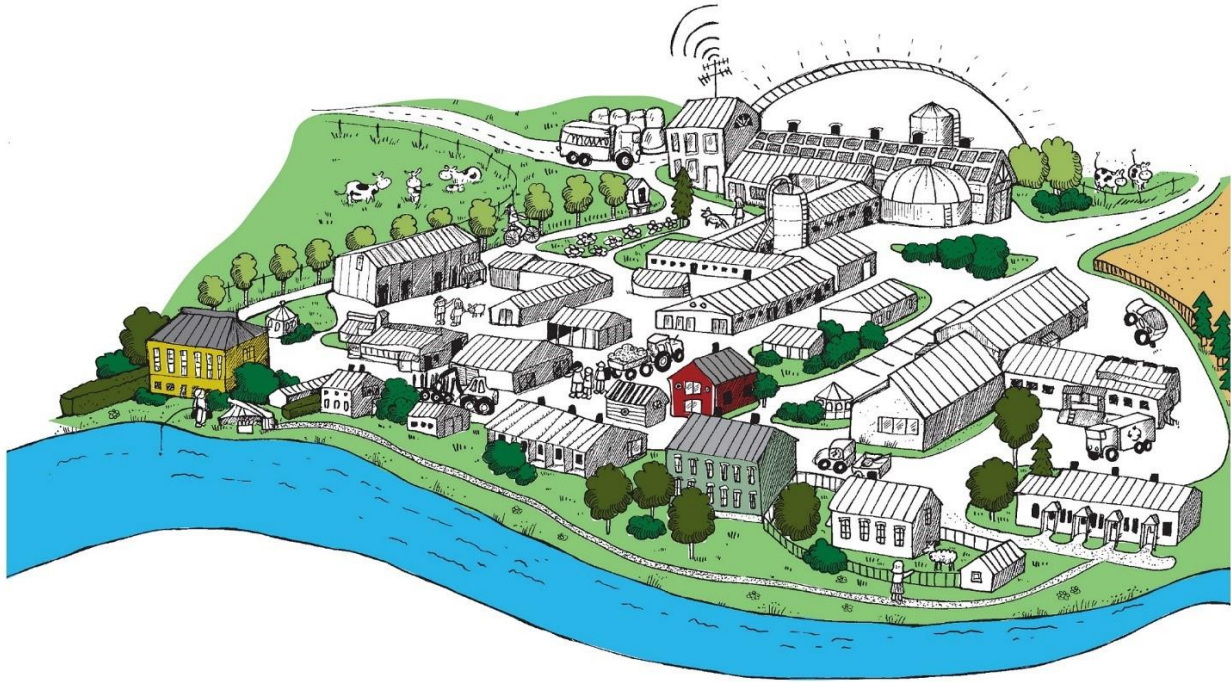




KESKI-POHJANMAAN LIITTO  
MELLERSTA ÖSTERBOTTENS FÖRBUND



KANNUS  
Juuret elämälle.



# Tutkiva ja oppiva kampus - hanke - Kpedu luonnonvara-ala 2030

Loppuraportti

Maarit Kärki, projektipäällikkö

Milla Tuovinen, projektityöntekijä



Hanke toteutettiin ajalla 1.1-31.12.2023.

Hanke on toteutettu kansallisella AKKE-rahoituksella, Keski-Pohjanmaan Liiton myöntämänä. Tutkiva ja oppiva kampus-hanke on jatkumoa Luova Kampus 2020-hankkeelle, jossa rakennettiin uusi kotieläintuotannon oppimisympäristö Kannuksen toimipaikkaan, hankittiin erilaisia simulaattoreita opetukseen sekä laitteita pieneläinvastaanotolle. Tässä hankkeessa olemme kehittäneet edelleen oppimisympäristön toimintatapoja, joiden avulla Keski-Pohjanmaan ammattiopiston Kannuksen toimipaikan opetusmaatila kotieläintuotannon oppimisympäristöineen ja peltoineen tulee palvelemaan laajasti alan koulutusta, elinkeinoelämää ja tki-toimintaa.

Vuoden 2023 aikana on syntynyt useita uusia yhteistyötapoja, ja tietoisuus oppimisympäristön mahdollisuuksista on lisääntynyt laajalle alueelle. Uusia yhteistyökuvioita on syntynyt useita ja uusia kehittämishankkeita on valmisteltu laajentuvien verkostojen kanssa.

Hankkeen raportointi on tehty työpakettien mukaisesti.

## **1. Tiivistetään yhteyksiä eri kouluasteisiin, yrityksiin sekä tki-organisaatioihin, haetaan uusia yhteistyökumppaneita ja vahvistetaan maatalousalan positiivista imagoa**

Hanke on tehnyt tiivistä yhteistyötä koulutusyhtymän omien hankkeiden kanssa, kuten Tietolinkki, Agriteknoa Jokilaaksoihin, Datasato ja Peltosäätö-hanke, joissa yhteistyössä on markkinoitu toimipaikan mahdollisuuksia ja luotu uusia yhteistyökuvioita. Aktiivisesti olemme olleet mukana AgriHubi ja Älyagri-verkostojen toiminnassa.

Oppimisympäristöä on esitelty monipuolisesti erilaisissa tapahtumissa, messuilla, verkostotapaamisissa ja sosiaalisessa mediassa.

