

D 4.4

Parhaita käytäntöjä koskeva ohjeisto, joka sisältää kolmelta saadut parhaat käytännöt.

Contact us

www.bluerevproject.eu

info@bluerevproject.eu

     @BlueRevEU



Funded by
the European Union

TOIMITETTAVAN TYYPPI

Raportti

TUOTTEEN

KUUKAUSI JA

tammikuu 2025

TYÖPAKETTI

WP 4

LEADER

Johtava UiA

TEKIJÄ(T)

Sougand Golesorkhi (UiA)
Bjørn-Tore Flåten (UiA)
Giovanna Ottaviani Aalmo (NIBIO)

Julkinen

DOI / ISBN

10.5281/zenodo.14731330

Ohjelma

Sopimuksen numero

Kesto

Aloita

Horizon Europe

101060537

36 kuukautta

syyskuu 2022

Avustajat

Nimi	Organisaatio
Concetta Messina	UNIPA
Giovanna Ottaviani Aalmo	NIBIO
Anne Poder	EMU
Sougand Golesorkhi	UiA
Bjørn-Tore Flåten	UiA
Simona Grande	UiA

Arvostelijat

Nimi	Organisaatio
Ilaria Bientinesi	APRE
Alessia Careccia	APRE
Anni Simonsen	FBCD
Concetta Messina	UNIPA
Giovanna Ottaviani Aalmo	NIBIO
Sougand Golesorkhi	UiA

Muutoshistoria

Versio	Päivämäärä	Arvostelija	Muutokset
0.1	15/01/2025	UiA	Ensimmäinen luonnos
0.2	20/01/2025	NIBIO	Yleinen tarkistus
0.3	28/01/2025	APRE	Tarkistusten täytäntöönpano
1.0	06/02/2025	APRE	Lopullinen asiakirja

Tässä raportissa esitetyt tiedot ja näkemykset ovat kirjoittajan (kirjoittajien) omia eivätkä välttämättä vastaa Euroopan unionin virallista kantaa. Euroopan unionin toimielimet ja elimet eivätkä niiden puolesta toimivat henkilöt.

Taulukko lyhenteistä ja lyhenteistä

Lyhenne	Merkitys
APRE	Agenzia per la Promozione della Ricerca (Euroopan tutkimusvirasto)
CBI	Yhteisöpohjainen innovointi
CI	Kollektiivinen vaikutus
DFBG	Distretto della Pesca e Crescita
DMP	
EMU	Viron biotieteiden yliopisto
ESG	Ympäristö, sosiaaliset näkökohdat, hallinto
FAIR	Löydettävissä Käytettävissä Yhteentoimivissa
FBCD	Elintarvike- ja bioklusteri Tanska
LCA	
LL	Living Lab
LNG	Nesteytetty maakaasu
FBCD	Elintarvike- ja bioklusteri
LOBA	GLOBAZ, S.A
NG	Neuvoteltu hallintotapa
NIBIO	Norsk Institutt for
PCP	Esikaupalliset hankinnat
PPP	Julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus
T&K	Tutkimus ja kehitys
RISE	Ruotsin tutkimuslaitokset
STEM	Tiede, teknologia, tekniikka ja matematiikka
SBMC	Kestävä liiketoimintamalli Canvas
PK-YRITYKSET	Pienet ja keskisuuret yritykset
Ui	yliopisto
UNIPA	Palermion yliopisto
WP	

Sisällysluettelo

1	Tiivistelmä	6
2	Johdanto	7
2.1	BlueRev pähkinänkuoressa	8
2.2	Tämän suorituksen tavoitteet	9
3	Menetelmällinen lähestymistapa	10
3.1	Sosiaalinen innovaatio	11
3.2	Hallinto	11
3.3	Liiketoiminta	12
4	BlueRev-tapaustutkimukset - parhaat käytännöt pilottialueittain	16
4.1	Tanska ja Grönlanti: Kalan sivutuotteiden hyödyntämisen liiketoimintamallit	17
4.1.1	Konteksti ja haasteet	17
4.1.2	Tunnistetut parhaat käytännöt	18
4.2	Viro: Leväpohjaiset liiketoimintamallit	22
4.2.1	Konteksti ja haasteet	22
4.2.2	Tunnistetut parhaat käytännöt	23
4.3	Italia: Merenkulun sivutuotteiden muuntaminen ja hyödyntäminen	26
4.3.1	Konteksti ja haasteet	26
4.3.2	Tunnistetut parhaat käytännöt	27
4.4	BlueRevin suositukset hallintoa, sosiaalisia ja liiketoiminnallisia innovaatioita varten ..	30
4.4.1	Keskeiset suositukset kestävien liiketoimintamallien tukemiseksi	31
4.4.2	Onnistuneet lähestymistavat	34
5	Päätelmä	37
6	Kiitokset	38

Taulukkojen ja kuvien luettelo

Taulukko 1: Hallintoa koskevien suositusten laatimisessa käytettävä kansio	12
Taulukko 2: BlueRevin kestävä liiketoimintamallin visuaalinen työkalu BlueRev Sustainable Business Model Canvas	14
Kuva 1: Sininen biotalous: kestävä innovointia merestä	8
Kuva 2: Pilottialueiden liikeidea	16
Kuva 3: Kalastuksen sivutuotteet Grönlannissa ja Tanskassa	17
Kuva 4: Omega-3-juoma	20
Kuva 5: Omega-3-ravintojuomien markkinat Kiinassa	21
Kuva 6: Leviin perustuvat liiketoimintamallit Virossa	23
Kuva 7: Merenkulun sivutuotteiden hyödyntäminen Italiassa	27
Kuva 8: Ritunno salatu	28
Kuva 9: Ammassak (Mallotus villosus)	29
Kuva 10: BlueRev-suositukset	34

1 Tiivistelmä

Rannikkoyhteisöt kamppailevat ilmastokriisin, maaseudun autioitumisen ja taloudellisten paineiden aiheuttamien haasteiden kanssa. BlueRev-aloitteessa näihin ongelmiin puututaan antamalla rannikkoyhteisöille vaikutusmahdollisuuksia, uudistamalla poliittisia puitteita ja edistämällä mukautuvia hallintorakenteita.

BlueRevin tavoitteena on edistää sosiaalisia ja ympäristövaikutuksia paikallisyhteisöissä pilottialueilla (Tanska/Greenland, Italia, Viro) luomalla kestäviä ja sosiaalisesti vastuullisia liiketoimintamalleja sinisen biopohjaisen alan alalla. Tässä raportissa tuodaan esiin pilottialueiden parhaita käytäntöjä kalan sivutuotteiden hyödyntämisessä ja esitellään innovatiivisia liiketoimintamalleja Grönlannissa, Tanskassa, Virossa ja Sisiliassa.

- **Grönlanti:** Kalanjalostusjätteen muuttaminen koiranruoaksi.
- **Tanska:** Omega-3-rikastetun funktionaalisen juoman kehittäminen.
- **Viro:** Punalevien hyödyntäminen ravitsemuslääketieteellisissä ja kosmeettisissa sovelluksissa.
- **Sisilia:** Sivusaaliiden kestävä hyödyntämisen edistäminen, erityisesti *Ritunnu*

Tässä raportissa kehitetyt suuntaviivat toimivat perustana näiden käytäntöjen skaalaamiselle sinisessä biotaloudessa ja sen ulkopuolella. Ne tarjoavat käytännönläheisiä, toteuttamiskelpoisia vaiheita kestävien liiketoimintamallien toteuttamiseksi, ja niiden tarkoituksena on tukea tulevia pyrkimyksiä laajentaa kiertotalouden periaatteiden käyttöönottoa sinisellä biopohjaisella sektorilla.

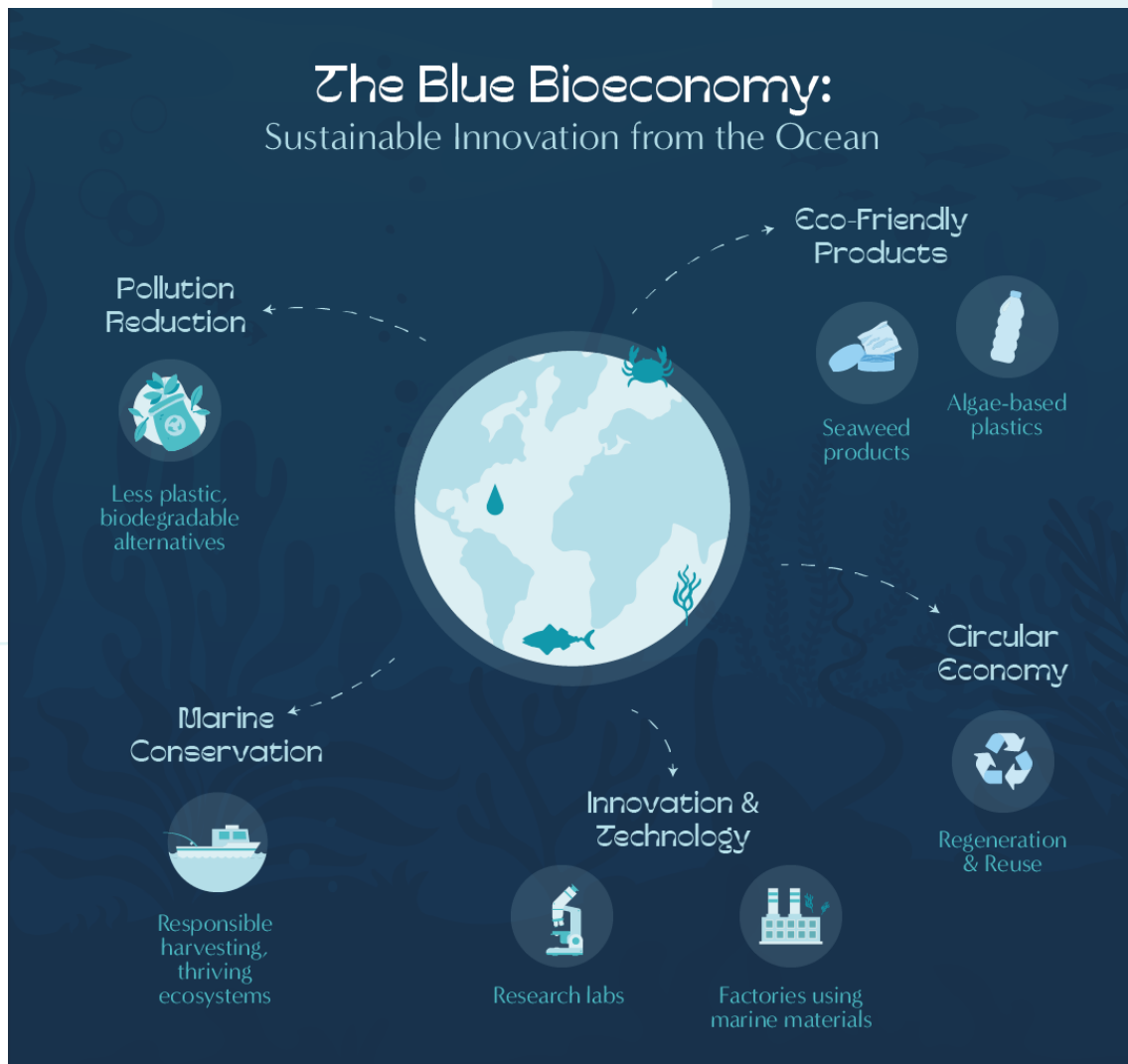
Tämä asiakirja on alun perin laadittu englanniksi.

Käännös muille kielille on tehty tekoälytyökalulla DeepL. Huomaa, että kaikkia versioita ei ole tarkistettu kahteen kertaan, joten katso aina englanninkielinen alkuperäisversio, jos olet epävarma.

