



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020
research and innovation programme under grant agreement n° 824588.



SeeRRI

Building Self-Sustaining Research
and Innovation Ecosystems in Europe through
Responsible Research and Innovation

Webinar 2– Nordland
27 August 2020

Nordland

Åge Mariussen

With support from

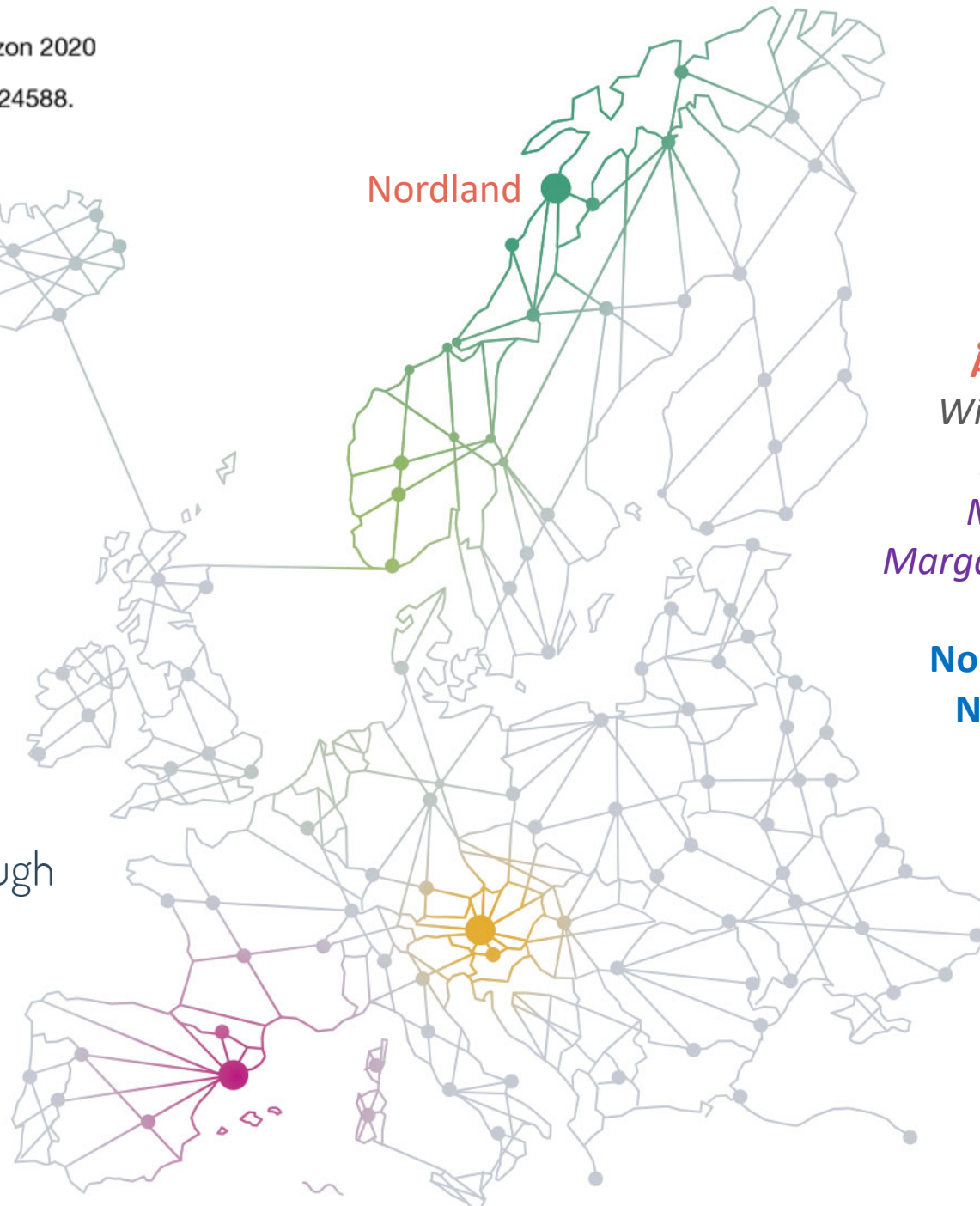
Nhien Nguyen

Maiken Bjørkan

Margarita Novoa-Garrido

Nordlandsforskning

Nord Universitet



Kystsoneplanlegging Nordland

