Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Finnish Future Farm

Loppuraportti J10076

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto POKE

Lokakuu 2026

Euroopan unionin osarahoittama

jamk.fi

KSL Keski-Suomen liitto

poke POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO

SISÄLLYSLUETTELO

1 Hankkeen perustiedot 3
2 Toimintatapa 4
2.1 Resurssit ja toteutusorganisaatio 4
2.2 Projektitiimi 4
2.3 Ohjausryhmä 4
3 Hankkeen toimenpiteet ja toteutus työpaketeittain 4
3.1 Työpaketti 1 Kokeilutoiminta ja tiedon tuottaminen 5
Vuoden 2026 toimenpiteet 10
3.2 Työpaketti 2 Maatilan digitaalinen kaksonen 10
3.3 Työpaketti 3 Täsmäviljelyn osaamisen kehittäminen ja tiedolla johtamisen toimintamalli 11
4 Hankkeen tulokset ja POKEn osuus 12
5 Hankkeen arviointi 14
6 Allekirjoittajat 14

1 Hankkeen perustiedot

Toteuttajan nimi
Jyväskylän ammattikorkeakoulu Oy (Jamk)
Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Hankkeen nimi ja hanketunnus
Finnish Future Farm
Ryhmähanke R-00791, hankekoodi J10076

Hankkeen yhteyshenkilö
Tapani Sauranen, JAMK
Pekka Janhonen, POKE

Tässä loppuraportissa esitellään hankesuunnitelman mukaiset Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto POKEn työpakettien keskeisimmät toimenpiteet ajalta 1.9.2023–30.6.2026.

2 Toimintatapa

2.1 Resurssit ja toteutusorganisaatio

Hankkeen päärahoittajana toimi oikeudenmukaisen siirtymän rahasto (JTF). Rahoitus myönnettiin Keski-Suomen liiton kautta. Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän hankebudjetti oli 125 009 euroa, josta JTF-rahoituksen osuus oli 80 % ja kuntarahoituksen osuus 12 %. Loppuosa oli Saarijärven kaupungin ja yritysten (Valtra, AGCO Power ja Neste) rahoitusta.

POKEn rooli ryhmähankkeessa oli tarjota hankkeelle käytännön kokeilu- ja pilotointiympäristö Biotalouskampuksella. Toimenpiteitä toteutettiin POKEn opetusmaatilalla agroteknologian, kasvintuotannon ja tuotantoeläinten kasvatuksen toimintaympäristöissä. Opetusmaatila tuotantovälineineen tarjosi myös teknisiä resursseja hankkeen toteuttamiseen. POKEn DigiLabin asiantuntijat osallistuivat hankkeen alussa tavoitteiden mukaisesti maatilan digitaalisen kaksosen virtuaalimallien luomiseen ja testaamiseen.

2.2 Projektitiimi

Hankkeessa työskenteli 23 JAMKin ja kuusi Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston asiantuntijaa. POKEn asiantuntijoiden työaikaosuudet olivat henkilöittäin 20 % vuosityöajasta. Hanketyöntekijät vaihtuivat osin vuosittain ja toimenpiteittäin työpakettien tarpeiden mukaisesti. Laaja-alainen hanke edellytti useiden eri alojen asiantuntijoiden osallistumista.

2.3 Ohjausryhmä

Hankkeen ohjausryhmän toimintaan osallistuivat seuraavat henkilöt:

- Satu Autiosalo, Saarijärven kaupunki
- Pekka Janhonen, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto
- Kim Kaustell, Luonnonvarakeskus
- Minna Lappalainen, JAMK / Biotalousinstituutti
- Mikko Lehikoinen, ohjausryhmän varapuheenjohtaja, Valtra
    - varahenkilönä Tommi Terävä, Valtra
- Outi Leppäkangas, Keski-Suomen liitto (rahoittajan edustaja, ei ohjausryhmän jäsen)
- Markku Puupponen, Neste
- Jarno Ratia, AGCO Power
- Jari Valkola, ohjausryhmän puheenjohtaja, HRV Farm