2 Johdanto

Tämän päivän maailmanlaajuisilla kilpailumarkkinoilla kestävyys ja innovointi ovat ratkaisevia ja välttämättömiä uusien arvolupausten luomiseksi sinisessä biotaloudessa. Sinisellä biotaloudella tarkoitetaan merten ja vesien biologisten resurssien kestävää hyödyntämistä sellaisten innovatiivisten tavaroiden ja palvelujen tuottamiseksi, jotka edistävät talouskasvua ja tukevat kestävää kehitystä. Sininen biotalous keskittyy ympäristövaikutusten minimoimiseen ja samalla meren luonnonvarojen taloudellisen potentiaalin maksimointiin, ja se kannustaa yrityksiä hyödyntämään sinisiä biopohjaisia materiaaleja. Tämä lähestymistapa edistää ilmastoneutraaliutta, edistää kestävää luonnonvarojen hallintaa ja vähentää riippuvuutta fossiilipohjaisista materiaaleista. Siniset biopohjaiset tuotteet tarjoavat useita merkittäviä kestävyyshyötyjä. Ne tarjoavat vähähiilisiä vaihtoehtoja perinteisille tuotteille ja auttavat vastaamaan kasvihuonekaasupäästöjen ja ilmastomuutoksen kaltaisiin maailmanlaajuisiin haasteisiin. Nämä tuotteet tukevat myös meriekosysteemien säilyttämistä edistämällä vastuullisia pyyntikäytäntöjä ja lieventämällä liikaa hyödynnettyihin luonnonvaroihin kohdistuvaa painetta. Niitä hyödynnetään yhä enemmän biopolttoaineissa, biohajoavissa muoveissa, lääkkeissä, kosmetiikassa ja elintarvikkeissa: esimerkiksi leivistä peräisin olevat biomuovit tarjoavat lupaavan vaihtoehdon tavanomaisille muoveille ja yhdistävät toiminnallisuuden ja ympäristövastuun. Tämän vision ytimessä ovat kiertotalouden periaatteet, joissa korostetaan resurssien uudistamista ja tuotteiden elinkaaren pidentämistä. Koska sininen biotalous perustuu uusiutuviin meriresursseihin, se takaa jatkuvan uusiutumisen ja tukee siirtymistä pois rajallisista, kestäättömistä resursseista.

BlueRev-hankkeessa parhaiden kestävien liiketoimintamallien kehittäminen ja skaalaus toteutetaan sisällyttämällä niihin tehokkaita sosiaalisia ja hallintokäytäntöjä ja varmistamalla, että sidosryhmät ymmärtävät niiden arvon ja potentiaalin. Tämä ymmärrys edistää kuluttajien luottamusta ja tukee ympäristön ja talouden kannalta kestävien innovaatioiden laajaa käyttöönottoa.



Kuva1 : Sininen biotalous: kestävää innovointia merestä.

2.1 BlueRev pähkinäkuoressa

BlueRev-hankkeen tavoitteena on elvyttää paikallisyhteisöjä eri puolilla Eurooppaa ottamalla käyttöön innovatiivisia biopohjaisia liiketoimintamalleja, hallintokehyksiä ja sosiaalisia innovaatioita sinisen biotalouden alalla. Sen tavoitteena on myös lisätä tietoisuutta niistä laajoista eduista, joita biopohjaisten ratkaisujen käyttöönotto voi tarjota.

Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi hankkeessa analysoitiin erilaisia arvoketjuja, mukaan lukien kalan sivutuotteiden, meren bioaktiivisten yhdisteiden ja punaleväbiomassan käyttö. Analyysissä keskityttiin sosiaalisten ja taloudellisten esteiden ja mahdollisuuksien tunnistamiseen kolmella pilottialueella: Tanska/Grönlanti,

Italia ja Viro. Hankkeessa arvioitiin näiden arvoketjujen tehokkuutta hyödyntämällä kehittyneitä seurantajärjestelmiä ja indikaattoreita. Saatujen tietojen perusteella ehdotettiin parannuksia hallintokehyksiin ja kestäviin liiketoimintamalleihin näillä alueilla, ja yleisenä tavoitteena oli elvyttää paikallisyhteisöjä ja edistää ympäristövastuullisia käytäntöjä.

Lisätietoja saat kotisivuilta osoitteesta

2.2 Tämän suorituksen tavoitteet

Tämän raportin ensisijaisena tarkoituksena on kehittää BlueRev-hankkeesta peräisin olevia parhaita käytäntöjä koskevia ohjeita, jotka perustuvat Tanskassa, Grönlannissa, Virossa ja Italiassa pilottialueilla järjestetyissä yhteiskehittämistilaisuuksissa kerättyihin näkemyksiin. Näissä istunnoissa, joihin sisältyi työpajoja, haastatteluja ja kohderyhmiä, joihin osallistui monenlaisia sidosryhmiä, kuten paikallisia yrityksiä, hallitusten edustajia, tutkijoita ja ympäristöjärjestöjä, keskityttiin paikallisten valmiuksien hyödyntämiseen ja aluekohtaisten haasteiden ja mahdollisuuksien käsittelyyn.

Tämä asiakirja kuuluu BlueRev-hankkeen työpakettiin 4 (WP4), jossa keskitytään kehittämään parhaita käytäntöjä koskevia ohjeita kestävien liiketoimintamallien skaalaamiseksi sinisen biotalouden alalla. D.4.4:n tavoitteet ovat seuraavat:

- Esitellään keskeisiä tuloksia yhteissuunnittelutyöpajoista Tanskan, Grönlannin, Viron ja Italian pilottialueilla.
- tarjota vaiheittainen ohjeistus kestävä ja innovatiivisen liiketoimintamallin luomiseksi SBMC-kehityksen avulla.
- Jaetaan toimivia suosituksia ja käytännön neuvoja sinisen biotalouden parhaiden käytäntöjen laajentamiseksi.

3 Menetelmällinen lähestymistapa

Kestävien liiketoimintamallien laajentaminen sinisessä biotaloudessa edellyttää markkinasuuntausten, kuluttajakäyttäytymisen sekä taloudellisten, sosiaalisten ja hallinnollisten esteiden ymmärtämistä. Lisäksi on ratkaisevan tärkeää ymmärtää psykologisia tekijöitä, kuten sosiaalisia normeja, koettuja riskejä, hyötyjä, identiteettiä ja kulttuurisia arvoja. Kun nämä näkemykset sisällytetään malliin, voidaan tarkentaa palautemekanismeja, puuttua vastarintaan ja mahdollistaa kohdennetut viestintä- ja koulutusstrategiat, jotka edistävät kestäviä käytäntöjä tietyissä yhteisöissä ja vauhdittavat paikallistaloutta. Tällainen lähestymistapa edistää sitoutumista tietyissä yhteisöissä, ja on olennaista, että asiaankuuluvat sidosryhmät otetaan mukaan. Niiden mielipiteiden, palautteen ja näkemysten keräämiseksi aiheesta sekä **haasteista ja esteistä, mahdollisuuksista ja kannustimista, kulttuurisista ja sosiaalisista ulottuvuuksista, viestinnästä ja koulutuksesta** järjestettiin useita yhteiskehittelytilaisuuksia. Lisäksi laadittiin luettelo tärkeistä kysymyksistä, jotka annettiin strukturoitujen haastattelujen tekemistä varten, jotta sidosryhmien näkökulmista saataisiin kattava käsitys. Strukturoidut haastattelut yhdessä yhteiskehittämistilaisuuksien kanssa loivat sidosryhmille foorumin, jossa ne saattoivat jakaa näkemyksiään ja osallistua sinisen biotalouden kestävien ja osallistavien strategioiden muotoiluun.

Työssä on noudatettu vaiheittaista lähestymistapaa, jolla on tuettu sinisen biopohjaisen alan **sosiaalisten innovaatioiden, hallintokehityksen ja liiketoimintamallien** suunnittelua, validointia ja mahdollista soveltamista.

Seuraavissa vaiheissa kuvatut toimet on toteutettu ajan myötä:

Vaihe 1: Sidosryhmäanalyysi ja sidosryhmien sitouttaminen

Tässä vaiheessa olemme tunnistaneet ja ottaneet mukaan keskeiset sidosryhmät kullakin pilottialueella, mukaan lukien hallituksen virkamiehet, teollisuuden johtajat, akateemiset laitokset ja paikalliset yhteisöt.

Lisätietoja tästä vaiheesta eli siitä, miten sidosryhmät saadaan mukaan, on kohdassa [D2.1](#)¹, joka on saatavilla [hankkeen verkkosivustolla](#) ja [Zenodossa](#).

Sidosryhmät ovat työpajojen, seminaarien, henkilökohtaisten tapaamisten/haastattelujen ja yhteistoimintatuntien avulla suunnitelleet yhdessä käytännön malleja, joilla edistetään sosiaalista vastuuta kestävässä käytännöissä

Lisätietoja käytetyistä kysymyksistä ja inspiraatiota siitä, millaisia kysymyksiä sidosryhmille kannattaa esittää, on [D3.1](#)², joka on saatavilla [hankkeen verkkosivustolla](#) ja [Zenodossa](#).

¹ [D2.1 Sidosryhmien hallituksen rakenne, viestintävälineet ja -säännöt](#); DOI 10.5281/zenodo.7673668

² [D3.1 Framework for mapping - v2](#); DOI 10.5281/zenodo.7495021.

Vaihe 2: Sosiaalisen innovaation, liiketoiminnan ja hallintomallien profilointi ja tarkentaminen.

Tämän vaiheen aikana profiloimme kunkin pilottialueen aloitteet ja kuvailimme yksityiskohtaisesti prosesseja, mahdollistavia tekijöitä, esteitä ja tuloksia.

Lisätietoja tästä vaiheesta on saatavilla [hankkeen verkkosivustolla](#) ja [Zenodossa osoitteessa D3.2³, D3.4⁴, D3.5⁵, D3.6⁶](#).

Vaihe 3: Vastuullisen puitteiden kehittäminen.

Tässä vaiheessa kehitettiin vaiheessa 2 saatujen näkemysten pohjalta kehyksiä, joissa vastuullinen käyttäytyminen sisällytettiin sinisen biotalouden käytäntöihin.

Lisätietoja tästä vaiheesta on [hankkeen verkkosivustolla](#) olevissa kohdissa [D4.1](#), [D4.2](#) ja [D4.3](#).

3.1 Sosiaalinen innovaatio

Sosiaaliset innovaatiomallit tarjoavat puitteet transformatiivisten muutosten toteuttamiselle monimutkaisissa sosioekologisissa ympäristöissä, erityisesti silloin, kun käsitellään toisiinsa kietoutuvia taloudellisia, ympäristöllisiä ja sosiaalisia kysymyksiä. Kukin BlueRevin pilottialue esittelee ainutlaatuisia sosiaalisia innovaatiomalleja, joilla vastataan erityisiin alueellisiin haasteisiin, kuten sääntelyyn liittyviin rajoitteisiin, työvoiman rajallisuuteen sekä taloudelliseen ja ekologiseen kestävytyteen.

Käytetyt puolistrukturoidut haastattelut sisälsivät avainindikaattoreita, jotka kuvaavat paikallisen yhteisön osallistumisen laajuutta, syrjäytyneiden ryhmien roolia innovaatioprosesseissa ja innovaatioiden mukauttamista yhteisön tarpeisiin. Tämä osallistuminen on ollut ratkaisevan tärkeää sen varmistamiseksi, että sosiaaliset innovaatiomallit vastaavat paikallisia tarpeita ja mieltymyksiä. Tarkastelemalla kunkin mallin taustatekijöitä korostimme, miten erilaisia sosiaalisia innovaatiomenetelmiä voidaan mukauttaa ja monistaa, miten ne ovat vuorovaikutuksessa olemassa olevien hallintorakenteiden kanssa ja millaisia mahdollisuuksia on sisällyttää kestävän kehityksen periaatteet koko arvoketjuun.

3.2 Hallinto

Hallintorakenteet ovat ratkaisevassa asemassa mahdollistettaessa tai rajoitettaessa liiketoimintamallien innovointia sinisen biotalouden alalla. Hallinnointiympäristö, joka

³ [D3.2 Dataset -v2](#); DOI 10.5281/zenodo.10591239.