Invitasjon til innspillsarbeid



**Drivere i utviklingen i
kysten av Nordland de
neste 20 år**

Bakgrunn

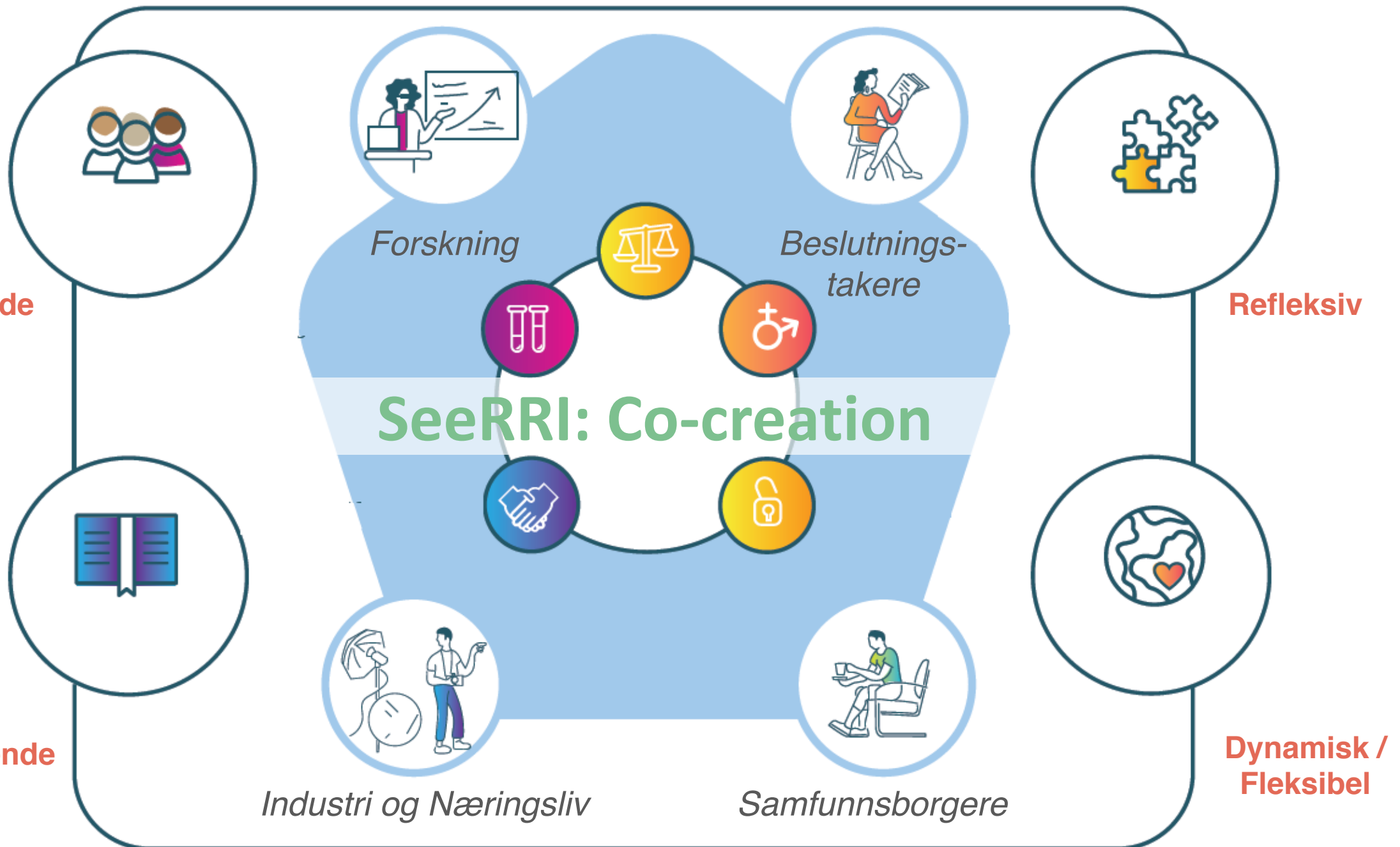


- Kystsonen I Nordland: både utfordringer og samtidig muligheter til ny vekst.
- Nordland Fylkeskommune arbeider med en ny regional plan, der kystsoneplanlegging er et sentralt tema.
- Fylkeskommunen har åpnet for bred medvirkning i utformingen av denne planen.
- Utgangspunktet for denne prosessen er en analyse av faktorer som influerer kystsonen.

