KAINUUN AMMATTIOPISTO

SEPPÄLÄN VERTIKAALIPUUTARHA

PEURANIEMI

Akonlah PUUTAR

Luke LUONNONVARAKESKUS

Kainuun liitto

Vipuvoimaa EU:lta 2007–2013

Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto

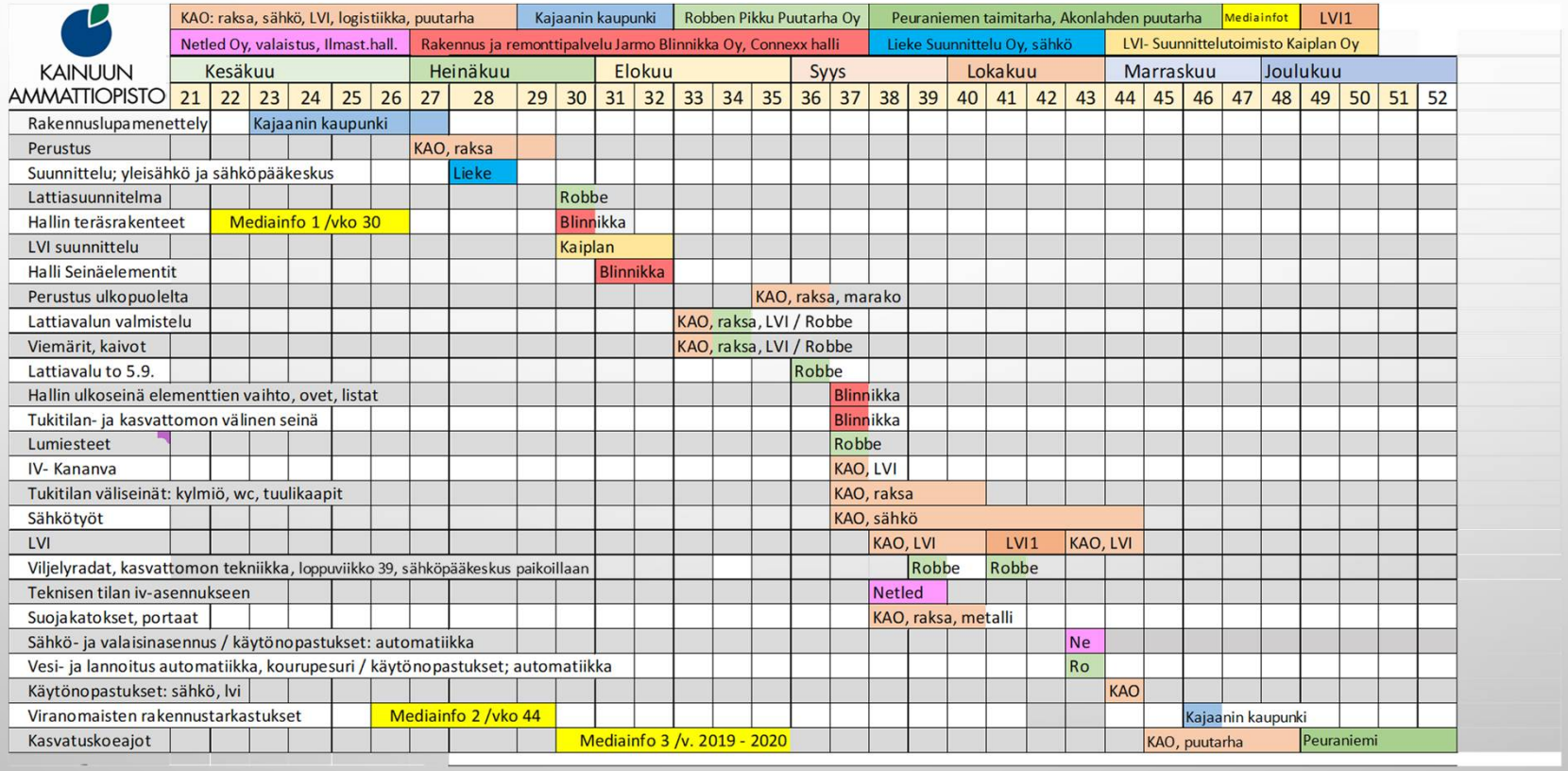
SEPPÄLÄN VERTIKAALIPUUTARHA HANKKEET 2018 – 31.3.2020