Käytetyt kanavat:

Opetusnavetan kotisivu [www.kpedu.fi/navetta](http://www.kpedu.fi/navetta)



Kpedu Kannus



Kpedu maatila, Kpedu Kannus



kpedumaatila

Opetusnavetan sivuilta pääsee tutustumaan navettaan myös virtuaalisesti.



*Tutustu navettaan myös*

**VIRTUAALISESTI:**



Navetan nettisivuilta löydät tietoa opetusmaatilain toiminnasta ja kehittämishankkeista [www.kpedu.fi/navetta](http://www.kpedu.fi/navetta)

KESKI-POHJANMAAN LIITTO  
KOLLEKTIVISEN OIKUUKKUNEN FOUKUKU

Ministeri Kurvinen sai ajo-opetusta kurottajan ratissa perustutkinnon opiskelijalta.

Hankkeen aikana, 2023, toteutuneet tapahtumat ja verkostotilaisuudet, joissa mukana olleet projektipäällikkö Maarit Kärki ja/tai karjamestari Milla Tuovinen.

- 26.-28.2      Sarka-messut Seinäjoki
- 11.2          Ohjelmakauden Onnistujat – laivaristeily, Pohjanmaan ELY-keskus
- 17.2          MMM Antti Kurvinen Kannuksessa, oppimisympäristön ja hankkeen esittely
- 21.2.1.1      Oppimisympäristön esittely Tietolinkki-hankkeen ohjausryhmälle
- 15.3          Älyagri- verkoston tuottama MuuData-livelähetys navetalta  
<https://vimeo.com/813445775>
- 20.-21.4      Maitoyrittäjien Juhlaseminaari, Kalajoki, oppimisympäristön ja hankkeen esittely
- 3.5          Ammattiopisto Optiman vierailu, yhteistyömahdollisuuksien selvittäminen
- 16.5          Hanketuki info, Ely-keskus Kokkola
- 26.5          Maakunnan hanketoimijoiden suunnittelupalaveri Kannuksessa
- 7.6          ELY-keskusten rakennetukien käsittelijät, noin 100 henkilöä, tutustumassa navettaan ja kehittämistyöhön



Laivaristeilyllä saatiin tietoa tulevasta ohjelmakaudesta

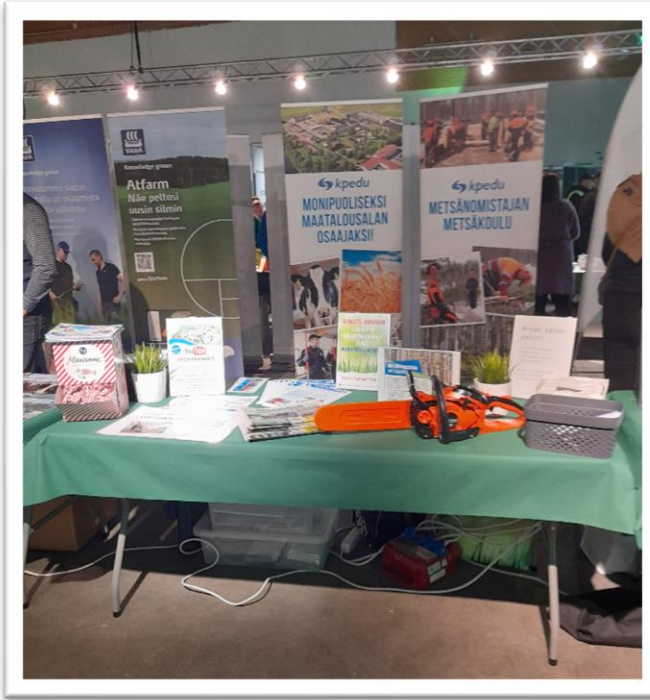
17.8 Maitoyrittäjät r.y:n  
 Ruokintapöydän äärellä- tapahtuma, Sievi  
 18.-19.8 Ollikkala messut  
 27.9 Pohjolan Maidon markkinat  
 koulutilalla  
 4.-5.10 Pohjois-Suomen  
 Nurmiseminaari, Kalajoki

- 6.10 Snellmanin Tuottajamessut, Pietarsaari
- 11.-12.10 Maitoyrittäjät r.y:n KoneAgria-seminaari, Tampere
- 13.-14.10 KoneAgria messut, ständi
- 21.11 Valumavesien hallintapäivä koulutilalla, AgroTeknoa hankkeen tilaisuus
- 22.11 Oppimisympäristön ja toiminnan esittely Euroopan komission vieraille, Hanna-Mari Laitala
- 29.11 Lely Gaala, Hämeenlinna, palkinto: lypsettyä maitoa 2000 kg/ vrk
- 13.12 Joulurauhan julistus opetusmaatilán eläimille. Esikouluryhmä Kannuksesta mukana.
- 20.12 Luova-verkoston joulupuurotilaisuus, Kokkola

Aktiivisesti on osallistuttu sidosryhmien järjestämiin webinaareihin ja tapahtumiin.

Koululaisryhmiä on käynyt vierailmassa navetalla ja oppilaitoksessa, tutustuen maatalan toimintaan ja koulutusmahdollisuuksiin.

Yhteistyössä OAMKn tekniikan yksikön opiskelijoiden kanssa tehdään softa, joka visualisoi kuvaa syntyvästä datasta kuluttajille. Toteutus alkaa vuoden 2024 alussa. Aloitamme sääaseman tiedoista. Tietoa jaetaan oppilaitoksen ja mahdollisesti paikallisten toimijoiden kotisivuilla ja valotauluissa.



