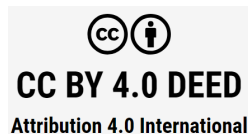


Maankäyttösektorin ilmasto- osaamisen koulutusyhteistyö (KOMIO)- hankkeen loppuraportti

Sanni Nikumatti SeAMK, Terhi Thuneberg HAMK, Christel Holmlund-Norrén
Yrkeshögskolan Novia, Aija Hytönen Jamk, Jenni Naukkarinen Oamk, Mari
Hautala Karelia-AMK, Piia Kekkonen Savonia, Sirja Sarkkinen Lapin AMK ja
Anna Dunderfelt Xamk

1.8.2023-30.9.2024



Sisällys

1	Hankkeen esittely	2
1.1	Perustiedot hankkeesta	2
1.2	Hankkeen tavoitteet	2
1.3	Yhteenveto hankkeesta	3
2	Hankkeen toteutus ja toteutusvaiheen arviointi	8
2.1	Menetelmät ja aineistot	8
2.2	Aikataulu ja resurssit (sis. toteutuksen organisaatio ja yhteistyökumppanit)	10
2.3	Kustannukset ja rahoitus sekä budjetin toteutuminen	21
2.4	Raportointi, julkaisut ja seuranta	26
2.5	Toteutusvaiheen arviointi	26
3	Tulokset ja tuotokset sekä niiden arviointi	31
3.1	Tulosten ja tuotosten esittely	31
3.2	Tulosten vieminen käytäntöön	42
3.3	Tulosten merkitys ja jatkotoimenpiteet	44

1 Hankkeen esittely

1.1 Perustiedot hankkeesta

Hankkeen nimi: Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen koulutusyhteistyö (KOMIO) VN/13242/2023

Hankkeen toteuttajat: Pää toteuttaja Seinäjoen ammattikorkeakoulu ja osatoteuttajat Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK, Oulun ammattikorkeakoulu Oamk, Lapin AMK, Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk, Savonia-ammattikorkeakoulu, Karelia-ammattikorkeakoulu, Novia-ammattikorkeakoulu ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk.

Hankkeen kesto: 1.8.2023-30.9.2024

Hankkeen kokonaisbudjetti: 652 000 €, josta MMM:n rahoitus yhteensä 586 400 €.

Hankkeen rahoitus: Maa- ja metsätalousministeriö, hanke on osa maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ilmastotoimenpidekokonaisuutta.

Lisäksi yhdeksän mukana olevan ammattikorkeakoulun omarahoitus.

Hankkeen kotisivut: <https://projektit.seamk.fi/kestavat-ruokaratkaisut/komio/>

Hankekortti Agrihubissa: <https://maaseutuverkosto.fi/manual-projects/komio-maankayttosektorin-ilmasto-osaamisen-koulutusyhteistyö/>

1.2 Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteet olivat seuraavat: Hankkeessa koostetaan opintomateriaaleja ja opintokokonaisuuksia ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alan TKI-toiminnan, erityisesti Hiilestä kiinni -kokonaisuudesta rahoitettujen hankkeiden tuloksista. Hankkeiden tulosten jalkautumista edistetään siten, että tieto on saatavilla omalla äidinkielellä sillä kanavalla ja niillä foorumeilla, joita kohderyhmä on tottunut käyttämään. Materiaalit viedään korkeakoulujen opintotarjontaan, esimerkiksi jatkuvan oppimisen alustalle. Lisäksi tuloksista viestitään koordinoitusti laajoissa verkostoissa sekä AgriHubi -alustalla ja muissa viestintäkanavissa. Lisäksi ammattikorkeakoulujen verkostoyhteistyön ja opetusmateriaalien koostamisen avulla edistetään ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alojen profiloitumista.

Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen syventyminen kohderyhmissä edistää maa- ja metsätalouden ilmastotoimia, kun ne on integroitu osaksi opetusta ja myös taloudellisen kestävyuden näkökulma huomioidaan. Hankkeessa opetukseen ja neuvontaan tuodaan todennettuja käytännön esimerkkejä siitä, miten hiilensidonta maaperään tehostuu. KOMIO- hankkeessa motivoidaan tekemään kokonaiskestävyyttä edistäviä, ilmastoviisaita toimia sekä maa- että metsätaloudessa. Tehokkaat ja oikein valitut toimenpiteet parantavat maa- ja metsätalouden kannattavuutta sekä edistävät ilmastotoimia.

1.3 Yhteenveto hankkeesta

Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen koulutusyhteistyö (KOMIO) -hankkeessa koostettiin Hiilestä kiinni -hankkeissa sekä muussa TKI-toiminnassa tuotettua tietoa luonnonvara-alan korkeakouluopetukseen sekä alan neuvoille ja toimijoille. Kukin hankkeen ammattikorkeakoulu kokosi maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvät TKI- toiminnan tulokset yhteiseen koosteeseen ja hankkeessa tuotetut maankäyttösektorin opetusmateriaalit ovat asiantuntevien henkilöiden laatimia, pohjautuen TKI-toiminnan tuloksiin. Suurin aineisto, eli oppisisällöt tehtiin yhtenevällä saavutettavalla tiedostopohjamallilla, ne arkistoitiin ja tallennettiin avoimen oppimateriaalin kirjastoon aoe.fi (Oppimateriaalit aoe.fi -sivustolla kokoelmana: <https://aoe.fi/#/kokoelma/360>) ja merkittiin CC 4.0 lisenssillä. Kokonaisuus visualisoitiin interaktiiviseksi Thinglink -kokonaisuudeksi (<https://www.thinglink.com/card/1880579396339761829>), jonka avulla materiaalit ovat helposti saavutettavassa muodossa. Oppimateriaalissa ei esitellä täysin uusia menetelmiä, mutta niissä käsitellään varautumista ilmastonmuutokseen.

Hankkeessa toteutettiin työpaja, jonka avulla arvioitiin luonnonvara-alan ammattikorkeakoulujen profiloitumista. Työnjako materiaali- ja opintotuotannossa on tehty kunkin luonnonvara-alan ammattikorkeakoulun profiilia kirkastavasti. Hankkeen työnjaon, tuotettujen materiaalien ja profiloitumistyöpajan pohjalta tehtiin suuntaa antava arvio ammattikorkeakoulujen profiileista. On tärkeää huomioida, että tämä on näkökulma siitä, miten profiilit näyttäytyvät nimenomaan KOMIO-hankkeessa. Varsinaista profilointia on parempi tarkastella Karvin Biotalousalan arvioinnin pohjalta.

Hankkeen toimenpiteistä (esim. blogikirjoitukset ja webinaarit) viestittiin AgriHubi -alustalla. Tämä takasi alustan lisääntyneen käytön ammattikorkeakoulujen kesken, ja alustan erilaiset käyttömahdollisuudet ja toiminnot tulivat tutuiksi ammattikorkeakoulujen toimijoille. Ammattikorkeakoulujen erityisosaamiset ovat näkyneet niin blogikirjoituksissa, webinaareissa kuin oppimateriaalien teemoissa. Näin korkeakoulut ovat voineet tulla huomatuiksi tietyillä osaamisalueilla jo hankke aikana. Viestintäsuunnitelman mukaiset blogitekstit julkaistiin kuukausittain.

Niillä ylläpidettiin hankkeen aktiivista näkymistä AgriHubin alustalla. Näin pyrittiin lisäämään sidosryhmien tietoisuutta ilmastoasioista sekä mahdollisuuksia verkostoitua, mutta samalla myös lisättiin AgriHubin käyttöä ja tunnettuutta. Hanke viesti toiminnastaan olemalla esillä ja osallistumalla eri tavoin useissa erilaisissa tapahtumissa kuukausittain.

Hankkeen vaikutukset kohdistuivat erityisesti kestävän kehityksen tavoitteisiin 13, 14 ja 15:

Toimenpiteet edistävät monipuolisesti maa- ja metsätalouden ilmastotekoja. Niillä on välillistä vaikutusta vedenalaiseen elämään (esimerkiksi vesistöjen ravinnehuuhtoumien vähentyessä).

Maankäyttösektorin ilmastotoimien avulla vaikutetaan maanpäälliseen elämään maan kasvukunnon ja hiilensidontakyvyn lisääntyessä, kasvihuonekaasupäästöjen vähentyessä ja luonnon monimuotoisuuden kasvaessa. Hankkeessa tehty ilmastonsuojelutoimenpiteet ja niiden tulokset on muokattu helppokäyttöiseksi opetusmateriaaliksi, huomioiden pedagogiset näkökohdat. Tämä tekee tuloksista viestinnällisesti ymmärrettävämpiä ja opiskelijalähtöisempiä, mikä helpottaa niiden käyttöä ja levittämistä luonnonvara-alan opiskelijoiden keskuudessa.

Tässä hankkeessa kohtasivat eri ammattikorkeakoulujen opetushenkilöstö ja hiiliviljelyyn liittyvät hankkeet. Hankkeessa järjestettiin hankekonsortion välisiä yhteisiä tapaamisia (live- ja etätapaamiset), jotka varmistivat monipuolisen ja aktiivisen tiedonvaihdon hankekonsortion toimijoiden kesken. Hankkeessa muodostui yhdeksän ammattikorkeakoulun välille vahva sidos, jota tullaan hyödyntämään niin opetuksessa kuin tulevassa TKI-toiminnassa muun muassa jatkohankevalmistelussa sekä alan veto- ja pitovoiman kehittämisessä.

Hankkeen toimenpiteet vaikuttivat osaltaan siihen, että maa- ja metsätaloustoiminta on myös tulevaisuudessa kannattavaa ja siihen, että tilat ovat valmistautuneet ilmastomuutoksen aiheuttamiin haasteisiin.

Hankeaika oli 1.8.2023-30.9.2024. Rahoittajana Maa- ja metsätalousministeriö, hanke on osa maa- ja metsätalousministeriön Hiilestä kiinni -ilmastotoimenpidekokonaisuutta. Kokonaisbudjetti oli 652 000 €, josta MMM:n rahoitus yhteensä 586 400 €. Pää toteuttajana oli Seinäjoen ammattikorkeakoulu Oy (SeAmk). Osatoteuttajina olivat Lapin ammattikorkeakoulu Oy (Lapin AMK), Hämeen ammattikorkeakoulu Oy (HAMK), Jyväskylän ammattikorkeakoulu Oy (Jamk), Savonia-ammattikorkeakoulu Oy (Savonia), Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy (XAMK), Kareliala Ammattikorkeakoulu Oy (Karelia), Oulun ammattikorkeakoulu Oy (Oamk) ja Åbo Akademi (Novia).

Summary of the project

In the “Climate Competence in the Land Use Sector” (KOMIO) project, information produced in the “Hiilestä kiinni” projects and other RDI activities was compiled for higher education in the natural resources sector, as well as for advisors and actors in the field. Each university of applied sciences involved in the project compiled the results of RDI activities related to climate work in the land use sector into a common summary. The study materials produced in the project are created by experts, based on the results of RDI activities. The largest material, the study material, was made using a uniform accessible file template, archived, and stored in the Library of Open Educational Resources aoe.fi (Collection on aoe.fi: <https://aoe.fi/#/kokoelma/360>) and marked with a CC 4.0 license. The entirety was visualized into an interactive Thinglink (<https://www.thinglink.com/card/1880579396339761829>), making the materials easily accessible. The study material does not present entirely new methods but addresses adaptation to climate change.

A workshop was conducted in the project to evaluate the profiling of universities of applied sciences in the natural resources sector. The division of labor in material and study production was done to clarify the profile of each university of applied sciences in the natural resources sector. Based on the division of labor, produced materials, and the profiling workshop, a preliminary assessment of the profiles of the universities of applied sciences was made. It is important to note that this is a perspective on how the profiles appear specifically in the KOMIO project. Actual profiling is better examined based on Karvi’s evaluation of the bioeconomy sector.

The project’s activities (e.g., blog posts and webinars) were communicated on the AgriHubi platform. This ensured increased use of the platform among universities of applied sciences, and the various usage possibilities and functions of the platform became familiar to the actors of the universities of applied sciences. The special expertise of the universities of applied sciences has been visible in blog posts, webinars, and the themes of the teaching materials. This way, the universities have been able to be recognized in certain areas of expertise already during the project. Blog posts according to the communication plan were published monthly. They maintained the project’s active visibility on the AgriHubi platform. This aimed to increase stakeholders’ awareness of climate issues and networking opportunities, while also increasing the use and recognition of AgriHubi. The project communicated its activities by being present and participating in various events monthly.

The project’s impacts particularly targeted sustainable development goals 13, 14, and 15: The measures promote climate actions in agriculture and forestry in a versatile manner. They have an indirect impact on underwater life (e.g., by reducing nutrient runoff into water bodies). Climate actions in the land use sector affect terrestrial life by increasing soil fertility and carbon sequestration

capacity, reducing greenhouse gas emissions, and enhancing biodiversity. The climate protection measures and their results produced in the project have been transformed into easy-to-use studying materials, considering pedagogical aspects. This makes the results more communicatively understandable and student-centered, facilitating their use and dissemination among students in the natural resources sector.

In this project, the teaching staff of different universities of applied sciences and projects related to sustainable farming met. Joint meetings (live and remote) were organized within the project consortium, ensuring diverse and active information exchange among the consortium's actors. A strong bond was formed between the nine universities of applied sciences, which will be utilized in both teaching and future RDI activities, including follow-up project preparation and the development of the sector's attractiveness and retention.

The project's measures contributed to ensuring that agricultural and forestry activities remain viable in the future and that farms are prepared for the challenges posed by climate change.

Project period was 1.8.2023-30.9.2024. Funding from Ministry of Agriculture and Forestry, the project is part of the Ministry of Agriculture and Forestry's "Hiilestä kiinni" climate action initiative. Total budget was 652 000 €, of which the Ministry's funding is 586 400 €. Main implementer was Seinäjoki University of Applied Sciences (SeAMK). Co-implementers were Lapland University of Applied Sciences (Lapin AMK), Häme University of Applied Sciences (HAMK), Jyväskylä University of Applied Sciences (Jamk), Savonia University of Applied Sciences (Savonia), South-Eastern Finland University of Applied Sciences (XAMK), Karelia University of Applied Sciences (Karelia), Oulu University of Applied Sciences (Oamk) and Novia University of Applied Sciences (Novia).