3 Hankkeen toimenpiteet ja toteutus työpaketeittain

POKEn tehtävänä työpaketissa 1 oli rakentaa fyysinen kokeiluympäristö Biotalouskampukselle sekä kerätä tietoa opetusmaatilasta ja sen toiminnoista digitaalisen kaksosen pohjaksi. Työpaketissa 2 POKE osallistui maatilan digitaalisen kaksosen eli demoympäristön suunnitteluun yhteistyössä JAMKin Digi&Game Centerin sekä BTI:n ja IT:n sovellusasiantuntijoiden kanssa. Lisäksi toteutettiin Biotalouskampuksen rakennusten 3D-mallinnusta. Työpaketissa 3 POKEn tehtäviin kuuluivat täsmäviljelyn osaamisen kehittäminen opetusmaatilalla sekä tiedolla johtamisen toimintamallin ja siihen liittyvien koulutusosioiden testaaminen ja pilotointi eri opiskelijaprofiileilla.

3.1 Työpaketti 1 Kokeilutoiminta ja tiedon tuottaminen

Työpaketti 1.3

POKEn opetusmaatilan perustietoja kerättiin hankkeen tulevia tutkimusosioita ja testejä sekä maatilan digitaalisen kaksosen suunnittelua varten. Huipurin lohkoa koskevia tietoja selvitettiin ja jaettiin JAMKin hanketiimille yhteisissä suunnittelupalavereissa. Lohko oli hyvin kivinen, joten sieltä poistettiin kiviä suunniteltujen toimenpiteiden mahdollistamiseksi. Opetusmaatilan aineistoista hyödynnettiin muun muassa Huipurin lohkon tietoja, salaojakarttoja, Wisun viljavuustutkimustietoja ja Vipu-palvelun tietoja.

Opetusmaatilan toiminnoista vastaava hankehenkilöstö keräsi kasvukaudella 2024 hankkeen käyttöön tietoa nurmen ja viljan viljelyn suunnittelusta ja viljelytoimenpiteistä. Testaus- ja pilotointiympäristön valmisteluun ja toimintaan sisältyivät seuraavat kasvintuotannon käytännön toimenpiteet:

- maaperäskannausten tekeminen syksyllä 2024
- viljelytoimenpiteiden suunnittelu sekä uuden, hyvin peitatun ja laboratoriossa tutkitun siemenmateriaalin hankinta, jotta kokeilujen lähtötiedot olisivat riittävän tarkat
- kasvinviljelyn tarvikkeiden hankinta
- kasvinviljelytöiden toteutus
- kasvuston tarkkailu
- sadonkorjuutyöt

Valtran traktoreilla testattiin automaattiohjauksen toimivuutta Huipurin peltolohkolla ja samalla kerättiin tietoa polttoaineenkulutuksesta. Kasvukauden jälkeen toimintoja ja tuloksia arvioitiin yhdessä JAMKin hanketiimin kanssa. Opetusmaatilan toimintaympäristössä kehitettiin edelleen eri sovellusten käyttöä siten, että datan siirto digitaaliseen kaksoseen olisi mahdollista. Kokemusten perusteella esimerkiksi opetusmaatilan viljelykirjauksia tarkennettiin, jotta tietoja voitiin hyödyntää paremmin virtuaalisen mallin suunnittelussa.



Kuva 1. Valtra SmartTouch -automaattiohjauksen testaus



Kuvat 2 ja 3. Valtra SmartTouch -automaattiohjauksen testaus

POKEn opetusnavetan maidontuotantotiloihin rakennettiin kokeiluympäristöä. Käytössä olevan teknologian hyödyntämisen tehostamiseksi laadittiin ajantasaisia käyttöohjeita ja tarkennettiin ohjeistusta tiedon tallentamisesta tuotannonohjausjärjestelmään. Osaamisen kehittämiseksi ja uuden teknologian sekä automaation hyödyntämiseksi tutustuttiin uusimmalla teknologialla varustettuun navettaan Kpedun Kannuksen opetusmaatilalla. Lisäksi osallistuttiin alan messuille ja muihin ammattitapahtumiin.

