

HVA INNEHOLDER TAREN?

Resultater fra prøvetaking fra norske produsenter i 2020

Øystein Arlov

SINTEF Industri – Industriell og Marin Bioteknologi



Norwegian Seaweed
Biorefinery Platform





Sammensetning av brunalger

Alginat 20-40%

Fucoidan >5%

Laminarin 0-25%

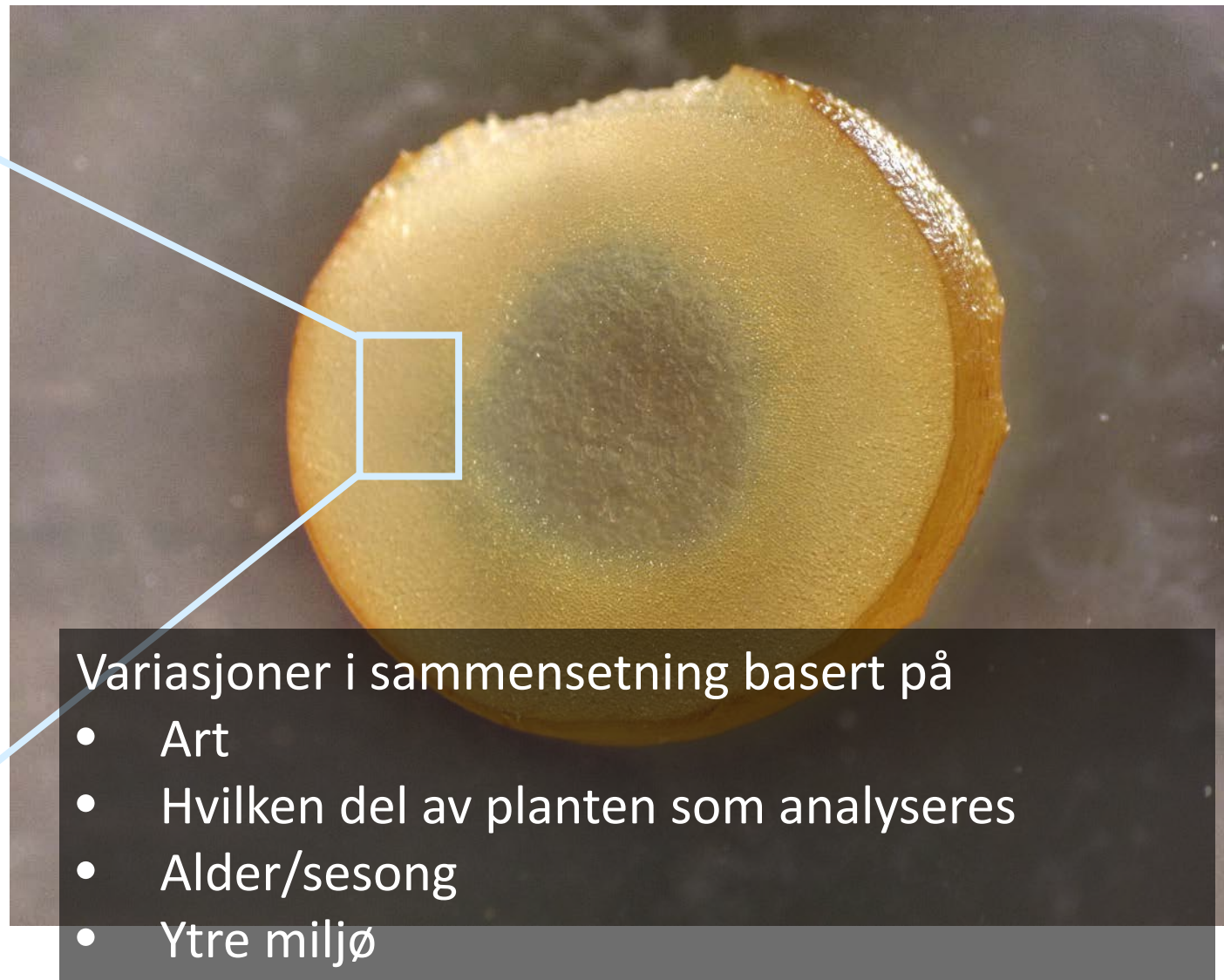
Cellulose >5%

Protein 7-12%

Mannitol 5-15%

Mineraler 20-35%

Polyfenoler, pigmenter <3%



