EST-AGAR

VESIVILJELUSE ARENGUSUUNAD 2020

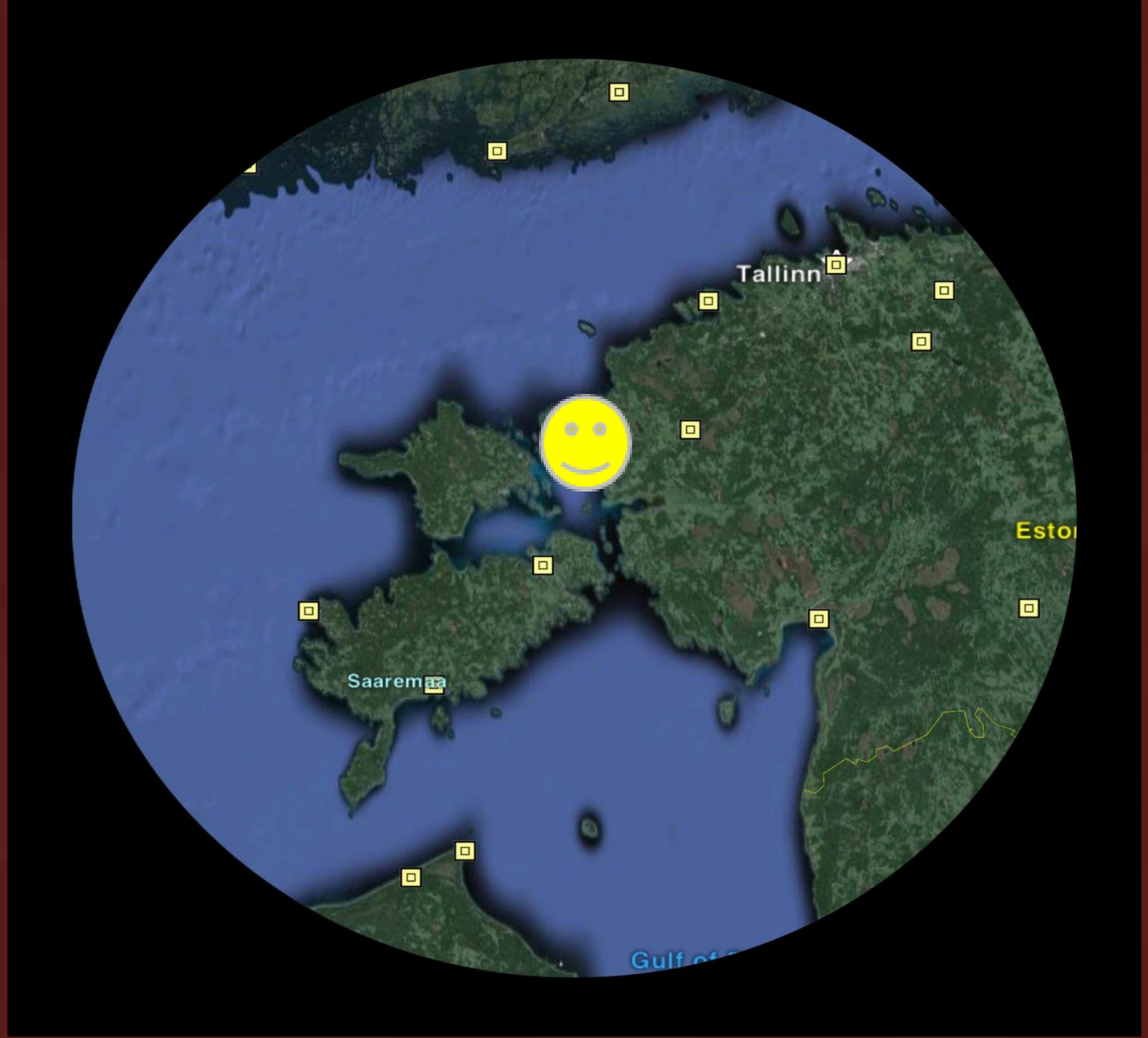
VETIKA – JA KARBIKASVATUS

2019

Tänane plaan

- Est-Agar AS ajaloost tänapäevani
- Kohaliku vetikaressursi tänane kasutus ja võimalused
- Karbikasvatuse ja karpide kasutuse võimalused
- Karid vesiviljeluse arengu teel
- Vesiviljeluse kasutamata võimalused ja tulevik laiemalt


Haapsalu


Tallinn
Saaremaa


Kandalaksha
Sweden
Lake Onega
Gulf of Bothnia
Finland
Lake Ladoga
Norway
Oslo
Aland
Gulf of Finland
Tallinn
Stockholm
Estonia
Skagerrak
Baltic Sea
Gulf of Riga
Moscow
Kattegat
Latvia
Denmark
Copenhagen
Lithuania
Vilnius
Minsk
Berlin
Warsaw
Poland
Kyiv
Ukraine
Prague
Slovakia



1966

ESTAGAR



Est-Agar AS

1966

29 Detsembril 1966 algas furcellarani (E407) tootmine Saaremaal

1997

Loodi Est-Agar AS

2019

- Põhitootmine käib sama tehnoloogiaga
- Põhiosas on samad kliendid
- Lõppjärgus on uue tootmistehnoloogia arendus furcellaraanile ja r-fükoerütriinile
- Välja on töötatud tootmisjäägist väetise tootmise tehnoloogia

Est-Agar

2030

Euroopa juhtiv, teaduspõhine, **kohalikku toorainet** kasutav sinise biotehnoloogia ettevõte