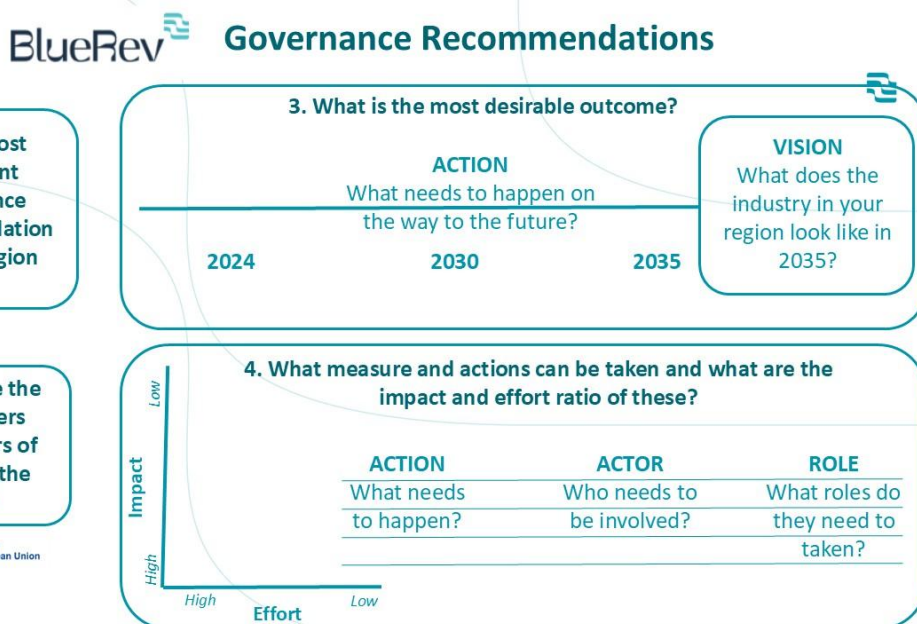
⁴ [D3.4 Pilottialueiden hallintomallien analyysi](#); DOI 10.5281/zenodo.10617208.

⁵ [D3.5 LCA-raportti pilottialueista](#); DOI 10.5281/zenodo.10617240.

⁶ [D3.6 Liiketoimintamallit - v2](#); DOI 10.5281/zenodo.10617222.

koostuu julkisten instituutioiden, sääntelykehysten ja alan sidosryhmien välisestä monitasoisesta vuorovaikutuksesta, muokkaa olennaisesti ympäristöä, jossa uudet liiketoimintamallit voivat syntyä ja laajeta. Tässä kokonaisvaltaisessa lähestymistavassa hallintotukeen tunnustetaan, että sinisen biotalouden liiketoimintamallien innovointi edellyttää sekä rakenteellisia mahdollistajia että dynaamisia valmiuksia, jotta voidaan selviytyä monimutkaisista kestävä kehityksen siirtymävaiheista.

Analyysissä, jota tuettiin kankaan avulla (Taulukko1), tutkittiin kolmea näkökohtaa: menneisyyden, nykyisyyden ja tulevaisuuden konteksteja ja kriittisiä olosuhteita hallintoprosesseihin liittyvien arvoketjujen/sivutuotteiden/ratkaisujen osalta, jotta tulokset voitaisiin ankkuroida alueellisesti ja paikallisesti sekä priorisoida ja antaa syvällisiä uusia hallintosuosituksia.



Taulukko1 : Hallintoa koskevien suositusten laatimiseen käytettävä kansio .

3.3 Liiketoiminta

Kestävässä liiketoimintamallissa olisi yhdistettävä hallinto ja sosiaalinen innovointi, jotta voidaan varmistaa yhtenäinen ja tukeva kehys ja arvioida samalla mahdollisuuksia menestyksekkäiden liiketoimintamallien jäljittelyyn Euroopan eri alueilla, joilla on samanlaiset resurssit ja haasteet. Tätä tarkoitusta varten BlueRev SBMC:n erityinen jäsennelly malli, (

Taulukko2). Tämän mallin tavoitteena on sisällyttää kestävä kehitys suoraan yrityksen ytimeen, jolloin siitä tulee strategisen suunnittelun perusnäkökohta eikä pelkkä lisäosa. SBMC tarjoaa jäsennellyn kehyksen, joka kartoittaa visuaalisesti olennaiset elementit ja tarjoaa selkeän yleiskuvan yrityksen arvolupauksesta, asiakasvuorovaikutuksesta, kustannus- ja tulorakenteista ja muista kriittisistä osatekijöistä. Vaikka SBMC sisältää

sosiaalisen innovaation ja hallintosuositusten piirteitä, se ei keskity pelkästään näihin näkökohtiin vaan integroi ne laajempaan kokonaisuuteen. Lisätietoja annetaan jäljempänä.

- **Asiakassegmentit:** Määritellään kohdeasiakkaat, joille organisaatio luo arvoa, ja yksilöidään ensisijaiset ja toissijaiset asiakkaat tai mahdolliset kapeat kohderyhmät.

Noudatettavat ohjeet: Tunnista **kohdeasiakkaasi** ja heidän ominaispiirteensä. Mieti, mitä eri ihmisryhmiä tai organisaatioita yrityksesi pyrkii palvelemaan. Kysy: Keitä ovat tärkeimmät asiakkaasi? Mitkä ovat heidän tarpeensa, mieltymyksensä ja käyttäytymisensä?

- **Arvopositio:** Ilmaisee yrityksen tarjoaman ainutlaatuisen arvon, joka vastaa asiakkaiden tarpeisiin tai ratkaisee erityisiä ongelmia räätälöityjen ratkaisujen avulla.

Noudatettavat ohjeet: Määrittele, mikä tekee tuotteestasi tai palvelustasi **ainutlaatuisen** ja arvokkaan. Määrittele **ongelma, jonka ratkaiset**, tai **tarve, jonka täytät** asiakkaillesi. Arvioi kilpailijoiden tarjonta ja asema markkinoilla. Kysy: Miksi asiakkaat valitsisivat sinun ratkaisusi muiden sijaan?

- **Kanavat:** Keskitytään tehokkaisiin, kustannustehokkaisiin ja integroituihin menetelmiin, joilla tavoitetaan kohderyhmät.

Noudatettavat ohjeet: Määritä, miten toimitat tuotteesi tai palvelusi asiakkaillesi. Ota huomioon sekä fyysiset että digitaaliset jakelumenetelmät (esim. vähittäiskauppa, verkkokauppa, sosiaalinen media jne.). Arvioi eri viestintävälineiden ja kanavien kustannukset ja hyödyt. Kysy: Kysy: Miten asiakkaasi halutaan tavoittaa?

- **Asiakassuhteet:** Yksityiskohtaiset tiedot kunkin asiakassegmentin kanssa luotujen suhteiden luonteesta ottaen huomioon asiakassuhteen säilyttämisstrategiat, hankintakustannukset ja asiakkaiden sitouttamismenetelmät.

Noudatettava ohje: Päätä, miten aiot sitoutua ja ylläpitää suhteita asiakkaisiisi. Mieti, miten **houkuttelet, pidät ja kasvatat** asiakaskuntaasi. Kysy: Millaista suhdetta kukin asiakassegmentti odottaa?

- **Tulovirrat:** Selvitetään, miten ja mistä liiketoiminta tuottaa tuloja, tutkitaan asiakkaiden maksuvalmiuksia, hinnoittelustrategioita ja kunkin tulovirran osuutta kokonaiskannattavuuteen.

Noudatettava ohje: Selvitä, miten yrityksesi **ansaitsee rahaa**. Harkitse erilaisia hinnoittelumalleja (esim. tilaus, kertamyynti, lisensointi). Kysy: Mistä asiakkaat ovat valmiita maksamaan? Miten he maksavat?

- **Tärkeimmät resurssit:** Määritellään keskeiset resurssit, mukaan lukien fyysiset, henkiset, inhimilliset ja taloudelliset resurssit, joita tarvitaan arvolupauksen tehokkaaseen toteuttamiseen

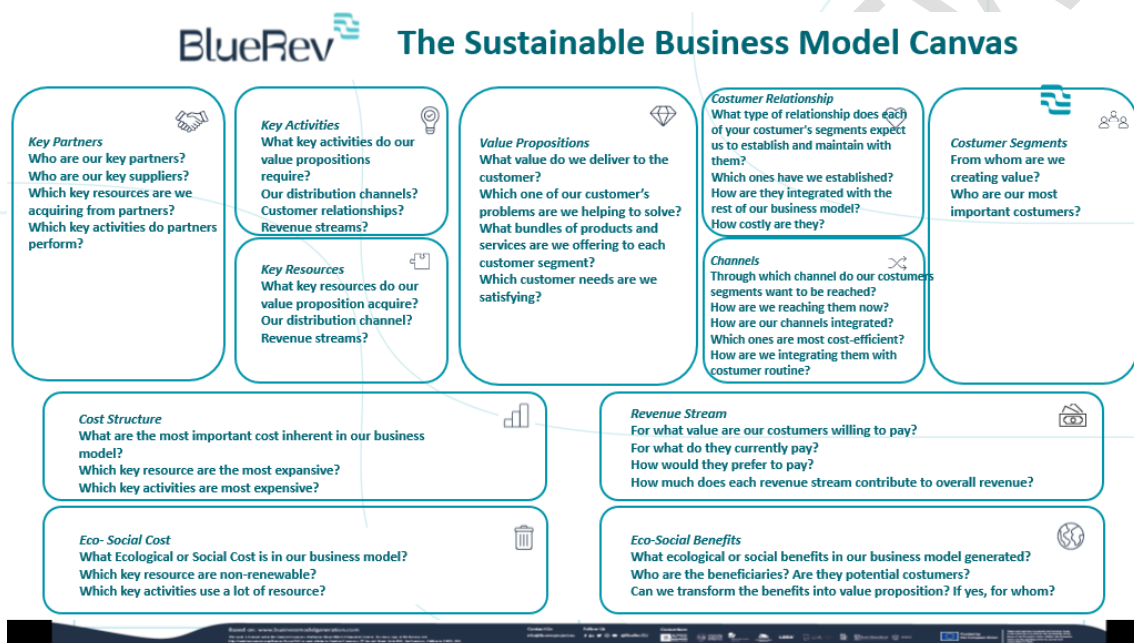
Noudatettava ohje: Luettele **voimavarat**, joita tarvitaan arvolupauksesi toteuttamiseen. Sisällytä fyysiset, henkiset, inhimilliset ja taloudelliset resurssit. Kysy: Mitä tarvitset toimiaksesi tehokkaasti?

- **Tärkeimmät toimet:** Korostaa kriittiset toiminnot, jotka on toteutettava arvolutupauksen tuottamiseksi, toimittamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä saumattoman asiakasvuorovaikutuksen varmistamiseksi.

Noudatettava ohje: Määrittele tärkeimmät **toimet**, jotka yrityksesi on toteutettava menestyäkseen. Sisällytä mukaan sellaiset toiminnot kuin tuotanto, ongelmanratkaisu, alustan/verkon hallinta. Kysy: Mitä arvolutupauksesi edellyttää

- **Tärkeimmät kumppanit:** Tunnistaa keskeiset kumppanit, toimittajat ja verkostot, jotka tukevat ydintoimintoja, tarjoavat resursseja ja lisäävät tehokkuutta.

Noudatettava ohje: Tunnista **yhteistyökumppanit** ja **toimittajat**, joihin sinun on luotettava. Mieti strategisista liittoutumista, yhteisyrityksiä tai ulkoisia toimittajia. Kysy: Kuka voi auttaa sinua saavuttamaan tavoitteesi tehokkaammin?



Taulukko2 : BlueRevin kestävä liiketoimintamallin visuaalinen työkalu BlueRev Sustainable Business Model Canvas.

- **Kustannusrakenne:** Jaottelee liiketoimintamalliin olennaisesti liittyvät kustannukset ja yksilöi merkittävimmät resursseihin ja toimintoihin liittyvät menot.

Noudatettava ohje: Ymmärrä yrityksesi toimintaan liittyvät **kustannukset**. Erottele toisistaan kiinteät kustannukset (esim. vuokra) ja muuttuvat kustannukset (esim. tuotantokustannukset). Kysy: Mitkä ovat merkittävimmät kulut ja miten niitä voidaan optimoida?