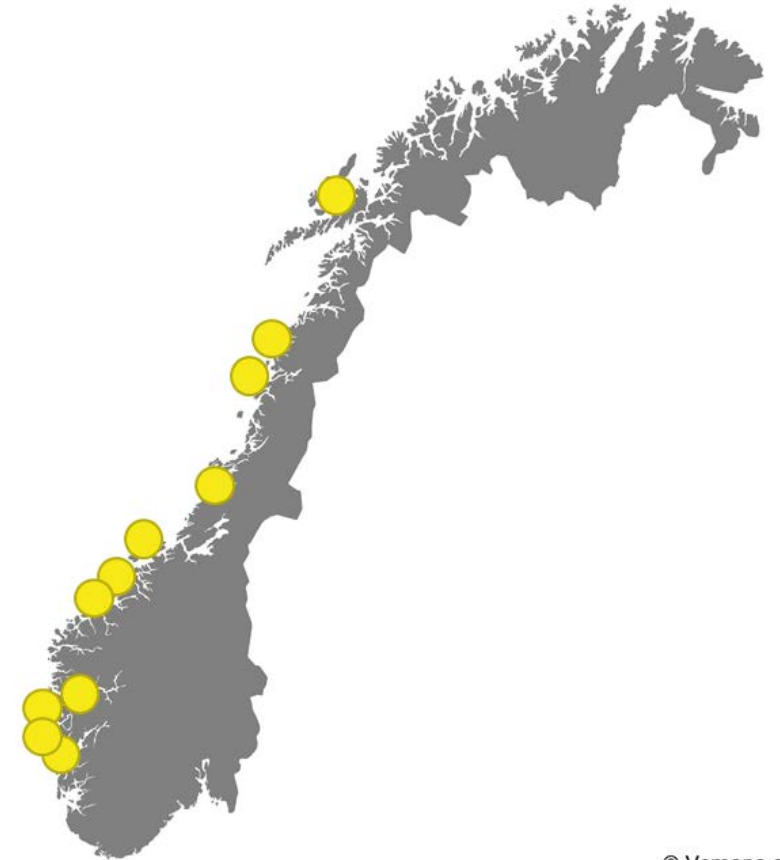
Variasjoner i sammensetning basert på

- Art
- Hvilken del av planten som analyseres
- Alder/sesong
- Ytre miljø



Prøvetaking 2020

- Prøver mottatt fra
 - Seaweed Solutions
 - PURSEA
 - Lerøy Ocean Harvest
 - Tango Seaweed
 - Tarelaks
 - Val VGS
 - SINTEF Ocean
 - Vesterålen Seaweed
- *Saccharina latissima* (12) og *Alaria esculenta* (3)
- Høstet i tidsrommet 23.04 - 01.07