Sammanfattning av projektet

I projektet utbildningssamarbete om klimatkompetens inom markanvändningssektorn (KOMIO) har man sammanställt kunskap som producerats inom åtgärdshelheten Fånga kolet och annan FUI-verksamhet. Materialet riktar sig till högskolorna inom naturbrukssektorn och rådgivare och aktörer inom branschen. Varje yrkeshögskola som deltog i projektet har sammanställt resultaten av FUI-verksamheten i anslutning till klimatarbetet inom markanvändningssektorn i en gemensam samling. Undervisningsmaterialet inom markanvändningssektorn som producerats i projektet har utarbetats av sakkunniga personer på basis av FUI-verksamhetens resultat. Det största materialet, det vill säga studiematerialet, skapades med hjälp av en enhetlig, tillgänglig filmallsmodell, arkiverades och lagrades i Biblioteket för öppna lärresurser, aoe.fi (studiematerialet som en samling i Biblioteket för öppna lärresurser på webbplatsen: <https://aoe.fi/#/kokoelma/360>) och märktes med en CC 4.0-

licens. Helheten visualiserades som en interaktiv Thinglink-helhet

(<https://www.thinglink.com/card/1880579396339761829>), vilket gör att materialen är i ett lättillgängligt format. Studiematerialet introducerar inte helt nya metoder, men de behandlar anpassningen till klimatförändringen.

För att utvärdera yrkeshögskolornas profilering inom naturbruksområdet arrangerade projektet en workshop. Arbetsfördelningen i produktionen av material- och studiehelheter har gjorts för att tydliggöra varje yrkeshögskolas profil inom naturbruksområdet. På basis av arbetsfördelningen i projektet, det material som producerats och profileringsworkshopen gjordes en riktgivande bedömning av yrkeshögskolornas profiler. Det är viktigt att notera att detta är ett perspektiv på hur profilerna syns i KOMIO-projektet. Det är bättre att granska den faktiska profileringen utifrån NCU:s utvärdering av högre utbildning inom bioekonomi.

Information om projektets åtgärder (till exempel blogginlägg och webinarier publicerades på AgriHubi-plattformen. Detta säkerställde en ökad användning av plattformen bland yrkeshögskolorna, och plattformens olika användningsområden och funktioner blev bekanta för yrkeshögskolornas personal. Yrkeshögskolornas specialkompetens har syns i blogginlägg, webinarier och teman för utbildningsmaterial. På så sätt har yrkeshögskolorna syns inom olika kompetensområden redan under den tid projektet har pågått. Blogginläggen publicerades månadsvis enligt kommunikationsplanen. Med blogginläggen upprätthöll projektet sin aktiva synlighet på AgriHubi-plattformen. Detta gjordes för att öka intressenternas medvetenhet om klimatfrågor och möjligheter till nätverkande, men också för att öka användningen och medvetenheten om AgriHubi. Projektet informerade om verksamheten genom att vara närvarande och delta på olika sätt i flera olika evenemang varje månad.

Projektets effekter fokuserade särskilt på målen 13, 14 och 15 för hållbar utveckling: Åtgärderna främjar mångsidigt klimatåtgärder inom jord- och skogsbruket. De har en indirekt inverkan på livet under vatten (till exempel genom minskat näringsläckage av näringsämnen). Klimatåtgärderna inom markanvändningssektorn påverkar livet på jorden genom att öka markens bördighet och förmåga att binda koldioxid, minska utsläppen av växthusgaser och öka den biologiska mångfalden. De åtgärder som vidtagits i projektet för att anpassa sig till klimatförändringen har bearbetats till ett lättanvänt studiematerial med beaktande av pedagogiska aspekter. Detta gör resultaten mer kommunikativt begripliga och studerandeorienterade, vilket underlättar användning och spridning bland studerande inom naturbruksområdet.

I det här projektet träffades undervisningspersonal från olika yrkeshögskolor och projekt med anknytning till kolinlagrande jordbruk. Projektet anordnade gemensamma möten mellan projektkonsortiet (live och på distans) för att säkerställa ett mångsidigt och aktivt informationsutbyte mellan projektkonsortiets aktörer. Projektet skapade ett starkt band mellan nio yrkeshögskolor som kommer att utnyttjas både i undervisningen och i framtida FUI-verksamhet, till exempel vid beredningen av fortsatta projekt och vid utvecklingen av områdets dragningskraft och förmåga att behålla personal.

Åtgärderna i projektet bidrog till att säkerställa att jord- och skogsbruket är lönsamt även i framtiden och att gårdarna är förberedda på de utmaningar som klimatförändringen medför.

Projektperioden var 1 augusti 2023–30 september 2024. Projektet finansieras av Jord- och skogsbruksministeriet och är en del av Jord- och skogsbruksministeriets koldioxidrelaterade klimatåtgärder. Den totala budgeten var 652 000 euro, varav ministeriets finansiering uppgick till 586 400 euro. Det huvudsakliga genomförandet var Seinäjoen ammattikorkeakoulu Oy (SeAMK). Delproducenterna var Lapin ammattikorkeakoulu Oy (Lapin AMK), Hämeen ammattikorkeakoulu Oy (HAMK), Jyväskylän ammattikorkeakoulu (Jamk), Savonia ammattikorkeakoulu (Savonia), Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy (XAMK), Karelia Ammattikorkeakoulu Oy (Karelia), Oulun ammattikorkeakoulu Oy (Oamk) och Åbo Yrkeshögskolan vid Åbo Akademi (Novia).

2 Hankkeen toteutus ja toteutusvaiheen arviointi

2.1 Menetelmät ja aineistot

Kukin hankkeen ammattikorkeakoulu kokosi maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvät TKI-toiminnan tulokset yhteiseen koosteeseen ja hankkeessa tuotetut maankäyttösektorin opetusmateriaalit ovat asiantuntevien henkilöiden laatimia, pohjautuen TKI-toiminnan tuloksiin. Suurin aineisto, eli oppisisällöt tehtiin yhtenevällä saavutettavalla tiedostopohjamallilla, ne arkistoitiin ja tallennettiin avoimen oppimateriaalin kirjastoon aoe.fi ja merkittiin CC 4.0 lisensillä. Kokonaisuus visualisoitiin interaktiiviseksi Thinglink -kokonaisuudeksi, jonka avulla materiaalit ovat

helposti saavutettavassa muodossa. Seuraavissa kappaleissa on tarkasteltu työpakettien tavoitteita suhteessa toteutumiseen.

TP1: Webropol -kysely maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen Hiilestä kiinni- hankkeiden ja muiden TKI- hankkeiden tuloksista ja menetelmistä hankeverkostolle. Parhaat menetelmät valitaan jatkokon. Tulos PDF-tiedostona, aineiston koko pieni. Tieto on hankeverkoston käyttöön. Toteutunut.

TP1: Webropol -kyselyanalyysi (anonyymi) hankkeen sidosryhmille, mikä on paras ja vaikuttavin keino/kanava/opetusmenetelmä jalkauttaa tieto käytännön toimijoille. Tulos PDF-tiedostona, aineiston koko pieni. Tieto on hankeverkoston käyttöön. Toteutunut.

TP2: Valikoidut aineistot ja yhteenvedot hankeverkoston keskusteluista, muistiot, PDF- tiedostot, aineiston koko pieni. Tieto on hankeverkoston käyttöön. Toteutunut.

TP3: Maankäyttösektorin opetusmateriaalit, sisältäen eri oppisisältöjä (eli kursseja), jotka on mahdollista viedä Agrihubiin, jatkuvan oppimisen alustalle opintotarjottimelle, avoimeen AMKiin ja Campus Onlineen digivisio huomioiden. Oppisisällöt arkistoidaan ja tallennetaan avointen oppimateriaalien kirjastoon aoe.fi ja ne kootaan Thinglinkillä. Tiedostot ovat saavutettavia ja tieto on avoimesti kaikkien saatavilla. Toteutunut.

TP4: Hankkeen alussa on laadittu viestintäsuunnitelma aikatauluineen, joka mukaan on tuotettu blogikirjoituksia Agrihubiin ja järjestetty webinaareja. Oppimateriaalia varten on tuotettu saavutettavat PowerPoint- ja Word- tiedostopohjat. Hankkeessa on tuotettu mittava oppimateriaalikokoelma. Opiskelijoille tehtiin kysely, jossa selvitettiin mitä tietoa ja millaista materiaalia kaivataan. Hankkeen käynnistymisestä ja päättymisestä on tehty mediatiedotteet. Toteutunut.

TP5: Ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alojen profiloitumisen kirkastaminen verkostoyhteistyössä. Työnjako materiaali- ja opintotuotannossa tehtiin kunkin luonnonvara-alan ammattikorkeakoulun profiilia kirkastavasti. Verkostoyhteistyön avulla läpikäydään päällekkäisyyksiä ja jaetaan osaamista profiilien mukaisesti. Lisäksi vahvistetaan ammattikorkeakoulujen tulevaisuustyötä. Työpaketin tuotoksena on ehdotus korkeakoulujen profiilikartasta. Toteutunut.

2.2 Aikataulu ja resurssit (sis. toteutuksen organisaatio ja yhteistyökumppanit

Hankekonsortio on tehnyt tiivistä yhteistyötä läpi hankkeen toteutuksen. Kullekin työpaketille on nimetty päävastuutaho ja kaikki konsortion jäsenet ovat osallistuneet kaikkien työpakettien toteutukseen omalla työpanoksellaan.



Kuva 1 KOMIO-hankeverkosto koolla Rovaniemellä Lapin AMKin kampuksella 8.11.2023

Työpaketit:

TP1 Tulosten kokoaminen (päävastuu SeAMK)

Työpaketissa tehdään laajapohjainen arviointi Hiilestä kiinni -hankkeiden sekä muiden maa- ja metsätalouden maaperäkysymyksiin liittyvien TKI-hankkeiden menetelmistä, joista parhaat valitaan jatkoon. Kootaan ja muokataan valitut menetelmät ja tulokset helposti hyödynnettävään muotoon.

Menetelmiä valitessa tehdään analyysi siitä, mikä on paras ja vaikuttavin

keino/kanava/opetusmenetelmä jalkauttaa tieto käytännön toimijoille. Analyysi tehdään

vuorovaikutuksessa sidosryhmien kanssa. Lopputuloksena löydetään vaikuttavimmat keinot opetuksen jalkautukseen. Tuotoksena on jatkohyödynnettävä kooste hankkeiden tuloksista.

Yhteistyö on näkynyt hankkeen työpaketissa 1 ammattikorkeakoulujen maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvän TKI-toiminnan tulosten koostamisena yhteistyössä kohderyhmien ja hankekonsortion jäsenten kanssa.

TP2 Hankekonsortion aktiivinen tiedonvaihto (päävastuu Lapin AMK)

Työpaketti 2 mukaan on järjestetty hankekonsortion välisiä yhteisiä tapaamisia (live- ja etätapaamiset), joka on varmistanut monipuolisen ja aktiivisen tiedonvaihdon hankekonsortion toimijoiden kesken. Tapaamisissa on sovittu työnjaosta työpaketti 3 osalta. Työpaketissa on pohjustettu eri ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alojen profiloitumista ja käyty läpi ristiin opiskelun tarjontaa eri ammattikorkeakouluittain. Hankekonsortion aktiivinen tiedonvaihto läpi hankkeen on ollut suuressa roolissa hankkeen tavoitteiden mahdollistamiseksi.

Yhteistyö on näkynyt hankkeen työpaketissa 2 ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alan toimijoiden tapaamisissa (sekä livetapaamisia että Teams-tapaamisia), joissa teemana on ollut TKI-toiminnan maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen tulokset ja hanketyö. On valittu yhteisesti opetusmateriaaleiksi työstettävät menetelmät ja hankkeiden tulokset. Työalustana on käytetty Teams- ja Miro-alustaa. Luonnonvara-alojen eri ammattikorkeakoulujen profiloitumista on viety eteenpäin järjestämällä livetapaaminen eri ammattikorkeakoulujen koulutuspäälliköille, tutkintovastaaville, lehtoreille ja opiskelijoille.

TP3 Opetusmateriaalin laatiminen (päävastuu SeAMK)

Maankäyttösektorin hanketulosten jalkautus opetukseen ja neuvontaan. Tuotetaan opetuksessa ja neuvonnassa käytettäviä materiaaleja (esim. artikkelit, infograafit, podcastit, oppaat) ja opintokokonaisuuksia, joissa hyödynnetään erilaisia pedagogisia menetelmiä. Opintokokonaisuuksia viedään jatkuvan oppimisen opintotarjontaan, digivisio huomioiden. Edistetään ristiin opiskelua AMKien profiilien mukaisesti. Opintojaksot ovat laajuudeltaan 1–5 op. Tuotoksena on opinto- ja neuvontamateriaaleja ja opintokokonaisuuksia, joissa on tehty pedagogisesti tarkoituksenmukaiseen muotoon ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnassa tuotettua ajantasaista tietoa. Materiaaleja tuotetaan sekä suomeksi että ruotsiksi.

Yhteistyö on näkynyt hankkeen työpaketissa 3 siten, että opetusmateriaali on laadittu maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvän TKI-toiminnan tulosten perusteella ja koostettu yhteistyössä jakautumalla ryhmäkohtaisiin teemoihin; hiiliviljelyn portaat, älybiotalous, metsämaa, kosteikot ja vesiensuojelu, arktiset erityispiirteet, biokaasu, vapaaehtoiset hiilimarkkinat sekä turvetuotannosta vapautuvien alueiden jatkokäyttö.

TP4 Viestintä (päävastuu HAMK)

Hankkeen aikataulusuunnitelmassa viestinnän rooli painottui hankkeen loppupuolelle. Jo alusta alkaen työpaketissa on vahvistettu luonnonvara-ammattikorkeakoulujen osallistumista AgriHubi -alustan käyttöön viestintäkanavana, etenkin blogikirjoitusten alustana. Myös AgriHubin tapahtumakalenteri on tullut tutuksi, koska siellä on viestitty kaikista hankkeen järjestämistä tapahtumista. Hankkeen tuloksista on viestitty viestintäsuunnitelman mukaisesti laajasti eri kohderyhmille myös erilaisissa tilaisuuksissa.

Yhteistyö on näkynyt hankkeen työpaketin 3 yhteisten tuotosten viestintänä AgriHubi-alustalla ja muissa soveltuvissa kanavissa (esim. kunkin amkin omilla foorumeilla). Eri organisaatioiden edustajista koostuva viestintätiimi on yhteisesti suunnitellut niin oppimateriaalin työstöä, kokoamista kuin sen julkaisemistakin.

Aikataulullisesti oppimateriaalin viimeistely ja tallentaminen sekä AgriHubiin että aoe.fi:in painottui hankkeen loppupuolelle.

TP5 Verkostoyhteistyö (päävastuu SeAMK)

Ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alojen profiloitumisen kirkastaminen verkostoyhteistyössä. Työnjako materiaali- ja opintotuotannossa tehtiin kunkin luonnonvara-alan ammattikorkeakoulun profiilia kirkastavasti. Verkostoyhteistyön avulla läpikäytiin päällekkäisyyksiä ja jaettiin osaamista profiilien mukaisesti. Lisäksi vahvistettiin ammattikorkeakoulujen tulevaisuustyötä. Työpaketin tuotoksena on ehdotus korkeakoulujen profiilikartasta, jota hahmoteltiin yhdessä amk-profiiloitumistyöpajassa Saarijärven Tarvaalassa 11.9.2024.