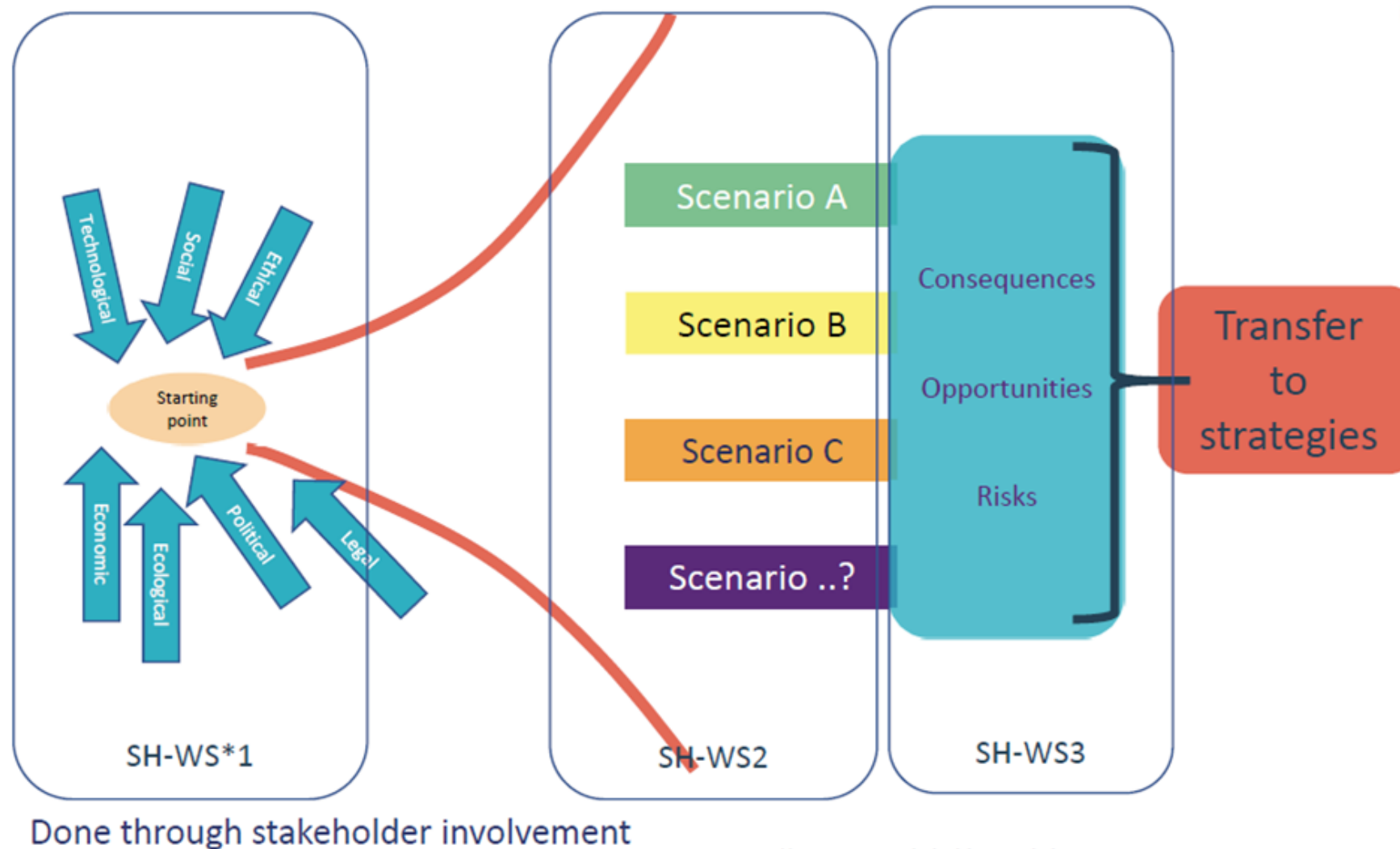
Inkluderende

Framadskuende

Webinar –
Nordland
27/8/2020



SeeRRI Project - Foresight method



Hva er omgivelser og faktorer som påvirker utviklingen?

