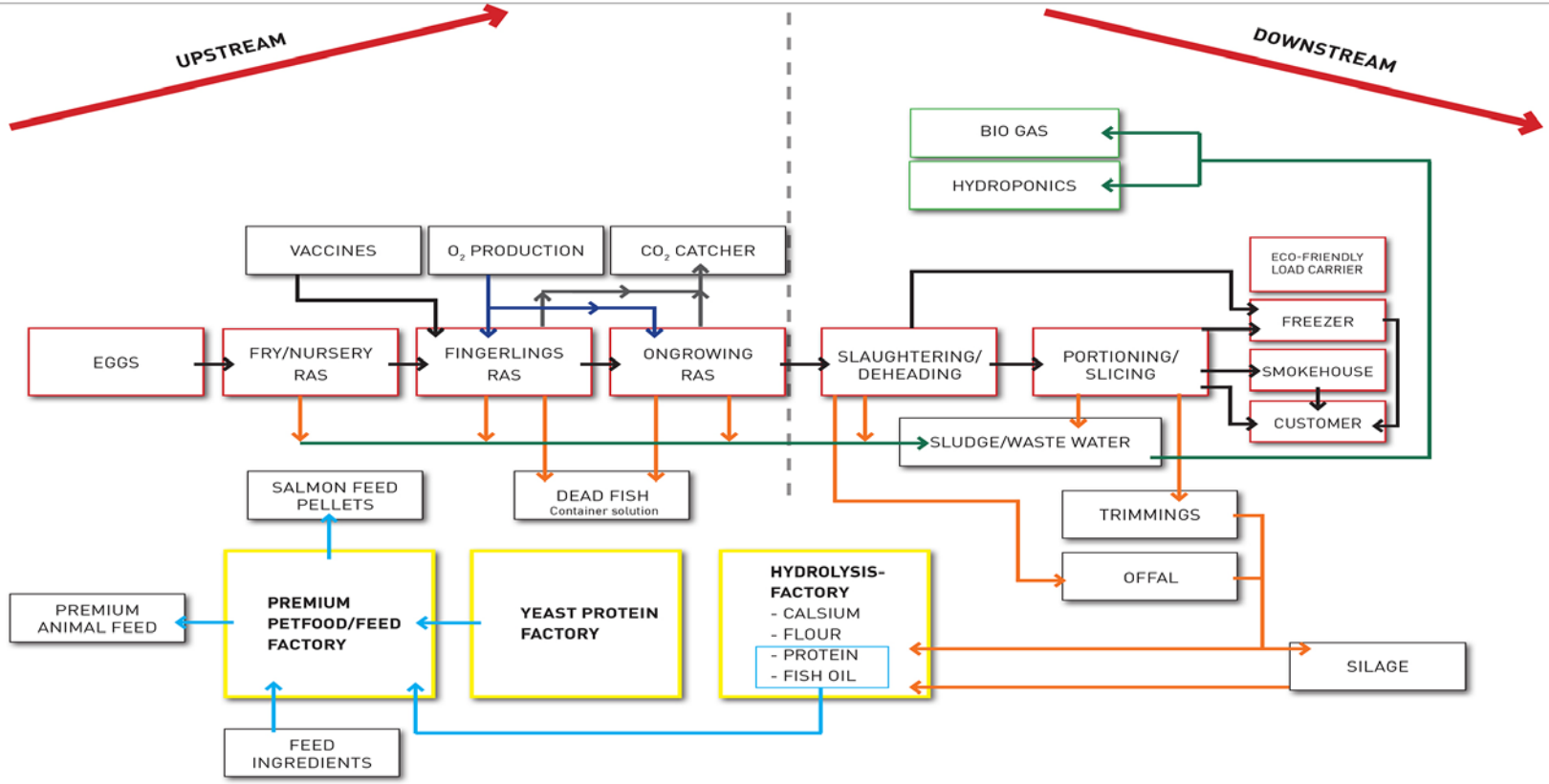
Hva om du fikk mulighet til å spille i en egen liga med få konkurrenter, der du kan sette standarder for nye og uutnyttede markeder?

blue ocean strategy

:skala

:skala

AUTOMATION
"BIG DATA"



:skala

Protein - bakgrunn

- Global befolkningsvekst og endret kosthold øker viktigheten og utfordringene med å redusere miljøbelastningen av matproduksjon.
- Oppdrett av laks er en effektiv måte å produsere protein på.
- Bruken av proteinrike matvekster, for eksempel soya, i stedet for fiskemel i akvakulturfôr, leder disse viktige proteinkildene bort fra direkte konsum og skaper nye miljøutfordringer.
- Enkelcelleproteiner, inkludert bakterier og gjær, har blitt aktuelt som erstatning for plantebaserte proteiner i lakseför.