Kpedun toiminnan esittelyä Snellmanin tuottajamessuilla ja Sarka-messuilla

#### Lehtijuttuja

- Maaseppä lehti 2023: terveisiä koulutilan navetalta
- Maatilan Pellervo, Eläin-liite: Lämmön talteenotto lietteestä
- ProAgria Keski-Pohjanmaa, Tiedotuslehti 2/2023. Hankkeen ja opinnäytetyön mainos
- Popikki Episodi 7 Älymaatalous, video hanketoiminnasta ja vaikuttavuudesta <https://fb.watch/koCQTrRRsj/>
- Oppimisympäristön rakentuminen, Luova Kampus2020 tuotettu video valmistunut

TUTKIVA JA OPIIVA KAMPUS





**KANNUKSEN KOULUTILAN**  
**pihatto valmiina**  
**opetus- ja**  
**kehittämistyöhön!**




kpedu.fi/navetta - FB: Kpedu Kannus - IG: Kpedu maatala - Tiktok: kpedumaatala

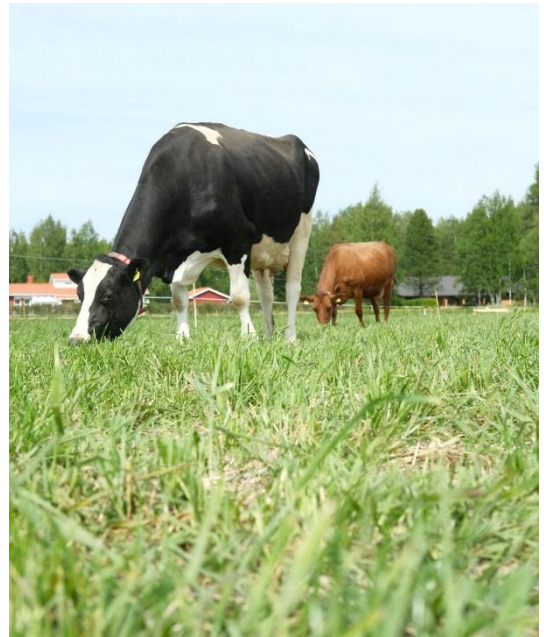
## 2. Kehitetään oppimisympäristön sisäisiä toimintatapoja palvelemaan koulutusta ja tki-toimintaa

Oppimisympäristön tuotantotoiminta pyritään toteuttamaan mahdollisimman samoin, kuin yksittäisellä maatilalla. Opetusmaatila ja -navetta palvelevat ensisijaisesti perustutkintoja suorittavia opiskelijoita, mutta tavoitteemme on ollut uuden navetan myötä osallistua enemmän tutkimus- ja kehittämistoimintaan. Jo nykyisin navetalla syntyy erittäin paljon dataa teknologian ja automaation kautta, mutta edelleen kehitämme yksittäisiä toimintatapoja, joilla saamme tuotettua säännöllistä ja jatkuvaa tietoa talteen. Olemme siten myös kiinnostava harjoittelupaikka agrologiopiskelijoille ja voimme tarjota oppinäytetyön aiheita.

Kehitysprosessina on aloitettu suunnitelmallinen jaloittelu- ja laidunnustyö, josta syntyy koko ajan tietoa myös navetan järjestelmien kautta.

Kesälle 2023 perustettiin lypsylehmille 8 laidunlohkoa, joiden koko on noin 0,3-0,4 ha. Koko laidunalueen koko on 3,2 ha. Lohko lannoitettiin 12.5 ja laidunnus aloitettiin 28.5. Laidunlohkoja vaihdettiin 2 päivän välein. Navetan älyporteista saadaan tieto, mitkä lehmät ovat laiduntaneet, milloin ja kuinka kauan ne ovat olleet ulkona. Laitumen kuntoa on seurattu kesän aikana. Lypsyrobotti antaa tiedon, miten laiduntavat lehmät ovat käyneet lypsyllä ja miten maitotuotos on kehittynyt. Agrologiopiskelija Elina Liukkoila oli harjoittelemassa opetusnavetalla ja hän tekee oppinäytetyön, jossa tarkastellaan automaattilypsyssä olevien lehmien laidunnushalukkuutta ja siihen vaikuttavia tekijöihin sekä laidunnuksen vaikutusta lehmien tuotokseen ja syöntiin. Tulosten mukaan suunnitellaan taas kesän 2024 laiduntamista ja samalla jatketaan mallintamista robottitilan laidunkäyttäytymisestä.

Kuva: Elina Liukkoila



Toinen kehityskohde on lehmävasikoiden punnituksen seuranta syntymästä poikimiseen

Navetalta löytyy puntari 500 kg asti, hoitohäkin alla ovat TruTest vaakapalkit ja robotissa on vaaka. Eläinten kasvujen seuranta on tällöin mahdollista. Kasvujen seuraamisella voidaan tarkastella esimerkiksi ruokinnan onnistumista ja kasvun tasaisuutta. Tasainen kasvu parantaa ensikkokauden tuotosta. Kasvun seuraamisella saadaan myös tarkennettua siemennyksen aloitusajankohtaa.

Syksyllä pienille vasikoille hankittiin vaaka 500 kg asti. Vaaka sijoitettiin vasikkalan läheisyyteen. Vastasyntynyt vasikka käytetään vaa'alla ja tulos kirjataan Minun Maatilaan sekä paperille.