- SUUNNITETIIN JA RAKENNETTIIN VERTIKAALI- ELI MONIKERROSVILJELMÄ KAINUUN AMMATTIOPISTON SEPPÄLÄN KAMPUKSELLE
- YRITYSTEN TUOTANTOKOKEILUJA ERI KASVEILLA
- UUSI, VÄHÄHIILINEN JA TEHOKAS TUOTANTOTAPA
  - VEDEN SÄÄSTÖ
  - *LAITOS LÄMPIÄÄ LED VALOILLA - TEHOKAS ENERGIAN TALTEENOTTO*
  - *TUOTANTO ON HYVIN PITKÄLLE AUTOMATISOITU*
  - HANKEBUDJETTI 540 000 EUROA
- HANKITA PIKKU PUUTARHA ROBBES OY:LTA
- KAINUUN AMMATTIOPISTO OPPILAAT RAKENTAMASSA / RAKENNUS-, SÄHKÖ-, LVI- JA LOGISTIIKKA MAARAKENNUSALA

VERTIKAALIPUUTARHAN KOKONAISHANKINTA ROBBEN PIKKUPUUTARHA OY

- LED-VALAISTUS / NETLED OY
- ILMASTONHALLINTA / NETLED OY
- RAVINNELIUOSAUTOMATIIKKA / PRIVA /SCHETELIG
- HALLIRAKENNUS / CONNEXX
  - BLINNIKKA OY URAKOI
  - KAO OPISKELIJAT RAKENSIVAT OSANA OPISKELUAAN APUTILAN JA TEKIVÄT SÄHKÖ JA MAANRAKENNUSTYÖT

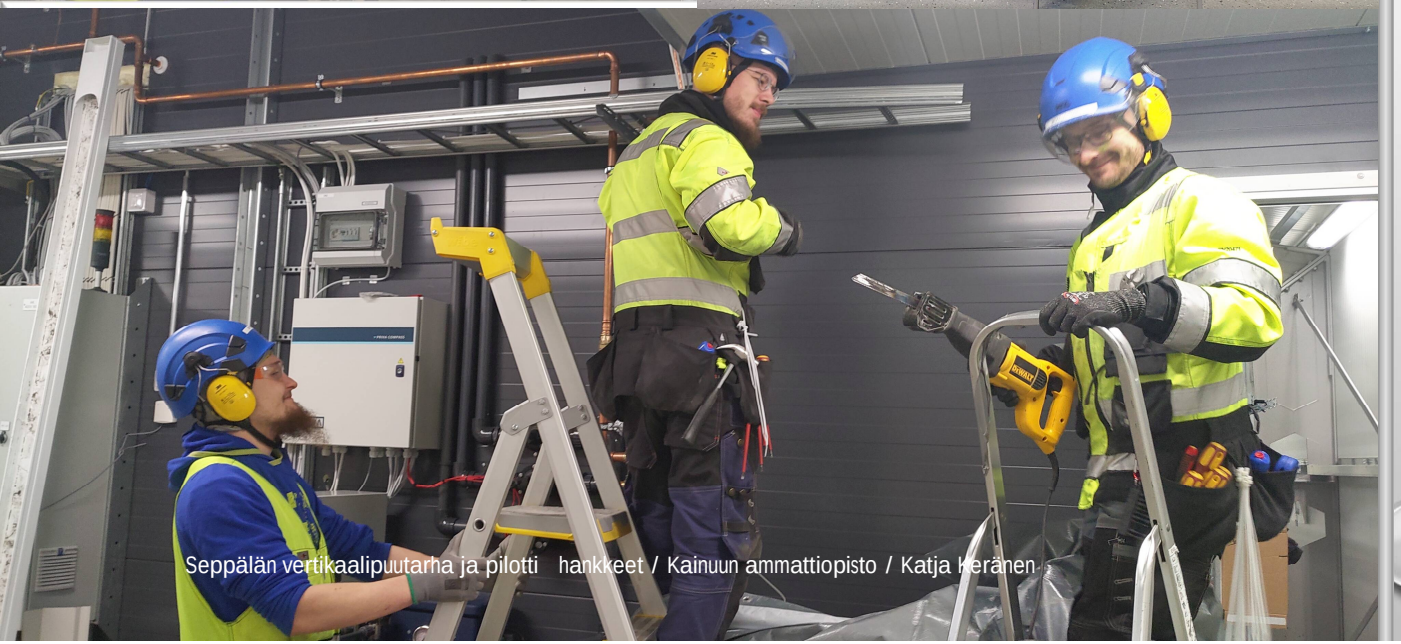
SEPPÄLÄN VERTIKAALIPUUTARHA / RAKENTAMINEN