Miljøpåvirkning - Gjærmel produksjon vs. Soya - Lakseføor

- En artikkel som tar for seg en sammenlikning av produksjon av gjær mel versus soya. - Artikkelen er hentet fra Foods of Norway, og er publisert som:

Environmental Benefits of Novel Non-human Food Inputs to Salmon Feeds

Kilde:
Jessica L. Couture, Roland Geyer, Jon Øvrum Hansen, Brandon Kuczenski, Margareth Øverland, Joseph Palazzo, Christian Sahlmann, Hunter Lenihan
Environ. Sci. Technol. 2019, 53, 4, 1967-1975
Publication Date: January 17, 2019
https://doi.org/10.1021/acs.est.8b03832

Produksjonsmetode

- Soya er standard soya konsentrat, som produsert i Brasil. (referert til i andre artikler, se referanseliste)

- For produksjon av gjærmel benyttes biorester fra hvete hvor stivelsen er benyttet til biofuel. Cellulosesukker i halmen er frigjort med enzymer. Cellene er produsert ved fermentering, høstet gjennom sentrifugering og tørket til et gjærmel. Produksjon er lagt til Norge.

- **Merk**: produksjon av gjærmel fra trevirke vil påvirke en del av disse parameterne, deriblant primær produksjon, forsuring og gjødsling som er en konsekvens av at hvete blir dyrket.

Miljøpåvirkning - gjærmel produksjon vs soya

Bakgrunn

- Det er fremkommet spørsmål hvordan miljøpåvirkningen ved produksjon av gjærmel er opp mot dagens konkurrerende råvarer. I all hovedsak er dette soya konsentrat. Overnevnte artikkel gjør en LCA (Life Cycle Assessment) analyse av:

- 3 typer protein mel som er mulig å benyttes i fôr til laks.
  - Mel basert på Soya
  - FeedKind dyrket på metan
  - Gjærmel dyrket på biorest fra hvetehalm

Miljøparametere

Arbeidet i artikkelen tar for seg følgende miljø parametere :

- **Klima forandring** (CO2) *Climate change impacts*
- Forsuring (SOx, NOx, NH3) *Acidification potential,*
- Gjødsling av ferskvann *Freshwater eutrophication,*
- Marin gjødsling *Marine eutrophication,*
- **Landareal** *Land occupation,*
- **Vann forbruk** *Freshwater consumption,*
- Grunnleggende produksjonskrav *Primary production requirement. (PPR)*

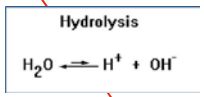
I tillegg sier artikkelen hvorledes det ferdige fôret påvirker de samme miljø parameterene.

