

Vesiruton hyötykäyttö – riesasta raaka-aineeksi (Elodea)

Pöytäkirja – Ohjausryhmän 1. kokous

Paikka: Nuoriso- ja luontomatkailukeskus Oivanki Oy:n Joutsen-kokoustila, Rovaniementie 62 a, Kuusamo

Aika: Tiistai 14.6.2016 klo 14.00–16.00.

Läsnä ohjausryhmästä:

Raisa Nikula, Kuusamon kaupunki

Kari Laurila, Posion kunta

Hannu Ervasti, Taivalkosken kunta

~~Keijo Pesonen, Kuusamon energia- ja vesiosuuskunta~~

Hannu Virranniemi, Koillis-Suomen kehittämissyhtiö Naturpolis Oy

~~Antero Lepojärvi, Posion kehittämissyhtiö Oy~~

Heikki Tahkola, Oulun kalatalouskeskus, ProAgria Oulu

Eero Liekonen, Lapin Kalatalouskeskus, Pro Agria Lappi

Seppo Hellsten, Suomen ympäristökeskus (SYKE)

~~Elina Virtanen, Luonnonvarakeskus~~

Hilkka Siljander-Rasi, Luonnonvarakeskus (Luke)

~~Anne-Maaria Kurvinen, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus~~

~~Regis Rouge-Oikarinen Koillis-Suomen kehittämissyhtiö Naturpolis Oy:n ”Uusia liikeideoita ja työpaikkoja”-hanke~~

Muut läsnäolijat:

Jarmo Tuukkanen, Pro Agria Kuusamo

Aarre Arrajoki, Nummi-Pusulän Ruutinlammen kunnostus

Anna-Liisa Välimaa, Luonnonvarakeskus

Tero Väisänen, Suomen ympäristökeskus

Mika Sarkkinen, Suomen ympäristökeskus

Ari Mäkelä, Suomen ympäristökeskus

Minna Kuoppala, Suomen ympäristökeskus

Satu Maaria Karjalainen, Suomen ympäristökeskus

1. Kokouksen avaus

Seppo Hellsten (SYKE) avasi kokouksen. Kokouksen osallistujat esittelivät itsensä. Hellsten kertoi, että Elodea-hanke sai alkunsa Kuusamossa järjestetystä Sininen biotalous -tilaisuudesta, jossa hänelle ehdotettiin vesirutosta tehtävän ”smoothieta”.

2. Kokouksen järjestäytyminen

Hyväksyttiin esitys, että kokouksen alkuosan Seppo Hellsten toimii puheenjohtajana ja Satu Maaria Karjalainen (SYKE) sihteerinä.

3. Ohjausryhmän asettaminen ja tehtävät

Seppo Hellsten esitteli ohjausryhmän tehtävät (Liite 1). Ohjausryhmän puheenjohtajaksi valittiin Heikki Tahkola ProAgria Kuusamosta, varapuheenjohtajaksi Hannu Ervasti Taivalkosken kunnasta ja sihteeriksi hankkeen projektipäällikkö Satu Maaria Karjalainen.

Tämän jälkeen ohjausryhmän puheenjohtaja alkoi toimia kokouksen puheenjohtajana. Sovittiin, että pöytäkirjan hyväksymiseksi tarvitaan ohjausryhmän jäsenten äänistä vähintään puolet mukaan.



lukien puheenjohtaja tai varapuheenjohtaja. Matkakulut korvataan hankkeelta ohjausryhmän jäsenille, joille taustaorganisaatio ei matkakuluja korvaa. Näitä olivat ProAgria Lapin ja Taivalkosken kunnan edustajat. Päätettiin, että palkkiota ei ohjausryhmän jäsenille makseta.

4. Elodea-hankkeen esittely

Seppo Hellsten esitteli hankkeen taustatekijät (Liite 2) ja miten se on levinnyt esimerkiksi Ala-Kitkassa. Todettiin, että Kitkajoella ei Käylän koskien alapuolelta ole havaintoja vesirutosta. Hellsten esitteli hankkeen tavoitteet sekä osatehtävät lyhyesti. Hankkeen lopputuotoksena tulee olemaan toimintamalli, joka ohjeistaa vesiruton keräämisen vesistöstä sen mahdollisiin jatkokäyttötarkoituksiin.

5. Osatehtävän 1 esittely

Mika Sarkkinen (SYKE) esitteli osatehtävän 1, jossa kartoitetaan hankkeen näytteenottojärvet rekistereissä ja tutkimuksissa koottujen tietojen pohjalta (Liite 3). Näytteenotto tehdään Koillismaalla elokuun puolivälissä. Vesiruttobiomassan määrittämistä kaikuluotaamalla tehdään todennäköisesti samoista järvistä kuin mistä vesiruttonäytteet otetaan. Vesiruttobiomassasta määritetään raskasmetallien lisäksi ravinteet, ravintoaineet ja hivenaineet. Myös vesirutosta lähtevän veden metallipitoisuudet selvitetään. Tulokset pyritään saamaan lokakuun loppuun mennessä. Todettiin, että näytteitä ei oteta vain niistä järvistä, joissa vesirutto on nyt runsaasti: näytteitä otetaan sekä runsaista että vähäisistä esiintymistä, jotta saadaan kartoitettua eri laatuissa pohjasedimenteissä ja vesissä kasvaneiden vesiruttojen laatua. Sedimentin alumiinin kertyminen vesiruttoon kiinnostavaa esimerkiksi Torankijärven, jossa ei ole ollut vesiruttoa 2007–2008 tehtyjen sedimenttitutkimusten aikana. Aiemmin luultiin, että Torankijärven ei tulisi vesiruttoa, koska fosfori on sitoutunut alumiiniin, mutta nyt vesiruttoa esiintyy myös siellä. Kirjallisuudessa olevaa tietoa vesiruttokasvien sitomista aineista hyödynnetään. Biomassan ilmakuvatulkinnoissa käytetään Maanmittauslaitoksen vuoden 2015 aineistoa.