Furcellaraan



Bioplastik



Väetised



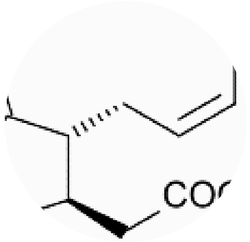


FURCELLARIA
LUMBRICALIS

R-phycoerythrin



Antioksütandid

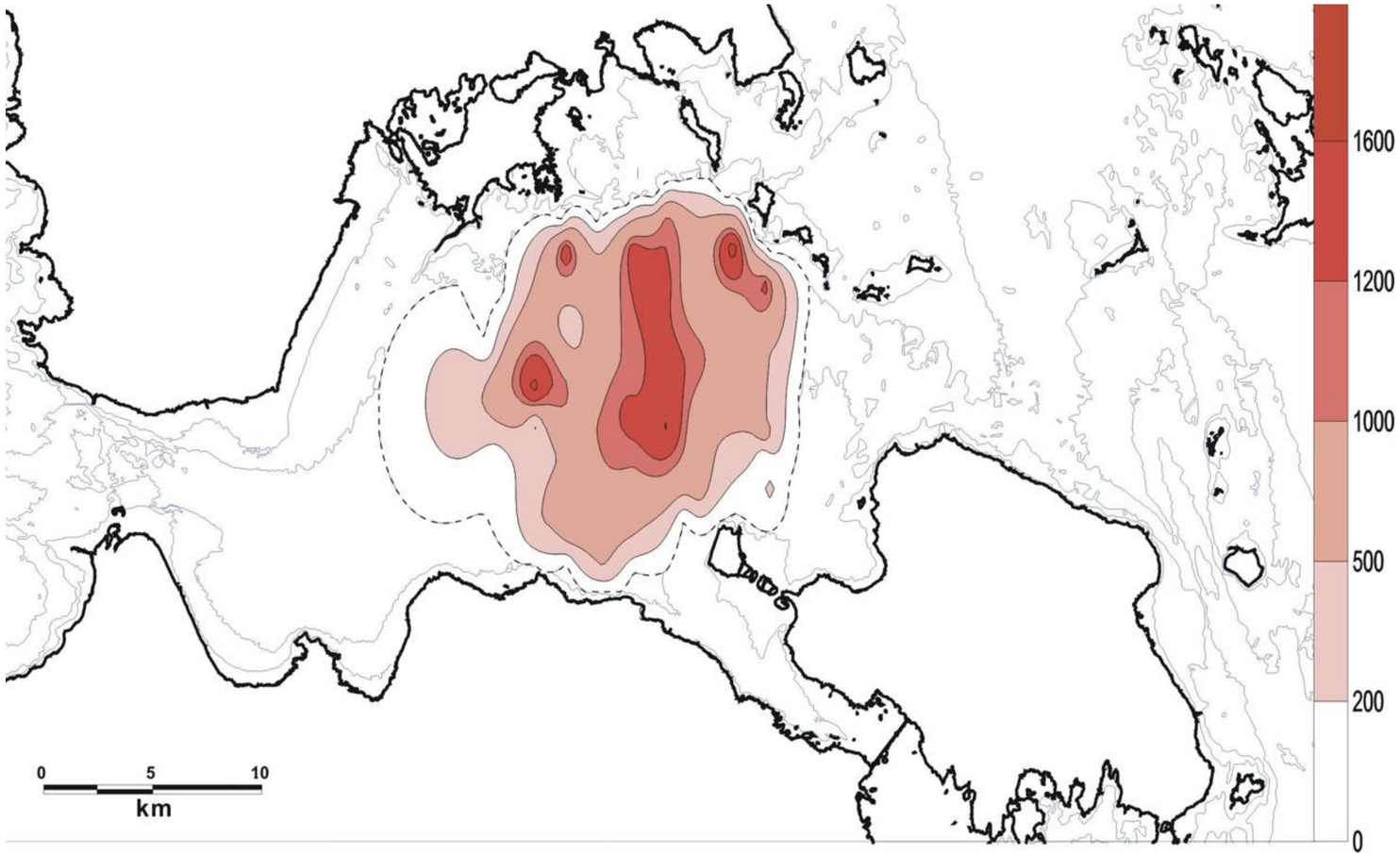


Nanotselluloos



Blue growth & blue economy

- **~90%** production of aquaculture in the all world is coming from **Asia** and this market is growing annually by ~5-6%, market of blue biotechnology is growing annually by 10% and it is **~2,5 billion €**
- In Europe we are at the very beginning of knowledge and experience to use local raw material in blue biotechnology
- Factories in Europe import most of the raw materials from Asia and South-America
- In Estonia we have **big enough** amount of red seaweed *furcellaria lumbricalis* to be used in production



Kassari Bay – colorcode for *Furcellaria lumbricalis* biomass (g/m2)