SINTEF



Forbehandling før analyser

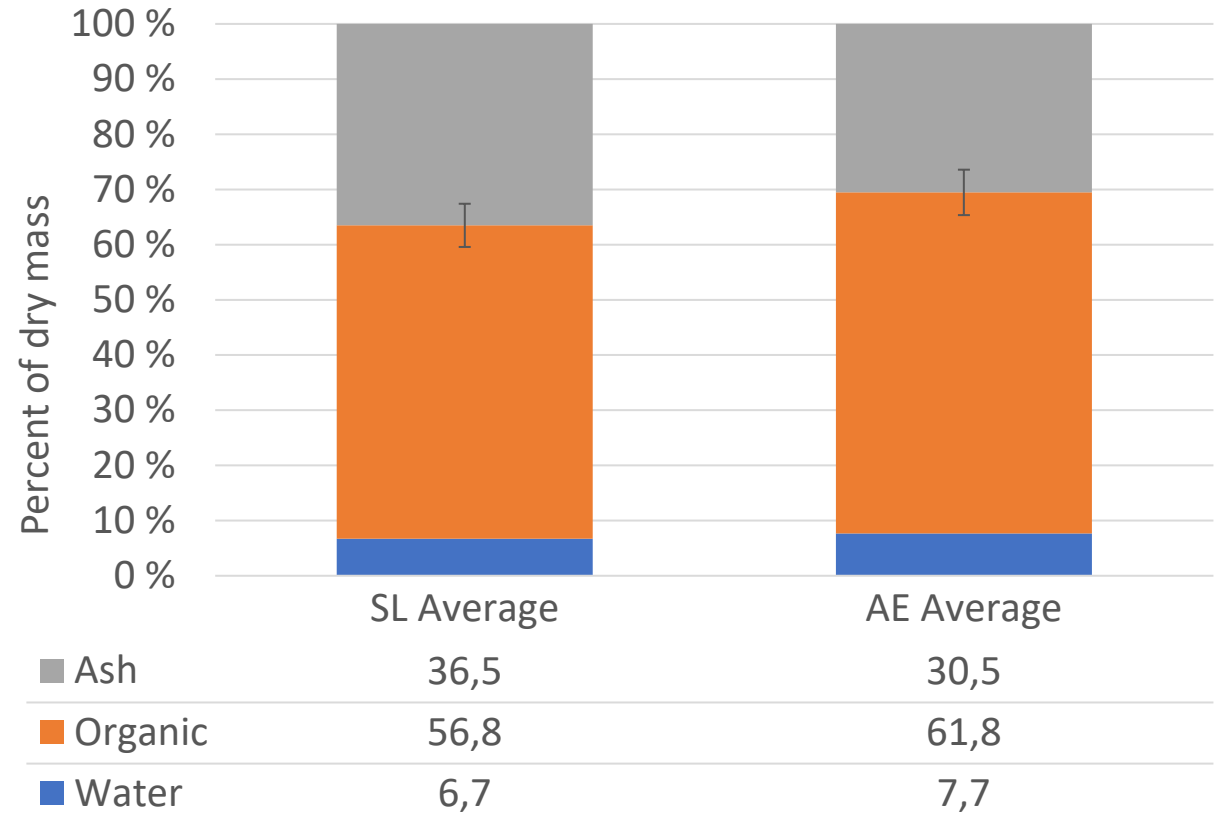
- Prøver på 500-1000 g ble fryst etter høsting, og sendt frossen/avkjølt til SINTEF i Trondheim
- Biomasse frysetørket hel, etterfulgt av kverning
- **Utfordringer**
 - Ulik høstedato
 - Ulik håndtering av prøver fra høsting til frysing
 - Ulik transportavstand og grad av tining før mottak





