



NORWEGIAN
SEAWEED
ASSOCIATION

Dyrking av makroalger – status for næringa

Marit Gjerstad

Sats Marint, Bergen 12.10

mg@norgesvel.no



Introfilm



Vi må dyrke mer i havet!

- 2 % av vårt kaloriinntak kommer fra havet. **Verden trenger ny bærekraftig mat fra lavtrofiske nivå.**
- Lavtrofisk = arter nederst i verdikjeden, som beiter på plankton og næringssalter.
- **Makroalger er høyaktuell som en bærekraftig ingrediens til mat og fôr.**



Foto: Seaweed Solutions

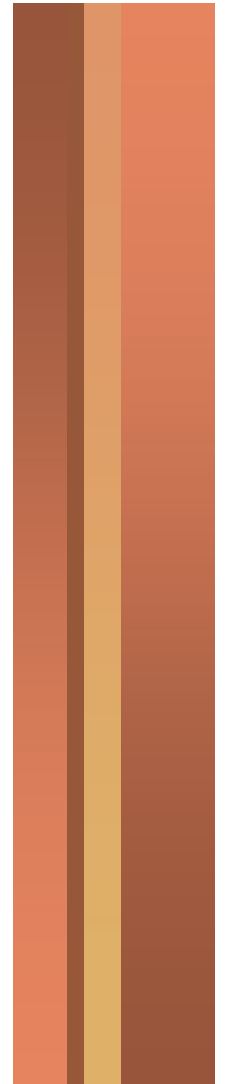
Hvorfor Norge?

- Kystlinja
- Akvakultur og fiskeri
- God kompetanse
- Offshore
- Omdømme – rent hav
- Kvalitet
- Samarbeidsånd



■ Makroalgesatsingen

- Norges Vel
- 2010
- Samarbeid, bedriftsnettverk
- Algenettverk Nord + Norsk
Taredyrkerforening = Norwegian
Seaweed Association mars 2021
- Samlet makroalge-Norge til
Seaweed Cluster – fra jan 22
- Seaweed Solutions 2009/2010
- Seaweed AS 2014



■ Styret NSA



Gunnar Skjellvik
Styreleder
Polaralge AS



Silje Steinsund
Nestleder
Ocean Forest AS



Leonore Olsen
Styremedlem
Sjy Seaweed AS



Maren Sæther
Styremedlem
Seaweed Solutions AS



Torben Marstrand
Styemedlem
Folla Alger AS



Runar Trellevik
Vara
Tekslo Seafood AS



Annelise Chapman
Vara
Tango Seaweed AS

Hvorfor makroalger

Bygge komplette verdikjeder for mat – dyrefôr – økosystemtjenester

Tang og tare er en av verdens største fornybare biomasser. De er lite utnyttet til verdiskaping i Norden.

Dagbjørn Skipnes, Nofima

<https://www.seaweedeurope.com/hidden-champion/>

Figure 1 – Applications and benefits of seaweed

Segment	Example application	Primary functions	Benefits	
			♥ Health benefit	♻ Environmental benefit
 Food	Raw salads, crisps, spaghetti, burgers	Source of energy, protein and vitamins	♥ Supports healthier diets due to high minerals, vitamins, protein and fibre contents	♻ Lower environmental footprint than animal or land-based alternative protein sources
 Additives	Gelatine substitutes, processed meat and dairy	Provision of thickening, stabilising and emulsifying properties	♥ Natural and vegan-friendly	♻ Lower environmental footprint than animal-based alternatives
 Animal feed	Livestock feed supplements, aquafeed supplements, pet food additives	Promotion of positive immune response and gut health; improvement of digestive processes	♥ Improvement in animal health, production yields	♻ Reduction of methane emissions from livestock
 Biostimulants	Seed treatments	Stimulation of plant growth, protection against abiotic stress		♻ Lower environmental footprint than nitrogen fertiliser alternatives ♻ Promotes plant health, productivity and soil regeneration
 Pharmaceuticals & nutraceuticals	Gastrointestinal protectors, biodegradable wound care products / nutrient health supplements	Source of bioactive and nutrient-rich ingredients	♥ Disease prevention and treatment ♥ Natural health enhancers	
 Cosmetics	Anti-aging moisturisers, toothpaste	Source of bioactive and nutrient-rich ingredients; provision of thickening, stabilising and emulsifying properties	♥ Natural and vegan-friendly ♥ Supports skin health	
 Bio-packaging	Packaging, coatings and plastic films for food containers	Source of marine-safe and compostable plastic molecules		♻ Replacement of substances causing environmental damage in production (fossil fuel) and after end-of-life (ocean leakage)
 Biofuels	Biodiesel for use in cars	Source of energy		♻ Replacement for fossil fuels or land-intensive biofuels ♻ Made from seaweed processing by-products

Note: This list seeks to highlight some of the most exciting applications only. Seaweed can be used in many more promising and innovative applications, including textile fibres, laundry detergents and construction materials.