Lypsyrobotin toimintaa tarkistettiin ja sen kehittämismahdollisuuksia selvitettiin yhteistyössä DeLavalin kanssa. Raportointimahdollisuuksien parantamiseksi päivitettiin Mtechin Minun maatilani -ohjelmistokokonaisuutta ja DeLavalin DelPro Farm Manager -ohjelmistoa. Raporteista saadaan reaaliaikaista tietoa nautojen ruokinnasta, rehusaldoista, lypsyjonoista ja tuotoksista. Tietoa voidaan hyödyntää tulevissa kehittämishankkeissa ja pilotoinneissa.



Kuvat 4 ja 5. DelPro-järjestelmän näyttö

DeLaval Plus -käyttäytymisanalyysi antureineen ja korvamerkkeineen on osa DeepBlue-tekoälyteknologiaa. Lisäksi otettiin käyttöön DeLaval MyFarm -mobiilisovellus, Pro&Central-etätyökalu sekä Mobinauta. Pro&Central-mobiilisovellus mahdollistaa tuotantorakennuksen tietokoneen etäkäytön ja lypsyrobotin hallinnan. Mobinauta on Minun maatilani -nautasovellusten käyttäjille suunniteltu mobiilisovellus. Minun maatilani -sovelluksessa ovat lähes kaikki opetusnavettaa koskevat tiedot, kuten eläintiedot ja työtehtävät. Lisäksi käytössä on erikoisohjelmia muun muassa kiimanseurantaan. Hanketyöntekijät osallistuivat myös webinaareihin, joissa esiteltiin Minun maatilani -ohjelmiston uusia toimintoja. Näillä toimenpiteillä pyrittiin tehostamaan tiedon hyödyntämistä ja tiedolla johtamista

opetusmaatilalla. Raportoinnin kehittäminen tukee tiedolla johtamista Biotalouskampuksen ja opetusmaatilan kaikissa toimintaympäristöissä. Toistaiseksi kerätty tieto on opetusmaatilan sisäisessä käytössä. Tulevaisuudessa sitä voidaan hyödyntää myös maatilan digitaalisessa kaksosessa, jos kaksosta laajennetaan.

Rehun käsittelyn helpottamiseksi ja työn tehostamiseksi suunniteltiin ja toteutettiin uusia siilorehun peittomenetelmiä. Käyttöön otettiin kangaspainopeitot ja hiekkasäkit. Menetelmä parantaa rehun säilyvyyttä ja helpottaa siilojen avaamista. Maatilalla tehtiin rehuanalyysejä ja tallennettiin tietoja järjestelmiin digitaalisen kaksosen tulevia tarpeita varten. POKElla tutkittiin myös litistemyllyn toimivuutta ja mahdollisuuksia tehostaa sen käyttöä nautojen ruokinnassa. Näiden toimenpiteiden tavoitteena oli saada asiakaslähtöistä tietoa kasvintuotannon suunnitteluun.



Kuva 6. Opetusmaatilan lehmiä laitumella

Työpaketti 1.5

Vuonna 2024 kerättyä tietoa ja kehitettyjä toimintatapoja hyödynnettiin POKEn opetusmaatilalla. Kerätyn tiedon hyödynnettävyyteen kiinnitettiin huomiota, ja sitä pyrittiin parantamaan. JAMK teki aineiston pohjalta maaperään, energiatehokkuuteen, kannattavuuteen ja käytettävyyteen liittyviä kokeiluja. Työpaketti toteutettiin pääosin vuonna 2025.