- **Ekososiaaliset kustannukset:** Tässä osa-alueessa arvioidaan liiketoimintaan liittyviä ekologisia ja sosiaalisia kustannuksia ja tarkastellaan uusiutumattomien luonnonvarojen riippuvuutta, ympäristövaikutuksia ja liiketoimintamallin mahdollisia sosiaalisia haittoja.

Noudatettava ohje: Tunnista ympäristöresurssit, joihin yrityksesi nojautuu, ja arvioi niiden käytön kestävyys. Arvioi toiminnastasi aiheutuvat epäpuhtaudet tai sivutuotteet ja määrittele keinot niiden minimoimiseksi tai neutraloimiseksi; Tutki, voiko toimintasi vaikuttaa kielteisesti jonkin sidosryhmän terveyteen, turvallisuuteen tai toimeentuloon.

- **Ekologis-yhteiskunnallinen hyöty:** Tässä osassa arvioidaan liiketoimintamallin tuottamia **ekologisia** ja **sosiaalisia hyötyjä**, yksilöidään erityiset edunsaajat ja tutkitaan, voidaanko näitä hyötyjä hyödyntää osana arvolupausta.

Noudatettava ohje: Hahmottele, miten yrityksesi edistää ympäristön kestävyyttä. Kuvaile, miten yrityksesi parantaa yhteisön hyvinvointia tai sosiaalista oikeudenmukaisuutta. Korostakaa aloitteita, joilla sidosryhmiä koulutetaan ekososiaalisista kysymyksistä.

UNDER REVIEW

4 BlueRev-tapaustutkimukset - parhaat käytännöt pilottialueittain

Tässä jaksossa luodaan katsaus pilottialueilla havaittuihin parhaisiin käytäntöihin. Aluksi tarkastellaan asiayhteyttä ja haasteita, mukaan lukien keskeiset esteet, kuten sääntelyn monimutkaisuus, logistiikka ja markkinarajoitteet. Sen jälkeen kuvataan näiden parhaiden käytäntöjen soveltamisesta aiheutuvia sosiaalisia ja ympäristövaikutuksia sekä mahdollisia ja todellisia taloudellisia hyötyjä ja kestävyysparannuksia. Mallin käyttöönottoa varten esitetään vaiheittainen lähestymistapa, jossa kuvataan yksityiskohtaisesti käytännön toimet, joita yritykset, poliittiset päättäjät ja sijoittajat tarvitsevat. Lopuksi ehdotetaan käytännön vinkkejä mallin skaalaamiseen ja monistettavuuteen.



Kuva2 : Pilottialueiden liikeidea

Osallistavat istunnot rakennettiin iteratiivisen ja yhteistoiminnallisen prosessin avulla, jonka avulla sidosryhmät pystyivät tutkimaan innovatiivisia ratkaisuja, tarkentamaan ideoitaan ja varmistamaan, että yhdessä luodut mallit olivat sekä käytännöllisiä että paikallisten tarpeiden mukaisia. Istunnoissa määriteltiin arvolupaukset, tunnistettiin kohdeasiakassegmentit ja käsiteltiin keskeisiä toiminnallisia ja ekologisia osatekijöitä, kuten resurssien käyttöä, ekokustannuksia ja ekohyötyjä. Tällä kattavalla lähestymistavalla varmistettiin, että tuloksena syntyneet liiketoimintamallit olivat taloudellisesti elinkelpoisia ja samalla ympäristöllisesti ja sosiaalisesti kestäviä.

4.1 Tanska ja Grönlanti: Kalan sivutuotteiden hyödyntäminen liiketoimintamallit .

4.1.1 Konteksti ja haasteet

Grönlannissa keskitytään kalan sivutuotteiden hyödyntämiseen uusien tulovirtojen luomiseksi ja ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Yhteiskehitystyöpajoissa kokoontuivat alusten omistajat, jalostusyrietykset, elintarviketuottajat, poliittiset päättäjät ja tukiorganisaatiot ideoimaan ja jalostamaan liiketoimintamalleja, jotka ovat linjassa maailmanlaajuisten kiertotalouden tavoitteiden kanssa. Sidosryhmät määrittivät kolme innovatiivista sovellusta kalan sivutuotteille: ravintolisien, kuten kalapohjaisten öljyjen tai jauheiden tuotanto, herkkuturskan poskilihan tuotanto, joka on herkkutuote, sekä liiketoimintakonsepti, jossa tuore kala (sivusaalis), äyriäiset ja merilevät yhdistetään Nuukissa, lähellä uutta kansainvälistä lentokenttää sijaitsevassa vastaanottoasemassa vientiä ja paikallisia markkinoita varten. Tässä kaupallisesti kestävässä ravintolisämallissa hyödynnetään kehittyneitä uuttotekniikoita, joilla jätemateriaalit muunnetaan arvokkaiksi yhdisteiksi, kuten omega-3-öljyiksi ja bioaktiivisiksi uutteiksi, ja tuetaan kestävä kalastusta, edistetään paikallisten työpaikkojen luomista ja parannetaan yhteisön hyvinvointia.



Kuva3 : Kalastuksen sivutuotteet Grönlannissa ja Tanskassa.

Tanskassa aloitteissa keskityttiin myös kalan sivutuotteiden hyödyntämiseen, kiertokäytäntöjen integroimiseen ja jätevesien hallintaan kalanjalostusteollisuudessa. Turskan sivutuotteiden muuntaminen ravitsemuslääkkeiksi ja automatisoitujen jätevedenkäsittelyjärjestelmien kehittäminen ravinteiden talteenottamiseksi ovat esimerkkejä teknologisen innovoinnin ja kestävän kehityksen tavoitteiden yhteensovittamisesta. Yhteissuunnittelutyöpajassa helpotettiin ravinteiden talteenottoteknologioiden iteratiivista prototyyppien luomista ja varmistettiin niiden toteutettavuus ja yhteensopivuus nykyisten toimintojen kanssa. Vaikka nämä innovaatiot korostivat Tanskan vahvuutta teknologian ja kiertotalouden integroinnissa, korkeiden kustannusten ja logististen esteiden kaltaiset haasteet korostivat skaalautuvien ratkaisujen merkitystä.

4.1.2 Tunnistetut parhaat käytännöt

Seuraavassa on täydellinen selvitys parhaista tapauksista

Erityistapaus I: Omega-3-funktionaalinen juoma Tanskassa.

Kalan sivutuotteiden käytön maksimointi on noussut yhdeksi keskeiseksi painopisteeksi, kun sinisen biotalouden kestävyttä ja innovointia edistetään pilottialueilla. Tutkittujen ideoiden joukosta erottuu parhaaksi käytännöksi innovatiivinen ehdotus kehittää nopeasti kasvaville Kiinan markkinoille suunnattu Omega-3-ravintojuoma. Teollisuuskomppanit korostivat, että meijeriteollisuus on edistynyt huomattavasti kalateollisuuteen verrattuna ja monipuolistanut maitotuotteita laajasti (esim. useita jogurttimakuja, terveellisiä urheilujuomia erilaisilla mauilla). Seuraavassa jaksossa kuvataan vaiheittain ehdotettu paras käytäntö, joka perustuu Omega-3-ravintojuomakonseptiin.

Sosiaaliset ja ympäristövaikutukset

Ehdotettu Omega-3-ravintojuoma on esimerkki parhaista käytännöistä, joilla kestävyysperiaatteet ja markkinamahdollisuudet voidaan sovittaa yhteen. Se tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää tehokkaasti pilottialueiden resursseja ja valmiuksia, ja sitä voidaan tukea sosiaalista innovointia ja omistajaohjausta koskevilla suosituksilla (D4.1 ja D4.3). Konseptissa yhdistyvät terveyslähtöinen innovointi ja kiertotalouslähestymistapa, kun kalanjalostusjätteestä tehdään arvokkaita, kuluttajaystävällisiä tuotteita.

- **Ympäristöhyödyt:** Kiertotalouden periaatteita tukeva jättemateriaalien hyödyntäminen.
- **Sosiaaliuudet:** Paikallisten työpaikkojen luominen erityisesti kalanjalostuksen ja kestävän tuotannon alalla. Terveysvaikutukset: Omega-3-kalan kulutuksen lisääntyminen parantaa terveysvaikutuksia erityisesti lasten, vanhusten ja terveystietoisien ammattilaisten keskuudessa. Kulttuurinen merkitys: Yhdenmukaisuus paikallisten ruokailutottumusten ja perinteisen lääketieteen kanssa, mikä lisää kuluttajien hyväksyntää.

Täytäntöönpanon suuntaviivat

- **Yhteiskehittäminen paikallisten sidosryhmien kanssa:** Yhteistyö paikallisten kalastusyhteisöjen kanssa raaka-aineiden keräämiseksi pilottialueilta. Yhteistyö akateemisten laitosten kanssa louhintateknologian tuotantoprotokollien kehittämiseksi ja rahoituslaitosten kanssa investoimiseksi.
- **Tuoteinnovaatiot ja brändäys:** Ravintojuomien monipuolistaminen; terveyshyötyihin ja kestävyyskeskittävät kampanjat.
- **Kestävän kehityksen toimenpiteet:** Käytä kierrätettäviä, biohajoavia tai uudelleenkäytettäviä materiaaleja, jotka on räätälöity kaukokuljetuksia varten ja jotka minimoivat hiilijalanjäljen. Hyödynnä innovatiivisia pakkausratkaisuja, kuten leväpohjaisia biomuoveja.
- **Markkinoille pääsy ja jakelu:** Kiinan valtion virastot, kansalaisjärjestöt ja toimialajärjestöt on otettava mukaan vientistrategiaan. Luo yhdessä ratkaisuja liiketoimintamallin mukauttamiseksi Kiinan ympäristösäädöksiin ja kuluttajien odotuksiin.

Sidosryhmien tärkeimmät tehtävät

- **Kalastusosuuskunnat ja jalostuslaitokset:** Kehitetään tehokkaita kalan sivutuotteiden keräys- ja jalostusjärjestelmiä. Varmistetaan, että omega-3-öljy täyttää elintarvikekäyttöön tarkoitetut jalostus- ja kapselointistandardit. Tehkää yhteistyötä toimitusketjun optimoimiseksi, jotta raaka-aineiden saatavuus olisi tasaista.
- **Tuotekehitys ja innovointi:** Kehitetään kiinalaisiin kuluttajiin vetoavia makuja keskittyen suosittuihin makuihin, kuten litsi, vihreä tee ja luumu. Suunnitellaan ympäristöystävällisiä, innovatiivisia pakkausratkaisuja, joissa käytetään kestäviä materiaaleja (esim. leväpohjaisia biomuoveja).
- **Sääntelyelimet ja sertifiointiorganisaatiot:** Varmista, että Kiinan elintarviketurvallisuutta ja terveyttä koskevia säännöksiä (esim. CFDA:n standardit) noudatetaan. Hanki tarvittavat kestävyys- ja terveystsertifikaatit, kuten MSC ja HACCP, kuluttajien luottamuksen rakentamiseksi.
- **Jakelu ja logistiikka:** Luo kumppanuuksia verkkoalustojen kanssa. Kehitetään hiilineutraaleja kuljetusratkaisuja tuotteiden vientiä varten kestävä kehityksen tavoitteiden mukaisesti.