1. Omgivelser vi må ta for gitt
2. Faktorer vi kan påvirke utviklingen av
3. Faktorer må formuleres på en konkret, spesifikk måte
4. På seminarene i 15 september vil dere bestemme 3 mulige utfall på hver faktor

Faktorene er delt inn i 4 tema

1. Samfunn
2. Biologi og teknologi
3. Planlegging og økonomi
4. Reguleringer av miljø og politikk

Hva trenger vi fra dere? (det er dere som bestemmer)

- Vi har 44 drivere faktorer. Dere reduserer antallet faktorer fra 44 til 7-10 på workshop 15.9
- De 7-10 faktorene dere velger ut vil bli brukt til å lage «future-shape» for Nordland i fremtia
- Dere diskuterer scenariene i 14.10 og implikasjoner i 15.10

Omgivelser vi ikke kan gjøre så mye med

- Havet blir surere og varmere.
- Det kan kanskje tenkes at Golfstrømmen stopper opp. Da kan havet fryste til, isbreene vokser og vi får kanskje en ny istid?
- Disse endringene har stor betydning for livet i havet.
- De påvirker planktonproduksjonen, vi kan få nye fiskeslag, andre organismer og nye typer av alger.
- Fiskeestimene vi høster av kan finne nye veier, biodiversiteten kan skades eller endres.
- Den biologiske balansen endres. Havnivået stiger.

Endringer i omgivelsene kan skape KONFLIKTER



Fig. 1. Potential pathways between climate change and fisheries conflict.

Source: Mendenhall et al. (2020) /

[link](#)

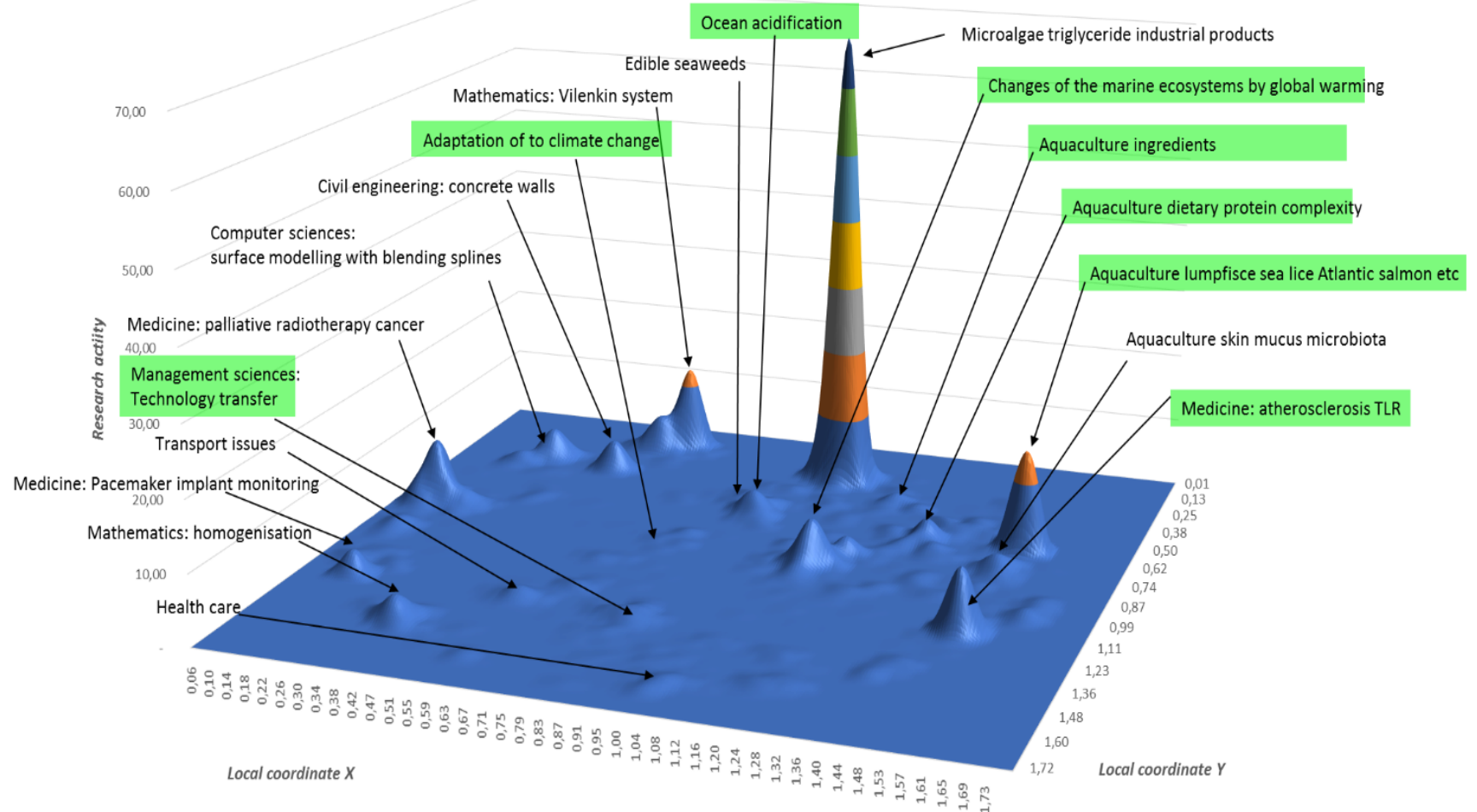
Felles forskningsbasert kunnskap som grunnlag for løsninger