Source: Rhein-Kruidsen, Ale, & Mayer, 2016; Fleurence & Levine, 2016; Li, et al., 2016; Kinley, de Nys, Vučko, Machado, & Tomkins, 2016; Machado, Magnusson, Paul, Kinley, & de Nys, 2016; Maiz, 2016; Bleakley & Hayes, 2017; Kinley, et al., 2020; Leandro, Pereira, & Gonçalves, 2020



Vår algehistorie

Seaweed from Norway

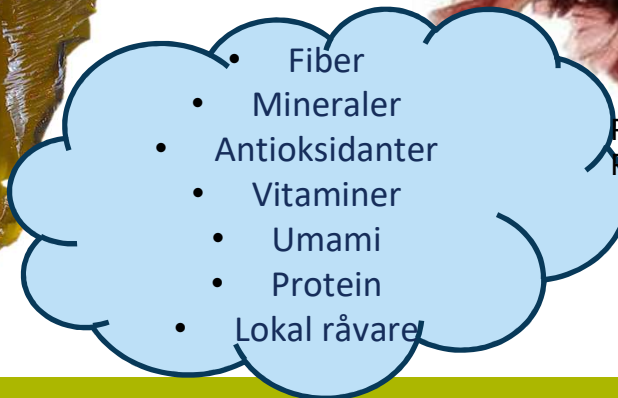
Dyrking



Sukkertare,
Saccharina
latissima



Butare, *Alaria*
esculenta



Havsalat, *Ulva*
lactuca



Purpurfjærehinne,
Porphyra purpurea



Søl, *Palmaria*
palmata

Viktig for oss

Dyrehelse
og -velferd

Folkehelse
Sunnere mat

Økosystem
tjenester

På lengre sikt:
Bioaktive
komponenter

Reduksjon av NaCl!



Taredyrkere med produksjon

Nordland:

- Lofoten Blue Harvest
 - PurSea
- Folla alger
- Salten Algae
- Polaralge
- Kelpinord

Troms og Finnmark:

- Oceanfood

Trøndelag:

- **Seaweed Solutions**

Møre and Romsdal:

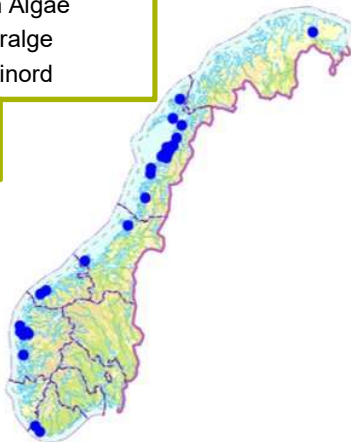
- Tango Seaweed
 - Seaforest
- Nordi Ocean

Vestland

- Seaweed
- (Engesund Fiskeoppdrett
 - Sulefisk)
- **Ocean Forest**
- Arctic Seaweed
- Tro-Tare

Agder:

- Seaweed Production



25 bedrifter i NSA

Ca 14 bedrifter med tare i sjø

høstet ca
250 tonn i 2020,
400 tonn i 2021
550 tonn i 2022

Mål 2024: 1200 tonn?
2030: 300.000 tonn??