POKElla tehdyissä toimenpiteissä korostuivat käytännön maatalouden innovaatioiden ja teknologisten ratkaisujen tehostettu käyttö, datan keräämisen kehittäminen sekä opetusmaatilan toimintaympäristöjen ja resurssien hyödyntäminen testaus- ja pilotointitarkoituksissa.

Opetusmaatilan puimuriin asennettiin satokartoituslaitteita, joilla kerättiin satotietoa Huipurin koelohkolta hankkeen koko toteutusaikana. Sadon määrää kartoitettiin FarmTRX-laitteella ja laatua GrainSense-laitteella. Satokartoituksen perusteella laadittiin muun muassa täsmälannoituskarttoja.

POKEn alueelle suunniteltiin, kilpailutettiin ja toteutettiin ajoharjoittelurata. Työhön sisältyivät myös radan suoja-aitojen testaaminen ja tarroittaminen. Suoja-aitoja käytettiin hankkeen aikana eri tilanteissa, ja ne osoittautuivat erittäin tarpeellisiksi. Opetusmaatilalla toteutettiin muun muassa Nokia Raskaat renkaat oy:n rengastestejä. Yritys testaa raskaan kaluston renkaiden pitoa, kestävyyttä ja toimivuutta todellisissa työympäristöissä, kuten maataloudessa.

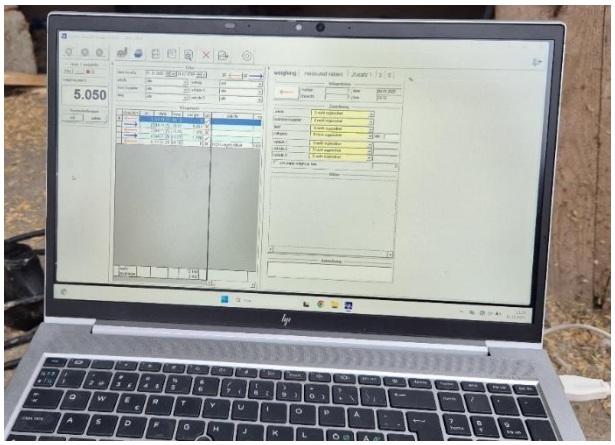
Opetusmaatilalle hankittiin ajoneuvovaaka, joka helpottaa ja nopeuttaa esimerkiksi viljakuormien punnitsemista. POKElla tehtiin vaa'an pohjan valmistelutyöt, valvottiin pihan asfaltointia ja testattiin valmis vaaka. Vaa'an avulla nurmi- ja viljasadon määrät voidaan

mitata tarkasti kilogrammoina. Kun tietyltä lohkolta korjattu sato punnitaan kokonaisuudessaan, saadaan selville lohkon satomäärä. Vaakaa käytetään myös kuiva-ainepitoisuuden määrittelyn tarkentamiseen.



Kuva 7. Ajoneuvovaa'an valmistelutyöt

Kuvat 8 ja 9. Ajoneuvovaa'an testaus ja näyttö



Opetusmaatilan Valtra T144 -traktoriin hankittiin vuonna 2025 automaattiohjausjärjestelmä, jonka avulla pystyttiin tekemään testejä opetusmaatilan omaa kalustoa käyttäen.

Hankkeessa perehdyttiin anturiteknologian mahdollisuuksiin ja osallistuttiin käytännön tutkimuskohteena Anicare Oy:n pilottiin, joka toteutettiin POKEn opetusnavetassa elokuun 2024 ja helmikuun 2025 välisenä aikana. Yritys testasi ja kehitti naudoilla Nano Track -aktiivisuusantureita, joilla kerätään yksityiskohtaista tietoa eläinten hyvinvoinnista. Nano Track -laite voidaan opettaa seuraamaan eri eläinlajeista haluttuja tietoja yksilökohtaisesti. Nautojen korviin asennetut anturit mittasivat liikkumista ja hyvinvointia. Samalla kerättiin tietoa eläinten käyttäytymisestä ja terveydestä. Navettaan järjestettiin kameravalvonta, jotta anturidataa voitiin verrata käytännön havaintoihin. Valvontajärjestelmien ja kameravalvonnan suunnitteluun ja toteutukseen osallistuttiin yhdessä asiantuntijoiden kanssa. Testaus auttoi tunnistamaan tiedonsiirron ja mittauksen kehittämistarpeita.