Skaalautuminen ja monistettavuus

Kiinan markkinat tarjoavat Omega-3-ravintojuomalle ainutlaatuisen yhdistelmän mahdollisuuksia, jotka johtuvat sen laajasta ja monipuolisesta kuluttajapohjasta, kasvavasta terveystietoisuudesta ja kulttuurisesta hyväksynnästä funktionaalisille elintarvikkeille, joita tarjotaan kiinalaisten makuun sopivissa mauissa, kuten goji-marjoissa ja matchassa. Koska kiinalaiset kuluttajat painottavat yhä enemmän ennaltaehkäisevää terveydenhuoltoa ja ravitsemuksellista hyvinvointia, terveystietoisuuden tuotteiden kysyntä on kasvussa, ja sitä tukee vankka sähköisen kaupankäynnin infrastruktuuri, joka mahdollistaa tehokkaan markkinoillepääsyn ja skaalautuvuuden. Markkinoiden vetovoimaa lisää myös se, että Euroopasta peräisin olevilla elintarvikkeilla on myönteinen maine ja mielikuva. Eurooppalaiset tuotteet, erityisesti Skandinaviasta peräisin olevat tuotteet, yhdistetään usein korkeaan laatuun, kestävyys ja innovaatioihin, mikä luo myönteisen mielikuvan, joka voi lisätä kuluttajien luottamusta. **Alkuperämaavaikutuksella** on merkittävä rooli Kiinan markkinoilla, joilla eurooppalaiset elintarvikkeet mielletään korkealaatuisiksi ja luotettaviksi. Skandinavian maat, jotka ovat tunnettuja siitä, että ne keskittyvät kestävyys, ympäristötietoisuuteen ja korkeisiin elintarviketurvallisuusstandardeihin, vahvistavat tätä myönteistä käsitystä entisestään. Hyödyntämällä näitä tekijöitä yritys voi tehokkaasti vastata terveystietoisuuden ja kestävien tuotteiden kasvavaan kysyntään näillä dynaamisilla ja tuottoisilla markkinoilla.



Kuva4 : Omega-3-juoma

Markkinoiden mahdollinen laajentuminen:

- *Tutkitaan mahdollisuuksia sisällyttää levänviljely (esim. Virossa) tuotantoputkeen lisäresurssina Aasian markkinoille.*
- *Kehitetään kaksikäyttötuotteita, kuten Omega-3-öljyä ja leväpohjaisia biomuoveja, vientiin.*



Kuva5 : Kiinan omega-3-ravintojuomien markkinat .

Erityistapaus II: Kalanjalostusjätteestä saatu koiranruoka Grönlannissa.

Färnsaarilta saatujen menestyksekkäiden mallien innoittamana, jossa Marine Biotech teki yhteistyötä eurooppalaisten yritysten kanssa kalajätteen muuntamiseksi arvokkaiksi ainesosiksi, kuten peptideiksi, kollageeniksi, öljyksi ja proteiineiksi, pientuottajia rohkaistiin muuntamaan kalajätettä arvokkaiksi tuotteiksi. Etelä-Grönlannissa toimiva pienyritys *Qalut* käytti kalastusjätettä innovatiivisen koiranruokavalion luomiseen. Tämä lähestymistapa tuottaa paikallista taloudellista arvoa, mutta se vastaa myös Grönlannin kiertotalouspyrkimyksiä ja takaa kestävä kasvun, joka perustuu yhteisön sitoutumiseen ja resurssitehokkuuteen.

Sosiaaliset ja ympäristövaikutukset

- **Sosiaalinen vaikutus:** antaa paikallisyhteisöille mahdollisuuden omaksua kestäviä käytäntöjä muuntamalla osa 45 000 tonnin käsittelemättömästä kalajätteestä - kuten luut, nahat ja sisälmykset - arvokkaiksi tuotteiksi, kuten koiranruoaksi, perinteisiä elämäntapoja kunnioittaen.
- **Ympäristövaikutus:** vähentää jätteen syntymistä ja tukee kiertotaloutta.

Täytäntöönpanon suuntaviivat

- **Yhteiskehittäminen paikallisten sidosryhmien kanssa:** Yhteistyö paikallisten kalastusyhteisöjen kanssa kalajätteen keräämiseksi.
- **Tuoteinnovaatiot ja brändäys:** Aseta lemmikkieläinten ruoka korkealaatuiseksi tuotteeksi, jolla on ympäristöystävälliset ominaisuudet.
- **Kestävän kehityksen toimenpiteet:** Toteutetaan kestäviä pakkaus- ja markkinointistrategioita, jotka noudattavat kiertotalouden periaatteita.
- **Markkinoille pääsy ja jakelu:** Verkkokauppa ja paikalliset kaupat. Yhteistyö päättäjien kanssa mahdollisten lainsäädännöllisten esteiden voittamiseksi ja sertifikaattien saamiseksi.

Sidosryhmien tärkeimmät tehtävät

- **Paikalliset kalastusyhteisöt:** Kalastusyhteisöt: Jätteenkeräysjärjestelmien perustaminen kalastuspaikoille, henkilöstön kouluttaminen jätteiden asianmukaiseen lajitteluun ja varastointiin sekä jätteiden käsittelyn laatustandardien ylläpitäminen.
- **Jalostusyrietykset:** Kehitetään vakio toimintamenettelyjä jätteiden käsittelyä varten. Investoidaan asianmukaisiin käsittelylaitteisiin. Luovat laadunvalvontajärjestelmiä ja hankkivat tarvittavat sertifikaatit ja luvat.
- **Paikallishallinto:** Luoda tukeva sääntelykehys. Tarjota taloudellisia kannustimia tai avustuksia. Valvoo ympäristönsuojelun vaatimustenmukaisuutta.

Skaalautuminen ja monistettavuus

Tämän kalajätteen hyödyntämismallin skaalaaminen ja monistaminen alkaa paikallisten olosuhteiden perusteellisella arvioinnilla, jätemäärien kartoittamisella ja infrastruktuuritarpeiden arvioinnilla. Alustava pohjatyö johtaa huolellisesti johdettuun pilottiohjelmaan, jossa pienimuotoinen jalostus mahdollistaa tuotereseptien testaamisen ja hiomisen ja samalla kerätään tärkeää palautetta markkinoilta. Kun malli osoittautuu menestyksekkääksi, laajentuminen tapahtuu luonnollisesti lisäämällä jalostuskapasiteettia ja laajentamalla keräysverkostoja ja mahdollisesti ottamalla mukaan uusia tuotelinjoja. Koko kasvun ajan tiedonsiirto pysyy olennaisen tärkeänä - asianmukaisella dokumentoinnilla, koulutusohjelmilla ja mentoroinnilla varmistetaan, että onnistuneita käytäntöjä voidaan tehokkaasti toistaa muissa yhteisöissä, mikä luo kestävän täytäntöönpanon ja parantamisen syklin.

4.2 Viro: Leväpohjaiset liiketoimintamallit

4.2.1 Konteksti ja haasteet

Virossa keskityttiin leväresurssien, erityisesti punalevien (*Furcellaria lumbricalis*), hyödyntämiseen kestävien liiketoimintamallien kehittämiseksi kosmetiikan, ravitsemuslääkkeiden, biomuovien ja muiden lisäarvotuotteiden sovelluksia varten. Yhteissuunnittelutyöpajoihin osallistui akateemisia tutkijoita, pk-yrityksiä ja ympäristöjärjestöjä, ja niissä korostettiin empatiavetoisia ideoita, joiden avulla voitiin

vastata haasteisiin, kuten Itämeren alhaiseen suolapitoisuuteen ja pitkiin lupaprosesseihin levänviljelyä varten, sekä teknisiin ratkaisuihin eri makrolevälajien kasvattamiseksi ja tuotekehitysvaihtoehtojen tutkimiseksi. Yksi merkittävä innovaatiomahdollisuus koski makrolevänviljelyn yhdistämistä merituulipuistoihin merialueen tehokkuuden maksimoimiseksi ja ravinteiden hallinnan tukemiseksi. Muita innovaatiomahdollisuuksia liittyy integroituun monitrofiseen vesiviljelyyn, jossa viljellään *Ulva intestinalis* -viherlevää ja simpukoita kalanviljelylaitoksissa.



Kuva6 : Leviin perustuvat liiketoimintamallit Virossa.

4.2.2 Tunnistetut parhaat käytännöt

Erityistapaus: Punalevien ravitsemuslääkkeet ja kosmeettiset sovellukset.

Saarenmaan lähistöllä sijaitsevista matalikoista peräisin olevasta punalevästä on 1960-luvulta lähtien tuotettu furcellaraania, elintarviketeollisuudessa laajalti hyödynnettyä hyytelöimisaineita. Tämän resurssin kerääminen edellyttää sekä troolausta että rannalta keräilyä, ja nykyiset ympäristöluvut sallivat enintään 2 000 tonnin punalevän troolauksen vuosittain, vaikka todelliset troolausmäärät eivät ole vielä saavuttaneet tätä rajaa. Furcellaraanin lisäksi punalevät ovat potentiaalinen mikroselluloosan lähde, mikä tarjoaa mahdollisuuden prosessoinnin sivutuotteiden uudelleenkäyttöön. Furcellaranin tuotanto on perinteisesti keskittynyt elintarviketeollisuuteen, mutta furcellaranin muuttaminen jauheeksi avaa uusia sovelluksia kosmetiikassa. Tätä kehitystä tutkitaan parhaillaan, jotta voidaan luoda arvokas ainesosa, joka ylittää perinteisen hiutalemaisen furcellaraanin tuotannon.

Haasteet ovat:

- **Tekniset, operatiiviset ja logistiset haasteet sekä ekologiset rajoitukset** makrolevätuotannon skaalaamisessa Itämerellä.
- **Sääntely- ja hallintorakenteiden** tarve kannustaa kestäviin käytäntöihin ja edistää sidosryhmien välistä yhteistyötä.
- **Markkinoiden hyväksyttävyys ja kuluttajien käsitys**, koska ravinnekaupasta on vain vähän esimerkkejä, tietoisuus on vähäistä ja maailmanlaajuisten välittäjien saatavuus on rajallista
- **Sijoitusten saatavuus** on rajallista, sillä paikalliset rahoituslaitokset tuntevat alaa hyvin vähän ja pitävät sitä erittäin riskialttiina toimintana.

Sosiaaliset ja ympäristövaikutukset

Makroleväteollisuus voi tasapainottaa ekologisen suojelun sekä sosiaaliset ja taloudelliset hyödyt muuntamalla levät arvokkaiksi tuotteiksi ravitsemus- ja kosmetiikkatuotteita varten. Tuotannon skaalaamiseen liittyvien haasteiden ratkaiseminen, kestävien käytäntöjen sisällyttäminen ja sidosryhmien välisen yhteistyön edistäminen voivat vaikuttaa seuraaviin seikkoihin:

Ympäristö:

- **Jätteiden vähentäminen resurssien täysimääräisen hyödyntämisen avulla:** Jalostuksessa syntyy useita arvokkaita tuotteita (furcellaran, mikroselluloosa). Tämä kiertotalouslähestymistapa maksimoi korjatun biomassan arvon **vähäisen ympäristövaikutuksen tuotannolla**, sillä punalevät eivät vaadi **maatalousmaata, kastelua tai lannoitteita**. Punalevän käsittelyjäännös hyödynnetään biolannoitteena.
- Punalevien kerääminen ja keruu edistävät osaltaan **ravinteiden poistamista** Itämerestä, mikä on erityisen tärkeää, kun otetaan huomioon Itämeren ympäristön tila.

Sosiaalinen:

- **Taloudelliset mahdollisuudet:** Tuotanto tukee paikallistaloutta luomalla työpaikkoja sadonkorjuun, jalostuksen ja tuoteinnovaatioiden parissa. Sovellusten laajentaminen kosmetiikkaan, elintarvikkeisiin, biolannoitteiden ja biomuovien tuotantoon voisi edistää talouskasvua ja monipuolistumista rannikkoyhteisöissä.
- **Yhteisön sitoutuminen ja kulttuurinen arvo:** Punalevien keräämisellä on kulttuurinen merkitys joillakin rannikkoalueilla, ja se edistää paikallista perintöä ja identiteettiä, joka liittyy rantakivien keräämiseen. Kulttuurinen merkitys perustuu myös turkiseläinten tuotannon historialliseen ainutlaatuisuuteen ja hyvin erityisten paikallisten resurssien hyödyntämiseen. Kestävien käytäntöjen

varmistaminen kunnioittaa näitä perinteitä ja tasapainottaa samalla talouskasvua.

Täytäntöönpanon suuntaviivat

• Sidosryhmien sitoutuminen

- Yhteistyö paikallisten ja kansainvälisten tutkijoiden kanssa **teknisten ratkaisujen** löytämiseksi makrolevätuotannon skaalaamiseksi Itämerellä ja tuotekehityksessä.
- Järjestetään kokouksia **sääntely- ja hallintoelimiä**, jotka kehittävät **puitteita** kestävien käytäntöjen ja resurssien oikeudenmukaisen saatavuuden edistämiseksi sekä sääntelyn pullonkaulojen helpottamiseksi.