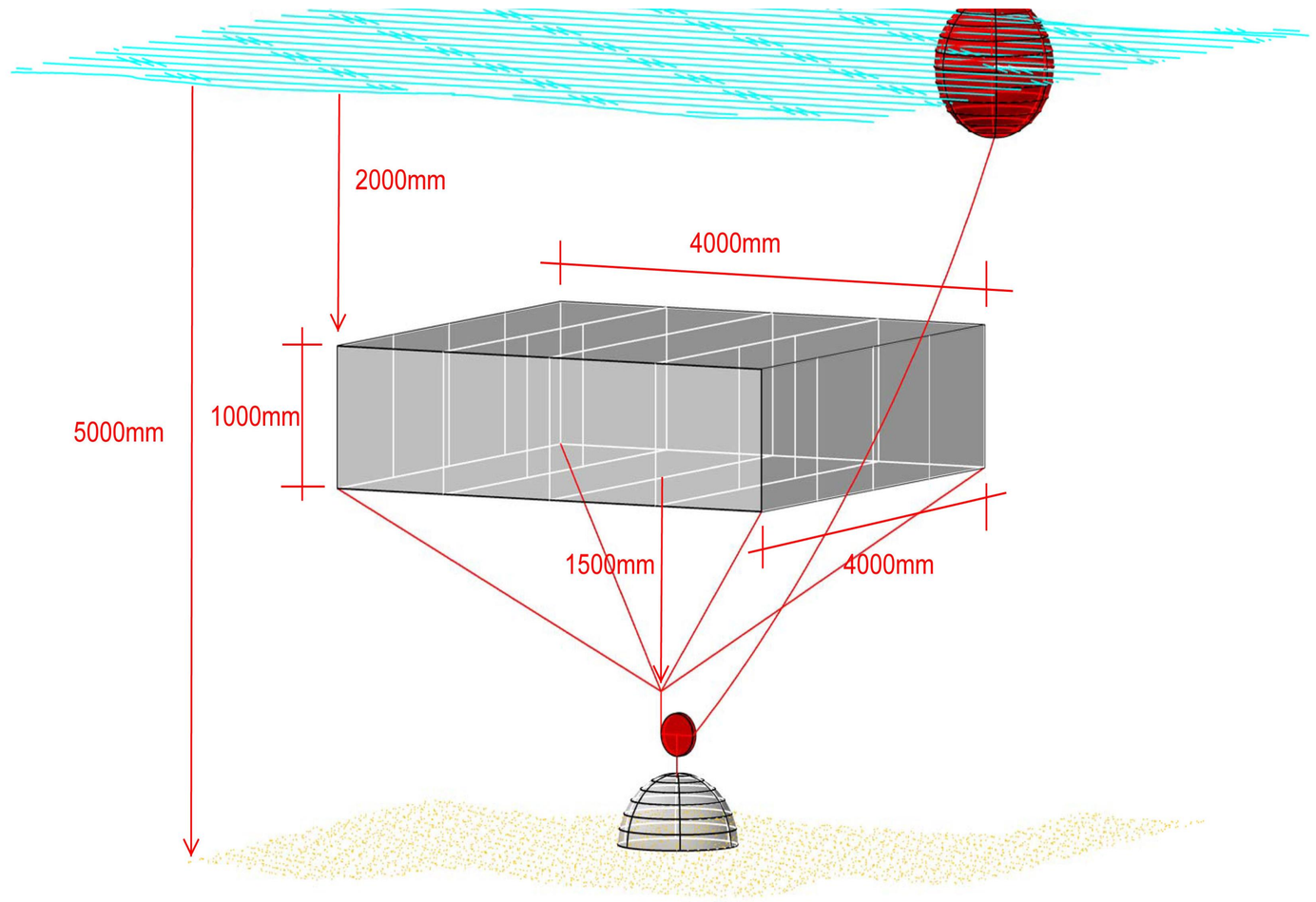
Vetika püük ja rannakorje

- Püügikvoot 2000T
- Plaan 2019 a ~300T

- Ranna vetikas 100 – 1800T
- Plaan 2019 a ~1200T
- Reaalne kogus 2019 ~800T

Vetikakasvatus

Tehnoloogia “iseenese tarkusest”