Yhteistyö on näkynyt hankkeen työpaketissa 5 korkeakoulujen verkostotoimintana, joka on tukenut konsortion yhteistyötä ja edistänyt profiloitumisen kirkastamista. Koska varsinkin hankeverkoston livetapaamiset ovat olleet antoisia, olisi hankkeessa voitu varata matkakustannuksiin enemmänkin

hankerahoitusta. Lisäksi hankkeen lyhyt toteutusaika ilman jatkoaikamahdollisuutta on haastanut hankeverkoston yhteistyötä aikataulullisesti.

Yhteistyötä on tehty muiden nykyisten ja myönteisen rahoituspäätöksen saavien Hiilestä kiinni - hanketoimijoiden kanssa, esimerkiksi muiden hakijakonsortion toteuttamien Hiilestä Kiinni 3 -haussa rahoitettujen hankkeiden kuten Maaneuvos, ProOpetustilat, Uuvitila, OVI, ja Vesku kanssa kokoontumalla säännöllisesti Teamsissa sekä Euroopan unionin osarahoittaman TUKKA-hankkeen kanssa. Yhteistyö huipentui Kolmen miljoonan konferenssiin 7.5.2024 Seinäjoen ammattikorkeakoululla, jossa tuotiin esille laajasti kohderyhmälle ajankohtaista tietoa maankäyttösektorin ilmasto-osaamisesta paneelikeskusteluihin ja hankemessuihin. Kolmen miljoonan konferenssi toteutettiin yhteistyössä 15. eri hankkeen voimin. [Kolmen miljoonan \(CO2e\) konferenssi, Seinäjoki/striimi | SeAMK.fi](#)

Ammattikorkeakouluittain:

Seinäjoen ammattikorkeakoulu SeAMK

Seinäjoen ammattikorkeakoulu oli hankkeen pääkoordinaattori ja hallinnoija. Projektipäällikön tukena työskentelevät SeAMKissa TKI-päällikkö sekä hankkeelle nimetty TKI-taloussihteeri. Kullakin osatoteuttajalla on nimetty toimijat ja talousvastuuhenkilö. KOMIO-hankkeen jokaisen luonnonvara-alan ammattikorkeakoulun projektipäälliköt kokoontuivat SeAMKin projektipäällikön tueksi kerran kuukaudessa ja tarvittaessa useammin. SeAMKin päävastuulla olivat TP1 Tulosten kokoaminen, TP3 Opetusmateriaalin laatiminen sekä TP5 Verkostoyhteistyö. SeAMK oli oppimateriaalien tuottamisessa mukana Hiiliviljelyn portaat -teemaosiossa. Tässä osiossa mukana SeAMKilta olivat yliopettaja ja lehtori 2.

Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö 8/23–5/24
- TKI-asiantuntija 1, 5/24 ja projektipäällikkö 2, 6/24–9/24
- yliopettaja, 8/23–7/24
- asiantuntija lehtori 1
- asiantuntija lehtori 2
- TKI-asiantuntija 2, 8/23–12/23
- TKI-asiantuntija 3, 3/24–9/24

Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK

Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö
- asiantuntija 1, 4/24–9/24
- asiantuntija 2, 4/24–9/24
- asiantuntija 3

HAMKin päävastuulla oli TP4 Viestintä. Yhteisesti sovittiin, että hankkeen sisäinen viestintä tapahtuu pääasiassa SeAMKin Teams-alustalla, sähköpostitse sekä etä- ja lähitapaamisissa. Viestintätiimi, jossa aluksi oli mukana HAMKin lisäksi SeAMK ja Jamk, palaveerasi hankkeen alkupuolella muutamaa otteeseen viestinnän käytännöistä. Hankkeen loppupuolella ”laajennetun” viestintätiimin toimesta (mukana vaihtelevasti edustajia myös muista amkeista) sovittiin materiaalin työstämisestä yhdenmukaiseksi sekä aoe.fi:ssä että AgriHubissa, sekä julkaistujen materiaalien koostamisesta Thinglinkiin.

Hankkeen nettisivu avattiin [HAMKin sivuille](#). Vuodenvaihteen jälkeen HAMKin projektipäälliköllä ei ollut HAMKin brändi- ja nettisivu-uudistuksen takia editointioikeuksia sivustolle. Päivitystyö todettiin hitaaksi (kierrättäminen HAMKin viestinnän kautta) ja päätettiin alkuvuonna 2024 siirtää hankkeen pääsivuksi [SeAMKin sivu](#).

HAMK oli mukana myös kolmessa oppimateriaalin teemaryhmässä: Hiiliviljely peltoviljelyssä-ryhmään osallistui asiantuntija 1, Ilmastoviisaaseen älymaatalouteen osallistui asiantuntija 3 tuottaen kokonaan erillisen englannin kielisen materiaalin, ja Vesiensuojeluun osallistui projektipäällikkö. Asiantuntija 1 on koordinoinut koko materiaalin koostamisen ja ollut tiiviissä verkostoyhteistyössä kaikkien amkien kanssa.

Yhdessä SeAMKin kanssa laadittiin mediatiedote hankkeen käynnistymisestä (julkaistu 10.10.2023). SeAMKin ja Jamkin kanssa laadittiin hankkeen päättymisestä mediatiedote, joka julkaistiin 4.9.2024. HAMK esitteli hankkeen loppuseminaarissa tehdyt tuotokset koko hankkeen osalta.

Oulun ammattikorkeakoulu Oamk

Oulun ammattikorkeakoulu ei ollut vastuussa mistään työpaketista itsenäisesti, mutta osallistui aktiivisesti hankkeen eri osien toteutukseen pienen budjetin antamissa rajoissa. Oulun ammattikorkeakoulun tehtävänä oli rakennettu maa -osion oppimateriaalien työstäminen ja lisäksi Oamk osallistui keskusteluun oppimateriaalien teosta muiden osioiden kanssa, sekä tiedonvaihtoon ammattikorkeakoulujen välillä. Oamkin hanketiimi osallistui yhteistyössä muiden kanssa viestintään ammattikorkeakoulujen hankeverkoston kanssa sekä eri TKI-asiantuntijoiden kanssa.

Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö, toimi hankkeessa 10/2023–9/2024 vastasi koko hankkeen ajan hallinnoinnista ja raportoinnista, osallistui Rakennettu maa -osion oppimateriaalien työstöön sekä viestintään ja muuhun materiaalien tuotantoon.
- asiantuntija 1, toimi hankkeessa 10/2023–9/2024, osallistui oppimateriaalien tuotantoon ja verkostoitumiseen.
- asiantuntija 2, toimi hankkeessa 1/2024–9/2024, osallistui oppimateriaalien tuotantoon, verkostoitumiseen sekä viestintään. Asiantuntija 3 tuli hankkeeseen asiantuntija 2 tilalle, joka toimi hankkeessa 11/2023–12/2023.
- asiantuntija 4, toimi hankkeessa 11/2023–9/2024, osallistui oppimateriaalien tuotantoon ja verkostoitumiseen.

Rakennettu maa -osion materiaaleissa bioenergiasta on koottu kokonaisuus Biohiilen ominaisuudet: biohiilen ominaisuudet, biohiilen käyttö, biohiili maanparannusaineena, biohiili tuotantoeläinten ruokinnassa ja dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi. Materiaali on suunnattu viljelijöille ja ammattikorkeakouluopiskelijoille. Oppimateriaalien laadinnan ja tiedon keräämisen tukena tehtiin yhteistyötä erilaisten maankäyttösektorin asiantuntijoiden kanssa sekä opetus- ja hankehenkilöstön tiedonvaihdon kautta. Esimerkiksi Oamkin luonnonvara-alan opetustyön ohessa kerättiin paljon materiaalia käytännön opetustyössä ja lisäksi hanketyössä, jota voidaan soveltaa myös muuhun oppimateriaalien tuotantoon ja tiedonvaihtoon muiden oppilaitosten kanssa. Tiedonhankinnassa hyödynnettiin muun muassa BioKaMa- ja Canemure-hankkeiden aiemmin kartoittamia hyviä käytänteitä sekä niissä tehtyjä materiaaleja.

Oamkin viestintäkuukausi oli kesäkuu, jolloin Rakennettu maa -teemaosioista toteutettiin webinaari 11.6.2024 yhteistyössä Canemure -hankkeen Ilmastokahvien sekä Ekoenergia -hankkeen kanssa. Webinaarin aiheena oli Ilmastokahvit: Rakennettu maa hiilen sitojana. Webinaari toi lisätietoa

turvamaiden mahdollisuuksista uusiutuvan energian tuotannossa ja hiilensidonnassa, sekä rakennetusta maasta hiilinieluksi ilmastotiekartalla. Webinaari toteutettiin yhteistyössä alan toimijoiden osaamisen jakamisena ja keskustelua käytiin osallistuneiden kanssa. Kokonaisuus rakennettiin asiantuntijapuheenvuoroista ja kommentoinnista.

Rakennettu maa -osion oppimateriaaleja laativat asiantuntijat 1, 2 ja 4. Projektipäällikkö osallistui materiaalien laadintaan sekä vastasi hankkeen hallinnoinnista. Lisäksi pääosin asiantuntija 4 ja osittain projektipäällikkö osallistuivat viestintään ja artikkelien laadintaan yhteistyössä muun hankeverkoston kanssa.

Lapin ammattikorkeakoulu Lapin AMK

Lapin AMK:lla oli päävastuuna työpaketti 2 eli Hankekonsortion aktiivinen tiedonvaihto. Lapin AMK:n vastuulla oli järjestää fyysisiä tapaamisia sekä aikatauluttaa tapaamiset koko hankkeen ajalle.

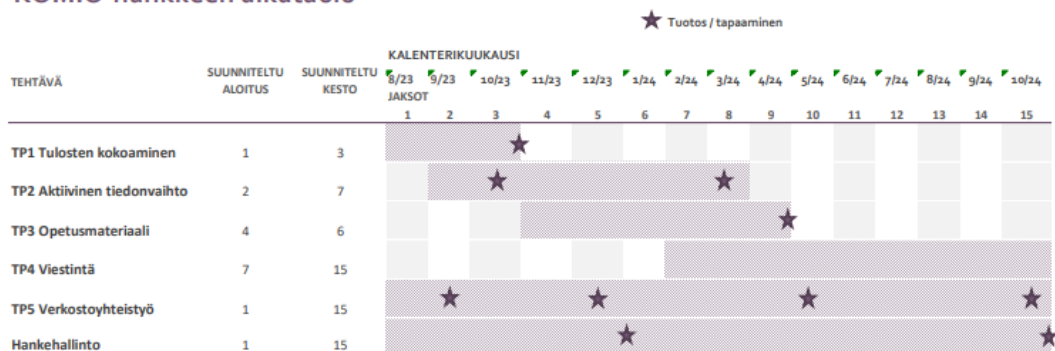
Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö
- asiantuntija

Henkilövaihdoksilta säästyttiin, jonka myötä hankkeen toimet on saatu sujuvasti toteutettua.

Hankkeen alussa suunniteltiin yhdessä SeAMKin projektipäällikön kanssa hankkeen aikataulutusta koko hankeajalle (ohjelma ja toteutus). Aikataulut ja tapaamiset hyväksyttiin ja sovittiin vielä yhteisesti hankekonsortion kesken. Apuna ja ohjenuorana suunnitteluun käytettiin jo hankesuunnitelmassa ilmi tuotua aikataulutusta (Kuva 2). Hankkeen alkupuolella järjestetty fyysinen tapaaminen loi hyvän pohjan varmalle yhteistyölle koko hankkeen ajalle. Lisäksi pitkälle aikavälille suunniteltu aikataulutus varmisti sen, että mahdollisimman moni pääsi osallistumaan yhteisiin tapaamisiin ja kokouksiin.

KOMIO-hankkeen aikataulu



Kuva 2 KOMIO-hankkeen aikataulutus, jossa TP4 Viestintä on alkanut jo hankkeen alussa kuvasta poiketen

Lapin AMK tuotti oppimateriaalipaketin teemalla Arktiset erityispiirteet. Oppimateriaali koostui kolmesta eri aiheesta, jotka olivat: Biotalous -tulevaisuuden tuotantosuunta (asiantuntija), Porotalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen sekä Pölyttäjävarmuuden säilyttäminen sekä mehiläistarhaus arktisissa ilmasto-oloissa (projektipäällikkö). Porotalouden oppimateriaalin koostamiseen saatiin asiantuntija-apua Lapin AMK:n poroasiantuntijoilta. Lapin AMK ei ole ollut mukana Hiilestä kiinni- hankkeessa, jonka tuotoksia koottiin tässä hankkeessa oppimateriaaliksi. Tämän myötä teema päätettiin rajata Arktisiin erityispiirteisiin.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk

Jamkilla ei ollut vastuullaan mitään työpakettia, mutta Jamkilaiset osallistuivat aktiivisesti hankkeen viestintään ja ammattikorkeakoulujen profiloitumistyöhön. Hankkeen visuaalinen ilme logoineen ja saavutettavine oppimateriaalipohjineen luotiin Jamkin toimesta. Hankkeeseen osallistui Jamkilta yhteensä kolme henkilöä, joista yksi tuotti pääasiallisesti opintomateriaalia Metsämaa-opintokokonaisuuteen. Loput kaksi osallistuivat aktiivisesti hankkeen sisäisen viestintätiimin tehtäviin, sekä tuottivat oppimateriaalia älybiotalous-opintokokonaisuuteen.

Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö: Jamkin sisäinen hankehallinto, älybiotalous- ja kiertotalousteemaisten oppimateriaalin tuotanto, viestintä, logon suunnittelu, profiloitumistyöpajan ja loppuseminaarin toteutus
- lehtori 1: älybiotalousteemaisen oppimateriaalin tuotanto, saavutettavat oppimateriaalipohjat

- lehtori 2: metsätalousteemainen materiaalintuotanto

Jamk tuotti seuraavat oppimateriaalit: suometsien hoito, älymaatalouden perusteet, maatalan kyberturvallisuus ja maatalousmuovien kestävä käyttö. Jamk järjesti yhden webinaarin, josta on tallenne saatavilla Biotalouskampuksen YouTubessa, sekä kirjoitti kaksi blogikirjoitusta. Lisäksi Jamk oli mukana kirjoittamassa kahta lehtiartikkelia. Jamk toteutti hybriditoteutuksella järjestetyn ammattikorkeakoulujen profiloitumistyöpajan ja johti hankkeen loppuseminaarin valmistelua ja toteutusta yhdessä Lapin ammattikorkeakoulun ja Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa.

Savonia-ammattikorkeakoulu

Savonia-ammattikorkeakoululla ei ollut vastuussa mistään työpaketista itsenäisesti, mutta se osallistui työpakettien toteutukseen aktiivisesti. Savonia-ammattikorkeakoulun vetovastuulla oli vesiensuojelun oppimateriaalin laatiminen ja materiaalia tehtiin vesiensuojelun lisäksi peltomaan hiiliviljelyyn liittyen. Lisäksi yhteistyötä tehtiin muun muassa digipedatiimin ja TKI-asiantuntijoiden kanssa, etenkin suunnitteluvaiheessa ja webinaarien toteutuksessa.