• Markkinoiden kehittäminen

- Kuluttajien ja paikallisyhteisöjen tietoisuuden lisääminen hyväksynnän ja kysynnän sekä markkinoille pääsyn edistämiseksi.

Sidosryhmien tärkeimmät tehtävät

- **Teollisuus ja yksityinen sektori** (levänkorjaajat, makrolevien jalostajat, bioteknologia- ja innovaatioyritykset): Kehitetään ja otetaan käyttöön kestäviä sadonkorjuumenetelmiä ekologisten vaikutusten minimoimiseksi; investoidaan innovaatioihin makrolevien viljelyn ja jalostuksen optimoimiseksi ja tutkitaan sivutuotesovelluksia ja arvoketjun kehittämistä.
- **Hallinto- ja sääntelyelimet** (paikalliset ja kansalliset hallitukset, ympäristövirastot, kansainväliset sääntelyorganisaatiot): Valvoo ympäristösäännösten noudattamista. Tuetaan politiikkaa, jolla edistetään ravinnekauppaa ja hiilineutraalia toimintaa. Arvioidaan sääntelyprosesseja, aikatauluja ja tiedon levittämistä teollisuudelle.
- **Tutkimus- ja innovaatioyhteisö** (yliopistot ja tutkimuslaitokset; elintarvikkeiden, kosmetiikan ja biopohjaisen teollisuuden tuotekehittäjät): Selvitetään makrolevien viljelyn ja tuotannon skaalaamiseen liittyviä teknisiä haasteita ja tehdään yhteistyötä teollisuuden kanssa innovatiivisten ratkaisujen löytämiseksi ekologiin ja logistiin haasteisiin.
- **Oppilaitokset** (ammattikorkeakoulut ja korkea-asteen oppilaitokset): Kehitetään ja päivitetään koulutusohjelmia, joilla tuetaan korkeasti koulutetun työvoiman tuottamista teollisuudelle. Käynnistetään teollisuuden tohtorintutkintoja ja yhteisiä ohjelmia teollisuuden kanssa T&K-kapasiteetin kehittämiseksi.
- **Kansalaisyhteiskunta ja kuluttajat**: Lisätään tietoisuutta kestävien leväpohjaisten tuotteiden ekologisista ja sosioekonomisista hyödyistä, jotta voidaan lisätä kuluttajien kysyntää ja tukea kestäviä keruukäytäntöjä.

Skaalautuminen ja monistettavuus

Tutkijoiden, pienyritysten ja ympäristöjärjestöjen välinen yhteistyö, jonka tavoitteena on parantaa resurssitehokkuutta ja laajentaa leväpohjaisten tuotteiden, kuten kosmetiikan ja ravitsemuslääkkeiden, markkinoita. Leviä, erityisesti makroleviä, joissa on runsaasti bioaktiivisia yhdisteitä, käytetään elintarvikkeissa, kosmetiikassa, biopolttoaineissa ja lääkkeissä. Esimerkiksi leväöljyt voivat korvata öljyä biopolttoaineiden tuotannossa, ja levistä saatavia alginaatteja käytetään elintarvikkeiden jalostuksessa ja pakkaamisessa.

4.3 Italia: Merenkulun sivutuotteiden muuntaminen ja hyödyntäminen

4.3.1 Konteksti ja haasteet

Sisiliassa on pitkät perinteet kalastusalalla, ja siellä keskitytään merkittävästi kalanjalostukseen, joka hallitsee kansallista tuotantoa. perinteisiä lajeja, kuten tonnikalaa, sardiinia ja sardellia.

Innovaatiot ovat avainasemassa paikallisen merenelävien toimitusketjun kilpailukyvyyn, kestävyys ja kannattavuuden lisäämisessä, ja lisäarvoa tuottavien jalostettujen tuotteiden kehittämiseksi on suositeltavaa keskittyä alikäytettyihin kalalajeihin. Toinen jalostusalan haaste on säilyvyyden pidentäminen ja takaaminen UNIPA on kehittänyt innovatiivisia teknologioita perinteiseen jalostukseen ja uusiin lajeihin ja ehdottanut näin uusia tuoteryhmiä, joiden avulla voidaan vähentää uhanalaisiin lajeihin kohdistuvaa painetta ja lisätä tuotteiden arvoa.

Jalostussektori tarjoaa toisen hyödyntämisalueen, joka liittyy sivutuotteiden tuotantoon, hyödyntämiseen ja jalostamiseen, jotta voidaan vähentää jätettä ja luoda korkealaatuisia tuotteita, jotka siirtävät lisäarvoa tuottajille ja lyhentävät arvoketjun pituutta kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti.



Kuva7 : Merenkulun sivutuotteiden hyödyntäminen Italiassa.

Näistä perinteistä huolimatta alueella on useita haasteita, kuten:

- Kalankäsittelyalan **monipuolistaminen**, joka perustuu rajalliseen määrään lajeja ja tuotteita.
- **pirstaleiset arvoketjut**, joissa perinteiset jalostusmenetelmät eivät ole nykyaikaisia skaalausmenetelmiä.
- **Säätelyesteet**, jotka vaikeuttavat pienimuotoisen kalastuksen tuotteiden kaupallistamista.
- **Markkinakilpailu**, jossa perinteiset tuotteet kamppailevat löytääkseen paikkansa yhä kilpaillummilla markkinoilla.

4.3.2 Tunnistetut parhaat käytännöt

Erityistapaus: Ritunnu - Sivusaaliiden kestävä hyödyntäminen Ritunnun tapaustutkimus Sisiliassa.

Onnistunut sosiaalinen innovaatio Sisiliassa on *ritunnu salatu* -perinteisen kalatuotteen, joka on valmistettu Välimeren kalalajista, *Spicara smarisista*, jonka kaupallista arvoa on perinteisesti pidetty alhaisena, elvyttäminen ja kaupallistaminen. Menolaa on

historiallisesti aliarvostettu, vaikka sitä on runsaasti paikallisessa kalastuksessa. **Ritunnun tapauksessa**, jota paikallinen kalastaja Natale Amoroso on johtanut yhteistyössä Palermon yliopiston (UNIPA) kanssa, on luotu kestävä, markkinoitava ja korkealaatuinen tuote innovatiivisten teknologioiden siirtämisen ansiosta laboratoriosta yritykseen, mikä on mahdollistanut prosessin ja tuotteen laadun standardoinnin, minkä ansiosta siitä on tullut valvotun toimitusketjun tuote, jolla on tunnettu kaupallinen arvo.

Perinteisessä *ritunnu salatu* -prosessissa kala suolataan ja kuivataan, minkä jälkeen se säilötään kuivana tai öljyssä tai raastetaan mausteeksi, kuten bottarga. Tämä käytäntö, jota pidettiin aikoinaan "köyhän miehen bottargana", on nyt saanut markkinavoimia, ja sen **kilohinnat** nousevat jopa **200 euroon**, mikä tekee siitä premium-luokan gourmet-tuotteen.



Kuva8 : Ritunnu salatu

Sosiaaliset ja ympäristövaikutukset

- **Sosiaalietuudet:** Paikallisten kalastajien vaikutusmahdollisuuksien lisääminen, kulttuuriperinnön säilyttäminen ja uusien työmahdollisuuksien luominen alueelle.
- **Ympäristöhyödyt:** SDG 12:n mukaan vähennetään ruokahävikkiä ja edistetään meren luonnonvarojen kestäväää käyttöä kiinnittämällä kuluttajien huomio muihin kuin kohdelajeihin, ei uhanalaisiin kalalajeihin.

Täytäntöönpanon suuntaviivat

- **Yhteiskehittäminen paikallisten sidosryhmien kanssa:** Yhteistyö paikallisten kalastusyhteisöjen kanssa perinteisen tietämyksen säilyttämiseksi ja laajentamiseksi. Otetaan akateemiset laitokset mukaan kehittämään virallisia tuotantoprotokollia.
- **Tuoteinnovaatiot ja brändäys:** Tuo *ritunnu* esille käsityöläistuotteena, joka on laadukas ja ympäristöystävällinen, ja luo tuotemerkkejä, kuten "eco-bottarga", jossa käytetään koko kalaa eikä vain mätiä.
- **Kestävän kehityksen toimenpiteet:** Keskittyminen sellaisten sivusaaliiden käyttöön, jotka muuten heitetään pois. Toteutetaan kestäviä pakkaus- ja markkinointistrategioita, jotka ovat kiertotalouden periaatteiden mukaisia.

- **Markkinoille pääsy ja jakelu:** Verkkokaupat ja paikalliset ravintolat *ritunnun* levittämiseksi laajemmille markkinoille. Työskentely poliittisten päättäjien kanssa sääntelyyn liittyvien esteiden voittamiseksi ja sertifikaattien saamiseksi.

Sidosryhmien tärkeimmät tehtävät

- Kalastusosuuskunnat: Tuotannon skaalaaminen ja tuotteiden aitouden säilyttäminen
- Poliittiset päättäjät: Räätelöityjä säännöksiä käsityöläiskalatuotteiden tukemiseksi.
- Akateemiset kumppanit: Tarjoavat T&K-tukea tuotteiden säilyvyyden ja laadunvalvonnan parantamiseksi.
- Jälleenmyyjät ja jakelijat: Tutustu vientimahdollisuuksiin ja kapeisiin gourmet-markkinoihin.

Skaalautuminen ja monistettavuus

Ritunnun tapaustutkimuksen menestys osoittaa, miten perinteinen tieto voidaan yhdistää tieteelliseen validointiin ja nykyaikaisiin liiketoimintastrategioihin, jolloin se voidaan monistaa muille rannikkoalueille eri puolilla Eurooppaa. Grönlannissa on samanlainen tuote nimeltä *ammassak* (Kuva 9), ja paikalliset kalastajat voisivat hyötyä näistä ohjeista. Yleisesti ottaen tämä malli voi toimia vertailukohtana pienimuotoiselle kalastukselle, joka haluaa parantaa kestävyytään ja taloudellista kestävyytään.



Kuva 9 : Ammassak (*Mallotus villosus*)

<https://www.royalgreenland.gl/da-gl/fisk-skaldyr/Naturfisk/ammassak/>

4.4 BlueRevin suositukset hallintoa, sosiaalisia ja liiketoiminnallisia innovaatioita varten

BlueRev-hankkeen toimien ja sidosryhmien, tutkijoiden, käytännön toimijoiden ja alan asiantuntijoiden laajan panoksen avulla on kehitetty hallintoa ja sosiaalista innovointia koskevia suosituksia sekä keskeisiä poliittisia suosituksia kestävien liiketoimintamallien tukemiseksi. Eri alueilla on havaittu useita yhteisiä esteitä, jotka haittaavat kestäväsinisen biotalouden kehittämistä.

Poliittinen tuki on ratkaisevan tärkeää taloudellisten ja lainsäädännöllisten esteiden voittamiseksi, jotta alueet voivat mukauttaa nämä sosiaaliset innovaatiomallit omiin ainutlaatuisiin sosioekonomisiin ja ympäristönsä liittyviin olosuhteisiinsa. Poliittisten päättäjien olisi harkittava sellaisten erityisten sääntelykannustimien, avustusten tai veroetujen käyttöönottoa, jotka kannustavat kestäviin käytäntöihin ja vähentävät sinisen biotalouden alalla toimivien yritysten ja yhteisöjen taloudellista taakkaa. Joustavat politiikat ja kannustimet voivat helpottaa resurssien saatavuutta, houkuttaa ammattitaitoisia työvoimaa ja edistää kestäviä käytäntöjä erityisesti kehittyvillä tai resursseista riippuvaisilla alueilla.

Yksi merkittävä haaste on **sääntelyn monimutkaisuus**, sillä sääntely on hajanaista eri alueilla ja politiikkoja ei ole yhdenmukaistettu. Pitkät ja hankalat lupaprosessit estävät innovointia entisestään, ja yritysten on vaikea liikkua tehokkaasti sääntelyssä.