Maidontuotantoketjun ilmastovaikutuksia lisää lehmien pötsissä syntyvä metaani. Filtson Oy toteutti kesällä 2025 POKEn Tarvaalan navetassa kokeilu- ja testausprojektin, jossa yrityksen kehittämää metaaninpoistolaitetta testattiin tuotantoympäristössä. Laite on tarkoitettu vähentämään nautakarjan tuottamaa metaania suoraan navetan ilmasta. Laitteeseen tulevan ja siitä poistuvan ilman metaanipitoisuus mitataan, jolloin päästövähennys voidaan laskea. Pilotissa osoitettiin, että lehmien tuottamaa metaania voidaan poistaa navetan ilmasta eli vähentää suoraan sen syntypaikassa.

Vuoden 2026 toimenpiteet

POKEn hanketoimenpiteitä jatkettiin hankkeen jatkoajalla 30.6.2026 saakka. Ajanjaksolla 1.4.–30.6.2026 saatettiin loppuun käytännön koetoimintaan, tutkimusten ja pilotointien toteutukseen sekä opetusnavetan kehittämiseen suunnitellut tehtävät.

Huipurin peltolohkon kokeilutoimintaa varten lajiteltiin kylvösiementä, suunniteltiin kasvinsuojelutoimenpiteitä ja toteutettiin kasvinsuojeluruiskutuksia. Opetusmaatilan tutkimus- ja pilotointipaikkojen valmisteluun sisältyivät lisäksi valokuvaus ja Nokian Raskaat renkaat Oy:n testien valmistelu.

Kokeiluympäristön ja kaluston valmisteluun käytettiin hankkeen työaikaa, jotta suunnitellut koneet saatiin käyttöön hankkeen tavoitteiden mukaisesti. Työhön sisältyivät Valtra Q305 -traktorin nouto, käyttöön perehtyminen ja varustelu, Horsch-kylvölannoittimen käyttöönotto ja huollot sekä Huipurin lohkon kylvöt. Kylvöjä koskevassa pilotoinneissa mainitaan Horsch, Nokian Raskaat renkaat Oy ja Valtra. Lisäksi testattiin ajoneuvovaakaa, otettiin käyttöön Amazone-kasvinsuojeluruisku ja osallistuttiin sen käyttökoulutukseen.
Hankesuunnitelman mukaisten tutkimusten ja pilotointien suunnitteluun ja toteutukseen liittyvät viimeiset tehtävät saatettiin loppuun.
Suunnitellut kasvintuotannon toimenpiteet toteutettiin, kokeiluympäristöä kehitettiin ja kokeilut saatettiin onnistuneesti päätökseen.
Opetusnavetan kehittämistyöt saatettiin loppuun. Tuotantopihaa uudistettiin muun muassa rehusiilon täytön helpottamiseksi ja rehun säilyvyyden parantamiseksi. Työssä koottiin navetan kehittämistoimia ja digitaalisia työkaluja koskevia tietoja. Lisäksi käsiteltiin päivittäisten digitaalisten työkalujen käyttöä ja kyberturvallisuutta sekä syvennettiin perehtymistä uusiin digitaalisiin työkaluihin. Myös hankeraportointia tehtiin. Toimenpiteillä jatkettiin tuotantoympäristön tiedonkeruun ja tiedolla johtamisen valmiuksien kehittämistä.