Hankehenkilöstö:

- Projektipäällikkö on tehnyt töitä koko hankkeen ajan aiheena vesiensuojelun oppimateriaalien vetäjä, webinaarien järjestäminen ja materiaalien laatiminen vesiensuojelusta ja peltomaan hiilensidonnasta. Lisäksi toimi Savonia-ammattikorkeakoulun työn ja toteutuksen koordinaattorina.
- asiantuntija 1 toimi hankkeessa 5/2024–9/2024. Asiantuntija 2:n aiheena olivat vesiensuojelu, vesiensuojelun oppimateriaalin laadinta sekä webinaarin järjestelyt
- asiantuntija 2 toimi hankkeessa ajalla 8/2023–3/2024, jonka jälkeen jäi vanhempainvapaalle. Asiantuntija 2 osallistui hankkeen alun suunnitteluun, kokouksiin ja laati materiaalia peltomaan hiilensidontaan liittyen.
- asiantuntijapuheenvuoroja antoi hankkeen alkuvaiheessa digipedatiimistä Savonia-ammattikorkeakoulusta, mutta ei ollut hankkeessa palkkalistalla.

Vesiensuojeluoppimateriaaleissa pohdittiin aiheita maa- ja metsätalouden näkökulmasta sekä materiaaleissa huomioitiin ilmastonmuutokseen liittyvät haasteet vesiensuojeluun ja vesitalouteen liittyen. Oppimateriaalien ja vesiensuojelun tiedon keräämisen kannalta tärkeää oli yhteistyö eri alan asiantuntijoiden kanssa. Hanketietojen kokoaminen ja TKI-asiantuntijoiden asiantuntemuksen

kokoaminen käytännössä toi tietoa mahdollisuuksista kehittää vesiensuojelua nykytilanne huomioon. Oppimateriaalien koonnissa hyödynnettiin muun muassa SysteemiHiili -hankkeen ja Hiilestä-kiinni- tutkimus ja innovaatio-ohjelmassa tehtyjä materiaaleja.

Webinaari vesiensuojelusta pidettiin yhdessä Novia- ammattikorkeakoulun kanssa aiheesta ”Hiili haltuun vesienhallinnalla” ja aiheesta tehtiin julkaisu sekä tallenne. Webinaari lisäsi yhteistyötä eri alan toimijoiden kanssa ja saimme keskustelua aikaan neuvojien, tutkijoiden ja osallistuneiden kanssa. Webinaari rakennettiin asiantuntijapuheenvuoroista ja kommenttipuheenvuoroista.

Vesiensuojeluoppimateriaalin koostamista ja tuottamista johti projektipäällikkö. asiantuntija 1 tuotti oppimateriaalia vesiensuojelusta ja osallistui hankkeen toimintaan muun muassa webinaarin järjestelyissä ja webinaaritallenteen tekstityksessä. Asiantuntija 2 laati oppimateriaaleja peltomaan hiiliviljelyyn liittyen.

Karelia-ammattikorkeakoulu

Karelia-ammattikorkeakoululla ei ollut päävastuuta osakokonaisuuksista, mutta Karelia osallistui hankkeen työpajoihin sekä Metsämaa-teemaosiota koskevan koulutusmateriaalin valmisteluun ja tuottamiseen. Yhteistyötä tehtiin Metsämaa-ryhmän sisällä tiiviisti, kuten myös muiden toimijoiden ja hankkeiden kanssa. Toimintaa suunniteltaessa selvitettiin, ettei tehdä päällekkäistä työtä vaan jaetaan jo kartoitettua osaamista.

Hankehenkilöstö:

- koulutuspäällikkö 8/23–7/24
- koulutuspäällikkö 8/24–9/24
- asiantuntija

Karelia osallistui hankkeen ja hankkeeseen liittyvien asioiden viestintään. Viestintää tehtiin yhteistyössä muiden verkoston toimijoiden kanssa, esimerkiksi Lapin AMKin kanssa. Karelia osallistui osaltaan Kolmen miljoonan konferenssin järjestelyihin, sekä paikan päällä Seinäjoella että verkon välityksellä Joensuusta. Lisäksi projektipäällikkö ja lehtori Karelialta osallistuivat profiloitumistyöpajaan ja hankkeen kokoavaan loppuseminaariin syyskuussa Saarijärvellä.

Yrkeshögskolan Novia

Novialla ei ollut päävastuuta mistään työpaketista itsenäisesti, mutta se osallistui aktiivisesti hankkeen työpajoihin ja yhteisiin tilaisuuksiin hankkeen aikana. Novian vastuulla oli hankkeen ruotsinkielinen toiminta ja tiedottaminen blogikirjoituksina sovittuihin medioihin sekä tietyn ruotsiksi tuotettujen oppimateriaalien asiantarkistus. Novia teki yhteistyötä ELY-keskusten valtakunnalliseen ilmastoyksikköön ja on tehnyt hanketta tunnetuksi ruotsinkielisille Klima og skog- seminaarissa ja Naturbrukslärardagar-päivillä. Novia on tuottanut podcastin ruotsiksi Kolmen miljoonan konferenssista.

Hankehenkilöstö:

- projektipäällikkö 1, hallinto, viestintä, asiantarkastus, raportointi
- tiiminvetäjä ja projektipäällikkö 2, viestintä, asiantarkastus
- asiantuntija 9/2024

Webinaari vesiensuojelusta pidettiin yhdessä Savonia -ammattikorkeakoulun kanssa aiheesta “Hiili haltuun vesienhallinnalla” “Ta kontroll över kolet med vattenhantering” ja aiheesta tehtiin julkaisu sekä tallenne ja asiantarkastettu tekstitys ruotsiksi.

Ruotsinkieliset opiskelijat osallistuivat Novian kautta Komio-hankkeeseen vastaamalla kyselyyn ilmasto-osaamisesta. Novian projektipäällikkö 1 on 2024 vuoden aikana jäsen Maaseutuverkoston Ilmasto- ja ympäristö-fokusryhmässä, ja hän toi fokusryhmässä aktiivisesti KOMIO-hanketta ja sen toimenpiteitä esille.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk

Xamkilla ei ollut päävastuuta työpaketeissa. Xamk osallistui aktiivisesti hankkeen työpajoihin ja yhteisiin tilaisuuksiin. Xamk koordinoi Metsät ja turvemaat -työryhmää sekä suunnitteli ja valmisti työryhmässä tuotettavaa materiaalia. Xamk kokosi oppimateriaalia työryhmän opintokokonaisuuksiin. Xamkin vastuulla olivat oppimateriaalikokonaisuudet turvemaiden metsitys, varautuminen kirjanpainajatuhoihin ja kirjanpainajat kartalla. Xamk teki yhdessä metsät ja turvemaat-työryhmän kanssa tiiviisti yhteistyötä, mutta myös muiden toimijoiden ja hankkeiden kanssa. Yhteistyöllä vältettiin päällekkäistä työtä ja jaettiin rooleja materiaalin työstössä.

Hankehenkilöstö:

- Projektipäällikkö, TKI-asiantuntija: Xamkin sisäinen hallinto, viestintä, raportointi, Metsät ja turvemaat -työryhmän koordinointi
- Metsätalouden asiantuntija, lehtori 1 (8/23–12/23): viestintä, oppimateriaalien suunnittelu Metsät ja turvemaat opintokokonaisuuteen
- Metsätalouden asiantuntija, lehtori 2 (1/24–9/24): viestintä, Turvemaiden metsistys, Varautuminen kirjanpainajatuhoihin ja Kirjanpainajat kartalla oppimateriaalien suunnittelu ja kokoaminen.

Asiantuntijan vaihtuminen tammikuussa aiheutti pieniä haasteita, mutta nopeasti saatiin järjestettyä työt uudelleen.

Xamkin viestintäkuukausi oli helmikuu, jolloin järjestettiin AgriHubi -alustalla teematreffit ja julkaistiin blogi. Xamk viesti hankkeen toimenpiteistä ja tuloksista omilla hankesivuillaan www.xamk.fi/komio sekä www.xamk.fi ja henkilökunnan intrassa. Projektipäällikkö osallistui Kolmen miljoonan konferenssin suunnittelutöihin ja konferenssiin.

2.3 Kustannukset ja rahoitus sekä budjetin toteutuminen

Maa- ja metsätalousministeriö on myöntänyt vuoden 2022 talousarvion ja valtionavustuslain (688/2001) ja sen nojalla annetun valtioneuvoston asetuksen (5/2021) perusteella SeAMK Seinäjoen ammattikorkeakoulu Oy:n johtamalle konsortiolle yhteensä enintään 586 400 euron erityisavustuksen käytettäväksi Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen koulutusyhteistyö (KOMIO) -nimiseen hankkeeseen vuosille 2023–2024. Erityisavustus myönnetään vuoden 2022 talousarvion momentilta 30.40.22.02.

Konsortion jäsen	MMM:n rahoitus enintään, €
SeAMK Seinäjoen ammattikorkeakoulu	100 095
HAMK Hämeen ammattikorkeakoulu	83 404
Oamk Oulun ammattikorkeakoulu	45 626
Lapin AMK	46 166
Jamk Jyväskylän ammattikorkeakoulu	68 450
Savonia	51 631
Karelia	52 281

Novia	72 502
XAMK	66 245
MMM:n rahoitus yhteensä enintään	586 400

Hankkeen koordinaatiosta vastaa SeAMK Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Ministeriö hyväksyi hankkeen yleiskustannukset ja muut välilliset kustannukset hakemuksessa esitetyn mukaisesti kuitenkin enintään myönnettyyn summaan 586 400 euroon asti johtuen hankehakuun käytettävissä olleen rahoituksen määrästä. Rahoituksen osuus on hakuilmoituksen mukaisesti kaikkien konsortion toimijoiden osalta enintään 90 % hyväksyttävistä kustannuksista (Valtioneuvoston asetus vuosina 2020–2025 maankäyttösektorin ilmastotoimenpiteisiin myönnettävästä avustuksesta ja tähän tarkoitukseen osoitetusta määrärahasta 5/2021, valtionavustus muuhun kuin taloudelliseen toimintaan).

	2023	2024	Yhteensä
Hankkeen kokonaisbudjetti	228085	423471	651556
MMM Hiilestä kiinni	205277	381124	586400
Hanketoteuttajien omarahoitus 10 %	22808	42347	65156

Budjetin toteutuminen hankkeen aikana

Maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen koulutusyhteistyö (KOMIO)				
	Budjetti	1.8.2023-30.9.2024	Yhteensä	erotus
Palkat, sis hsk	411 954,00	394 169,70	394 169,70	17 784,30
Matkat	15 129,00	12 722,89	12 722,89	2 406,11
Ostopalvelut	3 624,00	3 236,30	3 236,30	387,70
Muut kustannukset	220 849,00	210 932,20	210 932,20	9 916,80
-julkaisut	4 000,00	4 142,40	4 142,40	-142,40
-yk	215 857,00	205 797,79	205 797,79	10 059,21
-muut	992,00	992,01	992,01	-0,01
	651 556,00	621 061,09	621 061,09	30 494,91
	Budjetti	Maksatus	Yhteensä	erotus
Rahoitus MMM 90 %	586 400,00	551 731,26	551 731,26	34 668,74
Omarahoitus 10 %	65 156,00	69 329,83	69 329,83	-4 173,83
	651 556,00	621 061,09	621 061,09	30 494,91

SeAMK Seinäjoen ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 54,19 %	77 616,00	74 817,29	2 798,71
Matkat	1 700,00	1 522,27	177,73
Ostopalvelut	3 624,00	3 236,30	387,70
Muut kustannukset	28 277,00	27 579,60	697,40
-julkaisut	4 000,00	4 142,40	-142,40
-yk 30 %	23 285,00	22 445,19	839,81
-muut	992,00	992,01	-0,01
	111 217,00	107 155,46	4 061,54
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	100 095,00	96 439,91	3 655,09
Omarahoitus 10 %	11 122,00	10 715,55	406,45
	111 217,00	107 155,46	4 061,54

HAMK Hämeen ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 52,27 %	58 301,00	59 853,62	-1 552,62
Matkat	1 400,00	1 203,62	196,38
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	32 969,00	33 847,22	-878,22
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 56,55 %	32 969,00	33 847,22	-878,22
-muut	0,00	0,00	0,00
	92 670,00	94 904,46	-2 234,46
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	83 404,00	83 404,00	0,00
Omarahoitus 10 %	9 266,00	11 500,46	-2 234,46
	92 670,00	94 904,46	-2 234,46

Oamk Oulun ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 57 %	37 304,00	31 301,78	6 002,22
Matkat	2 200,00	1 103,19	1 096,81
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	11 191,00	9 390,53	1 800,47
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 30 %	11 191,00	9 390,53	1 800,47
-muut	0,00	0,00	0,00
	50 695,00	41 795,50	8 899,50
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	45 626,00	37 615,95	8 010,05
Omarahoitus 10 %	5 069,00	4 179,55	889,45
	50 695,00	41 795,50	8 899,50

Lapin AMK			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 57 %	37 920,00	36 500,79	1 419,21
Matkat	2 000,00	2 601,13	-601,13
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	11 376,00	10 950,24	425,76
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 30 %	11 376,00	10 950,24	425,76
-muut	0,00	0,00	0,00
	51 296,00	50 052,16	1 243,84
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	46 166,00	45 046,94	1 119,06
Omarahoitus 10 %	5 130,00	5 005,22	124,78
	51 296,00	50 052,16	1 243,84

Jamk Jyväskylän ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 58 %	42 186,00	47 710,09	-5 524,09
Matkat	2 229,00	2 229,00	0,00
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	31 640,00	31 011,57	628,43
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 65 %	31 640,00	31 011,57	628,43
-muut	0,00	0,00	0,00
	76 055,00	80 950,66	-4 895,66
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	68 450,00	68 450,00	0,00
Omarahoitus 10 %	7 605,00	12 500,66	-4 895,66
	76 055,00	80 950,66	-4 895,66

Savonia ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 66,57 %	39 977,00	28 702,74	11 274,26
Matkat	1 400,00	746,51	653,49
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	15 990,00	11 483,97	4 506,03
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 40,01 %	15 990,00	11 483,97	4 506,03
-muut	0,00	0,00	0,00
	57 367,00	40 933,22	16 433,78
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	51 631,00	36 839,90	14 791,10
Omarahoitus 10 %	5 736,00	4 093,32	1 642,68
	57 367,00	40 933,22	16 433,78

Karelia ammattikorkeakoulu			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 62 %	30 809,00	26 884,29	3 924,71
Matkat	1 400,00	741,30	658,70
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	25 880,00	22 582,80	3 297,20
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 84 %	25 880,00	22 582,80	3 297,20
-muut	0,00	0,00	0,00
	58 089,00	50 208,39	7 880,61
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	52 281,00	45 187,55	7 093,45
Omarahoitus 10 %	5 808,00	5 020,84	787,16
	58 089,00	50 208,39	7 880,61

Novia Yrkeshögskolan			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 57 %	47 400,00	47 361,30	38,70
Matkat	1 400,00	1 464,63	-64,63
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	31 758,00	31 732,07	25,93
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 67 %	31 758,00	31 732,07	31 732,07
-muut	0,00	0,00	0,00
	80 558,00	80 558,00	0,00
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	72 502,00	72 502,20	-0,20
Omarahoitus 10 %	8 056,00	8 055,80	0,20
	80 558,00	80 558,00	0,00

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk			
	budjetti	toteuma	erotus
Palkat, sis hsk 54,69 %	40 374,00	41 037,81	-663,81
Matkat	1 400,00	1 111,24	288,76
Ostopalvelut	0,00	0,00	0,00
Muut kustannukset	31 831,00	32 354,20	-523,20
-julkaisut	0,00	0,00	0,00
-yk 78,84 %	31 831,00	32 354,20	-523,20
-muut	0,00	0,00	0,00
	73 605,00	74 503,25	-898,25
	budjetti	maksatukset	erotus
Rahoitus MMM 90 %	66 245,00	66 245,00	0,00
Omarahoitus 10 %	7 360,00	8 258,25	-898,25
	73 605,00	74 503,25	-898,25

2.4 Raportointi, julkaisut ja seuranta

Hankkeen julkaisut ja muu tuotettu materiaali esitellään ammattikorkeakouluittain ja aikajanalla osioissa 2.5. ja 3.1

2.5 Toteutusvaiheen arviointi

Seinäjoen ammattikorkeakoulu SeAMK

Seinäjoen ammattikorkeakoulu on toteuttanut hankkeen pääkoordinoointia ja hallinnointia, Projektipäällikön tukena työskentelivät lehtori 1 ja TKI-asiantuntija 2. Oppimateriaalia tuottamassa olivat lehtori 2 ja yliopettaja. Maaliskuussa 2024 hankkeessa aloitti TKI-asiantuntija 4.

