

The background of the slide is a repeating pattern of triangles in various shades of teal and grey, arranged in a grid-like fashion. The triangles are of different sizes and orientations, creating a dynamic and geometric visual effect.

Vesiviljelyn innovaatio-ohjelma

**Kokemuksia
avomeritekniikoista**

Markus Kankainen Luke
21.3.2018 Kalaviikko Helsinki

Iltapäivän sisältö: katsaus innovaatio-ohjelman avomerikasvatus - teeman toimenpiteisiin

1. Merikasvatuksen luvitus ja tuotantopaikat

- Merikasvatuspaikkojen suunnittelu
- Merialueen kasvatuspaikkojen ympäristövaikutuksien arviointi
- Juridiset ym. Erillisselvitykset

2. Avomerikasvatuksen teknologiat

- Avomerikasvatustekniikoiden testaaminen (upotettavat ratkaisut)
- Etäruokinta, tiedonsiirto, logistiikan järjestäminen (videoruokinta)
- Yksittäisten teknisten ratkaisujen testaaminen (pohjarinki)

3. Tehokas tuotantokierto ja tuotannon arvon lisääminen

- Tavoitteina mm. keväällä myytävän kalan laadun nostaminen tuotantokiertoa muokkaamalla ja kalakantoja valitsemalla, myös esim triploidia
- Kiertovesipoikasen ominaisuudet meressä
- Eri kasvatuslajit ja muut mahdolliset koeasetelmat esimerkiksi rehutehokkuuden parantamiseksi



Iltapäivän sisältö: katsaus innovaatio-ohjelman avomerikasvatus - teeman toimenpiteisiin

2. Avomerikasvatuksen teknologiat

- Kokemuksia avomeritekniikoista Markus Kankainen, Luke ja Antti Forsman, Livia
- Olosuhteet avomerialueella;

1. Aallokkomittaukset Eurajoella: Jan-Victor Björkvist, IL ja Markus Kankainen, Luke

2. Esitys ympäristöpoijun tuloksista 2016-2017: Jaakko Seppälä EHP tekniikka Oy

1. Merikasvatuksen luvitus ja tuotantopaikat

- Kalankasvatus Metsähallituksen vesialueilla: Esko Maukonen

3. Tehokas tuotantokierto ja tuotannon arvon lisääminen

- Ajatuksia 2018 koetoiminnasta : Harri Vehviläinen



Kokemuksia avomeritekniikoista

Avomerikasvatuksen teknologiat

1. Avomerikasvatustekniikoiden testaaminen (upotettavat ratkaisut)
2. Etäruokinta, tiedonsiirto, logistiikan järjestäminen (videoruokinta)
3. Yksittäisten teknisten ratkaisujen testaaminen (pohjarinki)



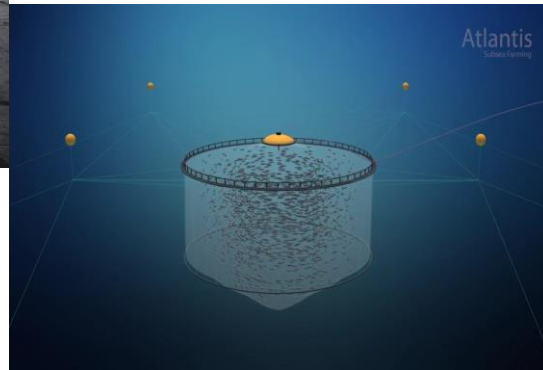
Upotettavat ratkaisut vielä pinnalla

Miksi upotettavat ratkaisut kiinnostaa;

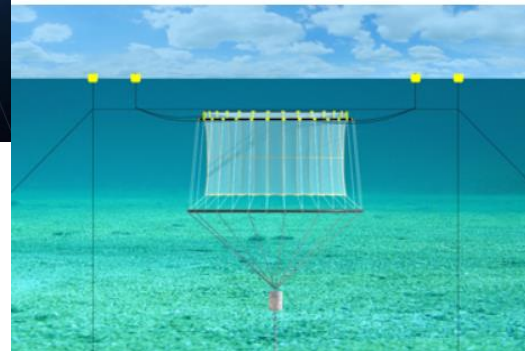
- Ei tarvetta talvisäilytyspaikoille
- On mahdollista upottaa kovien myrskyjen uhatessa
- Paljon riskejä; teknisen testaamiseen lisäksi paljon alueellista tietoa tarvitaan+ kalahyvinvointi



Stormsafe; tutustumismatka Kanadaan Suurille järville
Kiinteä rautarakenne



Atlantis konseptin testaamisesta
keskusteltiin Akvagroupin kanssa



Oceanis 2
tyyppinen
sovellus ?

Videoseuranta Suomessa (Vilma Tuppurainen)



Orbit 3300 vedenalauskamera

” Videolta pystyi arvioimaan kalojen kokoa sekä hyvinvointiin liittyviä asioita, kuten ihon ja evien kuntoa sekä uintityyliä. Hyvissä olosuhteissa myös rehupeletin ja ulosteen erottaminen vedestä oli mahdollista.”

”Pinnan alta tarkkailtaessa havaittiin, että ruokailun aikana yksittäiset syömättä jääneet rehupeletit jäivät kokonaan syömättä eli kalat eivät noutaneet niitä enää syvemältä.”



Orbit 310 pintavalvontakamera

” Pintakameralla näkymä oli lähes yhtä laaja kuin paikan päällä ollessakin. Katseluetäisyys ruokailevaan parveen oli sama kuin veneestäkin ja tehokkaalla zoom-ominaisuudella tarkkailu lähempää oli mahdollista. ”

”Pintakamera olisi käyttökelpoisempi kirjolohella, koska parvi syö aggressiivisesti pinnassa”



Käyttökokemuksia pohjapainoringin asentamisesta

Lähtökohta kokeilulle videohavainto; Kihdin pohjoispäässä 25 metriä syvät kassit; raamiympärysmitta 120 metriä => videokamera meni keskellä kassia vain muutaman metrin alaspäin ennen kuin törmäsi kassiin => kassin kapasiteetti ei ollut oletetunlainen

1. Asentaminen isoon kasvatusaltaaseen (Brandö lax - Akvagroup)
2. Koulutusmateriaalin tuottaminen (Luke –Livia- yritykset)
3. Tehokkuuden vertaaminen painaviin yksittäispainoihin
4. Virtausdatan (EHP) ja pinnanalaisen (Kuva) datan yhdistäminen