Vasikoita aletaan heti totuttamaan riimuun ja riimussa kulkemiseen. Tällöin eläin on helppo kuljettaa puntarille isompanakin. Koulutus on tehty positiivisen vahvistamisen keinoin, ja vasikat ovatkin oppineet todella hienosti kulkemaan riimussa. Kun vasikat ovat oppineet kulkemaan

riimussa, on niitä taluteltu myös hoitohäkin läpi ja ympäri muuta navettaa, jotta homma sujuu jatkossakin.



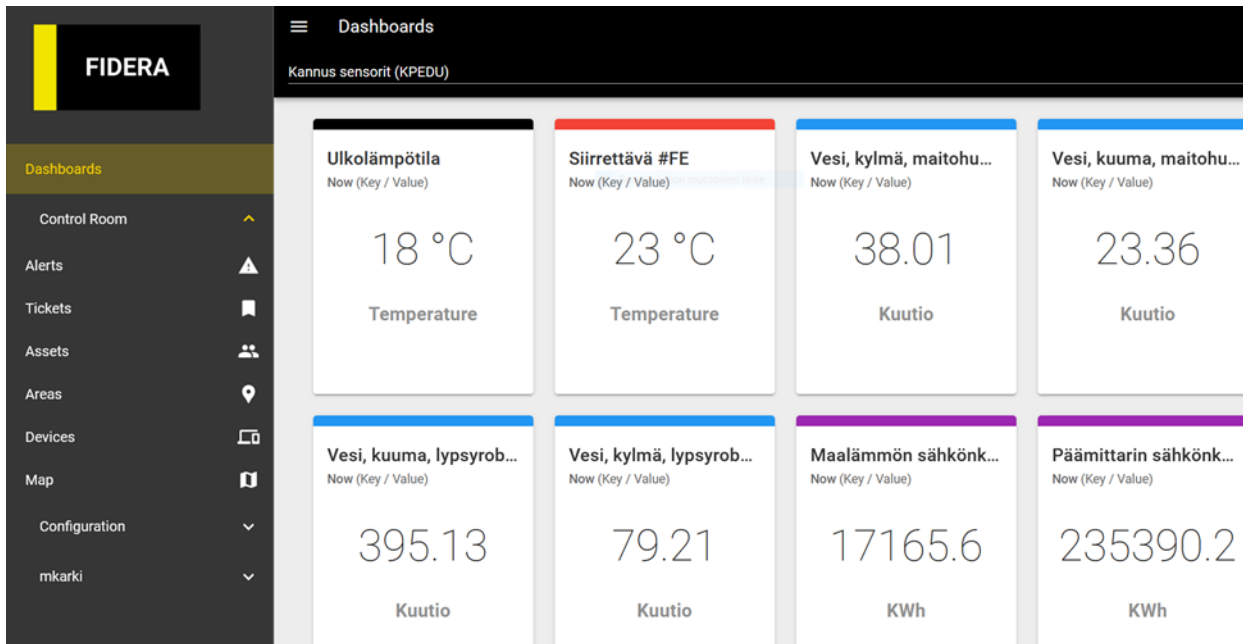
Kuva: Milla Tuovinen

Aloitimme punnituksen vastasyntyneistä, koska niistä saadaan luotettavin tieto. Aikaisemmin syntyneitä eläimiä ei ole punnittu, vaan seuranta on aloitettu syksyn 2023 alusta. Punnituksia pyritään tekemään joka viikko joillekin eläimille. Punnituksista on tällä hetkellä eniten vastannut karjanhoitajamme Siiri Kaskinen. Punnitustulokset kerätään paperiselle lapulle, josta ne siirretään Minun Maatilaan. Taulukko on hyvin yksinkertainen, mutta siihen kerätään kaikki havainnot, myös sairaudet, sillä esimerkiksi ripulilla voi olla iso vaikutus kasvuun. Minun Maatilaan painot saa merkattu helposti ja ohjelma laskee automaattisesti kasvun. Kasvut saa myöhemmin ulos raportti muodossa.

Navetassa on 13 tallentavaa kameraa, joihin liittyen on valmistunut tietoturvaohjeistus sekä ohjeet yhteistyökumppaneille kameroista saatavien tallenteiden käytöstä. Kameroita voidaan käyttää etäyhteydellä sopimuksen mukaisesti.

Olosuhteita ja kulutuslukuja seurataan Fidera Flow sovelluksen kautta ja sitä kehitetään edelleen vastaamaan tuleviin tki-hankkeisiin. Sähkönkulutusta varten on hankittu kaksi uutta Carlo Cavazzi mittaria, joista toinen mittaa koko vasikkalan sähkönkulutusta ja toinen lantajärjestelmään ja separointiin liittyvää kokonaisuutta.

Lisäksi Niben maalämpöpumpun UpLink-sovelluksesta saadaan vertailutietoa lämmön talteenotosta lietteestä.



Oppimisympäristön seurantarjestelmä Fidera Flow tuottaa tietoa opinnäytetöiden ja tutkimuksen avuksi.

Elokuussa 2023 asennettiin aurinkopaneelit uuden navetan katolle. Aurinkosähkön tuottoa tullaan seuraamaan sovelluksesta saatavan tiedon kautta ja tietoa voidaan käyttää myös opinnäytetöihin.

### 3. Suunnitellaan ja käynnistetään yhteistä koulutus- ja tki-toimintaa

Aktiivisesti on pidetty yhteyttä Luken Siikajoen ja Maaningan toimipaikkojen kanssa, ja tehty hankeyhteistyötä sekä suunniteltu uusia yhteistyökuvioita.