SeAMK on ollut tiiviisti mukana viestinnässä, sekä muussa hankkeen koordinoinnissa. SeAMK on koostanut AMK-profiloitumistyöpajan keskusteluiden pohjalta amk-profiilikarttaehdotuksen.

Hämeen ammattikorkeakoulu HAMK

(TP4) Hankkeen alussa SeAMK laati yhdessä HAMKin kanssa mediatiedotteen hankkeen alkamisesta. Sovittiin, että kukin amk vastasi itse tiedotteen jakamisesta omissa kanavissaan. Omien sometilien perustamista ei nähty hyödylliseksi näin lyhyen hankkeen kohdalla, koska jokaisella amkilla on kuitenkin omat viestintätapansa ja -väylänsä. HAMK laati hankkeelle viestintäsuunnitelman. Hankesuunnitelman mukaisesti panostettiin AgriHubin käyttöön, josta saatiin briiffauksia AgriHubin toimijoilta. AgriHubissa viestimistä varten laadittiin blogikirjoituksista sekä webinaareista/teematreffeistä kuukausitasoinen suunnitelma. AgriHubiin laadittiin hankkeen oma tietokortti, josta löytyy hankkeen tiedot ja tapahtumat. Haastetta tai ulkopuolisille näkymisen hajanaisuutta saattaa lisätä se, että hankkeessa on niin monta toimijaa mukana, ja jokainen vastaa omalta osaltaan tiedotuksesta. Kanavina tiedonvälitykseen käytettiin amkien ja yksittäisten henkilöiden Facebookia, Instagramia, LinkedIniä, Youtubea, uutiskirjeitä ja nettisivuja.

HAMKissa toteutus painottui kevääseen ja syksyyn 2024. Syksyllä 2023 toimenpiteet olivat vähäisiä (TP4 ja TP3). HAMKissa kartoitettiin HAMKin toteuttamat #hiilestäkiinni-hankkeet. Yhteistyössä edellä mainittujen hankkeiden henkilöiden kanssa selvitettiin mahdollisia tuotettavia oppimateriaaleja, ja päädyttiin käyttämään hyväksi materiaalintuotannossa lähinnä Biohila-, Hikka- ja Hiiletin-hankkeiden tuotoksia. Myös Luovamix-hankkeessa on tuotettu materiaaleja, jotka jo ovat

valmiina aoe.fi-portaalissa. HAMKin #hiilestäkiinni-hankkeiden vastuuhenkilöt vastasivat KOMION kyselyyn #hiilestäkiinni -hankkeista (TP1).

HAMKin henkilökuntaa osallistui 5.10.2023 bootcampiin Lepaalla, 9.10.2023 MMM:n #hiilestäkiinni-hankkeiden infotilaisuuteen, 7.-8.11.2023 hankkeen työryhmätapaamiseen Rovaniemellä sekä Kolmen miljoonan konferenssiin Seinäjoella 7.5.2024. Hanketta esiteltiin HAMKin biotalouden yksikön kehittämispäivässä 9.11.2023, Pellonpiennarpäivässä Mustialassa 20.8.2024 sekä uusille agrologiopiskelijoille 26.8.2024.

Asiantuntija 1 aloitti hankkeessa huhtikuussa 2024 työnkuvanaan materiaalien vienti sähköisille alustoille. Hän vastasi oppimateriaalien kokoamisesta niin aoe.fi-alustalle kuin AgriHubiin. Asiantuntija 1 laati myös kaiken hankkeessa tuotetun materiaalit kokoavan Thinglink-alustan, ja ollut tärkeässä roolissa koordinoimassa materiaalin koostamista.

TP3:een kuuluva materiaalintuotannon osalta asiantuntija 3 aloitti opetusmateriaalin sisällön suunnittelun Hiiliviljely peltoviljelyssä-ryhmässä hiilensidonnan protokollista ja datan hyödyntämisestä helmikuussa. Lopullinen englanninkielinen kokonaisuus sijoitettiin Ilmastoviisas älymaatalous-osioon, ja sitä täydennettiin vielä syksyllä 2024. Projektipäällikkö aloitti helmikuussa oppimateriaalin sisällön suunnittelun vesiensuojelu -ryhmässä hevostallien vesistönsuojelutoimenpiteistä, joka hyödyntää Simulaatiomallinnuksen avulla hevosalan ympäristövaikutukset hallintaan-hankkeen materiaaleja. Asiantuntija 2 oli mukana Hiiliviljely peltoviljelyssä-ryhmässä ja tuotti materiaalia Hiiliviljelyn portaisiin täydentämällä oppimistehtäviä vielä syksyn 2024 aikana.

Oulun ammattikorkeakoulu Oamk

Oulun ammattikorkeakoulu osallistui Rovaniemen suunnittelutapaamiseen, Seinäjoen Kolmen miljoonan konferenssiin ja profiilityöpajaan sekä loppuseminaariin. Tapahtumissa oli osa hankehenkilöstöstä paikalla ja osa etäyhteydellä tapahtuman mukaan, sillä pieni budjetti rajoitti matkakustannusten osalta kaikkien hanketoimijoiden matkustamista.

Oulun ammattikorkeakoulun toimenpiteet painottuivat kevääseen 2024 maaliskuusta alkaen, sillä pääosa hankehenkilöstöstä on ollut hyvin tiukasti kiinni ammattikorkeakoulun opetuksessa. Hanke käynnistyi Oamkilla viiveellä ja sen vuoksi toimenpiteitä on voitu toteuttaa vasta lokakuun lopusta

2023 alkaen projektipäällikön sekä muiden hanketyöntekijöiden aloittaessa hankkeessa.

Alkuvaiheessa kartoitettiin käytettävissä olevat resurssit suhteessa hankkeelle varattuun rajalliseen budjettiin, jonka jälkeen etsittiin Oamkin toteutuneista hankkeista teemaan sopivia hankekokonaisuuksia materiaalien työstöä varten. Näistä päädyttiin ottamaan tavoitteeksi opetusmateriaalien tuottaminen BioKaMa- ja Canemure -hankkeista, joissa toistuu jo ennestään KOMIO:n teemoihin sopivat aiheet kestävän maankäytön periaatteet huomioiden. Canemure-hankkeen kanssa on tehty yhteistyötä ja siten Canemure on ollut mukana myös Kolmen miljoonan konferenssin suunnittelutyössä mukana.

Oamk tuotti Rakennettu maa -ryhmän ainoana jäsenenä materiaalia biokaasusta. Teemoina painottuvat biokaasuun ja maatalouteen liittyvät näkökulmat ja tavoitteena oli tuottaa agrologiopetuksessa hyödynnettävää materiaalia, jota myös viljelijät voivat hyödyntää osaamisensa kehittämiseen. Rakennettu maa -osion materiaaleissa bioenergiasta on koottu kokonaisuus Biohiilen ominaisuudet: biohiilen ominaisuudet, biohiilen käyttö, biohiili maanparannusaineena, biohiili tuotantoeläinten ruokinnassa ja dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi. Materiaalia tullaan hyödyntämään Oamkin opetuksessa ja sidosryhmäyhteistyössä hankkeen päättymisen jälkeen. Hankeaikana tehtiin aktiivista tiedonvaihtoa myös Oamkin muiden TKI-hankkeiden kanssa ja myös AgriHubi -alustaa alettiin hyödyntää ja käyttää enemmän hankkeen aikana. Hankeaikana Oamk viesti omissa kanavissaan hankkeen tapahtumista (mm. webinaarit, seminaarit) sekä toimenpiteistä ja tuloksista (oppimateriaalit, hankeyhteistyöt) omilla viestintäkanavillaan.

Lapin ammattikorkeakoulu Lapin AMK

Lapin AMK on ollut aktiivisesti mukana hankkeen toimissa syys-lokakuun 2023 vaihteen jälkeen. Oli hyvä, että saatiin mahdollisuus itse vaikuttaa ja suunnitella heti alkuun hankekonsortion yhteinen fyysinen tapaaminen Rovaniemelle. Lapin AMK:ssa hankkeelle työskentelivät projektipäällikkö ja asiantuntijalehtori.

Fyysinen tapaaminen järjestettiin marraskuun alussa Rovaniemen Lapin AMK:lla. Tapaaminen oli kolmipäiväinen (7-9.11.23) ja siihen osallistui edustajia seuraavista ammattikorkeakouluista: SeAMK, Savonia, Jamk, Oamk, Xamk, Lapin AMK ja HAMK. Tapaamisen aikana päätettiin hankekonsortion välisestä työnjaosta tarkemmin sekä käynnistettiin oppimateriaalin koostamiseen vaadittava työskentely. Fyysisen tapaamisen avulla luotiin yhteneväisyyttä työskentelyyn ja tutustuttiin toisiin,

jonka myötä etäkokoukset ovat sujuneet hyvässä yhteishengessä. Etäkokouksia on ollut noin kuukauden välein ja niissä on sovittu yhteisistä asioista sekä viety oppimateriaalin tekoon liittyviä asioita eteenpäin. Tapaamisia on ollut riittävästi ja tukea haasteisiin on saanut kiitettävästi projektipäälliköltä sekä muilta hankkeessa työskenteleviltä.

Lapin AMK on osallistunut myös oppimateriaalin koostamiseen (TP3). Haasteena oli saada sopiva materiaalipaketti, joka olisi hyvä vaadittavaan käyttötarkoitukseen. Lapin AMK ei ole ollut mukana Hiilestä kiinni- hankkeissa, joten materiaalia, josta lähteä opintomateriaalia koostamaan täytyi aluksi pohtia tarkkaan. Rajalliset resurssit huomioon ottaen lähdettiin koostamaan materiaali tiedosta mitä itse hallitsemme ja mikä on erityisalaamme. Oppimateriaalia koostettiin itsenäisesti Arktiset erityispiirteet- teemalla. Teemaan tarvittavaa aineistoa tuotiin oppimateriaaliin muun muassa eri hankkeissa tuotetuista materiaaleista. Aihetta käsiteltiin ilmastoon ja maankäyttöliikkeen teemaan tukeutuen. Lapin AMK:lla säästyttiin henkilöstömuutoksilta hankkeen toteutuksen aikana, joten mukana oleminen oli sinänsä helppoa.

Lapin AMK:lta osallistuttiin aktiivisesti myös viestintään (TP4). Tiedotettiin KOMIO- hankkeessa tapahtuvista toimista somekanavissa (Facebook). Viestittiin sisäisesti metsä- ja agrokentällä toimiville (opiskelijat, opettajat ja hankehenkilöt) Lapin AMK:ssa muun muassa Kolmen miljoonan konferenssista ja webinaareista, joita hankkeessa on ollut muilla hankkeen toteuttajilla.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu Jamk

Jamkilla hankkeen toimenpiteiden toteutus aloitettiin syyskuussa 2023 ja sitä jatkettiin aina hankkeen viimeiseen toteutuspäivämäärään saakka.

Hankkeessa päästiin alkukankeuden jälkeen hyvin toteuttamaan suunnitelmissa mainittuja asioita. Yhteiset kohtaamiset ovat lisänneet varmasti kaikkien osallistujien tietämystä, yhteistyötaitoja ja halua tehdä asioita yhdessä. Hankkeen viimeisten tapahtumien aikana kävi ilmi, että luonnonvaran alan toimijoiden kannattaa yhä enemmän tehdä yhteistyötä ja kilpailla ennemmin toisia koulutusaloja, kuin toisiaan vastaan. Tavoitteena on kuitenkin saada turvattua osaavien ammattilaisten riittävyys myös tulevaisuudessa. Hanke on auttanut hanketiimiin kuuluvia ihmisiä myös verkostoitumaan eri organisaatioiden kesken, josta voi syntyä paljon uusia yhteistyökuvioita.

Hankkeessa laadittuja oppimateriaaleja on jo otettu kokonaan tai osittain mukaan opetukseen, sekä TKI-toimintaan. Niitä tullaan hyödyntämään mahdollisuuksien mukaisesti myös jatkossa.

Savonia-ammattikorkeakoulu

Savonia-ammattikorkeakoulu osallistui Rovaniemen suunnittelutapaamiseen, Seinäjoen kolmen miljoonan konferenssiin ja profiilityöpajaan. Loppuseminaariin osallistuimme etäyhteydellä.

Tiedottamisesta hankkeesta tehtiin aktiivisesti muun muassa Facebookin kautta sekä hankkeesta kerrottiin Savonia-ammattikorkeakoulun opetuksessa sekä henkilöstölle kerrottiin hankkeesta muun muassa kokouksissa. Blogiteksti kirjoitettiin vesiensuojelusta ja webinaarista tehtiin tallenne, joka liitetään aoe:n materiaaleihin. Materiaalia tullaan hyödyntämään opetuksessa ja sidosryhmätyöskentelyssä hankkeen jälkeen. Aktiivista tiedonvaihtoa tehtiin TKI-hankkeiden kanssa ja olimme yhteydessä muihin vastaaviin hanketoimijoihin. AgriHubi -alustaa hyödynnettiin ja sen käyttöä lisättiin hankkeen aikana.