Resultater

- Tørrstoffsammensetning
- Merket standardavvik er for organiske forbindelser



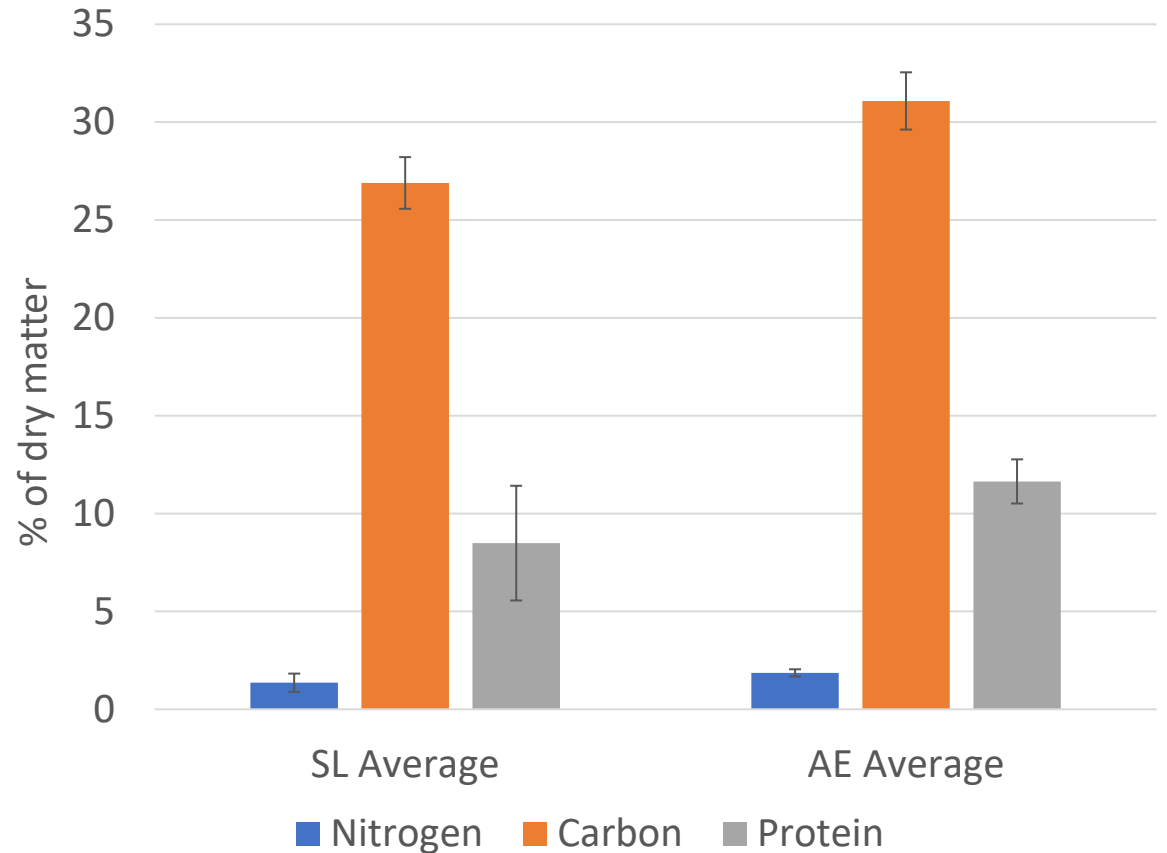


SINTEF



Resultater

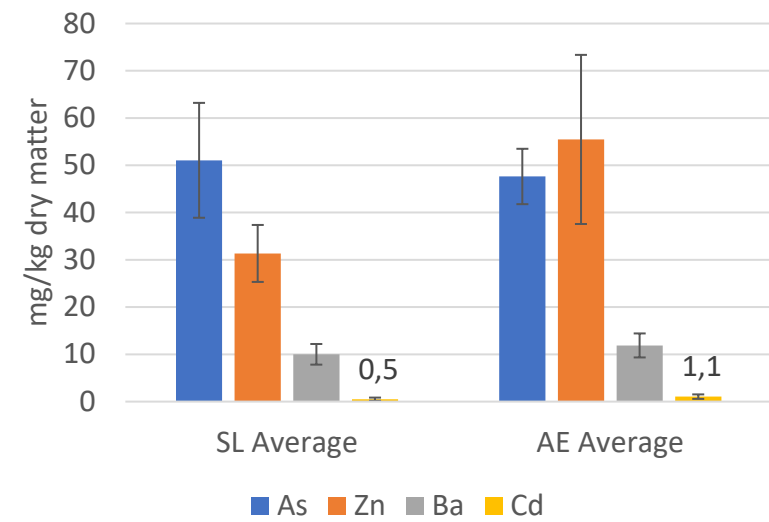
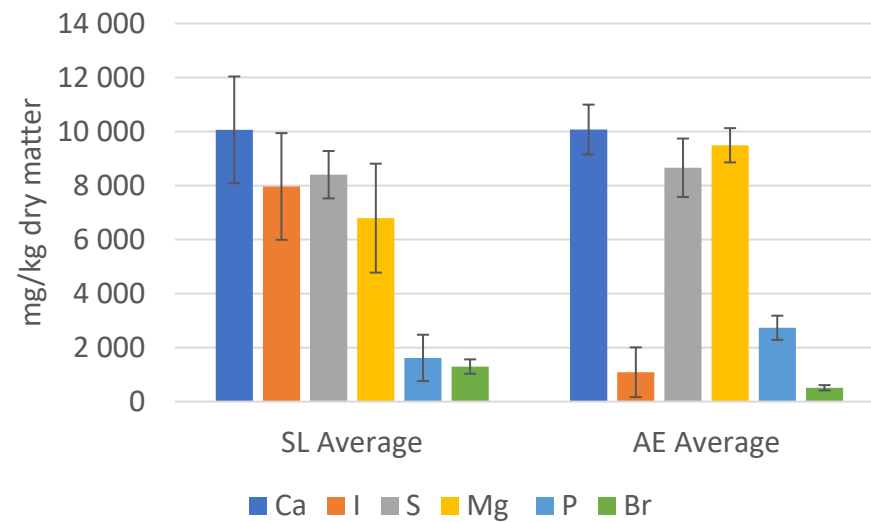
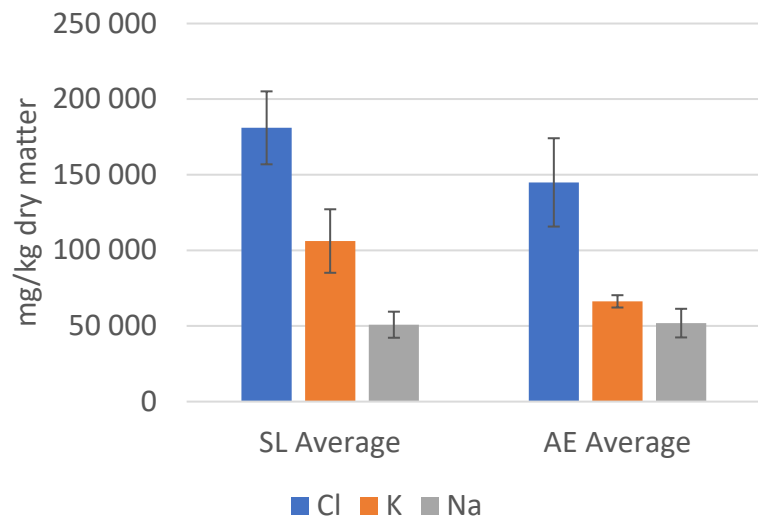
- C/N-analyse
 - Dumas-metoden: Forbrenning av prøver og kvantifisering av elementer i frigjorte gasser
 - Proteininnhold beregnes ut fra (nitrogeninnhold x 6,25)
 - Store variasjoner i mengden nitrogen fra næringsalter (nitrat, ammonium) kan gi avvik her. Viktig å standardisere forbehandling (skyling, fjerning av overflatevann osv.)
 - Også mulig å analysere totalinnhold og sammensetning av aminosyrer





Resultater

- Elementanalyse (ICP-MS)