Olemme osallistuneet lähimaakunnissa olevien ammattikorkeakoulujen tilaisuuksiin, missä opiskelijat etsivät harjoittelupaikkoja ja opinnäytetyön aiheita. Yhteistyötä on aloitettu myös yritysten ja organisaatioiden kanssa, missä voidaan hyödyntää oppimisympäristöä.

- 17.1 NHK-keskuksen rekrypäivä. Säännöllisen yhteistyön aloittaminen, jolla edistetään opiskelijoiden työllistymistä. Hyödynnetään navetan teknologiaa.
- 18.1 Työelämätori OAMK, yhteistyö harjoittelujen ja opinnäytetöiden osalta
- 30.1 ProAgria Oulu ja OAMK, työelämän koulutusta henkilöstölle navetalla.
- 18.9 Mika-hankkeen pienryhmän vierailu koulutilalla, laidunkäytänteet
- 28.9 Kpedun sähkö- ja automaatiolinjan opiskelijat tutustumassa oppimisympäristöön ja sen tuomiin työllistymismahdollisuuksiin
- 26.10 Maahanmuuttajien kotouttamisryhmät tutustumassa maidontuotantoon ja oppimisympäristöömme





- 14.11 Teimme vierailu Seinäjoen ammattikorkeakoululle, aiheena yhteistyömahdollisuudet koulutukseen ja kehittämiseen liittyen. Sovittiin seuraava tapaaminen 15.1.2024, jolloin sovitaan mahdollisuudesta digisillan käyttöön heidän opetuksessaan
- 15.11 Savonia AMK, osallistuminen ideaseminaariin aiheena yhteistyö harjoittelujen ja opinnäytetöiden osalta
- 20.11 Maa- ja metsätalous yliopiston koulutusten esittely opiskelijoille, Juulia Juntunen ja Konsta Huhtala
- 21.11 Vieraita Savonia ammattikorkeakoulun Kuopion ja Iisalmen luonnonvara-, vesiturvallisuus- ja digi center -yksiköistä, hankeyhteistyöneuvotteluja.
- 4.12 Yhteistyöpalaveri Vaisala Oy:n kanssa. Beacon sääaseman sovelluksen päivitys, säädäntä käyttö rajapinnan kautta tutkimus- ja kehittämishankkeissa sekä sopimus toimia heidän referenssi kohteensa
- 8.12 Yhteistyöneuvottelut Jamin (Järvisuodun ammatti-instituutti) kanssa opetusnavetan yhteiskäytöstä tuotantoeläinopetuksessa

Digisiltaa on hyödynnetty Oulun ammattikorkeakoulun agrologiopiskelijöiden opetuksessa. Digisillan mahdollisuuksia agrologiopetuksessa esitellään yhdessä Oulun ammattikorkeakoulun kanssa Maataloustieteenpäivillä tammikuussa 2024, Session otsikko: Virtuaalinen navetta tuo lehmät luokkatilaan.

Kannuksen toimipaikka on tehnyt yhteistyösopimuksen Toholammin lomahallinnon kanssa maatalouslomittajien koulutuksesta, jossa hyödynnetään erityisesti oppimisympäristön automaatiota ja teknologiaa.

### **Opinnäytetyöt**

OAMK Jutta Makkonen YAMK. Lehmien laidunnus- ja ulkoilukäyttäytyminen automaattilypsyssä <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202302222731>

Centria AMK Marko Paavola. Työkonedatan tiedonsiirto - DataSato-hanke, laitteistojen demonstraatiot <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023120133439>

OAMK Elina Liukkoila. Agrologiharjoittelijana kesän 2023 ja tekee opinnäytetyön laidunkäyttötymisen seurannasta.

Centria AMK Alexander Indyukov. Sähkötekniikan opiskelija, tekee opinnäytetyötä aiheena Opetusnavetan energian tuotto ja kulutus.



**kpedu**

Harjoittelun voi tehdä navetalla tai maatilalla  
Mahdollisuus myös asua koululla

Opinnäytetyön aiheita pyritään löytämään koulutilalta ja mahdollisesti myös eri hankkeista

 **Kpedu Kannus**

 **Kpedu maatala**

 **kpedumaatila**

Harjoittelupaikka, opinnäytetyöt, kehittämishankkeet, opetus- ja ohjaustyöt

#### 4. Laajennetaan kotieläin- ja kasvituotantoon liittyvää kansainvälistä yhteistyötä

Hankkeessa on tehty opintomatka Alankomaihin, 5.-8.9.2023. Matkalla tutustuttiin Dairy Campuksen toimintamalliin. Dairy Campuksella tehdään tutkimusta tiiviissä yhteistyössä yrittäjien, elinkeinon sekä ammattikorkeakoulujen ja toisen asteen ammatillisen koulutuksen kanssa. Lisäksi tutustuttiin paikallisen ammattikorkeakoulun ja maatalojen yhteistyöhön sekä peltopuolen kehittämistyöhön. Tapasimme myös paikallista edunvalvontaa tekevää organisaatiota. Matka tehtiin yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun ja MTK Keski-Pohjanmaan kanssa. Liitteenä on matkaraportti, jonka lopussa myös matkan synnyttämää pohdintaa alueemme yhteisestä kehittämisestä. Liite 1. Matkaraportti.