3.2 Työpaketti 2 Maatilan digitaalinen kaksonen

Työpaketti 2.2 Mallinnus ja simulointi

Virtuaaliympäristön kehittämisvaiheessa POKEn DigiLabin asiantuntijat osallistuivat hankekokouksiin ja palavereihin, joissa keskityttiin aluksi tekoälyn soveltamisen ja hyödyntämisen mahdollisuuksiin. Samalla perehdyttiin tekoälyn käyttöön ja kartoitettiin sen tarjoamia ratkaisuja eri tarpeisiin. Lisäksi selvitettiin erilaisia teknologisia ratkaisuja ja niiden soveltuvuutta digitaalisen kaksosen toteuttamiseen.

Virtuaaliympäristön toteuttamisessa käytettävät teknologiat valittiin yhteistyössä JAMKin Digi&Game Centerin, BTI:n ja IT:n sovellusasiantuntijoiden kanssa. POKE vastasi 3D-mallien tuottamisesta JAMKin rakentamaan virtuaaliseen kaksoseen. Tavoitteena oli luoda kevyet ja suorituskykyiset mallit, jotka toimivat sujuvasti myös tableteilla. Työhön sisältyi kohteiden mallinnus, mittasuhteiden varmistaminen, mallien optimointi sekä teksturointi virtuaaliympäristöön sopivaksi. POKEn ja JAMKin asiantuntijat pitivät säännöllisesti palavereita työn etenemisestä, mallien testauksesta virtuaaliympäristössä sekä korjaustarpeista. Työ vaati useita säätöjä ja korjauksia, jotta mallit saatiin toimimaan suunnitellusti ja ne saatiin tuotua virtuaalimaailmaan käyttökelpoisessa muodossa.

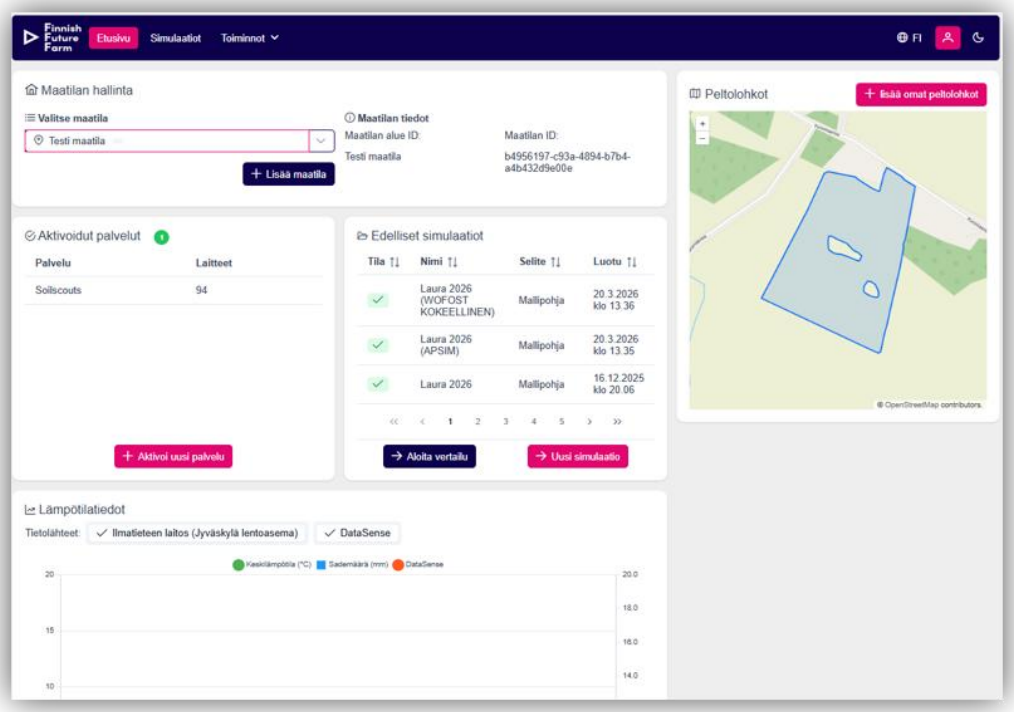
POKEn DigiLabissa mallinnettiin Blender 3D -ohjelmalla JAMKin Tarvaalan päärakennusta digitaalisen kaksosen virtuaaliympäristöön. Mallinnuksen etenemistä, virtuaaliympäristössä tehtyjä testejä ja tarvittavia muutoksia käsiteltiin JAMKin kehitystiimin kanssa kahden viikon välein. Samalla kartoitettiin muita ympäristöön mallinnettavia rakennuksia.
Työhön sisältyi perehtymistä hankemateriaaleihin ja Minun maatilani -sovellukseen sekä tehtävänkuvan tarkentamista henkilöstömuutoksen jälkeen.
Digitaalisen kaksosen viimeisin versio on osoitteessa https://smartfarm-demo.labranet.jamk.fi. Testikäyttäjän tunnukset saa JAMKin henkilöstöltä.