Myös **taloudelliset rajoitteet** ovat merkittävä este. Riskipitoisiin hankkeisiin on saatavilla vain vähän rahoitusta nousevilla sinisen biotalouden aloilla, ja pienillä toimijoilla on usein vaikeuksia saada rahoitusta tai ylläpitää pitkäaikaisia investointeja, mikä haittaa alan kasvua ja innovointia.

Toinen haaste on sidosryhmien välisen **yhteistyön puute**, erityisesti teollisuuden ja korkeakoulujen välillä. Riittämätön vuorovaikutus ja heikko alueellinen yhteistyö rajoittavat tiedon, resurssien ja parhaiden käytäntöjen siirtoa ja hidastavat edistystä.

Toinen kriittinen este on **kuluttajien tietoisuus ja hyväksyntä**. Yleisö ei juurikaan ymmärrä sinisten biopohjaisten tuotteiden ekologista ja taloudellista arvoa, ja innovatiivisten tuotteiden käyttöönottoa vastustetaan edelleen koettujen riskien tai tuntemattomuuden vuoksi.

Lisäksi on olemassa merkittäviä **tekniisiä haasteita**. Kestävien käytäntöjen skaalaus on edelleen vaikeaa ekologisten ja toiminnallisten rajoitusten vuoksi. Lisäksi tarvitaan kipeästi kehittyneitä tekniikoita sivuvirtojen tehokkaaseen ja kustannustehokkaaseen uudelleenkäyttöön.

Näiden esteiden voittamiseksi on tunnistettu useita kriittisiä menestystekijöitä:

Yksinkertaistetut sääntelyprosessit ovat olennaisen tärkeitä. Tähän sisältyy sääntelyn hiekkalaatikoiden ja keskitettyjen palvelupisteiden käyttöönotto byrokraattisten esteiden vähentämiseksi ja lupamenettelyjen sujuvoittamiseksi. Virastojen välisen koordinoinnin

parantaminen selkeiden ohjeiden ja nopeamman päätöksenteon varmistamiseksi on myös ratkaisevan tärkeää.

Rahoituksen saatavuus ja yrittäjyystuki voivat olla ratkaisevassa asemassa. Olisi kehitettävä innovatiivisia rahoitusmalleja, kuten sinisiä joukkovelkakirjalainoja, kiihdyttämöitä ja vaikuttavuusinvestointeja. Lisäksi tarvitaan mentorointiohjelmia, rahoitusmahdollisuuksia ja verokannustimia pienten ja keskisuurten yritysten (pk-yritykset) ja uusien yritysten tukemiseksi.

Yhteistyötä ja verkostoitumista on vahvistettava perustamalla neuvostoja, alueellisia yhteistyöverkostoja ja julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuuksia. Innovaatiota ja yhteenkuuluvuutta voidaan edistää myös edistämällä tietämyksen jakamista teollisuuden, korkeakoulujen ja paikallisyhteisöjen välillä.

Markkinoiden kehittäminen ja yleisön sitouttaminen ovat ratkaisevan tärkeitä kuluttajien tietoisuuden lisäämiseksi. Tietoisuuden lisääminen sinisten biopohjaisten tuotteiden eduista kohdennetuilla markkinointikampanjoilla ja julkisilla foorumeilla voi auttaa kannustamaan kestäviä käytäntöjä ja lisäämään kysyntää.

Tekniset innovaatiot ja skaalautuvuus ovat ratkaisevan tärkeitä teknisten haasteiden ratkaisemiseksi. Investoinnit tutkimukseen ja kehitykseen ovat välttämättömiä sivuvirtojen käytön parantamiseksi ja resurssitehokkuuden lisäämiseksi. Uusien teknologioiden hyödyntäminen voi myös mahdollistaa kestävien käytäntöjen skaalaamisen vesiviljelyssä ja levätuotannossa.

4.4.1 Keskeiset suositukset kestävien liiketoimintamallien tukemiseksi

1. Poliittikan joustavuuden ja vastuullisen hallinnon edistäminen

Poliittisten päättäjien olisi kehitettävä sopeutumiskykyisiä sääntelypuitteita, joilla voidaan nopeasti reagoida alan muutoksiin ja markkinoiden vaatimuksiin. Tähän voi kuulua ulkomaisen työvoiman lupien nopeuttaminen työvoiman kysyntään vastaamiseksi tai poliittisten kannustimien luominen yrityksille kestävien käytäntöjen käyttöönottamiseksi. Poliittinen joustavuus voi vähentää byrokraattisia esteitä, helpottaa liiketoimintaa ja houkutella monipuolisia osajia, mikä kaikki on olennaista sinisen biotalouden kasvattamisen kannalta.

Tämän saavuttamiseksi valtion virastojen olisi yhdenmukaistettava toimiaan ja yksinkertaistettava prosesseja, kuten lupahakemuksia. Nykyiset hajanaiset toimeksiannot johtavat päätöksenteon viivästymiseen. Yhtenäinen lähestymistapa, jossa nimetään yksi valvontaviranomainen tai hyväksytään keskitetyn palvelupisteen politiikka, voi ratkaista lainkäyttöalueiden päällekkäisyydet. Roolien yksityiskohtainen kartoitus ja yhteistyökeskustelut selkeyttävät vastuualueita, varmistavat vastuuvellollisuuden ja tehostavat hallintoa. (Kuva 10)

Tanskan ja Grönlannin neuvoteltu hallintomalli (ks. B., kohta 4.2.2) on osoitus joustavien ja reagoivien politiikkojen merkityksestä.

2. Kestävien liiketoimintamallien edistäminen taloudellisten kannustimien avulla

Rahoituskannustimet, kuten avustukset tai verohelpotukset, voivat kannustaa yrityksiä ottamaan käyttöön kestäviä käytäntöjä ja innovatiivisia malleja, joissa asetetaan etusijalle kierrätys ja paikallinen talouskehitys. Vähentämällä taloudellisia riskejä nämä toimenpiteet tukevat siirtymistä kestävään ja osallistavaan siniseen biotalouteen.

Sininen biotalous, erityisesti makrolevätutkimus, on vasta alkuvaiheessa, ja sen kustannukset ovat korkeat, skaalautumiseen liittyy haasteita ja infrastruktuuri on rajallinen. Rahoituksen lisääminen on ratkaisevan tärkeää innovaatioiden kaupallistamisen ja skaalaamisen kannalta. Markkinoiden kasvu voi hyötyä innovatiivisista hankintamenetelmistä, kuten esikaupallisista hankinnoista (Pre-Commercial Procurement, PCP), sekä valtiovarainministeriöiden ja -virastojen yhteistyöstä räätälöityjen kehysten kehittämiseksi. Yliopistojen ja yritysten välisten kumppanuuksien, kuten teollisten tohtorintutkimusten ja soveltavan tutkimuksen, vahvistaminen voi lisätä tiedonvaihtoa, innovointia ja teknistä asiantuntemusta, ja sitä voidaan tukea yhteistyöhön kannustavilla rahoitusmekanismeilla. (Kuva 10)

Kalojen sivuvirtojen hyödyntäminen Tanskassa, Italiassa ja Grönlannissa (ks. 4) osoittaa sivutuotteiden taloudellisen potentiaalin sinisessä biotaloudessa.

3. Monialaisten kumppanuuksien vahvistaminen

Virallisten yhteistyökehysten luominen valtion virastojen, yksityisen sektorin toimijoiden ja voittoa tavoittelemattomien järjestöjen välille voi sujuvoittaa sääntelyprosesseja ja houkutella investointeja. Nämä kumppanuudet luovat myös kestäviä käytäntöjä tukevan ympäristön, joka edistää talouskasvua ja ottaa samalla huomioon ympäristönäkökohdat. (Kuva 10)

Tanskassa ja Italiassa (A. ja D., ks. 4.2.2) havaitut kollektiivisen vaikutuksen mallit tarjoavat todistetusti keinon sovittaa hallituksen politiikka yhteen teollisuuden tarpeiden ja yhteisön etujen kanssa.

4. Yhteisön omistajuuden ja sitoutumisen kehittäminen

Paikallisyhteisöjen voimaannuttaminen ottamaan vastuu biotalousaloitteista on ratkaisevan tärkeää kestävä vaikutuksen kannalta. Yhteisöpohjaisia työpajoja ja paikallisesti johdettuja liiketoiminnan kehittämisohjelmia olisi edistettävä omistajuuden ja vastuullisuuden tunteen lisäämiseksi. Tämä lähestymistapa ei ainoastaan rakenna yhteisön kestokykyä, vaan myös varmistaa, että hyödyt, kuten työpaikkojen luominen ja ympäristönsuojelu, liittyvät suoraan yhteisöön. (Kuva 10)

Viraston mobilisointimalli Grönlannissa ja yhteisölähtöiset lähestymistavat Italiassa (ks. E. ja D., ks. 4.2.2) korostavat yhteisöpohjaisen innovoinnin etuja erityisesti alueilla, joilla infrastruktuuri on rajallinen.

5. Valmiuksien parantaminen paikallisten avulla

Ammattitaitoisen työvoiman luominen on olennaisen tärkeää, jotta sinisen biotalouden kestäviä käytäntöjä voidaan laajentaa. Oppilaitosten ja teollisuuskumppaneiden välisellä yhteistyöllä voidaan luoda räätälöityjä opetussuunnitelmia sinisten bioresurssien hyödyntämisestä ja antaa paikallisille lahjakkuuksille tarvittavat taidot kiertävän biotalouden tukemiseksi.

Alan työvoimapulaan vastaaminen edellyttää lahjakkuuksien houkuttelemista ja työntekijöiden pätevöittämistä. Alan hyötyjen, kuten aluekehityksen ja työpaikkojen luomisen, edistäminen voi parantaa yleistä mielikuvaa ja herättää kiinnostusta. Koulutusohjelmien laajentamiseen, korkeiden laitekustannusten kattamiseen ja paikallisen asiantuntemuksen kehittämiseen tarvitaan lisää rahoitusta. Viestintäkampanjoilla ja menestystarinoilla voidaan lisätä tietoisuutta, edistää yhteisön hyväksyntää ja kannustaa investointeihin. (Kuva 10)

Viro ja Italian Living Lab (ks. C., kohta 4.2.2) ovat esimerkkejä siitä, miten koulutusohjelmia olisi mukautettava biotalousprosessien teknisten valmiuksien kehittämiseksi.

6. Digitaalisten alustojen hyödyntäminen tiedon jakamisessa ja yhteistyössä

Digitaalisilla alustoilla voi olla keskeinen rooli sosiaalisen innovoinnin laajentamisessa, sillä ne mahdollistavat tiedon jakamisen ja edistävät alueiden välistä yhteistyötä. Luomalla sinisen biotalouden hankkeisiin osallistuvien sidosryhmien verkkoverkoston alueet voivat vaihtaa näkemyksiä, jakaa parhaita käytäntöjä ja koordinoita toimia. Digitaaliset alustat tarjoavat myös koulutusresursseja ja tukevat virtuaalista yhteistyötä, mikä parantaa syrjäisten yhteisöjen mahdollisuuksia saada käyttöönsä asiantuntemusta, jota tarvitaan sinisen biotalouden kestäväan kasvuun. (Kuva 10)

Hubin kokemukset (ks. 4) voivat innoittaa muita alueita, joilla on rajallinen infrastruktuuri.

Jäljempänä luetellaan muita suosituksia kestävien liiketoimintamallien tukemiseksi:

- **Kartoita elinkaari:** Analysoi tuotteen tai palvelun elinkaaren jokainen vaihe (esim. raaka-aineet, tuotanto, jakelu, käyttö, hävittäminen), jotta tiedostat tuotteesi tai palvelusi ympäristövaikutukset ja toimet, joita voit toteuttaa niiden vähentämiseksi.
- **Käytä mittareita:** Määritä vaikutukset mahdollisuuksien mukaan (esim. hiilijalanjälki, energiansäästöt, parannettujen elämien määrä).
- **Edistetään** vastuullista käyttäytymistä sinisessä biotaloudessa, jotta voidaan poistaa kestävien käytäntöjen sosiaaliset, taloudelliset ja kulttuuriset esteet.
- **Tiedottaminen lieventämisestä ja innovoinnista,** jossa korostetaan kustannuksia vähentäviä ja hyötyjä maksimoivia toimia.