Gjær som erstatter for soya i fiskefôr

Wood



Biochemical process
to produce sugar





Fermentation process

Yeast



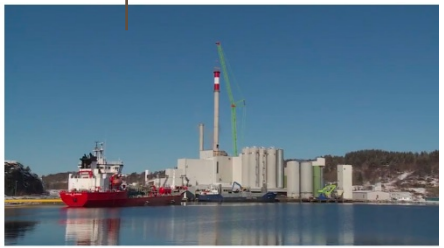


High protein ingredient



A new fish feed with healthy and sustainable protein ingredient

Salmon feed producers



:skala

Resultater

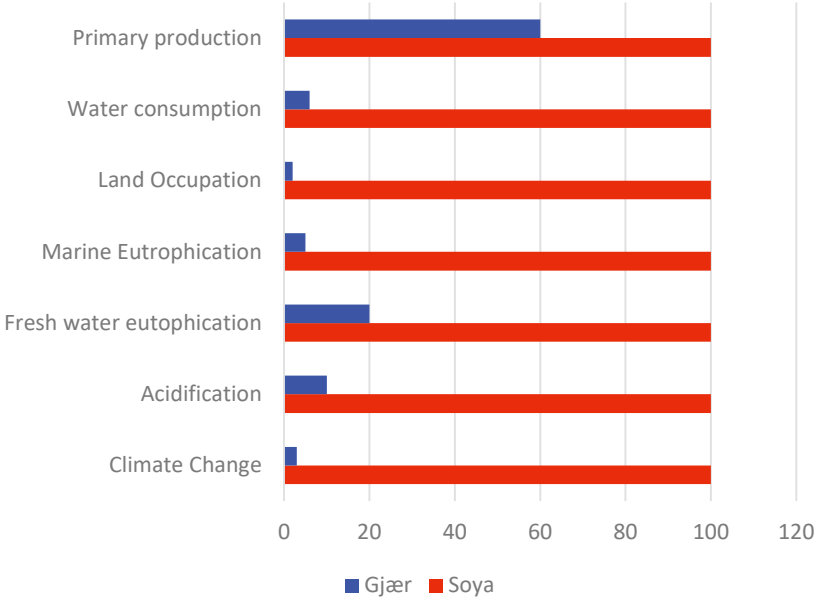
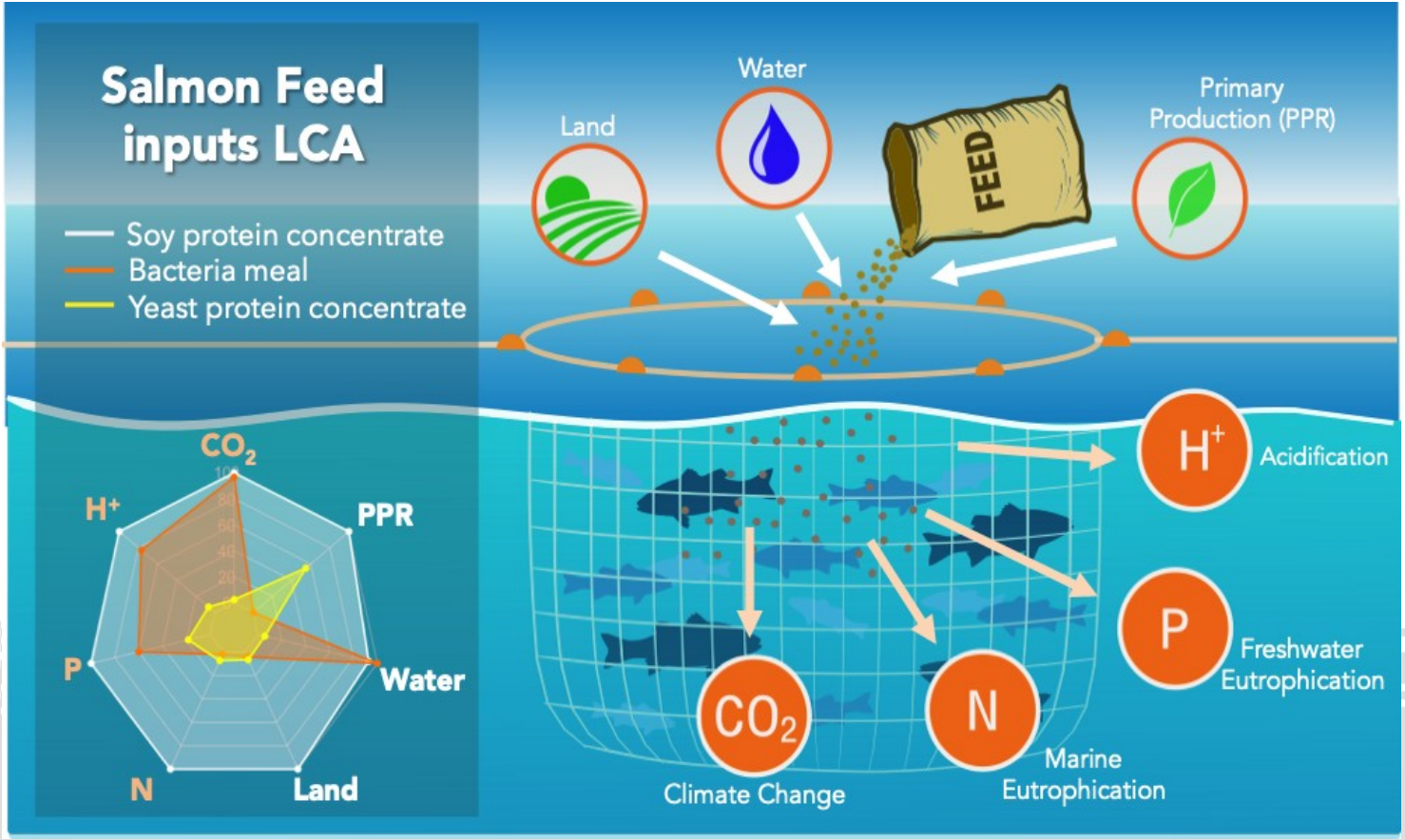