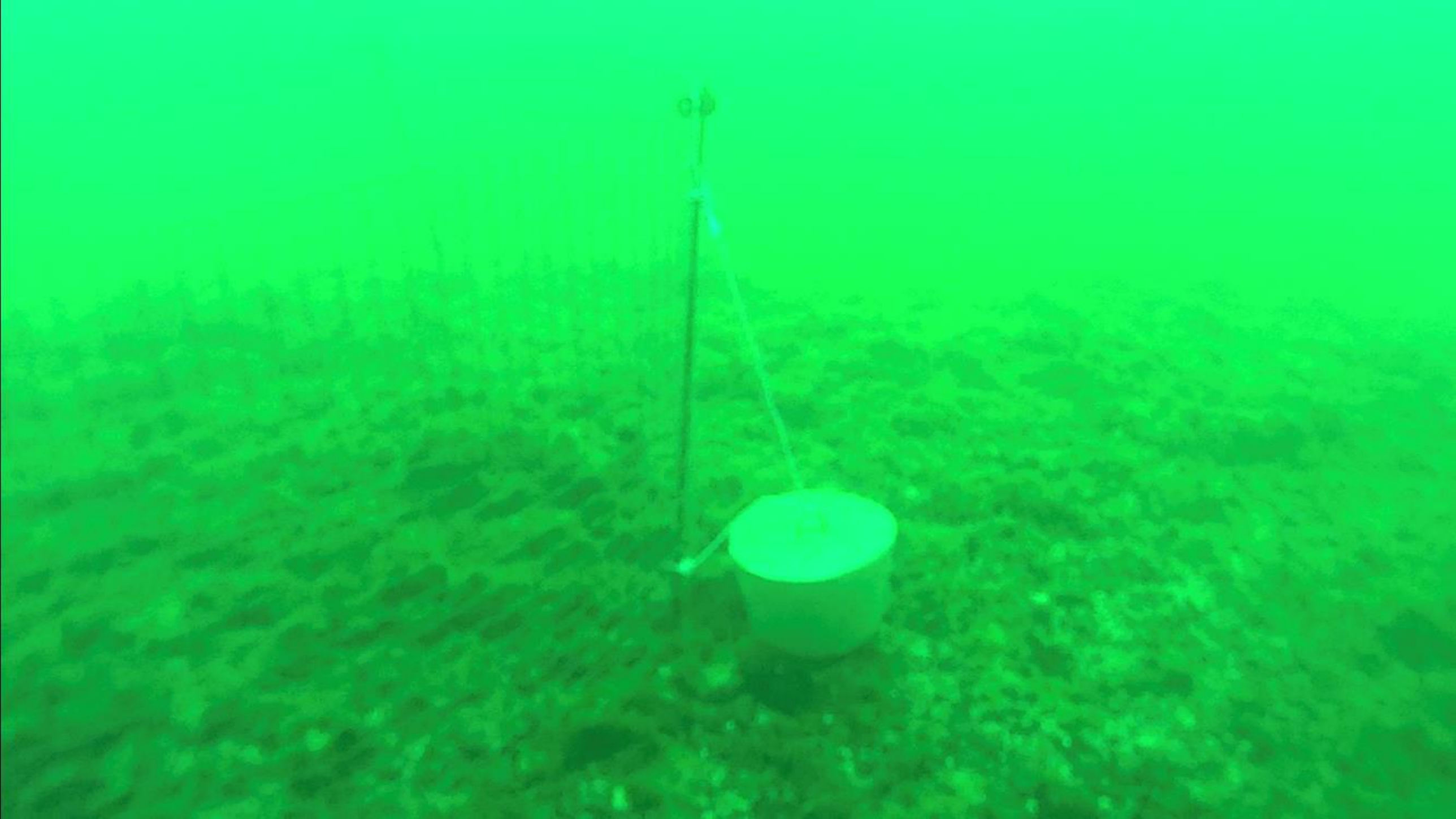


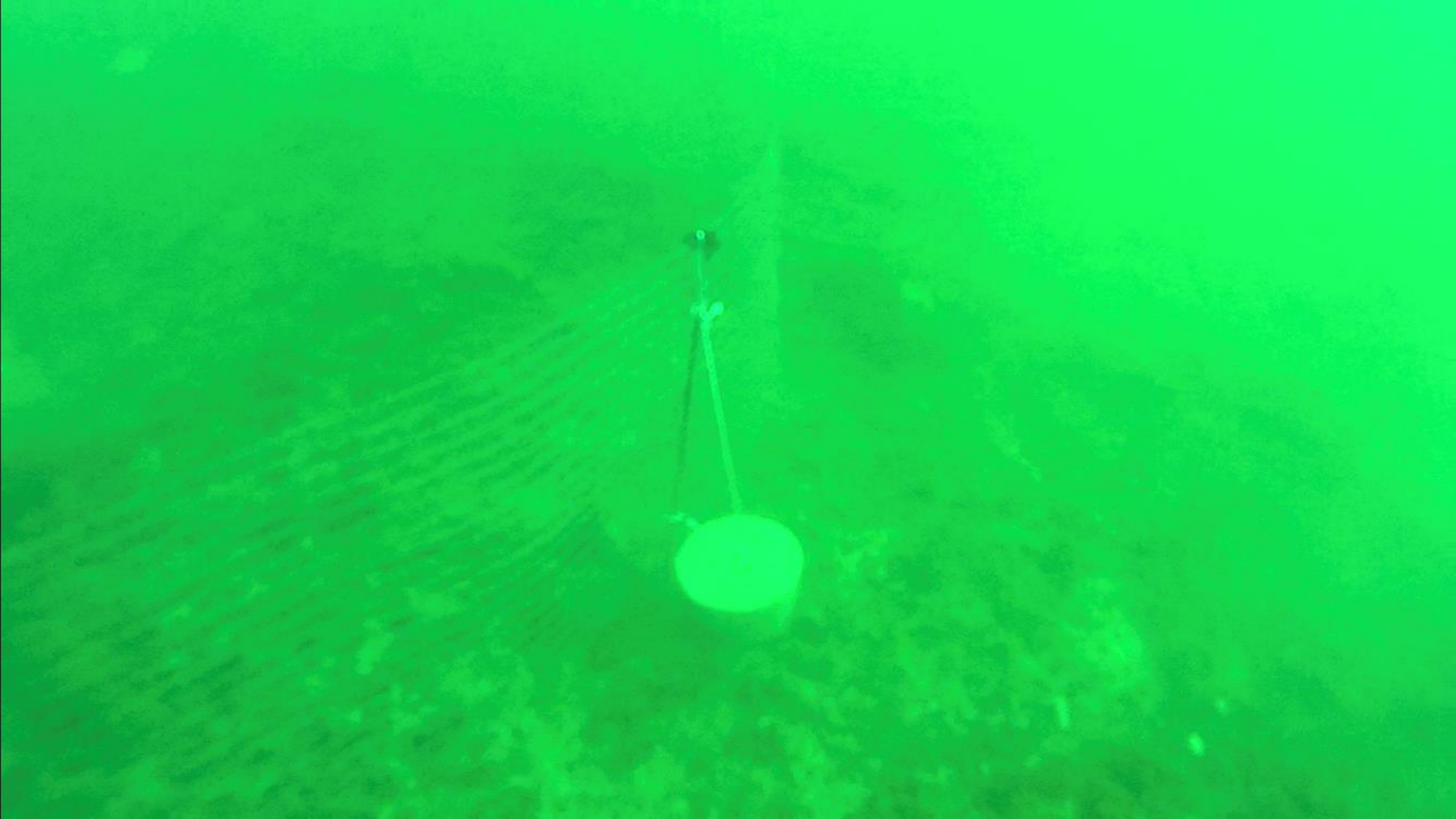












Vetikakasvatuse hoonestusluba

- Hoonestusloa taotlus 01.06.2018
- Vetikakasvatuses on kavas kasutada põhjaaedadel baseeruvat tehnoloogiat,
- Arvestades vetika kihi keskmiseks paksuseks põhjas ~0,2 m vetika tiheduseks ligikaudu 5 kg/m3 kasvab ühes aias orienteeruvalt kuni 1000 tonni vetikat märgkaalus
- Maksimaalne kogus kalu kõikides aedades (20 tk) kokku on ~20 000 tonni.
- Vetika massi juurdekasv toimub loomulikult ning on looduses sõltuvalt tingimustest 50 – 200% aastas.