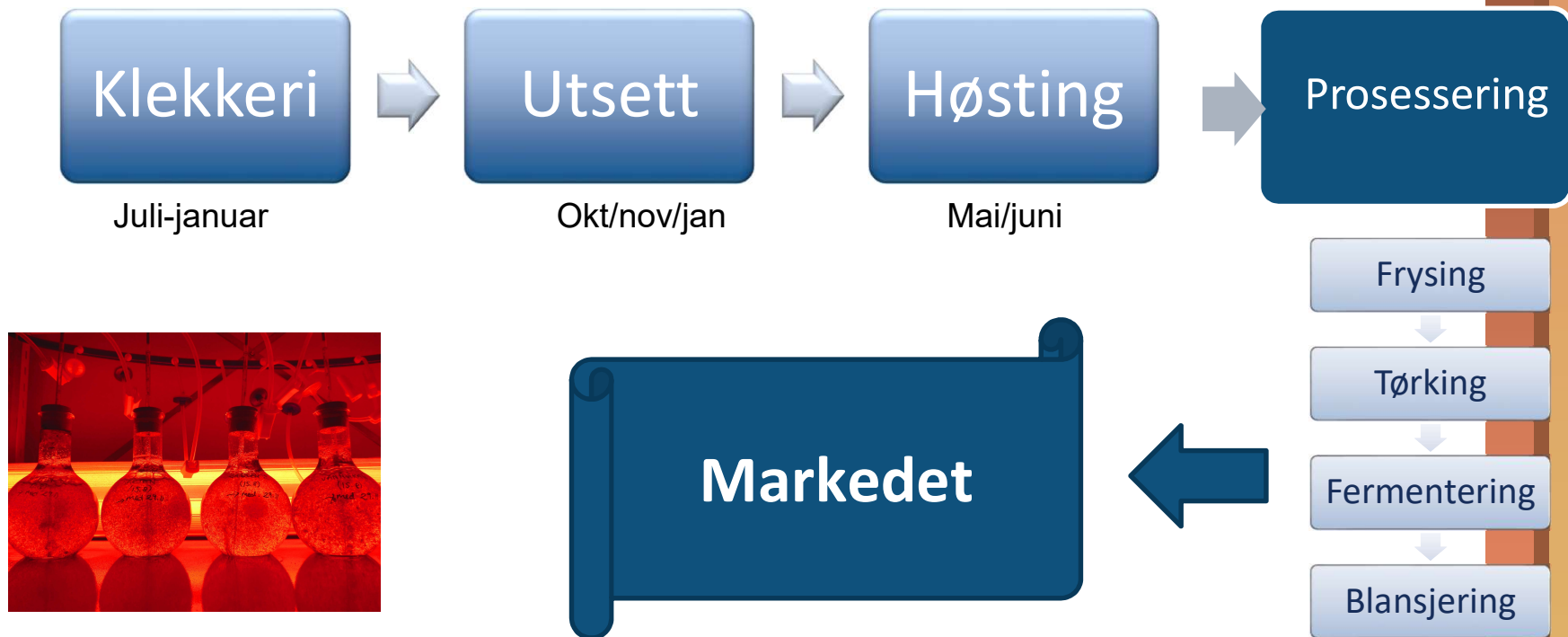
Tare-tråling - Stortare
160.000 tonn

20.000 – grisetang, tangmel

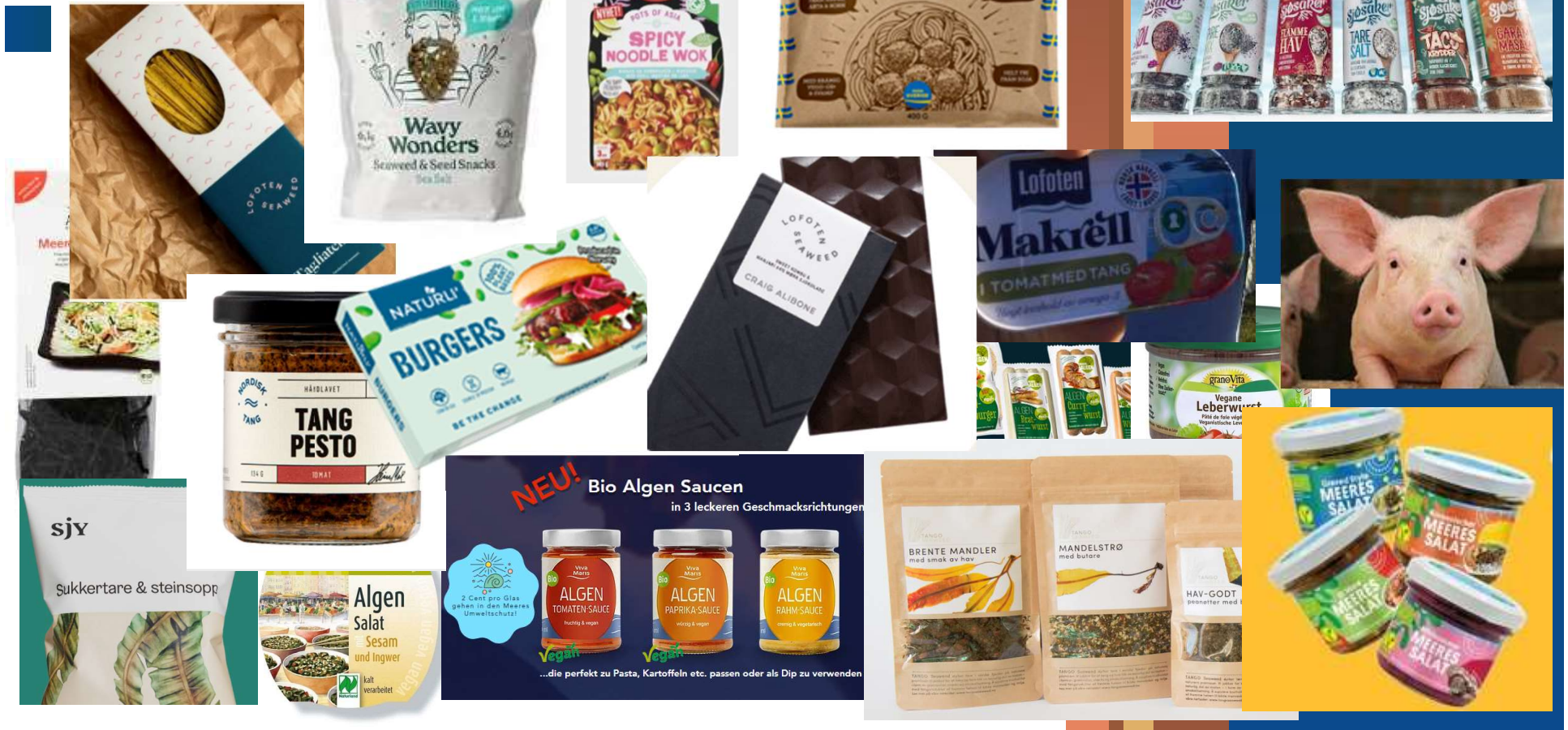


Foto: Ocean Forest

Verdikjeden



Markedet



Fra 30 medlemmer
I NSA til
75 i klyngen fra jan
2022



Fokusområder



Marked



Produktutvikling og kvalitet



Produksjonsteknologi



Bærekraft



Rammevilkår





Fokus Produksjonsteknologi

IPN automatisering av
gametofyttproduksjon

Industriell innovasjon for
utsetting og høsting

Optimalisere prosessering

Teknologi for tørking, blansjering,
fermentering og frysing



Fokus Bærekraft

- 🐟 Overvåke dyrkingsmiljøet og økosystemet rundt
- 🔗 Definere og kapitalisere økosystemtjenester
- 📊 Mal for bærekraftstrategi og –rapportering
- ♻️ Regenerativ næring



Fokus Marked

Utstillinger og messer

- 2021: Eco Life i Malmø, Tutto Food i Milano
- 2022: Sial, Paris, Free From, Barcelona (Madrid, Gdansk)
- 2023: Natural & Organic Products Europe, London

Markedsinnsikt Europa; Tyskland (fôr)og Sverige/Norden (mat)

Felles merkevare for norske makroalger til mat:
Seaweed from Norway

Felles merkevare for norske makroalger til mat



Kartlegging helseeffekter: Dokument med oversikt over eksisterende dokumentasjon internasjonalt



Dokumentasjon standard: Standard for hvordan våre produkter skal dokumenteres. Standard datablad, komme inn i matvaretabellen.



Historie: NSA sin fortelling/historie om seaweed tradisjonelt og i moderne kosthold



Merkevare: Logo og merkevareelementer, profilhåndbok for alle medlemmer, kriterier for å bruke merket



Undersøkelse: Presentere materiellet for kunder og innhente kommentarer for forbedring

ALGER TANG

MAKROALGER, TANG
MAKROALGER

TARE

SEAWEED HAVGRØNNSAKER BRUNALGER

Fokus Produktutvikling og Kvalitet

Veileder for produktutvikling

Sertifisering

Representasjon i
matvaretabellen

Stabilisering av jodinnhold i
konsumenterprodukter



Status nå



- Oppskalering
- Effektivisering
- Ambisiøse planer
- Kunder, marked
- Tålmodighet....

mg@norgesvel.no

mob: +47 93663860

heidi@melands.no

mob: +47 95700163



NORWEGIAN
SEAWED
ASSOCIATION