Kuva 10: BlueRev-suositukset

4.4.2 Onnistuneet lähestymistavat

A. Kollektiivinen vaikutus Tanskan sinisessä biotaloudessa

Tanskassa Collective Impact (CI) -malli on osoittautunut olennaisen tärkeäksi sinisen biotalouden eri sidosryhmien yhdistämisessä. Edistämällä monialaista yhteistyötä valtion virastojen, alan johtajien ja yhteisön organisaatioiden välillä tämä malli vastaa sääntelyn parantamisen, työvoiman kehittämisen ja resurssitehokkuuden tarpeisiin. Esimerkiksi tanskalaiset yritykset hyödyntävät sivuvirran kalatuotteita luodakseen arvokkaita tuotteita, kuten kalajauhoa, kosmetiikkaa ja lääkkeitä. Tämä malli kannustaa

kumppanuuksiin, jotka virtaviivaistavat sääntelyprosesseja ja helpottavat yritysten mahdollisuuksia saada ammattitaitoista työvoimaa esimerkiksi ulkomaalaisten työntekijöiden lupien nopeutetun käsittelyn avulla. Edistämällä yhteistä visiota ja koordinoitua toimintaa yhteisöaloite edistää kestäväää biotaloudellista kasvua ja vastaa samalla kriittisiin luonnonvarojen hallintaan ja ympäristöhaasteisiin.

B. Neuvoteltu hallintotapa yhteistyöhön perustuvassa politiikan suunnittelussa Grönlannissa ja Tanskassa

Tanskassa ja Grönlannissa käytetty neuvotteluhallintomalli (Negotiated Governance, NG) on menestyksekkäs lähestymistapa sääntelyhaasteisiin vastaamiseen ja sinisen biotalouden tarpeisiin räätälöityjen poliittisten muutosten luomiseen. Malli edistää aktiivista vuoropuhelua sidosryhmien, kuten hallintoelinten, yritysten ja paikallisyhteisöjen välillä, jotta voidaan luoda joustavia ja reagoivia politiikkoja, jotka tukevat kestäviä käytäntöjä. Hallintomallia on esimerkiksi käytetty ulkomaisen työvoiman lupien nopeuttamiseen Grönlannissa. Mallin avulla sidosryhmät voivat neuvotella ratkaisuja sääntelyesteisiin, jotka haittaavat biotalouden kiertotalouskäytäntöjen kehittämistä, ja edistää näin pitkän aikavälin kestäväää kasvua tukevaa toimintaympäristöä.

C. Living Lab -lähestymistapa innovointiin ja valmiuksien kehittämiseen Virossa ja Italiassa

Virossa ja Italiassa käytössä oleva Living Lab (LL) -malli on esimerkki onnistuneesta kehyksestä, jolla edistetään paikallista innovointia yhteisön osallistumisen avulla. Viron Saarenmaalla Kuressaaren korkeakoulun erikoislaboratorio ja uuden sinisen talouden kestäväää teknologiaa käsittelevän koulutusohjelman avaaminen tukevat paikallisia yrityksiä makrolevien ja muiden sinisten bioresurssien hyödyntämisessä. Jatkuvien työpajojen ja paikallisten bioresurssien jalostajien kanssa käytävien neuvottelujen avulla Kuressaaren korkeakoulusta on kehittymässä keskeinen keskus, joka toimii biotalouden käytäntöjen ja liiketoimintamallien testauskenttänä, tuotekehitykseen liittyvissä kysymyksissä, ja sen opinto-ohjelmat ja tohtoriopiskelijat parantavat paikallisia valmiuksia. Vastaavasti Sisiliassa Italiassa Living Lab -lähestymistapa helpottaa paikallisten kalastajien, tutkijoiden ja teollisuuden asiantuntijoiden yhteistyötä, kun kehitetään menetelmiä perinteisesti vähäarvoisen sivusaaliin, kuten menolan (paikallinen nimi on *ritunnu salatu*), jalostamiseksi arvokkaaksi. Tällä mallilla tuetaan jätteiden hyödyntämiseen liittyvää innovointia, jossa yhteisölähtöinen tutkimus ja kehittäminen antavat paikallisille sidosryhmille vaikutusmahdollisuuksia ja edistävät kestäviä talouskäytäntöjä. Molemmilla alueilla yhteisölähtöinen lähestymistapa varmistaa, että kehitetyt ratkaisut ovat mukautettavissa ja suoraan paikallisiin sosioekonomisiin olosuhteisiin sopivia.

D. Yhteisölähtöinen innovointi ja kollektiivinen vaikutus Italian sinisessä biotaloudessa

Sisiliassa yhteisvaikutusmalli yhdistettynä yhteisöpohjaiseen innovointiin (Community-Based Innovation, CBI) on menestyksekkäästi edistänyt kestäväää muutosta paikallisella

kalastusalalla. Palermon yliopisto tekee tiivistä yhteistyötä paikallisten osuuskuntien, teollisuuden johtajien ja poliittisten päättäjien kanssa ja muodostaa ydinryhmän, joka johtaa aloitteita jätteiden hyödyntämiseksi ja tuotekehitykseksi elintarvikealalla, ravintotuotteissa ja kosmetiikassa, jossa käytetään sivutuotteita, kuten menolaa (*ritunnu salatu*). Tämä perinteinen, aiemmin aliarvostettu kalastustuote on nostettu premium-tuotteeksi, jonka kilohinta on jopa 200 euroa. Paikallinen kalastaja Natale Amoroso elvytti ritunnu salatu -perinteen ympäristöystävällisin menetelmin ja markkinoi sitä nyt "eco-bottargana". Nämä yhteisöpohjaiset aloitteet antavat paikallisille sidosryhmille mahdollisuuksia, edistävät taloudellista arvoa kestävien käytäntöjen avulla ja vahvistavat paikallista sinistä biotaloutta. Yhteisvaikutus- ja yhteisöpohjaiset innovaatiomallit sitouttavat tehokkaasti yhteisön omistajuuden ja resurssien hoidon ja luovat näin joustavaa ja omavaraista teollisuutta, jonka juuret ovat paikallisessa kulttuuriperinnössä.

E. Virastojen mobilisointi yhteisöllisessä innovaatiotoiminnassa Grönlannissa

Grönlannissa yhteisölähtöinen innovaatiomalli (Community-Based Innovation, CBI) mobilisoi paikalliset sidosryhmät vastaamaan alueen erityisiin haasteisiin, kuten korkeisiin kuljetuskustannuksiin, rajalliseen infrastruktuuriin ja työvoimapulaan. BlueRev-hankkeessa helpotetaan yhteisölähtöisiä työpajoja ja paikallisia koulutusaloitteita, jotka edistävät kiertotalousajattelua ja kannustavat pientuottajia löytämään innovatiivisia tapoja käyttää meren luonnonvaroja kestävästi. Merkittävä menestys on kalanjalostusjätteen muuntaminen koiranruokatuotteiksi, josta esimerkkinä ovat pienyritykset Milak Productions ApS. Tämä malli antaa paikallisille yrityksille mahdollisuuden ottaa käyttöön sosiaalisesti vastuullisia käytäntöjä, tuottaa paikallista taloudellista arvoa ja tukea Grönlannin kiertotaloutta, mikä korostaa yhteisöllisen toimijuuden merkitystä alueellisiin haasteisiin vastaamisessa.

5 Päätelmä

Siniset biopohjaiset tuotteet edustavat kriittistä siirtymistä kohti uusiutuvia, biohajoavia ja ilmastoystävällisiä materiaaleja. Niitä hyödynnetään yhä enemmän elintarvikkeissa, biopolttoaineissa, biohajoavissa muoveissa, ravintolisissä, lääkkeissä ja kosmetiikassa, ja ne tarjoavat kestäväen vaihtoehdon fossiilipohjaiselle teollisuudelle. Näillä innovaatioilla voidaan vähentää jätteiden kertymistä ja käyttää uudelleen käytöstä poistettuja resursseja sekä meri- että maaympäristöissä perinteitä kunnioittaen ja paikallistaloutta tehostaen. Kriittisiä haasteita ovat kuitenkin edelleen esimerkiksi liikakalastuksen riskit, tuotannon ympäristövaikutukset ja kuluttajien tasapuolinen pääsy tuotteisiin. Näiden esteiden poistaminen edellyttää innovoinnin, politiikan ja hallinnon jatkuvaa yhteensovittamista sekä paikallisia ratkaisuja, joissa hyödynnetään alueellisia vahvuuksia. Mahdollisuuksista huolimatta merkittäviä haasteita on edelleen, kuten liikakalastukseen liittyvät riskit, tuotantoprosessien ympäristövaikutukset ja kuluttajien tasapuolisen saatavuuden varmistaminen. Näiden esteiden voittaminen edellyttää jatkuvaa mukauttamista teknologisen innovoinnin, sääntelykehysten ja hallintorakenteiden välillä sekä sellaisten paikallisten ratkaisujen kehittämistä, joissa hyödynnetään alueellisia vahvuuksia.

BlueRev-hanke on osoittanut, että sosiaalisten innovaatioiden, hallintotavan ja kestävien liiketoimintamallien yhdistämisellä voidaan edistää sinisen biotalouden kasvua. Hankkeessa on käsitelty taloudellisia, lainsäädännöllisiä, teknisiä ja sosiaalisia esteitä, ja sen avulla on luotu toimintakehyksiä ja suosituksia, jotka ovat mukautettavissa Euroopan eri alueille. Sidosryhmien osallistumisen, yhteiskehittämisen ja strukturoitujen haastattelujen avulla kerättiin kriittisiä näkemyksiä näiden mallien tarkentamiseksi ja sen varmistamiseksi, että ne vastaavat paikallisia sosioekonomisia olosuhteita.

Sinisen biotalouden kestävien käytäntöjen laajentaminen edellyttää yhtenäistä lähestymistapaa, jossa yhdistyvät politiikan joustavuus, yhteisön sitoutuminen ja innovatiiviset liiketoimintamallit. Yksinkertaistetut sääntelyprosessit, kohdennetut rahoituskannustimet ja vahvistunut yhteistyö korkeakoulujen, teollisuuden ja paikallisyhteisöjen välillä ovat keskeisiä tekijöitä haasteiden voittamisessa ja mahdollisuuksien avaamisessa. Lisäksi paikallistason koulutusohjelmien, sivutuotteiden hyödyntämisen ja digitaalisten tiedonjakoalustojen kaltaisilla aloitteilla on keskeinen rooli valmiuksien ja joustavuuden kehittämisessä.

Tanskassa, Grönlannissa, Virossa ja Italiassa menestyksekkäästi toteutetut strategiat tarjoavat arvokkaita kokemuksia monistamista ja skaalaamista varten. Hyödyntämällä näitä malleja ja yhdistämällä ne sopeutuvaan hallintoon ja yhteisölähtöisiin lähestymistapoihin alueet voivat saavuttaa kestäväen kasvun ja samalla ottaa huomioon ympäristönäkökohdat ja edistää talouden kestokykyä. Poliittisten päättäjien, teollisuusjohtajien ja paikallisten sidosryhmien on nyt rakennettava näiden perusteiden varaan varmistaakseen sinisen biotalouden pitkän aikavälin menestyksen ja osallistavuuden ja luodakseen tietä kestävämmälle ja vauraammalle tulevaisuudelle.

6 Kiitokset

Kiitämme lämpimästi kaikkia osallistujia, joiden arvokas panos on rikastuttanut tätä parhaita käytäntöjä koskevaa raporttia. Jaetut näkemykset ovat vapaasti saatavilla, ja toivomme vilpittömästi, että tämä raportti toimii katalysaattorina myönteiselle muutokselle kalastusalalla. Kannustamme yrityksiä omaksumaan esitetyt ideat, kehittämään hahmoteltuja tuotteita ja toteuttamaan toimia, joilla edistetään alan muutosta kohti kestävämpää tulevaisuutta.

UNDER REVIEW



Bio-based revitalisation
of local communities

Consortium



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

www.blurevproject.eu info@blurevproject.eu

[f](#) [in](#) [t](#) [i](#) [g](#) [v](#) [e](#) [@BlueRevEU](#)