Dairy Campus

Vierailimme Uumajassa jo ÄlyNauta hankkeen opintomatalla ja tutustuimme SLU:n Röbacksdalenin tutkimustilaan. He ottavat vain korkeakouluopiskelijoita harjoittelemaan, mutta yhteiset projektit voisivat olla mahdollisia, esim. Interreg Aurora ohjelmasta. Uumajassa on myös toisen asteen oppilaitos, jonka kanssa on tehty aiemmin yhteistyötä Perhon yksikön toimesta. Yhteistyöneuvotteluissa Optima koulutusyhtymän kanssa kävi ilmi, että he tekevät jo hankeyhteistyötä Uumajan suuntaan, joten jatketaan yhteydenpitoa myös heidän kanssaan mahdollisista uusista hankkeista.

Luonnonvara-alan opiskelijoita innostetaan ja valmennetaan ulkomaan työelämäjaksoille koulutusyhtymän kansainvälisyysprojektien avulla.

## **5. Ideoidaan ja suunnitellaan uusia kehittämisprosesseja yhteistyössä alan verkostojen kanssa**

Hankkeen aikana on valmisteltu ja jätetty seuraavat hankkeet rahoittajille, joissa oppimisympäristö toimii demonstraatioalustana.

### **1. Lypsylehmiä vaihtoehtoiset kuivitusratkaisut**

31.5.2023 on jätetty rahoitushakemus Pohjois-Savon Liittoon. JTF-rahoitus. Hankkeen päähallinnoija on Savonia-ammattikorkeakoulu ja muut toimijat Oulun ammattikorkeakoulu, Luonnonvarakeskus, Oulun yliopisto- Kajaanin mittaustekniikan laitos, Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä, Työterveyslaitos ja Työtehoseura. Hankkeessa kartoitetaan terveellisiä, turvallisia ja kestävästi tuotettuja kuivikkeita turpeen tilalle. Hankkeessa keskitytään lypsykarjojen kuivikevaihtoehtoihin. Hanke on saanut myönteisen rahoituspäätöksen ja hanketyö käynnistyy tammikuussa 2024.

### **2. Lypsylehmiä jaloittelun hyvinvointi- ja ympäristötekijät – Liikkuva lehmä**

22.3.2023 jätetty hakemus ideahakuun, josta myönteinen jatkopäätös 27.6. Toisen vaiheen hakemus on jätetty 13.9. Makeran tutkimus- ja kehittämisrahastolle. Päähallinnoija on

Luonnonvarakeskus ja osatoteuttajina Savonia ammattikorkeakoulu ja Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä. Kpedun opetusnavetassa toteutetaan ympärivuotinen koe, jossa seurataan lypsylehmien jaloittelumotivaatiota. Lehmillä on vapaa pääsy jaloittelutarhaan ja navetan olosuhteita, että sääolosuhteita seurataan automaattisilla järjestelmillä. Hanke on saanut myönteisen rahoituspäätöksen 19.12.2023 ja alkaa 1.4.2024.

### 3. Datatalouskasvattamo

25.9.2023 jätetty hakemus Maaseuturahoituksen valtakunnalliseen hankehakuun. Hankkeen hallinnoijana on Centria-ammattikorkeakoulu Oy, muut toteuttajat Jyväskylän Ammattikorkeakoulu Oy, Keski-Pohjanmaan Koulutusyhtymä ja Luonnonvarakeskus. Hankkeen tehtävänä on luoda TKI-toimijoiden yhteistyöllä maataloussektorin datataloutta edistävä kansallinen Datatalouskasvattamo-osaamiskeskittymä, joka uudistaa maaseudun taloutta ja nopeuttaa siinä tarvittavien digitaalisten ja innovatiivisten ratkaisujen käyttöön ottamista. Hanke on saanut myönteisen päätöksen ja hanketyö käynnistyy tammikuussa 2024.

### 4. Opetusmaatilojen ja -metsien kehittämissuunnitelma – ProOpetustilat

27.4 on jätetty hakemus Hiilestä Kiinni-ohjelmaan, MMM. Oppimisympäristöjä luonnonvara-alan kouluissa on yhteensä reilu 40 kappaletta. Näistä oppimisympäristöistä ei ole olemassa yhtenäistä sisällön kuvausta ja syvemmälle yhteenvedolle ja toimintojen kuvaamiselle on ilmennyt tarvetta. Näin saadaan olemassa olevat resurssit paremmin opetuksen, tutkimuksen, neuvonnan käyttöön ja yritys yhteistyöhön. Hanke on saanut myönteisen rahoituspäätöksen ja toiminta on käynnistynyt lokakuussa 2023.

Hämeen ammattikorkeakoulu Oy (Hamk) hallinnoi projektia.

Projektissa on neljä alueellista koordinaattoria, jotka ohjaavat toimintaa alueellisesti:

- Etelä-Suomi: Hämeen ammattikorkeakoulu Oy (Hamk)
- Itä-Suomi: Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä (Ysao),
- Länsi-Suomi: Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä (Kpedu)
- Pohjois-Suomi: Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymä (Jedu)

Syksyn aikana on valmisteltu jatkohanketta Peltosäätö- hankkeelle, yhteistyössä Oulun yliopiston ja Luken kanssa. Tavoitteena on edelleen kehittää säätösalaajakaivojen automaatiikkaa, huomioiden eri viljelykasveja sekä tavoitteena tuotteistaa säätökaivo.

Suunnittelussa on myös peltoviljelyyn ja laidunten rehuntuotantoon keskittyvä hankekokonaisuus sekä jatkohanke agroteknologiaan liittyen.