- I Norge har vi en avansert forskning som gir det vitenskapelige kunnskapsgrunnlaget for vår forvaltning og bruk av ressurser i havet. Vi har fag som marin-biologi, aquakultur, maritim teknologi, fiskemedisin og økosystem-forskning. De maritime teknologiene vi bruker blir stadig bedre, blant annet gjennom digitalisering, automatisering, robotisering og bruk av AI.
- Forskning legger grunnlaget for de måtene vi regulerer næringsvirksomhet og tilgang til havet. Samtidig er det konflikter mellom ulike brukere av kystområdene. Konflikter mellom brukere skaper et behov for planlegging og regulering som bygger på ansvarlig forskning som felles grunnlag for beslutninger.

Vi har mye relevant forskning i Nordland allerede

Note: **Science map of publications:**
colored items are related to
Environmental Sciences & Ecology;
map of 694 publications with at least
one author from the region 2015 to
2019, agglomerations calculated with
a spring model, z-axis: research
activity as the local two dimensional
density distribution of similar
publications (number of publications
weighted with the level of similarity),
x,y-axis: local coordinates

Source:
SeeRRI project www.seerri.com



Gruppe 1: Samfunn

Nr.	Drivere	Beskrivelse
1.	Aktive innbyggere	Innbyggerne i kystsamfunnene involverer seg i utviklingen og prøver å påvirke den.
2.	Befolkningsutvikling	Mange kystsamfunn opplever netto utflytting av unge mennesker, befolkningen blir eldre og høyt utdannet ungdom forsvinner. Urbaniseringen fortsetter. Det er behov for nye industrier som gir interessante og godt betalte jobber.
3.	Verdensarv (World Heritage) Andre måter å frede områder	Verdensarv og andre måter å frede områder beskytter naturen for våre etterkommere og for menneskeheten. De legger grunnlag for turisme. Men de stopper samtidig næringsutvikling på andre områder.
4.	Økende friluftsliv og rekreasjon	Folk har mer fritid og penger. De bruker pengene og tiden på reiser, opplevelser, hytter og «andre hjem» langs kysten.
5.	Høyt utdannede mennesker	Kystsamfunnene trenger høyt utdannede mennesker for å kunne utvikle nye verdikjeder og ta i bruk ny teknologi. Behov for utdanning og forskning.
6.	Sosial innovasjon	Kanskje vi må endre måten vi organiserer samfunn og økonomi på for å redusere presset på havet og beskytte kystområdene fra forsøpling og utslipp?

Gruppe 2: Biologi og teknologi

Nr.	Drivere	Beskrivelse
7.	Domestisering av nye arter	Vi gjør nye organismer og planter i sjøen til våre husdyr og nyttevekster. Avl og genetisk utvikling av nye arter og planter skaper innovasjon i kystnæringene og nye verdikjeder. Det skaper behov for nye produksjonsteknologier, metoder for matvaresikkerhet og utvikling av nye verdikjeder.
8.	Landbasert oppdrett	Landbasert oppdrett kan dra nytte av nærhet til våre kystområder, med rent sjøvann og tilgang til for fra fiskeindustrien gjennom sirkulærøkonomi. Wild card: Lukket resirkulering av vann og nye forløsninger kan skape en teknologi som kan lokaliseres «hvor som helst», altså nær konsum-markedene utenfor Nordland.
9.	Oppdrett utenfor kystsonen	Oppdrett kan flyttes til åpent hav, basert på ny teknologi