3.3 Työpaketti 3 Täsmäviljelyn osaamisen kehittäminen ja tiedolla johtamisen toimintamalli

Työpaketti 3.2 Teknologioiden valinta ja pedagoginen testaaminen

Biotalouskampuksella kuvattiin lisämateriaalia digitaalisen kaksosen mallinnustyön tueksi. Työskentely vahvisti POKEn hankehenkilöstön osaamista 3D-teknologioiden hyödyntämisessä ja virtuaaliympäristöjen luomisessa.

POKEn hanketiimin jäseniä osallistui hankkeen aikana JAMKin AOKK:n järjestämiin SmartFarm-pilottikoulutuksiin ja digitaalisen kaksosen testauksiin. Koulutusten testauksissa ja työpajoissa hyödynnettiin Tarvaalan opetusmaatilan peltojen pohjalta rakennettua digitaalista kaksosta ja siihen liittyvää metaversumia.



Kuva 10. Virtuaalisen kaksosen aloitussivun näkymä

Alan uusimpiin innovaatioihin tutustuttiin Sarka-messuilla ja maatilakäynneillä. Hankehenkilöstö osallistui myös kyberturvallisuutta käsitteleviin palavereihin.

POKE osallistui Biotalouskampuspäivien järjestelyihin ja hankkeen esittelytehtäviin sekä 24.8.2024 järjestetyn Pellonpiennarpäivän valmisteluihin. AgriVenture Finland 2025 -tapahtuman järjestivät Jyväskylän ammattikorkeakoulun yrityskiihdyttämö BioBoosters by Jamk ja Maaseutuverkosto yhdessä POKEn ja Saarijärven kaupungin kanssa osana Finnish Future Farm -hanketta. Yrityskumppaneina olivat Valtra, Neste ja AGCO Power. Tapahtuman muina yhteistyökumppaneina toimivat Eban, EIT Food, Hankkija, Innovestor, Keskimaa, Kuva Space, maa- ja metsätalousministeriö, SeAMK sekä Witrakto.

4 Hankkeen tulokset ja POKEn osuus

POKE toteutti osuutensa hankkeen käytännön kokeiluympäristön tarjoamisessa, kokeiden valmistelussa ja toteutuksen tukemisessa, tiedon keräämisessä sekä virtuaalimallien tuottamisessa ja testaamisessa. POKEn rooli painottui opetusmaatilan olosuhteiden ja resurssien hyödyntämiseen, käytännön asiantuntijatyöhön ja tutkimustoiminnan tarvitseman lähtöaineiston kokoamiseen. POKE osallistui myös koulutuspilotteihin ja digitaalisen kaksosen testaukseen.