Karelia ammattikorkeakoulu

Karelialan hanketyöntekijä aloitti työt marraskuussa 2023. Hanketyöntekijä on osallistunut yhteisiin työpajapäiviin ja webinaareihin sekä oppimateriaalin suunnitteluun, valmisteluun ja tuottamiseen Metsämaa-ryhmässä. Haasteena oli aluksi suuren tietomäärän jäsentäminen ja työnjako eri toimijoiden kesken. Karelialla ei ollut omia Hiilestä kiinni- hankkeita, mutta työssä hyödynnettiin muiden hankkeita ja niiden tuloksia. Muiden hankkeiden tuottamaa tietoa oli hyvin saatavilla ja hyödynnettävissä. Hankkeen aikainen tiedonvaihto ja verkostoituminen on koettu erittäin hyödyllisenä.

Yrkeshögskolan Novia

Novian hankevastaava seurasi hankkeen edistymistä syksyllä ja aloitti varsinaisesti vasta tammikuusta lähtien. Novialla ei ole omia hiilestä- kiinni hankkeita, joten valittiin yhteistyössä hankepäällikön kanssa panostaa enemmän siihen, että hankkeessa tuotetaan muiden tekemä materiaalia ruotsiksi ja tehdään käännösten asiantarkastukset. Noviassa tuotettiin blogikirjoituksia ja podcast Kolmen miljoonan konferenssista ja webinaari yhdessä Savonian kanssa. Yhteistyötä on tehty tiiviisti HAMKin kanssa materiaalien viemisestä eri medioihin ja nettialustoille.

Materiaalien asiantarkastukset ovat vaatineet paljon aikaa ruotsinkielisten ammattisanastojen tarkistusta varten. Novia on viestinyt hankkeesta aktiivisesti omissa kanavissaan.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk

Xamkin hanketoimijat osallistuivat aktiivisesti hankkeen alusta asti hankkeen tapahtumiin.

Hanketoimijat osallistuivat Metsät ja turvemaat-työryhmän toimenpiteisiin (TP3).

Xamkilla ei ollut omia ilmasto-osaamisen Hiilestä kiinni –hankkeita ja toimenpiteissä onkin hyödynnetty muiden rahoituslähteiden TKI-hankkeita ja muiden toimijoiden Hiilestä kiinni –hankkeita muun muassa Tapion, Suomen Metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen hankkeita. Haasteena oli Metsät ja Turvemaat -teemaan liittyen suuri ja osaksi hajautettu tiedon määrä. Xamk toi työryhmään paikkatietoasiantuntijuutta. Turvemaiden metsistys, varautuminen kirjanpainajatuhoihin ja kirjanpainajat kartalla oppimateriaalit Xamk työsti itsenäisesti ja aiheita käsiteltiin ilmasto-osaamisen näkökulmasta.

Omalta osaltaan Xamk osallistui viestintään (TP4). Xamk on viestinyt hankkeen tapahtumista (webinaarit, teematreffit ja seminaarit), toimenpiteistä ja tuloksista (oppimateriaalit) omilla www-sivuillaan ja intrassa sekä some-kanavillaan.

3 Tulokset ja tuotokset sekä niiden arviointi

3.1 Tulosten ja tuotosten esittely

Hankkeelle perustettiin projektiryhmä, joka seurasi hankkeen toteutusta sekä tulosten ja tuotosten saavuttamista. Projektiryhmä koostui rahoittajan edustajasta ja hankkeeseen osallistuvien ammattikorkeakoulujen edustajista. Lisäksi hankkeen toteuttajat seurasivat tavoitteiden toteutumista verkostoyhteistyön avulla.

Työpaketti 1

Ammattikorkeakoulujen maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvän TKI-toiminnan tulosten koostaminen yhteistyössä. Tuloksena maankäyttösektorin hankkeiden (Hiilestä kiinni -hankkeiden sekä muiden maa- ja metsätalouden maaperäkysymyksiin liittyvien TKI-hankkeiden) tulosten kokoaminen on saavutettu.

Työpaketti 2

Ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alan toimijoiden seminaarit ja webinaarit, joissa teemana on TKI-toiminnan maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen tulokset ja hanketyö. Valitaan yhteisesti opetusmateriaaleiksi työstettävät menetelmät ja hankkeiden tulokset. Tuloksena lisääntynyt ammattikorkeakoulujen toimijoiden maankäyttösektorin ilmasto-osaaminen sekä luonnonvara-alan korkeakouluyhteistyön vahvistaminen ovat molemmat saavutettu. Työpaketin tuotoksena validoidut aineistot ja yhteenvedot keskusteluista on saavutettu ja hyödynnetty oppimateriaalien tuottamisessa. Työpakettia toteutettiin tiiviisti viestintätiimin kanssa.

Työpaketti 3

Opetusmateriaalin laatiminen maankäyttösektorin ilmastotyöhön liittyvän TKI-toiminnan tulosten perusteella ja koostaminen yhteistyössä. Hankesuunnitelman mukaiset tulokset ovat:

- Tuloksena maankäyttösektorin ilmasto-osaamisen vahvistuminen
- Olemassa olevan tiedon opinnollistaminen ja jakaminen kaikille luonnonvara-alan opiskelijoille sekä muille tiedosta kiinnostuneille esimerkiksi avoimen AMK:n välityksellä.
- Maankäyttösektorin hankkeiden (Hiilestä kiinni -hankkeiden sekä muiden maa- ja metsätalouden maaperäkysymyksiin liittyvien TKI-hankkeiden) jalkautus laajemmalle joukolle maa- ja metsätalousyrittäjiä ja neuvoja sekä ammattikorkeakoulujen opetukseen
- Maankäyttösektorin opintotarjonnan ajanmukaisuuden varmistuminen

Oppimateriaalit aoe.fi -sivustolla kokoelmana: <https://aoe.fi/#/kokoelma/360>

Oppimateriaalin käytöstä on tehty video ja se on katsottavissa Youtubessa:

<https://www.youtube.com/watch?v=eV12KPP9Z34>

Hankkeen oppimateriaalit koostettiin Thinglink -alustalle helposti saavutettavaan muotoon. Kortilta löytyy oppimateriaalit, muut tuotokset kuten webinaarit ja podcastit, toteuttajien esittelyt, hankkeen tiedot sekä linkitys AgriHubiin. <https://www.thinglink.com/card/1880579396339761829> tai lyhytosoite <https://bit.ly/komio>

Kokoelma koostuu 24:sta suomenkielisestä ja kahdesta englanninkielisestä oppimateriaalista, joista 10 on käännetty ruotsiksi. Alla on lueteltuna materiaalit teemojen alle jaettuna.

Oppimateriaalit:

Hiiliviljely peltoviljelyssä

- Hiiliporras 1, Perusteet; fotosynteesi, hiilen kierto, hiili maassa/Kolinlagring i jordbruksmark Koltrappa 1
- Hiiliporras 2, Soveltaminen; hiiliviljelyn menetelmät ja peltomaan kasvukuntotoimenpiteet/Kolinlagring i jordbruksmark Koltrappa 2
- Hiiliporras 3, Syventäminen; Hiiliviljelyn suunnittelu, toteutus, mittaaminen ja kehittäminen/Kolinlagring i jordbruksmark Koltrappa 3

Ilmastoviisas älymaatalous

- Älymaatalouden perusteet/Grunderna i smart jordbruk
- Maatalouden kyberturvallisuus/Cybersäkerhet inom jordbruket
- Basics of data driven Climate Smart Agriculture 1
- Basics of data driven Climate Smart Agriculture 2
- Maatalousmuovien kestävä käyttö

Vesiensuojelu

- Vesiensuojelun perusteet
- Maaperä ja vesitalous
- Metsätalouden vesiensuojelu
- Yhteenveto maatalouden toimenpiteistä vesiensuojelussa
- Hevostallien vesistyöystävällisyys/Häststallens vattendragsvänlighet

Bioenergia

- Biohiilen ominaisuudet
- Biohiilen käyttö
- Biohiili maanparannusaineena
- Biohiili tuotantoeläinten ruokinnassa
- Dieseltraktorin muuntaminen biometaanikäyttöiseksi (DualFuel)

Metsät ja turvemaat

- Jatkuva kasvatus/Kontinuerlig beståndsvård
- Suometsien hoito/ Vård av torvmarksskogar
- Turvemaiden metsitys/ Beskogning av torvmarker
- Varautuminen kirjanpainahtuhoihin/Beredskap för skador orsakade av granbarkborre
- Kirjanpainahtajat kartalle – paikkatieto apuna seurannassa

Arktiset erityispiirteet

- Biotalous – tulevaisuuden tuotantosuunta
- Porotalouden sopeutuminen ilmastonmuutokseen
- Pölyttäjävarmuuden säilyttäminen sekä mehiläistarhaus arktisissa ilmasto-oloissa

Työpaketti 4

Hankkeen toimenpiteistä (esim. blogikirjoitukset ja webinaarit) viestittiin AgriHubi-alustalla. Tämä takasi alustan lisääntyneen käytön ammattikorkeakoulujen kesken, ja alustan erilaiset käyttömahdollisuudet ja toiminnot tulivat tutuiksi ammattikorkeakoulujen toimijoille. Koska toimenpiteistä viestiminen keskitettiin AgriHubiin, tietoa oli helppo jakaa amkien omiin verkostoihin AgriHubi-linkityksin. Kukin ammattikorkeakoulu vastasi tiedon jakamisesta omissa foorumeissaan parhaaksi näkemillään tavoilla. Näin hanketyön tulokset ovat jalkautuneet maantieteellisestikin laajalle alueelle, ja viestintä on tehostunut, kun tiedotusta on tehty usean amkin toimesta. Ammattikorkeakoulujen aktiivisuus ja näkyvyys AgriHubi-alustalla on lisääntynyt.

Ammattikorkeakoulujen erityisosaamiset ovat näkyneet niin blogikirjoituksissa, webinaareissa kuin oppimateriaalien teemoissa. Näin korkeakoulut ovat voineet tulla huomatuiksi tietyillä osaamisalueilla jo hankeaikana.

Blogitekstit

Viestintäsuunnitelman mukaiset blogitekstit julkaistiin kuukausittain. Niillä ylläpidettiin hankkeen aktiivista näkymistä AgriHubi -alustalla. Näin pyrittiin lisäämään sidosryhmien tietoisuutta ilmastoasioista sekä mahdollisuuksia verkostoitua, mutta samalla myös lisättiin AgriHubin käyttöä ja tunnettuutta. Alustan käyttö ja toiminnot tulivat tutuksi myös ammattikorkeakoulujen omalle henkilökunnalle. Toimijoiden oli helppo jakaa blogitekstejä edelleen omissa kanavissaan linkitettynä AgriHubiin.

Marraskuu 2023: HAMK Härkäpavun

sekaviljelykokeiluja: <https://maaseutuverkosto.fi/blogi/harkapavun-sekaviljelykokeiluita/>

Joulukuu 2023: Karelia: Karelia AMK:ssa aloitettiin Forestry Adaptation to a Changing Environment -englanninkieliset erikoistumisopinnot <https://maaseutuverkosto.fi/blogi/karelia-amkssa-aloitettiin-forestry-adaptation-to-a-changing-environment-englanninkieliset-erikoistumisopinnot/>

Helmikuu 2024: Xamk: Ilmastonmuutos ja metsätuhot: varautuminen ja seuranta

<https://maaseutuverkosto.fi/blogi/ilmastonmuutos-ja-metsatuhot-varautuminen-ja-seuranta/>

Maaliskuu 2024: Jamk: Viljelijältä vaaditaan digiloikka vihreän siirtymän viidakossa

<https://arena.jamk.fi/fi/arena-public/viljelijalta-vaaditaan-digiloikka-vihrean-siirtymän-viidakossa/>

Huhtikuu 2024: Xamk: Kohti ilmastoviisasta metsätaloutta

<https://read.xamk.fi/2024/metsa-ymparisto-ja-energia/tuoreinta-tutkittua-tietoa-kaytantoon-kohti-ilmastoviisasta-metsataloutta/>

Lapin amk: Arktiset erityispiirteet Lapin maankäytössä <https://maaseutuverkosto.fi/blogi/arktiset-erityispiirteet-lapin-maankaytossa/>

Toukokuu 2024: Novia Tremiljонерkonferensen

<https://novialia.novia.fi/bloggar/bioekonomi/tremiljonerkonferensen>

Novia: Klimat och skog i Norden

<https://maaseutuverkosto.fi/sv/blogg/klimat-och-skog-i-norden/>

Kesäkuu 2024: Jamk Ilmastotekoja yhteistyöllä <https://arena.Jamk.fi/fi/arena-public/ilmastotekoja-yhteistyolla/>

Syyskuu 2024: HAMK Hiilensidonta kiinnostaa myös opiskelijoita

<https://maaseutuverkosto.fi/blogi/hiilensidonta-kiinnostaa-myo-opiskelijoita/>

Novia ja Savonia [Information om vattenvård och praktiska åtgärder för ett klimatsmart jord- och skogsbruk](#)

Lehtiartikkelit

Maaseudun Tulevaisuus, Käytännön Maamies ja Metsälehti. Artikkelit on kirjoitettu hankkeen aikana. Artikkelit julkaistaan syksyn 2024 aikana.

Seminaarit ja webinaarit

Erilaisista tapahtumista, kuten webinaareista ja teematrefeistä ilmoitettiin vähintään AgriHubin tapahtumakalenterissa ja/tai teematreffialustalla riippuen toteutuksesta. Amkeilla oli myös omilla alustoillaan tapahtumailmoituksia, jotka yleensä linkitettiin AgriHubiin.

24.1.2024 Webinaari (HAMK): Vesistöystävällinen hevostalli – arvioi tallisi -webinaari järjestettiin yhteistyössä Simuhepo-hankkeen kanssa hevostallin ympäristövaikutuksista. Webinaari [\(Vesistöystävällinen hevostalli – arvioi tallisi\)](#) tavoitti muutamia kymmeniä osallistujia. Tapahtumista ilmoitettiin AgriHubin tapahtumakalenterissa ja tapahtumaa jaettiin eri medioissa, myös Simulaatiomallinnuksen avulla hevosalan ympäristövaikutukset hallintaan (Simuhepo) yhteistyöhankkeen verkostoissa. Hevostallien vesistöosaaminen tukee maankäyttösektorin ilmasto-

osaamista, ja myös KOMIO-hankkeen sisältöihin nähtiin tärkeäksi sisällyttää hevostalouteen liittyviä asioita.