Figure 1 Sammenlikning av miljøparametere for Soya og gjærprotein. Soya er satt til 100, og en redusert miljøpåvirkning fremkommer som et mindre tall

- Store forskjeller i miljøpåvirkning fra produksjon av soya versus gjærmel. Gjærmelet har betydelig mindre miljøpåvirkning på alle parameterne sammenliknet med soya.
- Flere av miljøparameterne som fremkommer er grunnet i dyrkning av planten, og vil således være forskjellig om en bruker trevirke. Her vil treflis komme bedre ut av en sammenligning med hvetehalm.
- Radardiagram

Resultater forts.



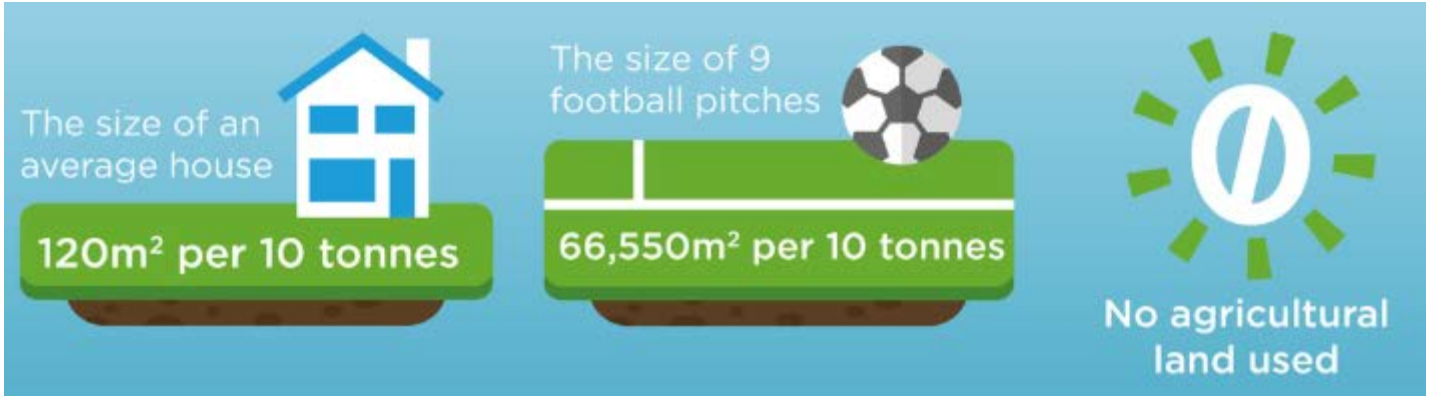
skala

Bærekraftig fôr – fot avtrykk

Fiskemel

Plantebasert fôr

Fôr av gjær



Kilde: Feedkind

Konklusjon - Protein

- Sammenlignet med soya vises at gjærmel slik det er produsert i dette studiet, å ha en betydelig lavere miljøbelastning.
- Å benytte gjærmel vil redusere den fôrbaserte miljøbelastningen i akvakultur (Laks).
- Den endelige miljøbelastningen fra fôret vil ikke være/vil være like stor grunnet innblanding av andre komponenter og deres miljøbelastning.



Lønnsom bærekraft

Atle Lesund, Salgssjef Protein og Fôr
Atle.lesund@skala.no
Mobil: 974 21 688

skala