6. Osatehtävän 2 esittely

Tero Väisänen (SYKE) esitteli osatehtävän 2, jossa selvitetään vesiruttobiomassan käyttöä biokaasutukseen (Liite 4). Yhteistyötä suunnitellaan Jahotec Oy:n kanssa, koska ainoastaan sillä on kokemusta laitosmittakaavan biokaasutuskokeista.

Tuotiin esille, että Koillismaalla on harkittu biokaasutuslaitosta maatalouden käyttöön, ja että Suomussalmella on maatilan pitäjän itse kehittämä biokaasutuslaitos rakennettu maatilan yhteyteen. Pohdittiin, voisiko vesiruton lisäksi hyödyntää muita vesikasveja ja todettiin, että tässä hankkeessa saatuja tietoja voidaan hyödyntää muiden vesikasvien käytössä. Elodea-hankkeessa ei kuitenkaan käsitellä muita vesikasveja kuin vesiruttoa, jonka toimintaa biokaasutuksen syötteenä selvitetään hankkeessa.

7. Osatehtävän 3 esittely

Anna-Liisa Välimaa ja Hilikka Siljander-Rasi (Luke) esittelivät osatehtävän 3, jossa selvitetään vesiruton käyttömahdollisuuksia maanparannusaineena, kasvintorjunnassa ja jatkojalosteena rehuna, ravintokäytössä ja kosmetiikkateollisuudessa (Liite 5).

Todettiin, että esimerkiksi Kaakkois-Aasiassa vesikasveja on käytetty ihmisravintona. Vesiruton käyttömahdollisuudesta poron rehuna keskusteltiin. Todettiin, että vesiruttoa on aikoinaan käytetty oksetuslääkkeenä. Todettiin myös, että vesirutolla eläviä bakteereja tulisi tutkia. Vesiruton pinnalla

saattaa olla antimikrobisia bakteereja, jolloin se voisi olla hyvä materiaali biologisessa kasviensuojelussa. Toisaalta siinä voi myös kasvaa haitallisia bakteereja. Vesiruton ravintokäyttö sellaisenaan voi olla kyseenalaista. Keskusteltiin myös sopisiko vesirutto keräämään raskasmetalleja. Todettiin, että hankkeessa tehtävässä kirjallisuusselvityksessä on tarkoitus koota tietoa vesirutosta myös tältä osin.

8. Osatehtävän 4 esittely

Satu Maaria Karjalainen esitteli osatehtävässä 4 tehtävän tiedottamisen keinot sekä yritys ja muiden tahojen kiinnostuksen ja liiketoimintamahdollisuuksien kartoittamisen (Liite 6). Hankkeen päivitettyyn tiedotussuunnitelmaan (Liite 7) toivotaan kommentteja ohjausryhmän jäseniltä. Keskustelussa todettiin, että Koillismaan pieniin rikkonaisiin vesistöihin, joissa on paljon vesiruttoa, eivät isot koneet sovellu. Todettiin, että vesiruton keräämiseksi tarvitaan rahoitusta, koska alueella ei toimi aktiivista vesiensuojeluyhdistystä. Todettiin myös, että järven rantaan tulee olla tie, jolla on tarpeeksi tilaa koneille sekä kantava ranta. Paalaus kone tekee tiukan paalin, mutta puristeneste ravinteineen valuu takaisin vesistöön ennen kuin paali on saatu rantaan. Vesiruttoa tulisikin siksi käsitellä hyvin varovaisesti. Kelluva harvesteri voi pahimmassa tapauksessa valuttaa ravinteet takaisin vesistöön ja samalla pilkkoa vesiruttoa ja levittää sitä edelleen. Keskusteltiin myös joutsenten roolista vesiruton leviämisessä ja todettiin, että todennäköisimmin se tapahtuu joutseniin tai muihin vesilintuihin takertuneiden versonkappaleiden välityksellä. Vesirutto suosii ruopattuja rantoja, joissa ei ole kilpailua kasvupaikoista.

9. Muut asiat

Ei muita esille tulleita asioita.

10. Seuraava kokous

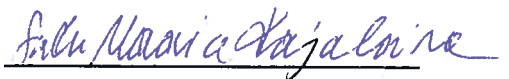
Seuraava kokous sovittiin pidettäväksi torstaina 1.12.2016 klo 12 Taivaikoskella. Paikka ilmoitetaan myöhemmin.

11. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 16.08.



Heikki Tahkola, puheenjohtaja



Satu Maaria Karjalainen, sihteeri

LIITTEET

Liite 1. Ohjausryhmän tehtävät

Liite 2. Elodea-projekti

Liite 3. Elodea-osatehtävä 1

Liite 4. Elodea-osatehtävä 2

Liite 5. Elodea-osatehtävä 3

Liite 6. Elodea-osatehtävä 4

Liite 7. Hankkeen tiedotussuunnitelma

The following table shows the results of the experiment. The data is presented in a clear and concise manner, allowing for easy comparison of the different conditions. The results show that the proposed method is significantly more effective than the baseline methods, particularly in terms of accuracy and efficiency.

Method	Accuracy (%)	Efficiency (s)
Baseline 1	85.2	12.5
Baseline 2	88.7	15.3
Proposed Method	92.1	8.7

The proposed method consistently outperforms the baseline methods across all metrics. Its higher accuracy and lower efficiency demonstrate its superior performance in this task.