22.2.2024 Teematreffit (Xamk): Paikkatietoaineistosta työkaluja metsätuhojen hallintaan: Helmikuu oli Xamkin vastuuviestintäkuukausi, jolloin julkaistiin AgriHubi -alustalla blogi aiheesta "Ilmastomuutos ja metsätuhot: varautuminen ja seuranta" ja järjestettiin teematreffit Paikkatietoaineistosta työkaluja metsätuhojen hallintaan. Opintomateriaalit valmistuvat kesäkuun aikana. Xamk on viestinyt omissa kanavissaan hankkeesta, perustanut hankkeelle www-sivut (www.xamk.fi/komio) ja julkaissut lehdistötiedotteen ([Korkeakouluverkosto yhdistää voimansa ja tuo ajankohtaisen ilmasto-osaamisen kaikkien saataville! - Xamk](#)). Hankkeesta on tehty lisäksi juliste, joka on nähtävillä Xamkin Mikkelin kampuksella hankejulisteseinällä.

11.3.2024 Webinaari (HAMK): [Hevosenlannan hyödyntäminen Kokemäenjoen valuma-alueella](#) oli jatkoa tammikuun webinaarille, ja järjestettiin samalla sapluunalla yhteistyössä Simuhepo-hankkeen kanssa. Webinaari tavoitti muutamia kymmeniä osallistujia. Tapahtumista ilmoitettiin AgriHubin tapahtumakalenterissa ja tapahtumaa jaettiin eri medioissa, myös Simulaatiomallinnuksen avulla hevosalan ympäristövaikutukset hallintaan (Simuhepo) yhteistyöhankkeen verkostoissa.

20.3.2024 Webinaari (Jamk): [Älymaatalous – Käytännön esimerkkejä kestävään viljelyyn](#) Webinaarissa esiteltiin käytännön vinkkejä älymaatalouden mahdollisuuksista.

7.5.2024 Konferenssi (SeAMK): [Kolmen miljoonan \(CO2e\) konferenssi](#) Koko päivän tapahtuma SeAMKin kampuksella tarjosi tietoa ja erilaisia näkökulmia maankäytön roolista ilmastonmuutoksen hillitsemisessä sekä toimintamalleista kohti kestävämpää tulevaisuutta. Seminaarissa paikan päällä oli noin 100 osallistujaa, ja linjoilla noin 70. Konferenssi järjestettiin yhteistyössä Turvemaiden kestävän käytön osaamisklusterin aktivointi- ja koordinaatiohankkeen (TUKKA) kanssa.

21.5.2024 Webinaari (Lapin amk): [Arktiset erityispiirteet Lapin maankäytössä](#) webinaarissa oli esillä Lapin alueelliset maankäyttökysymykset huomioiden kasvava matkailu, porotalous, maanviljely, kaivokset, tuulivoima, metsätalous, saamelaiset ja heidän luontaiselinkeinonsa sekä kaikkien näiden edellä mainittujen ilmastotoimet ja hiilinielujen kasvatustavoitteet. Webinaari järjestettiin yhteistyössä Lapin liiton ja Luonnonvarakeskus LUKEn kanssa.

23.-24.5.2024 Seminaari (Novia): [Novia Bioeconomy RDI seminar](#)

20.8.2024 Webinaari (Savonia ja Novia) [Hiili haltuun vesienhallinnalla](#). "Ta kontroll över kolet med vattenhantering". Uutta tutkimustietoa ja käytännön esimerkkejä, miten hiilen vapautumista voidaan

vähentää ilmaan ja vesistöihin, ja kuinka hiili saadaan haltuun kannattavassa maa- ja metsätaloudessa? <https://www.ely-keskus.fi/web/ilmastoyksikko/-/hiili-haltuun-vesienhallinnalla-webinaari-20.8.2024?redirect=%2Fweb%2Filmastoyksikko>

11.9.2024 (päävastuussa järjestelyistä Jamk ja Lapin AMK, mukana kaikki amkit) [Hankkeen päätösseminaari](#)

Podcastit ja webinaaritalenteet

Jamkin älymaatalous-webinaarista sekä Novian ja Savonian vesienhallinta-webinaarista on tehty tallenne. Kolmen miljoonan konferenssista on podcastit niin suomeksi kuin ruotsiksi.

Webinaari: Älymaatalous – Käytännön esimerkkejä kestävään viljelyyn

<https://youtu.be/eV12KPP9Z34>

Webinaari: Hiili haltuun vesienhallinnalla Ta kontroll över kolet med vattenhantering [Linkki](#)

Podcast: Kolmen miljoonan (CO2e) konferenssi – Parhaat käytänteet, suositukset ja onnistumiset, asiantuntijoiden ja maanomistajien paneelikeskustelu <https://shows.acast.com/SeAMK-podcast/episodes/kolmen-miljoonan-co2e-konferenssi-parhaat-kaytanteet-suositu>

Podcast: Tre miljoner- podden <https://novialia.novia.fi/publikationer/novialia-podcast/-tre-miljoner-podden>

Hankkeen näkyvyys ja osallistuminen eri tapahtumiin

Hanke viesti toiminnastaan olemalla esillä ja osallistumalla eri tavoin useissa erilaisissa tapahtumissa kuukausittain.

Lokakuu 2023:

Some viestintä hankeverkoston Lepaan Boot Camp- livetapaamisesta 5–6.10.

Hiilestä kiinni- hankkeet esittelyssä MMM- tapahtumassa - KOMIO:n esittely 9.10.

Mediatiedote hankkeen alkamisesta 10.10. Laaja levikki.

Marraskuu 2023:

KOMIO paikalla Helsingissä livekokouksessa: Hiilestä kiinni –maaperätietohankkeiden päätösseminaarissa ja someviestintä 3.11.2023

Someviestintä hankeverkoston työpajasta Rovaniemeltä 7–9.11.

KOMIO-hanke esillä HAMKin Biotalousyksikön kehittämispäivässä 14.11. (esitys)

KOMIO- hanke paikalla Maankäyttösektorin live hiilimarkkinatyöpajassa Helsingissä, maa- ja metsätalousministeriön järjestämässä tilaisuudessa.

Jamkin biotalouden uutiset KOMIO-hankkeesta Muutube-kanavalla:

<https://youtu.be/fzrt1Rh2a10?feature=shared>

Joulukuu 2023:

Osallistuminen Pohjois-Pohjanmaan ilmastokahveille: Maankäyttösektorin ilmastotoimet tiistaina 5.12.23 klo 13–14. KOMIO mukana.

Keski-Suomen ELY-keskuksen tilaisuus yritysneuvojilla: Tunnista vihreän siirtymän mahdollisuudet 20.12.2023 KOMIO mukana.

Tammikuu 2024:

Maataloustieteenpäivät 10.-11.1.: KOMIOlaiset koolla

Ruoka-yksikön hankemessut SeAMKin opiskelijoille, KOMIO:lla oma posterit ja kysely tiedon jalkauttamisesta opiskelijoille:

<https://www.instagram.com/reel/C2J0NWitYbo/?igsh=MXNINGsycWw5aXhzYQ==>

SeAMKin TKI-hankkeiden vierailu Kpedulle Kannukseen, KOMIO mukana

Sarka-messut Seinäjoella, KOMIO esillä paikan päällä+ somepäivitys, Kolmen miljoonan konferenssin mainonta käynnistyi (Messuilla 9 356 kävijää).

SeAMKin bio- ja luonnonvara uutiskirjeessä mainostetaan Kolmen miljoonan konferenssia: SeAMK Luonnonvara-ala ja biotalous -uutiskirje 01/2024

Helmikuu 2024:

AgriHubin ja XAMKin uutiskirje: Ilmastomuutos ja metsätuhot: varautuminen ja seuranta.

Maaliskuu 2024:

Jamkin uutiskirje: Älybiotalous ja yhteistyö OVI-hankkeen kanssa

KOMION esiintyminen Hiilestä kiinni osaamisverkoston tilaisuudessa 11.3.

Tehostusta ja työnjakoa TKI-rahoitukseen –innovaatioleiri 25.-26.3.2024

Huhtikuu 2024:

SeAMKin uutinen AgriHubissa: Hankkeiden välinen yhteistyö ja projektiryhmän esittely/Sidosryhmätyöskentely/Suopohjien jatkokäytön vaikutus maankäyttösektorin ilmastotavoitteisiin.

Ympäristöviestintää ja muovien kierrättämistä -luento toisen asteen ympäristöhoitajaopiskelijoille 10.4.

NOVIA esittelee KOMIO-hankkeen laajassa pohjoismaiden metsänaisomistajien verkostossa:

Digikonferenssi 20.4. ilmastoteemalla, Nordiske Skogskvinner - ett nordiskt nätverk för kvinnor som äger skog: "Samarbetets betydelse i jord- och skogsbrukets klimatåtgärder - exempel från Finland" Skógarkonur - Skógræktarfélag Íslands (skog.is)

Muistutus ja tiedotus Kolmen miljoonan- konferenssista, ohjelman julkaiseminen

Kysely opiskelijoille tiedon jalkauttamisesta.

Toukokuu 2024:

Kolmen miljoonan konferenssi 7.5.

Kolmen miljoonan- konferenssin yhteydessä kysely sidosryhmille tiedon jalkauttamisesta
RDI-päivät Novia 23–24.5.

Kesäkuu 2024:

Komio esillä Natutrbrukslärardagar 5.-6.6.2024/Yrkeshögskolan Novia

Hiilensidontaa monimuotoisilla laitumilla -pellonpiennarpäivä 10.6.

Heinäkuu 2024:

Farmarimessut Seinäjoella 4.–6.7.: KOMIO esillä SeAMK ja Novia

Samhällsdagarna i Kristinestad 10.7.

Elokuu 2024:

Hanke esillä HAMKin pellonpiennarpäivässä 20.8. (ständi)

Hanke esillä HAMKin uusille agrologiopiskelijoille (ständi)

KOMION tulosten esittely Kestävä keskisuomalainen maatila ja Finnish Future Farm –hankkeen pellonpiennarpäivässä 27.8.

KOMION tulosten esittely Keski-Suomen kiertotalousmessuilla 28.8.

Syyskuu 2024:

Mediatiedote 4.9. hankkeen päättymisestä ja loppuseminaarista

Maaseutuparlamentti 26.–28.9. Nurmes/ Jamk ja Novia

Työpaketti 5

Korkeakoulujen verkostotoiminta tukee konsortion yhteistyötä ja edistää profiloitumisen kirkastamista. Kokonaisvaltaiset tulokset työpaketista esitellään loppuraportissa. Hankesuunnitelman mukaiset tulokset ovat:

- Luonnonvara-alan opetusta antavat ammattikorkeakoulut ovat löytäneet mielekkään tavan viestiä keskenään
- On valmistauduttu tulevaan Digivisioon sekä profiloitumisen että oppimateriaalien kautta
- On vältetty hanketyön päällekkäisyyksiä
- Luonnonvara-alan korkeakouluyhteistyön vahvistuminen
- Ammattikorkeakoulujen luonnonvara-alan profiloitumisen kirkastuminen

Eri ammattikorkeakoulut Suomessa ovat kehittäneet omia erityisosaamisalueitaan kestävän kehityksen ja ilmasto-osaamisen edistämiseksi. Kansallinen koulutuksen arviointikeskus (Karvi) on toteuttanut valtakunnallisen Biotalousalan arvioinnin, jonka tulokset julkaistaan KOMIO-hankkeen loputtua 1.10.2024. Arviointi sisältää KOMIOssa tavoiteltua profiilikarttaa laajemman ja perusteellisemmän kokonaiskuvan tarkasteltavien koulutusten vahvuuksista ja kehittämiskohteista. Tässä tilanteessa KOMION osalta päällekkäistä profiilikarttaa arvokkaampana tuotoksena voidaankin pitää sitä ammattikorkeakoulujen yhteistyötä ja keskustelua, jota hankkeessa on toteutettu sekä profiloitumiseen tähdäten että muissakin työpaketeissa. KOMIOon sisältynyt profiloitumistyö on tavoitellusti lisännyt ammattikorkeakoulujen välistä vuoropuhelua ja ymmärrystä.

Profiloitumista käsiteltiin Jamkin organisoimassa AMK profiloitumistyöpajassa, joka oli hybriditilaisuus loppuseminaarin yhteydessä. Työpajaan osallistui eri ammattikorkeakoulujen koulutuspäälliköitä, tutkintovastaavia, lehtoreita, opiskelijoita ja TKI-henkilöstöä. Työpajaa pohjustettiin ennakkotehtävillä. Työpajan tuloksia oli mahdollista kommentoida myös jälkikäteen.

Työpajan tulokset olivat linjassa KOMIO-hankkeen työnjaon kanssa, mutta huomioitavaa oli kuitenkin, että näiden lisäksi usean amk:n profiileissa nousi esiin myös teemoja, joita KOMIO-hankkeessa ei käsitelty. Ne tulevat todennäköisesti vahvemmin esiin myös Karvin raportissa.

KOMION työnjako materiaali- ja opintotuotannossa on tehty kunkin luonnonvara-alan ammattikorkeakoulun profiilia kirkastavasti. Hankkeen työnjaon, tuotettujen materiaalien ja profiloitumistyöpajan pohjalta voidaan suuntaa antavasti arvioida amkien profiloituvan seuraavasti. On tärkeää huomioida, että tämä on näkökulma siitä, miten profiilit näyttäytyvät nimenomaan KOMIO-hankkeessa. Varsinaista profilointia on parempi tarkastella Karvin Biotalousalan arvioinnin pohjalta.

KOMIO-hankkeen näkökulmasta Seinäjoen ammattikorkeakoulu (SeAMK) keskittyy maatalouden ilmastovaikutusten hallintaan sekä ruokaketjun koulutukseen ja tutkimukseen. SeAMK:n painopisteitä ovat mm. hiilensidonta, turvemaat, yrittäjyys, talous ja kestävyys.

Hämeen ammattikorkeakoulu (HAMK) keskittyy kestävään maatalouteen ja metsätalouteen. HAMK painottaa mm. luonnonmukaista tuotantoa sekä älykkäitä ja digitaalisia ratkaisuja. HAMKilla on muista poiketen myös hevosalan koulutusta ja tutkimusta.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu (Jamk) keskittyy kestävään maatalous- ja metsätalousyrittäjyyteen, painopisteinä mm. älymaatalous, täsmäviljely, digitalisaatio, biotalouden liiketoiminnan kestävyys ja kiertotalous.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK) erikoistuu kestävään metsätalouteen, keskittyen metsätalouden ilmastovaikutusten vähentämiseen, puunhankintaan ja talousmetsien luonnonhoitoon.

Karelia-ammattikorkeakoulu painottaa kestävä metsätaloutta ja hiilensidontaa sekä energia- ja ympäristötekniikan osaamista.

Lapin ammattikorkeakoulu (Lapin AMK) keskittyy arktisten alueiden ilmasto-osaamiseen, erityisesti porotalouteen, luonnontuotteiden jalostukseen, bio- ja kiertotalouteen, metsien ja luonnon monikäyttömuotoihin ja omavaraisuuteen arktisissa olosuhteissa.