Karbikasvatus







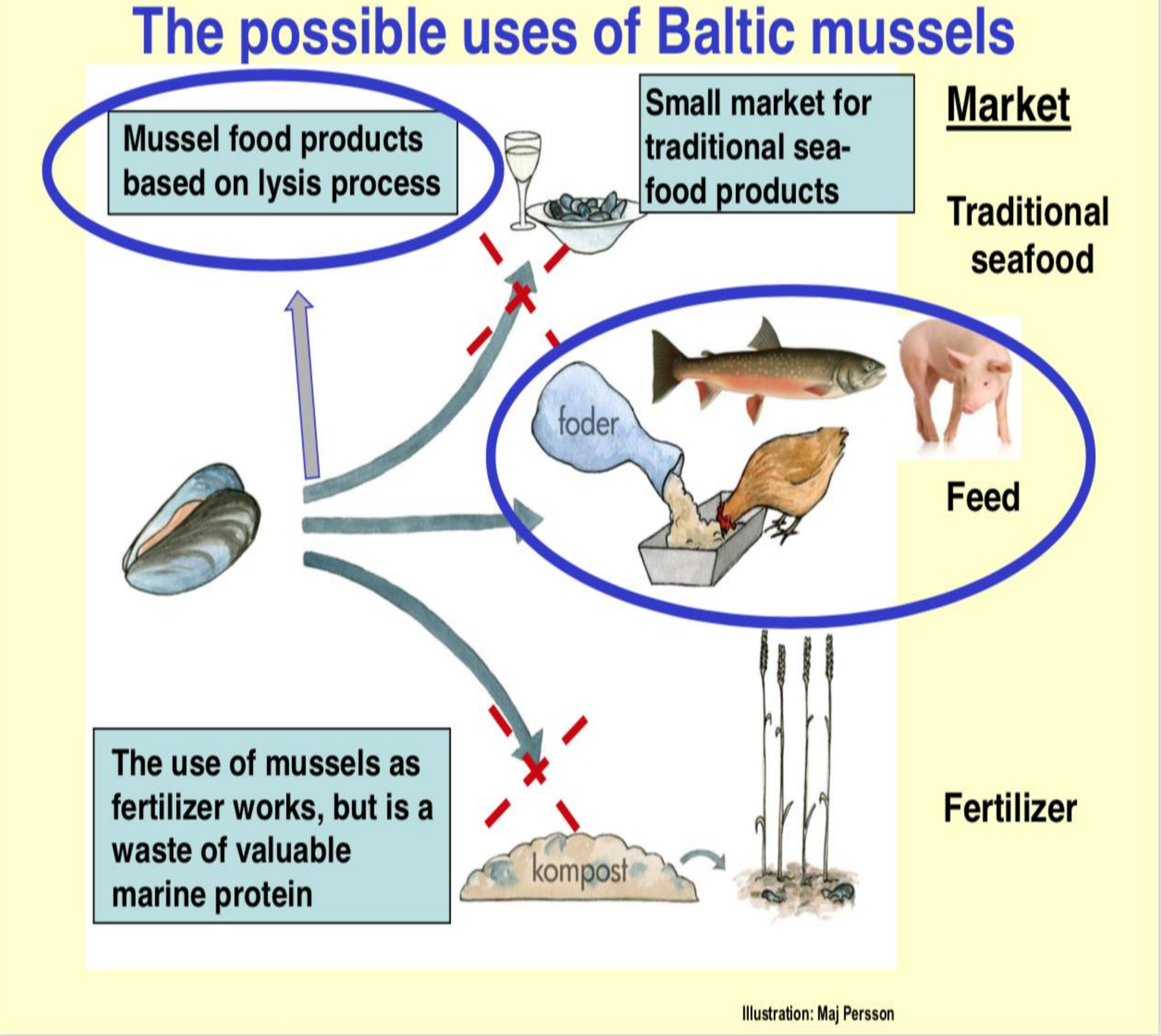






Läänemere karpide kasutamine

Odd Lindahl



Proteiini batoonid karbi pastaga

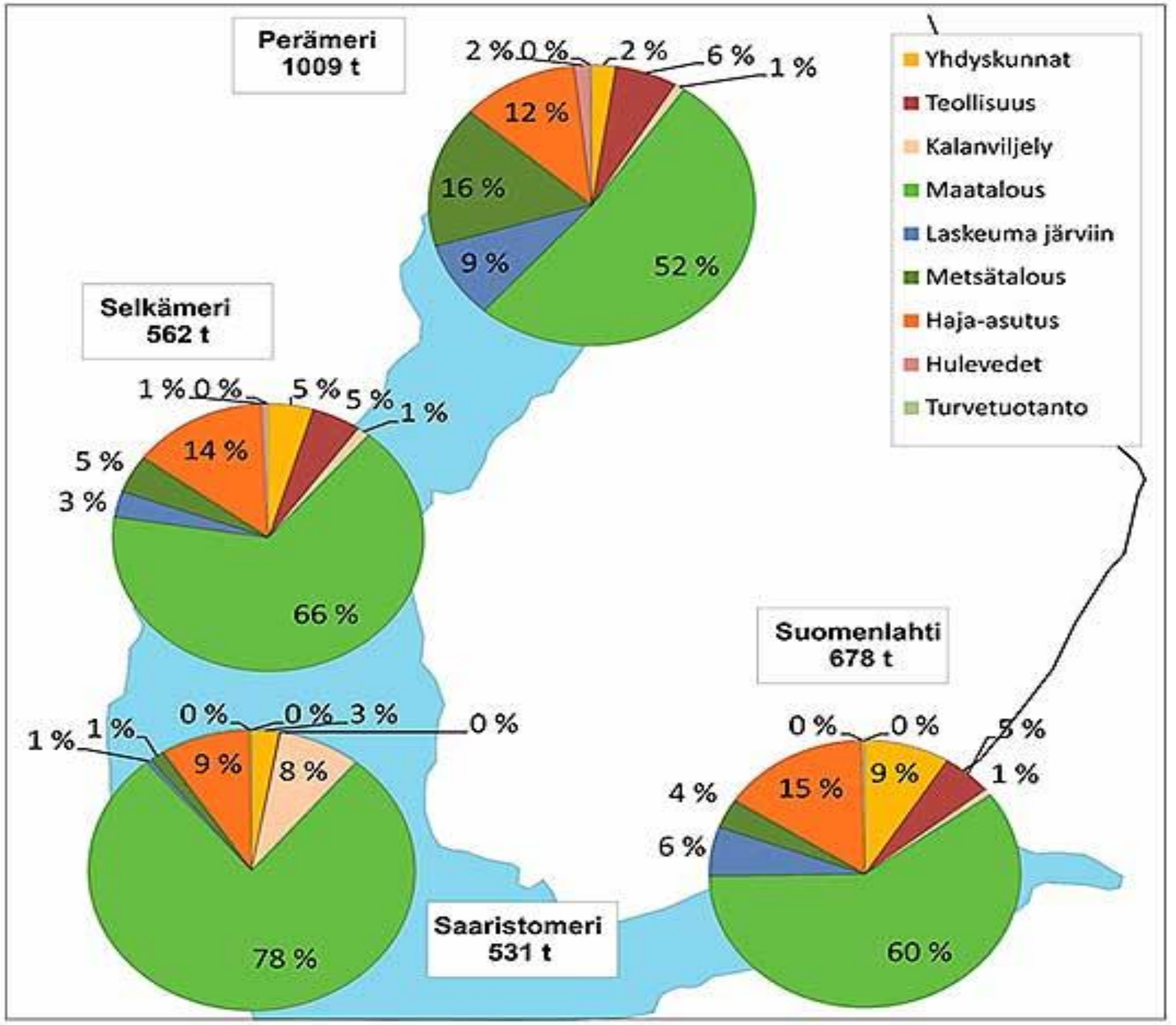


Karbilihast kala- ja linnutoit