Nr.	Drivere	Beskrivelse
10.	Lukkede oppdretts-system basert på resirkulering (RAS)	Lukkede system skaper sikkerhet mot sykdommer og parasitter, og gjør det mulig å utnytte nye lokaliteter.
11.	Nye arter for nye verdikjeder	Nye arter for matvareproduksjon, bio-energi, medisin og andre produkt. Forskning kan utvikle havbasert produksjon av mat til mennesker, dyr og fisk gjennom å utnytte algenes fotosyntese Verdikjeder basert på alge-produksjon. Alger kan brukes til antioxidant, proteiner, karbohydrater, fiber, vitaminer og mineraler
12.	Fiskehelse	Helsen til nye arter Epidemiologi, kartlegging av parasitter og sykdommer Metoder for å hindre sykdom Immunforsvar Fiskemedisin Design av teknologier som hindrer sykdomsspredning og parasitter Mat-sikkerhet, fiskevelferd

Nr.	Drivere	Beskrivelse
13.	Teknologi for Industri 4.0	Digitalisering, robotisering, kunstig intelligens og internet av ting øker effektiviteten, produktiviteten, forbedrer logistikk, markedskontakt og klatring i verdikjeder. Dette inkluderer autonome båter og produksjonsanlegg.
14.	Maritim teknologi (mekanisk industri)	Nye verdikjeder og produksjonsformer forutsetter nye mekaniske konstruksjoner.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
15.	IMTAS	Integrated Multi Trophic Aquaculture (IMTA) betyr at ulike arter vokser opp og dyrkes sammen på en måte som skaper synergier, som for eksempel resirkulering av næringsstoffer.
16.	Aquaponics	Aquaponics er integrerte system med oppdrett av fisk og planter. Avfallet fra fisken er gjødsel til plantene.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
17.	Endringer i teknologien til tradisjonelle fiskerier	Båter, fangsteknologi, transport, lagring osv
18.	Nye metoder for fangst og levendelagring av hvitfisk	Levendelagring av villfanget fisk. Logistikk, verdikjeder og nye marked.
19.	Innovative samspill mellom tradisjonelt fiske og andre sektorer	Det er et stort skille i dag mellom tradisjonelt fiske og oppdrett mht teknologi og verdikjeder. Tradisjonelt fiske er i samspill med innovasjonsnettverk i opplevelser og turisme.
20.	Matproduksjon basert på nye arter	Marinebasert produksjon av mat til mennesker, dyr og fisk, basert på fotosyntesen til alger

Nr.	Drivere	Beskrivelse
21.	Energiproduksjon basert på nye arter	Bio-energi
22.	Medisiner og andre produkter med høy verdi basert på nye arter	Produksjon av alger kan gi grunnlag for anti-oksideranter, proteiner, karbohydrater, fiber, vitaminer og mineraler
23.	Teknologi for sirkulærøkonomi	Avfaller fra marin produksjon kan brukes til energi, bio-gass, bio-karbon, gjødsel, (fosfor og nitrogen) og til andre formål

Gruppe 3:

Planlegging og økonomi

Nr.	Drivere	Beskrivelse
24.	Forretningsmodeller for fiskeriene (båter, verdikjeder)	Fiskebåter fanger villfisk, leverer til videreforedling, som legger grunnlaget for verdikjeder. Nye forretningsmodellene må også se på reguleringer av fiskeriene, kvoter osv.
25.	Markedstilgang og logistikk for sjømat.	Vi produserer sjømat til det lokale markedet, resten av Norge og hele verden. Wild card: Corona legger press på matvaresikkerhet og sikkerheten i verdikjedene
26.	Global etterspørsel etter sjømat	Landbasert matproduksjon (jordbruk) bidrar til klimaendring, og utsettes for økende problem med oversvømmelse og tørke, ørkenspredning og andre former for tap av dyrkbar jord. Behovet for fisk som en kilde til proteiner kan føre til overfiske.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
27.	Reindrift	Reindrift trenger store områder, åpne steder de flokkene kan krysse sund, områder som er velegnet til kalving, og beiteområder. Bærekraftig reindrift bygger på en kritisk masse av store flokker og beiteområder. Kysten er viktig for sommerbeite.
28.	Eiendomsutvikling	Hyttetomter, jordbruksland, industriområder, næringsutvikling og innovasjon
29.	Turisme	Turistnæringen ser etter attraktive eiendommer og lokaliteter langs kysten. Reisekostnadene er lave, og markedene vokser.
30.	Sirkulær økonomi	Avfallet av marin produksjon brukes til energiproduksjon, resirkulert i bio-gass, bio-karbon, gjødsel, fosfor og nitrogen
31.	Biodiversitet	Biodiversitet er et mål på genetisk variasjon i arter, og variasjon i økosystemer. Konflikter om arealbruk kan true bio-diversitet.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
32.	Forurensing og ødeleggelse av natur	Kystområder er utsatt for miljø-press, forurensing og utnyttelse av mange etablerte og nye industrier og verdikjeder.
33.	Transport langs kysten – åpning av Nordøst-Passasjen	En isfri Nordøst-passasje øker internasjonal transport langs Nordlandskysten
34.	Vindkraft	Vindkraft-anlegg bygges på land, i nære kystområder og langt til havs.