Oulun ammattikorkeakoulu (Oamk) erikoistuu kestävään maatalouteen ja metsätalouteen, painottaen mm. ilmastoviisaita käytäntöjä, nautakarjataloutta, pohjoista kasvinviljelyä ja bioenergiaa.

Savonia-ammattikorkeakoulu keskittyy maankäytön suunnitteluun ja kestäväan kehitykseen sekä yrittäjyyteen, liiketoimintaosaamiseen ja ruokaketjuun.

Ruotsinkielisenä oppilaitoksena Novia painottaa erityisesti ruotsinkielisen rannikkoalueen tarpeita kestäväan kehityksen ja luonnonvara-alan asiantuntijana.

Kaikki nämä ammattikorkeakoulut tekevät arvokasta työtä kestäväan kehityksen ja ilmasto-osaamisen edistämiseksi. Yhteistyö ja erikoistuminen osittain eri osa-alueisiin luovat vahvan perustan tulevaisuuden haasteiden ratkaisemiseksi.

KOMION profiloitumisaineiston analysoinnissa on hyödynnetty Copilot-tekoälyä.

3.2 Tulosten vieminen käytäntöön

Oppimateriaalit keskittyvät ilmasto-osaamisen vahvistamiseen laajalle sidosryhmälle ja käsittelevät ilmastonmuutoksen hillintää, hallintaa ja varautumista. Käyttämällä näitä materiaaleja ammattikorkeakoulujen opetuksessa varmistetaan, että tulevilla metsä- ja maatalousalan ammattilaisilla on laaja ilmasto-osaaminen. Oppimateriaalissa ei esitellä täysin uusia menetelmiä, mutta niissä käsitellään varautumista ilmastonmuutokseen. Tulokset ovat saatavilla avoimessa oppimateriaalin portaalissa ja ne on jaoteltu selkeästi eri osakokonaisuuksiin, mikä tekee niistä käyttäjäystävällisiä. Avointen oppimateriaalien kirjastosta materiaalit nousevat myös Finnaan. Finna on Kansalliskirjaston hakupalvelukokonaisuus, joka kokoaa satojen kotimaisten toimijoiden aineistot. Näin hankkeen oppimateriaalit ovat avoimesti kaikkien saatavilla.

Oppimateriaalit on tehty saavutettaviksi, eli ne toimivat muun muassa ruudunlukijalla. Materiaalit ovat tietokortteina pysyvästi myös AgriHubissa, jolloin kohderyhmäksi kohdentuu erityisesti etenkin maa- ja metsätalouden parissa toimivat yrittäjät, neuvojat, opettajat ja luonnonvara-alan opiskelijat. Näin AgriHubin tunnettuus kasvaa ja rooli vahvistuu alan toimijoiden joukossa.

Hankkeen kaikki tuotokset on koottu Thinglink -alustalle

(<https://www.thinglink.com/card/1880579396339761829>), joka on helppo jakaa, ja josta pääsee linkitysten avulla kaikkiin hankkeen aikana tuotettuun materiaaliin.

Hankeaikana julkaistut blogikirjoitukset ja toteutetut webinaarit ovat konkretisoineet maankäyttösektorin ilmasto-osaamista ja jalkauttaneet myös aiempien #hiilestäkiinni- ja muiden TKI-hankkeiden tuloksia kohderyhmiin. Myös osallistuminen ja näkyminen erilaisissa tapahtumissa on

antanut syötteitä niin tulevasta oppimateriaalikonaisuudesta kuin maankäyttösektorin ilmasto-osaamisesta ylipäättään.

Oppimateriaalit ovat saatavilla monessa muodossa, kuten videoina, podcasteina, webinaaritallenteina ja teksteinä, ja ne sisältävät käytännön esimerkkejä maa- ja metsätiloilta. Näistä esimerkeistä on helppo ottaa mallia oman tilan tarpeet huomioiden. Jos teemojen pakettien dataa yhdistää suositeltavien toimenpiteiden tutkituksi ja verifioiduksi ketjuksi, voisi mahdollisuuksia olla myös patentointiin. Oppimateriaalin data perustuu olemassa olevan tiedon yhdistelyyn, eikä se sisällä suoraan käytäntöön vietävää tutkittua esimerkkiaineistoa. Tulokset ovat hyödyllisiä uusien viljelymenetelmien, tuotteiden prosessoinnin, tuotekehityksen ja markkinoinnin kannalta, koska ne tarjoavat ajankohtaista ja käytännönläheistä tietoa ilmastoystävällisistä metsän- ja maataloudenhoitokäytännöistä.

Arktisten tuotantoalojen osaaminen on vähäistä verrattuna perusmaa- ja metsätalouteen, joten koottu tieto auttaa käyttäjiä ymmärtämään arktisen tuotannon potentiaalin ja rajoitteet ilmastonsuojelun näkökulmasta. Tämä tieto on hyödyllistä viranomaisten säädösvalmistelussa, koska se tarjoaa spesifistä tietotaitoa maankäyttösektorilta ja luonnonvara-alalta, mikä tukee ilmastonsuojeluun liittyvien säädösten kehittämistä ja päivittämistä.

Vaikka hankkeella ei ollut suoraa yhteyttä liiketoimintaan, tulokset voivat välillisesti edistää digitaalisten palveluiden ja paikkatietoaineiston hyödyntämistä. Tämä voi mahdollistaa uuden liiketoiminnan ja liiketoimintamallien syntyminen, kuten hiilipörssin, päästökaupan, kompensatioiden, sivutuotteiden tuotteistamisen, digi-/datatalouden ja uusien teknologioiden hyödyntämisen ilmastonsuojelussa. Esimerkiksi tuhkalanhoitus- ja droneyrittäjät voisivat hyötyä tuloksista. Turvemetsän pohjaveden korkeuden optimointi AI-sovelluksilla voi myös avata uusia mahdollisuuksia, jos sopivat mittarit kehitetään.

Tuloksia on jo hyödynnetty keväällä ja syksyllä 2024 ammattikorkeakoulujen maa- ja metsätalouden opetuksessa ainakin seitsemässä eri ammattikorkeakoulussa (Lapin AMK, Novia, Xamk, SeAMK, Jamk, Savonia, HAMK) ja muutkin ammattikorkeakoulut pohtivat tapoja sisällyttää materiaaleja osaksi opetusta. Oppimateriaalista on annettu esimerkiksi etätehtäviä, kuten webinaarien katselua ja niihin liittyviin kysymyksiin vastaamista. Opiskelijoiden toiveita materiaalin sisällöstä ja julkaisumuodosta kartoitettiin kyselyllä, ja materiaalia tuotettiin sen perusteella. Kyselyn tuloksista on kirjoitettu blogikirjoitus maaseutuverkoston sivuille, ja se löytyy täältä:

<https://maaseutuverkosto.fi/blogi/hiilensidonta-kiinnostaa-myos-opiskelijoita/>

Hankkeen materiaalit ja oivallukset voivat jalostua edelleen tuoreempaan TKI-toimintaan. Käsitellyt teemat ovat keskeisiä Suomen LULUCF-tavoitteiden toteuttamisessa, ja uusia hankeaihioita löytyy runsaasti esimerkiksi Metsäkeskuksen, Luken ja alueellisten yrittäjien kanssa.

3.3 Tulosten merkitys ja jatkotoimenpiteet

Hanke on hyvä esimerkki hankkeiden ja opetuksen integraatiosta. Rahoituksen sallimissa rajoissa, tulevaisuuden hankevalmisteluissa voisi olla työpaketti, jossa hankkeen tulokset muokataan oppimateriaaliksi, mikä helpottaa tulosten jalkauttamista käytäntöön opiskelijoiden oppimistehtävien kautta. Oppimateriaalille lisäarvoa tuo se, että osa materiaalista on ruotsinkielistä, ja kaksi materiaaleista myös englanniksi. Luonnonvara-alan ammattikorkeakoulujen verkosto kattaa maantieteellisesti ison osan Suomea, ja tavoittaa jo pelkästään opiskelijamääränsä myötä valtavan joukon tulevaisuuden ammattilaisia, joiden osaaminen on oleellista tulevaisuuden ilmastotoimien kannalta.

Porotaloudessa odotetaan ilmastohankkeita, joissa määritetään poronlihan tuotannon hiilijalanjälki ja verrataan sitä muihin tuotantoeläimiin. Lisäksi ilmastonsuojelussa keskitytään resurssien, kuten energian, veden ja teurasjätteiden tehokkaaseen käyttöön, erityisesti poroteurastamoilla. Biotalous pyrkii löytämään uusia kasveja uusiutuvaan energiantuotantoon ja korvaamaan fossiilisia raaka-aineita.

Tulosten kannalta on oleellista, että hanke onnistuu materiaalien markkinoinnissa ja pääsee näkyvästi kertomaan avoimesta materiaalista. Yhtenä tuloksena hankkeessa muodostui yhdeksän ammattikorkeakoulun välille vahva sidos, jota tullaan hyödyntämään niin opetuksessa kuin tulevassa TKI-toiminnassa muun muassa jatkohankevalmistelussa sekä alan veto- ja pitovoiman kehittämisessä.

Hankkeessa tehdyt ilmastonsuojelutoimenpiteet ja niiden tulokset on muokattu helppokäyttöiseksi opetusmateriaaliksi, huomioiden pedagogiset näkökohdat. Tämä tekee tuloksista viestinnällisesti ymmärrettävämpiä ja opiskelijalähtöisempiä, mikä helpottaa niiden käyttöä ja levittämistä luonnonvara-alan opiskelijoiden keskuudessa. Yleistajuinen aineisto voidaan hyödyntää esimerkiksi koulutuksissa ja hankevalmisteluissa ilmastonsuojelun teemaan liittyen.

Metsät ja turvemaat -opintokokonaisuus on laadittu Suomen metsänhoidollisesta näkökulmasta, ja osa materiaalista on käännetty ruotsiksi. Metsien, erityisesti turvemetsien, hiilinielujen ylläpito on globaali haaste, jossa Suomella on vahvaa osaamista. Tämä oppimispaketti käsittelee juuri tätä aihetta ja sen kääntäminen englanniksi ja saksaksi olisi suositeltavaa. Tulosten arvo kansainvälisesti

on erityisesti arktisen ulottuvuuden ansiosta merkittävä. Arktinen alue on yleisen mielenkiinnon kohteena ilmastonmuutoksen, geopolitiikan ja raaka-ainepotentiaalien, kuten makean veden, riistan, kalojen ja keruutuotteiden vuoksi. Näiden tuotteiden tuotannossa tarvitaan pölyttäjiä, kuten mehiläisiä, mikä lisää tulosten merkittävyyttä.

Hankkeen tuloksia on jalkautettu loppuseminaarissa ja erilaisilla viestinnän keinoilla. Tuloksia voidaan jatkossa integroida eri oppimisympäristöihin, kuten jatkuvan oppimisen ohjelmiin ja tutkintojen opetusohjelmiin, tarjoten vahvan viitekehyksen ja datapaketin. Luonnonvara-alan oppilaitosten opettajat ovat hyödyntäneet tuloksia oppimateriaalina, erityisesti etäopetuksessa, jossa ne soveltuvat suoraan käytettäväksi.

Tässä hankkeessa kohtasivat eri ammattikorkeakoulujen opetushenkilöstö ja hiiliviljelyyn liittyvät hankkeet. Hankehenkilöstö on saanut jo hankkeen aikana positiivista palautetta opetushenkilöstöltä, selkeästi tällaista hanketta on odotettu, jonka avulla saadaan koottua saavutettavaa materiaalia, jota voi hyödyntää opetuksessa. Uusien hankkeiden tulisi vahvasti tukea opetusta, ja tämä tavoite tulisi kirjata jo hankkeiden suunnitteluvaiheessa. Jatkotutkimuksia ja -hankkeita tulisi suunnata ja priorisoida siten, että ne edistävät opetusta ja hyödyntävät syntynyttä yhteistyöverkostoa. Esimerkkejä tällaisista hankkeista voisivat olla 1. materiaalien jatkokehittäminen ja jatkuva päivitys, jossa KOMIO-hankkeen aikana luodut opetusmateriaalit pysyvät ajankohtaisina ja tehokkaina, on tärkeää luoda suunnitelma materiaalien säännölliselle päivittämiselle. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi vuosittaisia työpajoja opetusmateriaalin tarkistamiseksi ja uusien tutkimustulosten integroimiseksi. Näin varmistetaan, että oppimateriaalit vastaavat alati muuttuvaa ilmastotutkimusta ja -politiikkaa. Esimerkki 2. Ilmastokoulutuksen vieminen työelämään, jossa hankkeessa tuotettua tietoa ja materiaaleja voisi hyödyntää laajemminkin luonnonvara-alan toimijoiden täydennyskoulutuksessa ja käytännönläheisissä työpajoissa. Ammattikorkeakoulut voisivat järjestää säännöllisiä koulutustapahtumia, jotka kohdistetaan erityisesti maa- ja metsätalouden ammattilaisille, neuvojille ja viljelijöille. Tämä auttaisi viemään ilmastonmuutokseen varautumisen osaamista suoraan työelämän tarpeisiin. Esimerkki 3. Avoimen oppimateriaalin tunnettuuden lisääminen, jossa avoimen oppimateriaalin kirjastossa (aoe.fi) julkaistujen materiaalien tunnettuutta voidaan edelleen lisätä aktiivisella viestinnällä. Kampanjoita voi kohdistaa erityisesti opettajille, neuvontahenkilöstölle ja opiskelijoille. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi webinaareja, some-kampanjoita tai yhteistyötä AgriHubin kaltaisten alustojen kanssa, jotta materiaalit löytävät paremmin käyttäjänsä ja hyödyntäjät. Esimerkki 4. Profilointityön jatkaminen ja vahvistaminen, jossa ammattikorkeakoulujen profiloitumistyön kehittäminen on tärkeää alan erikoisosaamisen vahvistamiseksi. Jatkuva profilointiprosessi voi sisältää lisätyöpajoja ja arviointeja, joissa keskitytään eri korkeakoulujen

vahvuuksien tunnistamiseen ja hyödyntämiseen. Tämä voi parantaa oppilaitosten vetovoimaa ja kohdentaa resursseja tehokkaammin ilmasto-osaamisen koulutukseen ja tutkimukseen.

Näiden jatkotoimenpiteiden ja hankeaihioiden avulla KOMIO-hankkeen tulokset voivat syventää ja laajentaa vaikutuksiaan luonnonvara-alan opetuksessa ja ilmasto-osaamisessa. Hankkeen tuotosten hyödyntäminen pitkällä aikavälillä nähdään vasta myöhemmin. Mitattavina suureina voidaan pitää esimerkiksi aoe.fi-kokoelman näyttö- ja latauskertoja, mutta yksi suurimmista vaikutuksista lienee se, että tieto otettaisiin käyttöön ja jaetaan luonnonvara-alan opiskelijoille eli tuleville maa- ja metsätalousalan ammattilaisille.