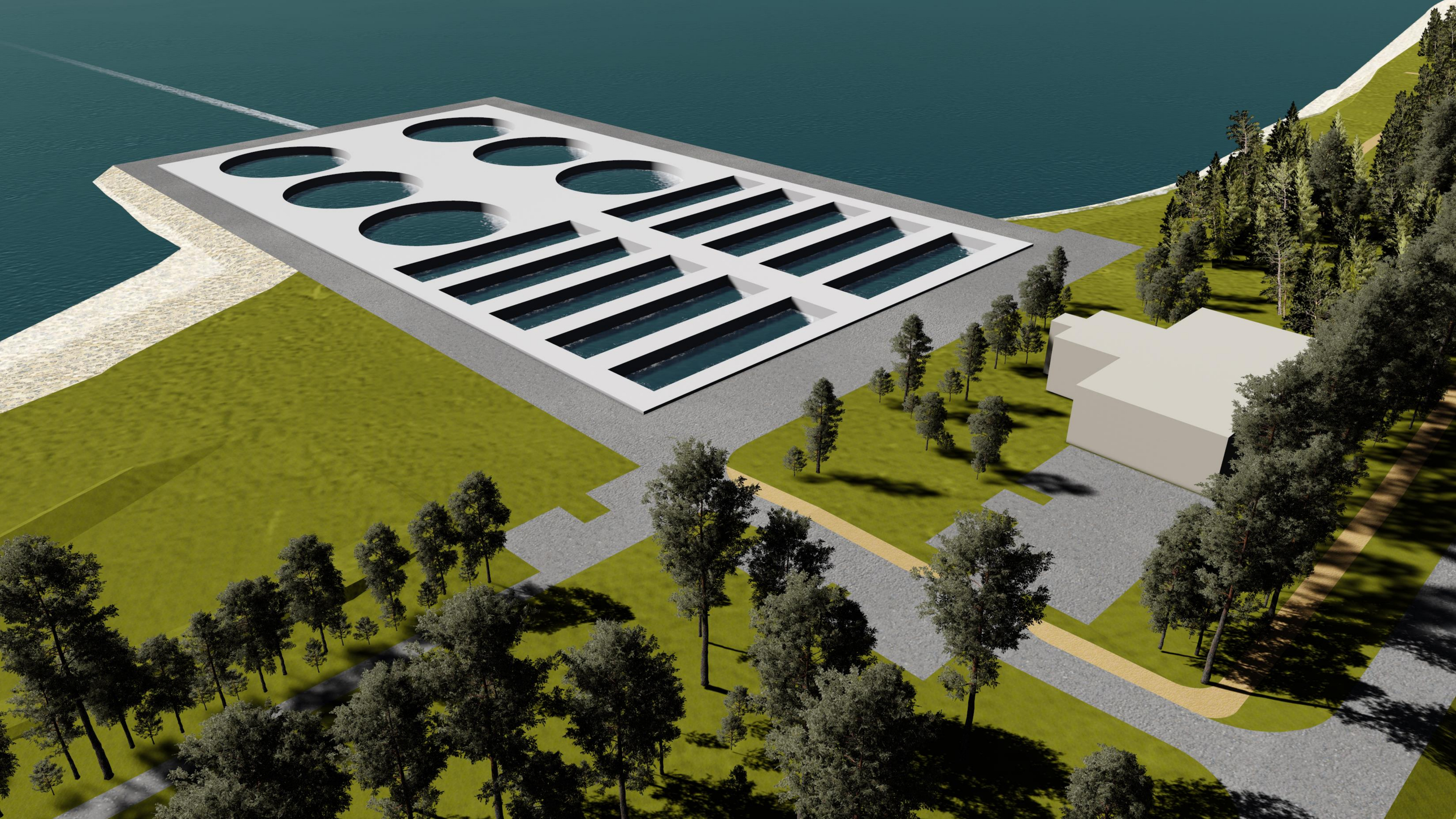


Vesiviljeluse karid täna ja võimalused tulevikus

Mere toitainete reostuse päritolu



Lähde: Antti Räike SYKE



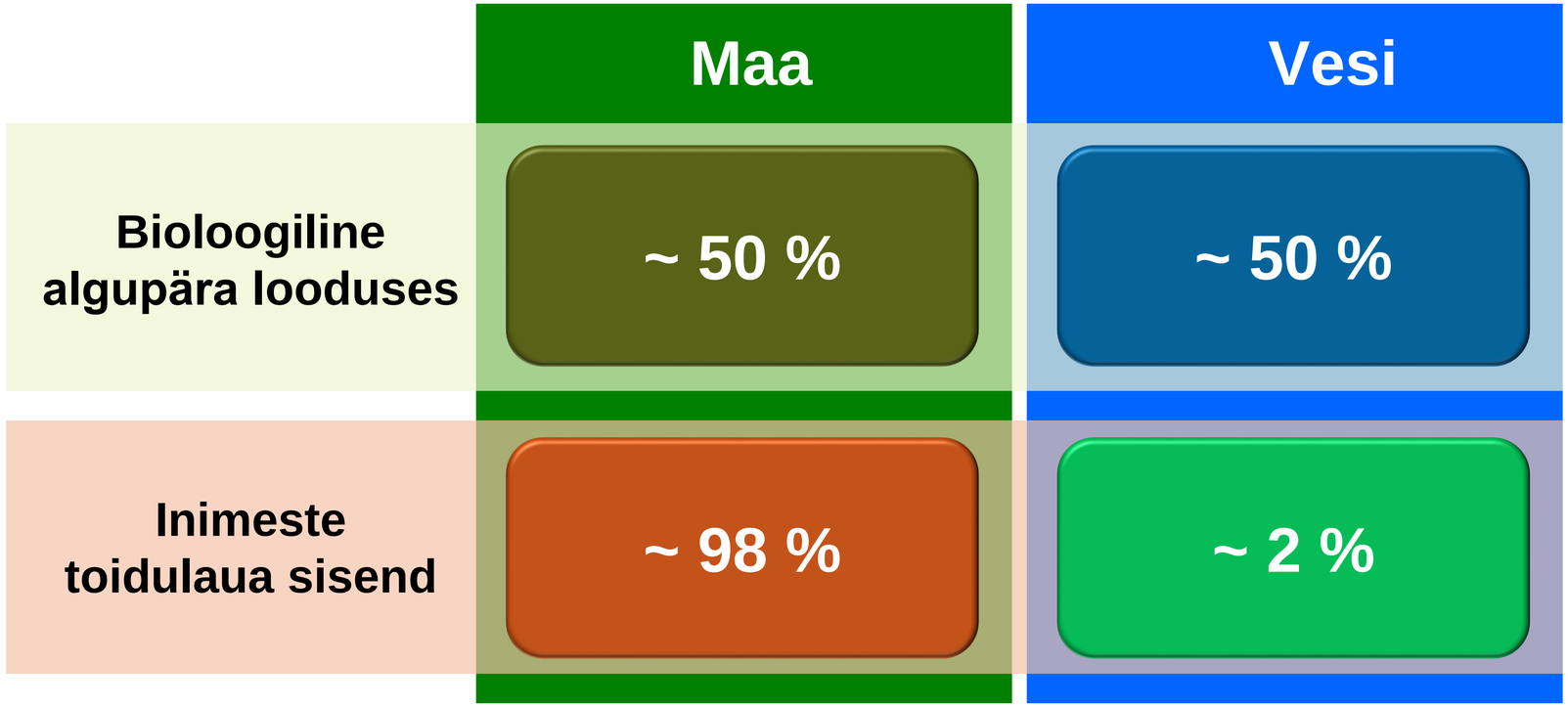
N & P kontsentratsioonid karpides ja vetikates