## **Karjamestari Milla Tuovisen ajatuksia Ruokintapöydän äärellä tapahtumasta 17.8.**

Maitoyrittäjät Ry:n järjestämä tapahtuma Ruokintapöydän äärellä, järjestettiin Sievissä Kukkulan tilalla ja teemana oli: Tavoitteena +40kg maitoa/lehmä/pv. Kukkulan tilalla on 245 lehmää robottilypsyssä. Tilalla oli aloiteltu laiduntamista. Karjan energiakorjattu tuotos oli 12 100 kg/v ja poikimaväli 390. Tilan työtiimi koostuu yrittäjäpariskunnasta sekä kolmesta kokoaikaisesta työntekijästä. Tapahtumassa osallistujat jaettiin pienryhmiin ja kiersimme tilalla pienryhmissä eri asiantuntijapisteillä. Näitä olivat: Valion piste laidunnuksesta, Luken piste kuivajae kuivituksesta ja maa aineksen laadusta, ProAgrian piste ruokinnasta ja strategiasuunnittelusta, Lehmätiimin piste eläinten terveydenhoidosta sekä Snellmanin piste välitysvasikoista.

Pienryhmissä eniten keskustelua herättivät laidunnus ja kuivajae kuivitus. Valion vahva halu tilojen laidunnukseen on suuri, mutta maatalousyrittäjille haasteita tuovat laitumien sijainnit, erityisesti robottilypsyssä. Laidunnus herätti pienryhmässä paljon myös kriittistä keskustelua, mutta myös monilla oli jo hyviäkin kokemuksia. Tarve laidunnuksen hyödyistä ja toteutuksesta, kuten tarvittavasta laidunalasta, oli selvästi suuri. Koulun toteuttamia opinnäytetöitä pidettiin positiivisena asiana. Toinen eniten keskustelua herättänyt aihe oli kuivajae kuivitus. Monella tilalla se olikin jo käytössä, mutta edelleen varsinkin kuivajakeen käytön aloituksen ongelmat olivat monelle tuttuja, ja se mietitytti kuivajaetta harkitsevia. Kuivajae kuitenkin nähtiin tulevaisuuden kuivikkeena, mutta haasteisiin sen kanssa tunnuttiin kaipaavan enemmän tietoa ja tukea.

Tapahtuma oli hyvin organisoitu ja järjestetty. Tilan tavat sekä kustannukset annettiin hyvin avoimesti esille. Keskustelun henki oli luotettava ja uskallettiin puhua myös niistä haasteista mitä maatalousyrittäjät kokevat. Tapahtumassa pääsee hyvin luomaan kontakteja yrittäjien kanssa sekä kuulemaan heidän toiveitaan opetusnavetan toiminnasta. Tapahtumasta sai myös parannusehdotuksia omaan toimintaan, esimerkiksi työtavoissa kuivajakeen suhteen.

### **Kysely**

KoneAgria näyttelyssä, 12.-14.10.2023, oli Kpedun osastolla mahdollisuus vastata Webropol kyselyyn; Opetusmaatilojen hyödyntäminen tulevaisuudessa. Kyselyyn vastasi 54 henkilöä.

Opetusmaatilan toivottiin tuottavan mm. tutkimustuloksia, pellonpiennarpäiviä, kokoontumisia pienryhmissä ja avoimia ovia opetusmaatilan tutustumiseen. Suosituimpia kanavia, mistä haluttiin seurata opetusmaatilan toimintaa, olivat Instagram, Facebook ja YouTube. Millainen vastaajien mielestä opetusmaatilan sitten tulisi olla, vastattiin mm. aikaansa seuraava, monipuolinen ja nykyaikaiset laitteet, nykYTEknologiaa hyödyntävä, kuitenkin perinteitä kunnioittava, turvallinen ja nykyaikaisilla koneilla varusteltu, monipuolinen ja avoin ympäristö kaikille sekä innovatiivinen, joka toimii osana paikallisten yritysten verkostoa. Koko raportti liite 2.

## Ohjausryhmän kokoukset

1. 4.4.2023
2. 7.6.2023
3. 3.10.2023
4. 20.12.2023

## Ohjausryhmän kokoonpano

Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymä	Ari Maunuksela	Milla Tuovinen
Kannuksen kaupunki	Mika Kokkonen	Antti Huhtala
Luonnonvarakeskus	Jaakko Mononen	Mikko Järvinen
Oulun ammattikorkeakoulu	Hanna Laurell	Leena Kärkkäinen
Centria-ammattikorkeakoulu	Janne Käsäkoski	Mikko Himanka
Maatalousyrittäjä	Marko Sorvisto	
AgriHubin edustaja	Susanna Lahnamäki-Kivelä	
K-P Liitto, asiantuntija	Stefan Rannanpää	

## Seurantatiedot

Kotieläintuotannon oppimisympäristön toimintamalli

### **Käynnistyvät kokeilut (tavoite 2 kpl)**

1. Laiduntamismalli
2. Uudistuseläinten punnitukset ja kasvun seuranta vasikasta 1. poikimiseen

### **Uusi toimintamalli/käynnistyvä kehitysprosessi (tavoite 2 kpl)**

1. Lypsylehmien vaihtoehtoiset kuivitusratkaisut
2. *Lypsylehmien jaloittelun hyvinvointi- ja ympäristötekijät – Liikkuva lehmä*
3. Datatalouskasvattamo
4. Opetusmaatilojen ja metsien kehittämissuunnitelma – ProOpetustilat