Gruppe 4: Reguleringer av miljø og politikk

Nr.	Drivere	Beskrivelse
35.	Regulering av fiske og oppdrett	Denne faktoren dekker reguleringer av fiske, oppdrett og deres verdikjeder (konsesjoner osv)
36.	Reguleringer for å beskytte fiskehelsen	Økt produksjon av fisk og nye arter skaper forutsetninger for sykdom, epidemier og parasitter blant fisk. Forskning på disse komplekse problemene er sektorisert og fokusert på noen få indikatorer og metoder.
37.	Reguleringer for å beskytte økosystem	Lakseproduksjon øker konflikten med vill-laks, og bidrar til lusespredning og genetisk forurensing.
38.	Reguleringer for å møte usikkerhet skape bærekraftige industrielle strategier	Surere hav og andre faktorer endrer livsbetingelsene i havet, truer bio-diversiteten og overlevelse av arter.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
39.	Reguleringer av samspill mellom land og sjø	Denne faktoren ser på samspillet mellom land og sjø, inkludert konkurranse mellom ulike brukere. Vi ser også på natur-gitte forhold og hvordan forskning kan løse utfordringer i planlegging.
40.	Regulering av investeringer/ kvoteordninger, konsesjoner	Denne faktoren analyserer reguleringer av tilgang til produksjonsrettigheter/ kvoter og utfordringer med å opprettholde tilgangen til kystnæringene for interessante investerings-muligheter for lokale eiere/ entreprenører.
41.	Markedsadgang, globale verdikjeder og logistikk	Norge har en EØS-avtale som sikrer adgang til det europeiske markedet. Norge eksporterer også til andre deler av verden, som Kina, USA og Japan.

Nr.	Drivere	Beskrivelse
42.	Nasjonale skatter og avgifter	Bidrar skate og avgiftssystemet til å gjøre sjømatnæringen (fiske og oppdrett) attractive for lokalsamfunn og som en kilde til å opprettholde kommunale tjenester
43.	Sektorisering av offentlig sektor	Vi har ulike sektorer som tar seg av ulike oppgaver, som vekst, vern, transport osv. Faktoren vil vurdere i hvilken grad sectoring skaper problemer mht å utvikle adekvat politikk og forvaltning
44.	Ressurser for regioner og kommuner	Kommunene økonomi presses fra mange hold, med nye oppgaver og reduserte skatteinntekter på grunn av synkende folketall. Ressurser for kommunal planlegging og forvaltning av kystsonen er små.

Hva trenger vi fra dere? (vi minner på)

- Vi har 44 drivere faktorer og 4 grupper. Er det noen grupper som mangler? Er det noen faktorer som mangler? Kan vi slå noen sammen? Vi vil sende ut denne presentasjonen. Send innspill på faktorer som mangler før **9 September!** (epost: contact@seerri.com / **title: Nordland stakeholder workshop**)
- Dere reduserer antallet faktorer fra 44 til 7-10 på workshop 15.9
- De 7-10 faktorene dere velger ut vil bli brukt til å lage «future-shape» for Nordland i fremtia
- Dere diskuterer scenariene i 14.10 og implikasjoner i 15.10

**Ansvarlig regional utvikling langs kysten må
bygge på forskningsbasert kunnskap om
biologi, teknologi, samfunn og økonomi som
tas i bruk av næringsliv, beslutningstagere/
planleggere og samfunnsborgere**



Takk for oppmerksomheten!