- Karpide pehmetes kudede kuivmassis on N ja P sisaldused vastavalt ca 8%N ja 1%P.
- 1T karpide väljapüük tähendab ~10,4 kg N ja ~1,3 kg P eemaldamist merest.
- 1T vetikate väljapüük tähendab ~4kg N ja ~2kg P eemaldamist merest

Peamised karid

- Lohisev bürokraatia
- Segane seadusandlus
- Valdkonna juhtametite vaheline killustatus
- Tervikliku vaate puudumine riigi tasandil

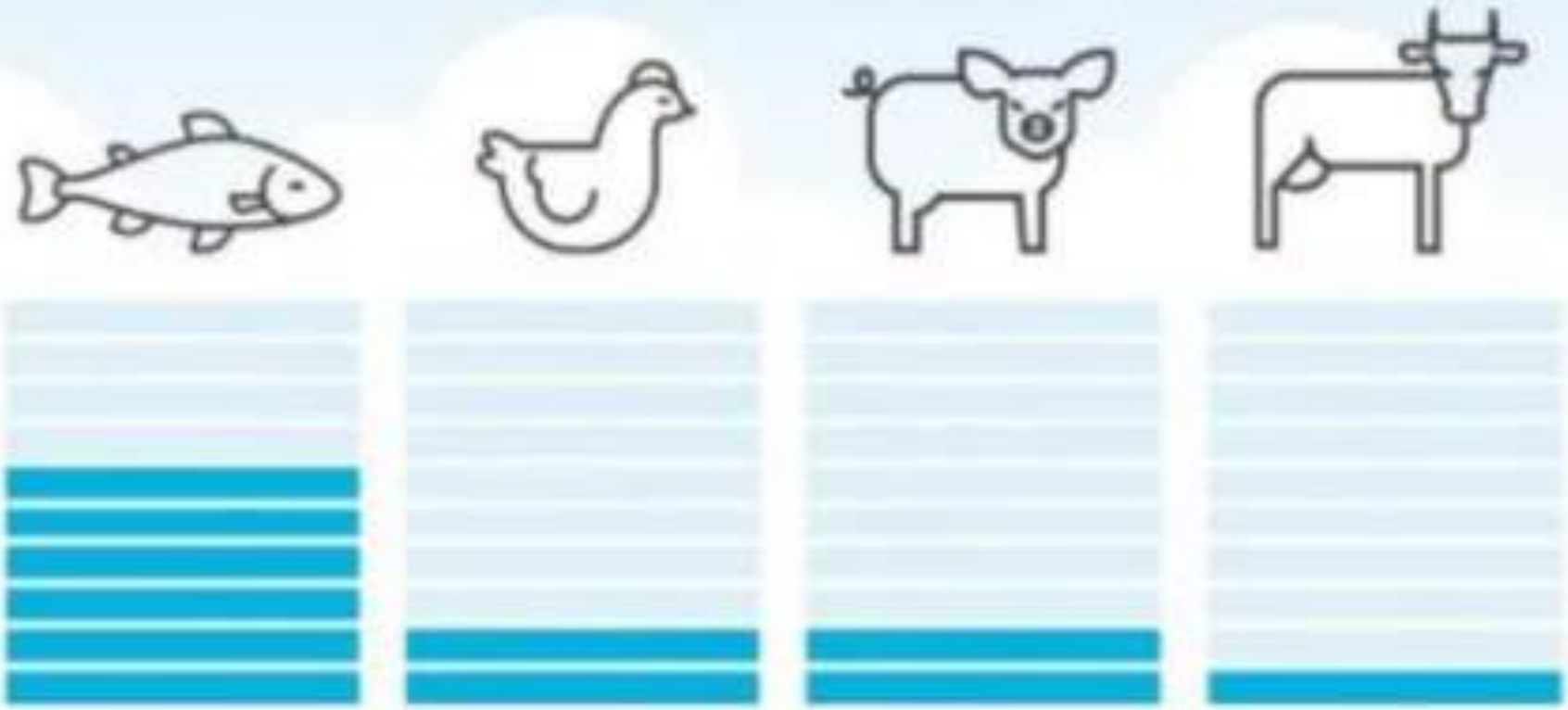
Inimkonna toitmise potensiaal



© Luonnonvarakeskus

Luke
LUONNONVARAKESKUS

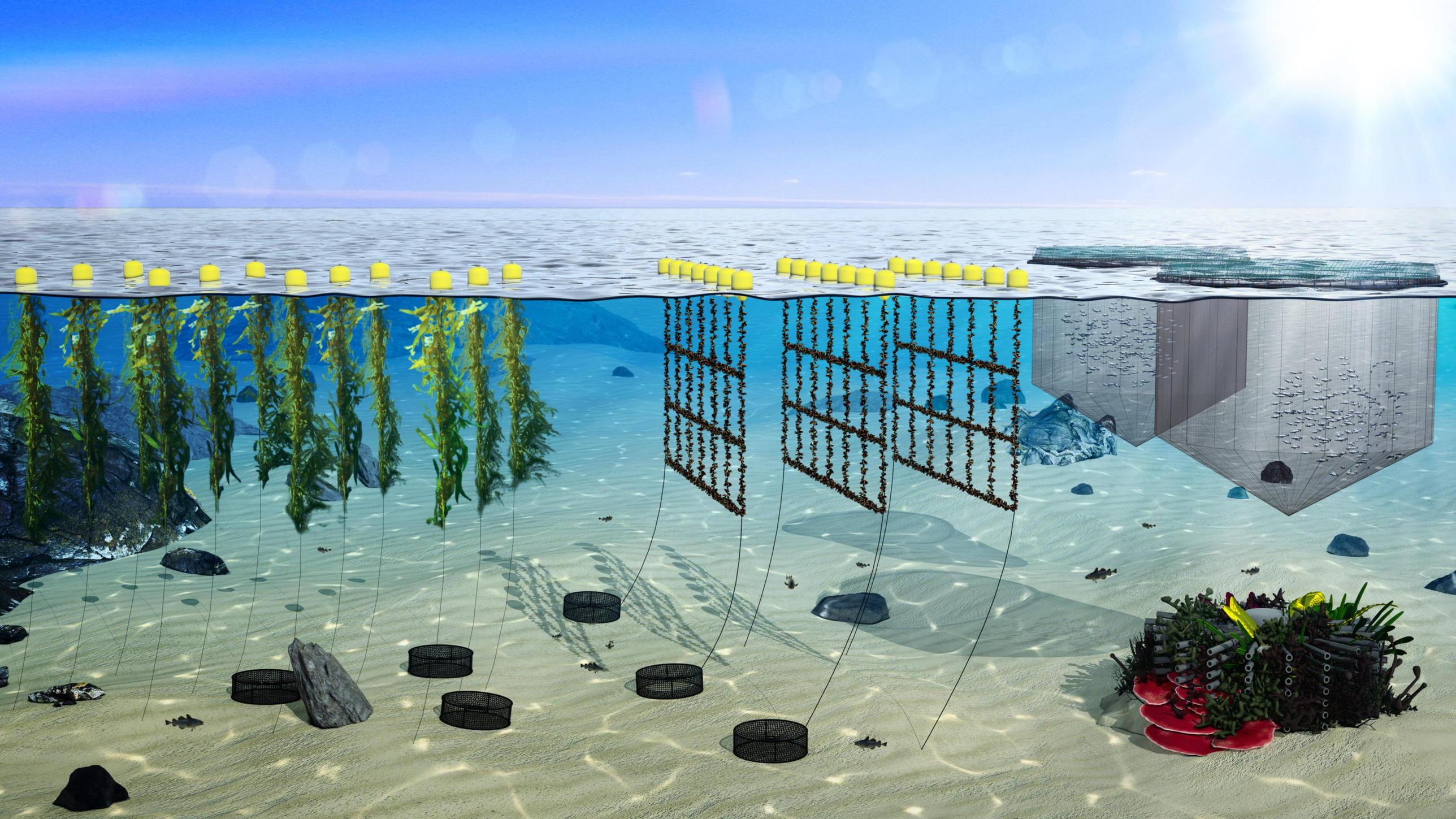
100 kg
Sadalla kilogrammalla rehua saatava lihamäärä