POKEn konkreettisia tuotoksia olivat kokeilu- ja pilotointiympäristön toimintavalmiuden kehittäminen, viljely- ja tuotantotietojen kokoaminen, koneiden ja mittauslaitteiden käyttöönoton tukeminen sekä rakennusten 3D-mallinnus digitaalista kaksosta varten. Yritysten testaus- ja pilotointitoimintaa mahdollistettiin opetusmaatilan pelloilla ja navetassa. Samalla henkilöstön osaaminen täsmäviljelyssä, digitaalisten työkalujen käytössä ja tiedon hyödyntämisessä vahvistui.

POKEn keräämää ja hankkeen käyttöön luovuttamaa aineistoa hyödynnettiin JAMKin koordinoiman hankekokonaisuuden tavoitteiden saavuttamisessa. Hankekokonaisuuden tutkimustulokset, analyysit ja simuloinnit sekä digitaalisen kaksosen toiminnalliset tuotokset ja koulutusmallit esitellään pääosin päätoteuttaja JAMKin raportoinnissa. Tässä loppuraportissa kuvataan erityisesti POKEn toteuttamaa työtä ja sen merkitystä yhteisten tulosten syntymiselle. JAMKin koordinoimat yhteiset tuotokset ja POKEn niitä tukeva työ muodostavat toisiaan täydentävän kokonaisuuden.

Tuotantoympäristössä kehitettiin tiedonkeruuta ja digitaalisten järjestelmien hyödyntämistä tuotannon sujuvuuden ja eläinten hyvinvoinnin tukemiseksi. Navetan järjestelmiin kertyneen tiedon käyttö vahvistui opetusmaatilan omassa toiminnassa. Navettadatan liittäminen digitaaliseen kaksoseen jäi mahdolliseksi jatkokehityskohteeksi.
Hankkeessa kehitetty osaaminen, käytännön toimintatavat ja yritysyhteistyön valmiudet jäävät POKEn opetuksen ja opetusmaatilan toiminnan käyttöön. Tiedon jakaminen ja kehittäminen Biotalouskampuksella jatkuvat yhteistyössä JAMKin ja muiden toimijoiden kanssa.

5 Hankkeen arviointi

Ohjausryhmän arvio hankkeen toteutuksesta on kirjattu 15.9.2026 pidetyn kokouksen pöytäkirjaan seuraavasti: ”Hienoa, että oppilaitosten yhteistyö on toiminut molemmin puolin. Ilman toista ei olisi toista. Yhteistyö jatkukoon ja yritysten hyötykäyttö tilusten mahdollisuuksiin kasvakoon (esim. testirata).”

Hanketiimin itsearviointi esitetään seuraavassa lausunnossa 22.10.2026:

Hanketiimin lausunto hankkeen onnistumisesta
Hanketiimi arvioi hankkeen onnistuneen hyvin. Yhteistyö JAMKin kanssa oli sujuvaa ja tuki hankkeen toteutusta. Hankkeen aikana henkilöstön osaaminen vahvistui erityisesti ISOBUS-teknologian hyödyntämisessä ja täsmälannoituksessa.
Hanke toi konkreettista hyötyä oppilaitokselle ja opiskelijoille. Opiskelijoiden käyttöön saatiin uusia koneita ja tekniikkaa, jotka tukevat ajantasaista ja työelämän tarpeita vastaavaa opetusta. Ajoharjoittelurata mahdollistaa koneiden käsittelyn ja ajamisen harjoittelun turvallisessa ympäristössä. Ajoneuvovaaka puolestaan mahdollistaa satomäärien tarkan mittaamisen ja mittaustiedon hyödyntämisen opetuksessa sekä opetusmaatilan toiminnan kehittämisessä.
Hanketiimin näkemyksen mukaan hanke vahvisti oppilaitoksen oppimisympäristöjä ja henkilöstön osaamista sekä loi hyvät edellytykset tulosten hyödyntämiselle opetuksessa myös hankkeen päättymisen jälkeen.

6 Allekirjoittajat

POKEn hanketiimin puolesta 23.10.2026

Pekka Janhonen, koulutusjohtaja