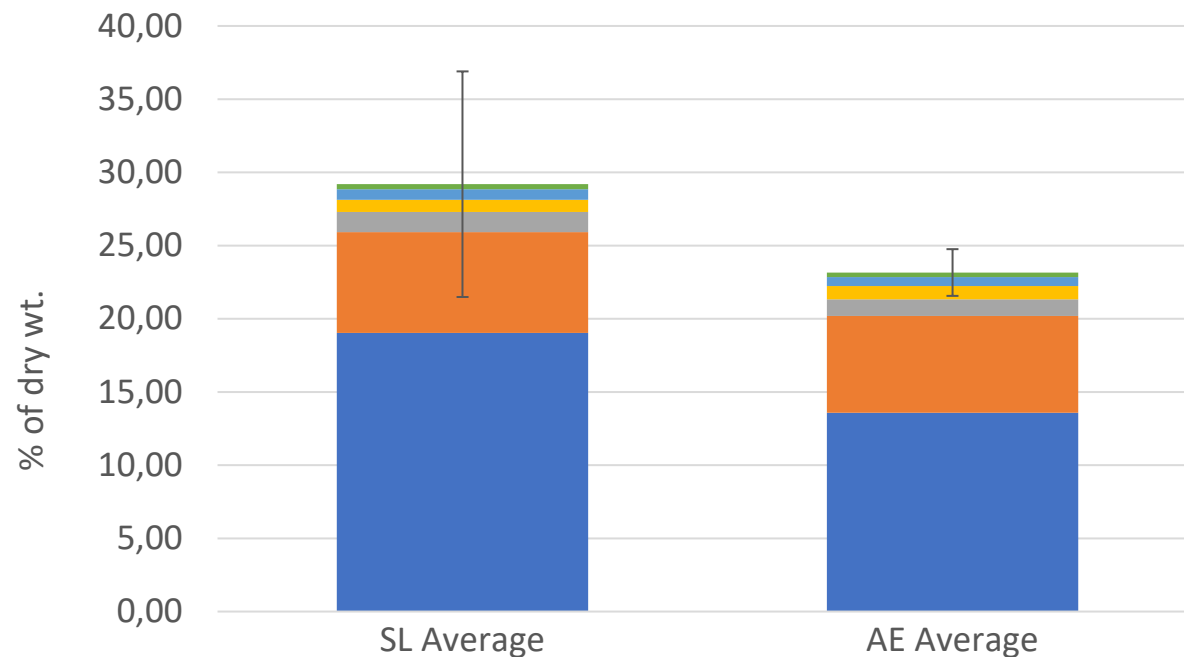
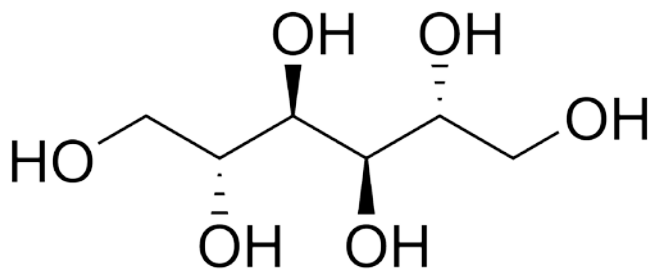


SINTEF



Resultater

- Sammensetning av vannløselige karbohydrater
 - Tar ikke hensyn til alginat og cellulose
 - Merket standardavvik er for total karbohydrat. Størst variasjon i innhold av mannitol



	SL Average	AE Average
Xylose	0,35	0,31
Mannose	0,72	0,61
Galactose	0,83	0,90
Fucose	1,38	1,14
Glucose	6,88	6,61
Mannitol	19,04	13,58



Tilbakemelding og videre bruk

- Forenklet rapport til leverandører:
 - Resultater for egne prøver sammen med gjennomsnittet for alle prøver
 - Informasjon om metodikk
 - Ytterligere rådata vil være tilgjengelig mot forespørsel
 - Åpent for videre diskusjon og analyser til oppfølging
- Offentliggjøring av resultater fra årets og fremtidige kampanjer





SINTEF



Plan for prøvetaking 2021

- *A. esculenta* og *S. latissima*
- 1 lokasjon (SES, Trøndelag)
- 2 ulike datoer for utsett
 - oktober 20, januar 21
- Prøveuttak hver 14. dag fra april til juli
 - >3 individuelle planter per uttak
- Karakterisering av biomasse tilsvarende 2020-kampanje. I tillegg:
 - Kvantifisering og spesiering av Arsen
 - Karakterisering av biopolymerer ved 3 tidspunkt
 - Mulig sammenligning med viltvoksende spesimen fra samme lokasjon





SINTEF

Teknologi for et
bedre samfunn