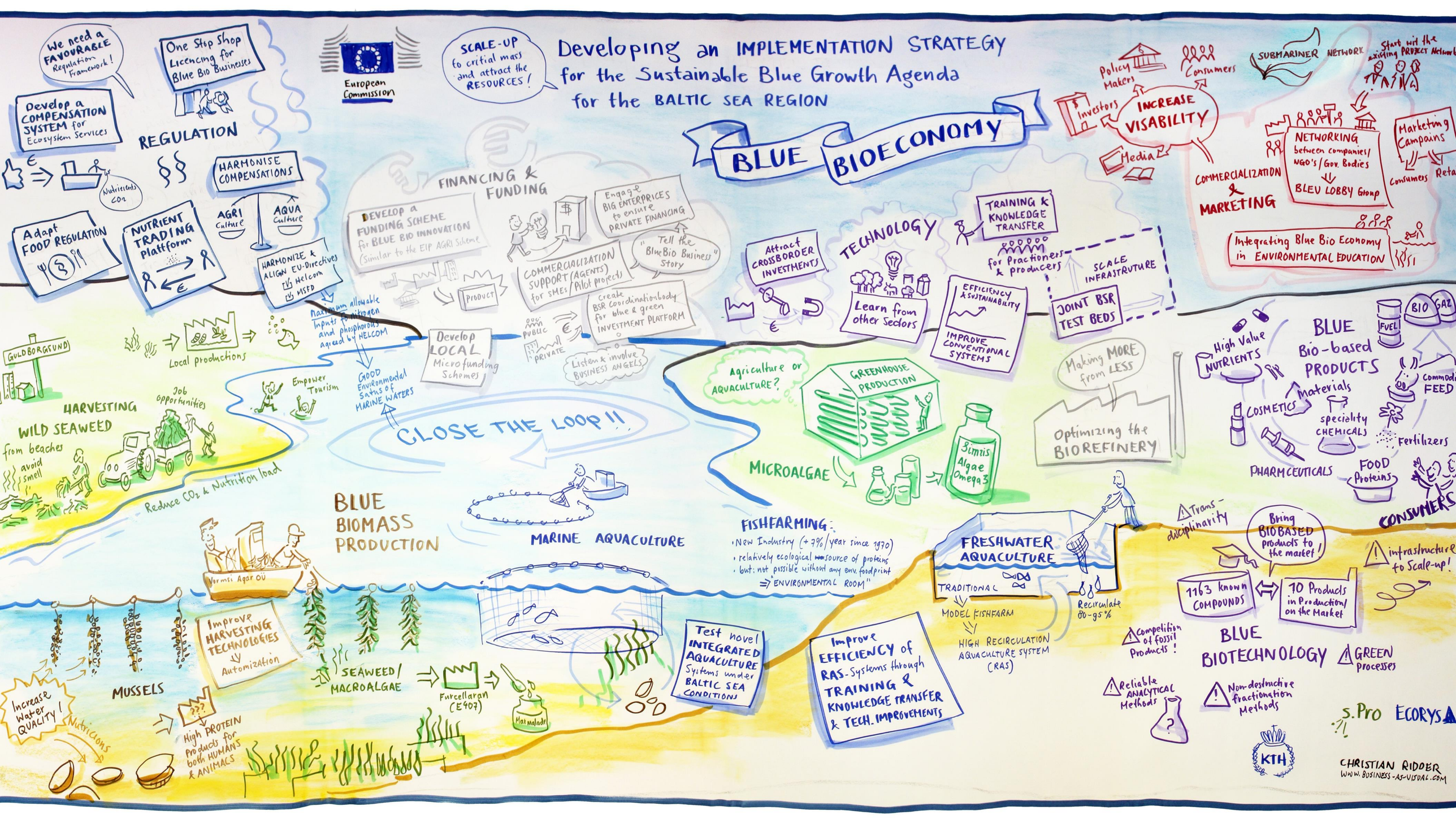
	61 kg	**21 kg**	**17 kg**	**4–10 kg**
	Kasvatettu kala	**Siipikarja**	**Porsas**	**Nauta**
Proteiinitehokkuus	31 %	21 %	18 %	15 %
Energiatehokkuus	23 %	10 %	14 %	27 %
Rehutehokkuus	1.1	2.2	3.0	4–10

Koostöö

- Kalakasvatused
- Kalatoidu tehased
- Kohalikud kalamehed
- Põllumehed
- TU Mereinstituut, Tallinna Ülikool, TalTec jne
- Riik – minsteeriumid ja ametkonnad
- Vetikate ja karpide väärindajad



Developing an IMPLEMENTATION STRATEGY for the Sustainable Blue Growth Agenda for the BALTIC SEA REGION





Aitäh!

Urmas Pau

Est-Agar AS

urmas@estagar.ee

+372 53 063 250