### **Mukana olevat yritykset ja muut organisaatiot**

NHK-keskus  
Maitoyrittäjät ry  
Oulun ammattikorkeakoulu  
Savonia ammattikorkeakoulu  
Centria ammattikorkeakoulu

Seinäjoen ammattikorkeakoulu  
Luonnonvarakeskus  
MTK Keski-Pohjanmaa  
Työtehoseura  
Työterveyslaitos  
Toholammin kunta, lomituspalvelu  
Fidera Oy  
Vaisala Oy  
ProAgria Keski-Pohjanmaa  
Faba  
Emovet Oy  
Lantmännen Agro  
Lehmälääkärit Oy  
Lehmätiimi Oy  
Oulun Yliopisto, Kajaani Mittaustekniikan laitos  
Sampsä ry

#### **Hanke edistää alueen elinvoimaa:**

##### **Alueen veto-/pitovoima**

- oppimisympäristöä ja sen mahdollisuuksia on markkinoitu ja esitelty eri tavoin, jotka on eritelty seurantaraportissa. Navetalla on käynyt vieraita ja virtuaalikierron on ollut suosittu tapa tutustua navettaan. Vaikutukset näkyvät mm. kevään yhteishaun hakijamäärissä, jossa vetovoima Kannuksessa oli 1,4 hakijaa/ensisijainen koulutuspaikka. Myös useita hankehakemuksia on tehty ja Luonnonvarakeskuksen maidontuotannon tutkimus haluaa käyttää oppimisympäristöä tutkimuksiinsa mahdollisuuksien mukaan. Kehittämishankkeet palvelevat alueen maatalouselinkeinoja ja erityisesti maidontuotannon kannattavuutta.

##### **Osaava työvoima**

- yhteistyö Oulun ammattikorkeakoulun kanssa mahdollistaa agrologiopiskelijoille sekä fyysisen että virtuaalisen oppimisympäristön. Yhteistyöstä on neuvoteltu myös muiden ammattikorkeakoulujen kanssa. Agrologiopiskelijoita on harjoittelijoina vuosittain ja tekevät opinnäytetöitä. Toholammin lomituspalvelun paikallisyksikön kanssa on tehty yhteistyösopimus lomittajien kouluttamisesta, erityisesti hyödyntäen oppimisympäristön automaatiota ja huipputeknologiaa.
- NHK-keskuksen kanssa on luotu toimintatapa, jossa opiskelijoilla on mahdollisuus tehdä työelämäjaksoja yrityksessä ja näin mahdollisesti työllistyä opintojen jälkeen. Järjestetään rekry-päivä vuosittain tammikuussa. Myös muut Keski-Pohjanmaan ammattiopiston osaamisalat voivat hyödyntää navetan teknologiaa ja automaatiota.

##### **Osallisuus ja hyvinvointi (tasa-arvo, eri väestöryhmät)**

Hankkeen toiminta kohdistuu eri kouluasteisiin, väestöryhmiin ja ikäluokkiin. Kaikilla on mahdollisuus osallistua oppimisympäristön toimintaan ja vahvistaa omaa osaamista eri tavoin.

### **Hanke edistää kansainvälistä toimintaa**

- Syyskuussa käytiin tutustumassa Hollannin tki-toimintaan yhdessä verkostokumppaneiden kanssa, jotka osallistuvat myös Kannuksen toimipaikan kehittämiseen.
- Aikaisemmassa hankkeessa tehtyä Ruotsin matkaa Uumajaan on hyödynnetty
- Opiskelijoilla on opinnoissa mahdollisuus lähteä ulkomaille hankkimaan osaamista Erasmus+ - rahoituksen turvin

### **Hanke tukee ilmastonmuutoksen hillintää tai siihen sopeutumista**

- Hanke on lisännyt osaamista kestävästä toimintatavoista ja tuonut esille elinkaariajattelua, kiertotaloutta ja energiatehokkaita hiilineutraalisuutta edistäviä toimintatapoja. Hankkeessa on suunniteltu ja tehty uusia kehittämiskokonaisuuksia, joilla selvitetään, kuinka viljelymenetelmillä, lannan käsittelyllä, ruokintaratkaisulla ja eläinjalostuksella voidaan hillitä ilmastonmuutosta ja sopeuttaa alkutuotantoa ilmastonmuutokseen.

Tutkiva ja oppiva kampus hankkeen merkitys ja vaikutukset Kannuksen toimipaikan ja alueen elinkeinon näkökulmasta:

- Hankkeen aikana on vahvistettu koulutusyhteistyötä muiden toisen asteen oppilaitosten, luonnonvara-alan ammattikorkeakoulujen ja paikallisen lomitusyksikön kanssa ja näin tehostetaan opetusmaatilalla käyttöastetta maatalousalan koulutuksessa
- Monipuolisella koulutusyhteistyöllä varmistetaan osaltaan riittävän ammattitaitoisen työvoiman saanti alueellamme
- Aktiivinen toiminta opetusmaatilalla, myös tki-toiminnassa, lisää oppilaitoksen vetovoimaa nuorten hakijoiden keskuudessa ja turvaa maatalousalan laadukkaan koulutuksen jatkumisen maakunnassa
- Verkostojen ja hankeyhteistyön kautta tuodaan tki-toimintaa maakuntaan ja lähemmäksi alueen maatalousyrittäjiä