Seppälän vertikaalipuutarha ja pilotti hankkeet / Kainuun ammattiopisto / Katja Keränen

VERTIKAALIN RAKENTAMINEN KAINUUN AMMATTIOPISTO RAKENNUS- JA LOGISTIIKKA ALAN OPISKELIJAT TÖISSÄ

KAINUUN AMMATTIOPISTON OPPILAILLA OLI AINUTLAATUINEN MAHDOLLISUUS OLLA MUKANA RAKENNUSHANKKEEN KOKONAISUUDESSA, TEHDÄ OSANÄYTTÖJÄ JA OPPIA TYÖELÄMÄN TIIMISSÄ TEKEMISENTAITOJA YRITYSTEN JA ERI KOULUTUSALOJEN KESKEN.



VERTIKAALIN RAKENTAMINEN KAINUUN AMMATTIOPISTO SÄHKÖALAN OPISKELIJAT TÖISSÄ

KAINUUN AMMATTIOPISTON OPPILAILLA OLI AINUTLAATUINEN MAHDOLLISUUS OLLA MUKANA RAKENNUSHANKKEEN KOKONAISUUDESSA, TEHDÄ OSANÄYTTÖJÄ JA OPPIA TYÖELÄMÄN TIIMISSÄ TEKEMISENTAITOJA YRITYSTEN JA ERI KOULUTUSALOJEN KESKEN.

PAIKALLISET YRITYKSET RAHOITTAMASSA JA KOEAJAMASSA VERTIKAALIPUUTARHAA

- PEURANIEMEN TAIMITARHA KARI KOMULAINEN
- VARMENNETTUA MANSIKAN EMOTAIMITUOTANTOA
- 1 KOEAJO / 1.6.2020 – 31.3.202I
- ONNISTUI ERITTÄIN HYVIN!
- 2 KOEAJOA
- 15.12.2020 – 31.3.2021
- TULEVAISUUS / LASKEE KANNATTAVUUTTA KOEAJOJEN JÄLKEEN JA KIINNOSTUNUTJATKAMAAN VILJELYÄ VERTIKAALISSA

PAIKALLISET YRITYKSET RAHOITTAMASSA JA KOEAJAMASSA VERTIKAALIPUUTARHAA

- AKONLAHDEN PUUTARHA YRITTÄJÄT
  HANNA- LEENA & MATTI HUOTARI
- YRTIT JA SALAATTI
- KOEAJOT VERTIKAALISSA
  - KEVÄT – KESÄ 2020
    - PERUUNTUI KORONARISKIN VUOKSI
  - 1 KOEAJO: 10 – 11/ 2020 /
  - 2 KOEAJO MENOSSA 4 – 6 / 2021
  - MIETTII TULEVAISUUDEN VILJELYÄ JA HYÖTYJÄ SEPPÄLÄN VERTIKAALIPUUTARHALLA

KAINUUN AMMATTIOPISTON OPPILAAT MUKANA VERTIKAALIPUUTARHAN TOIMINNASSA

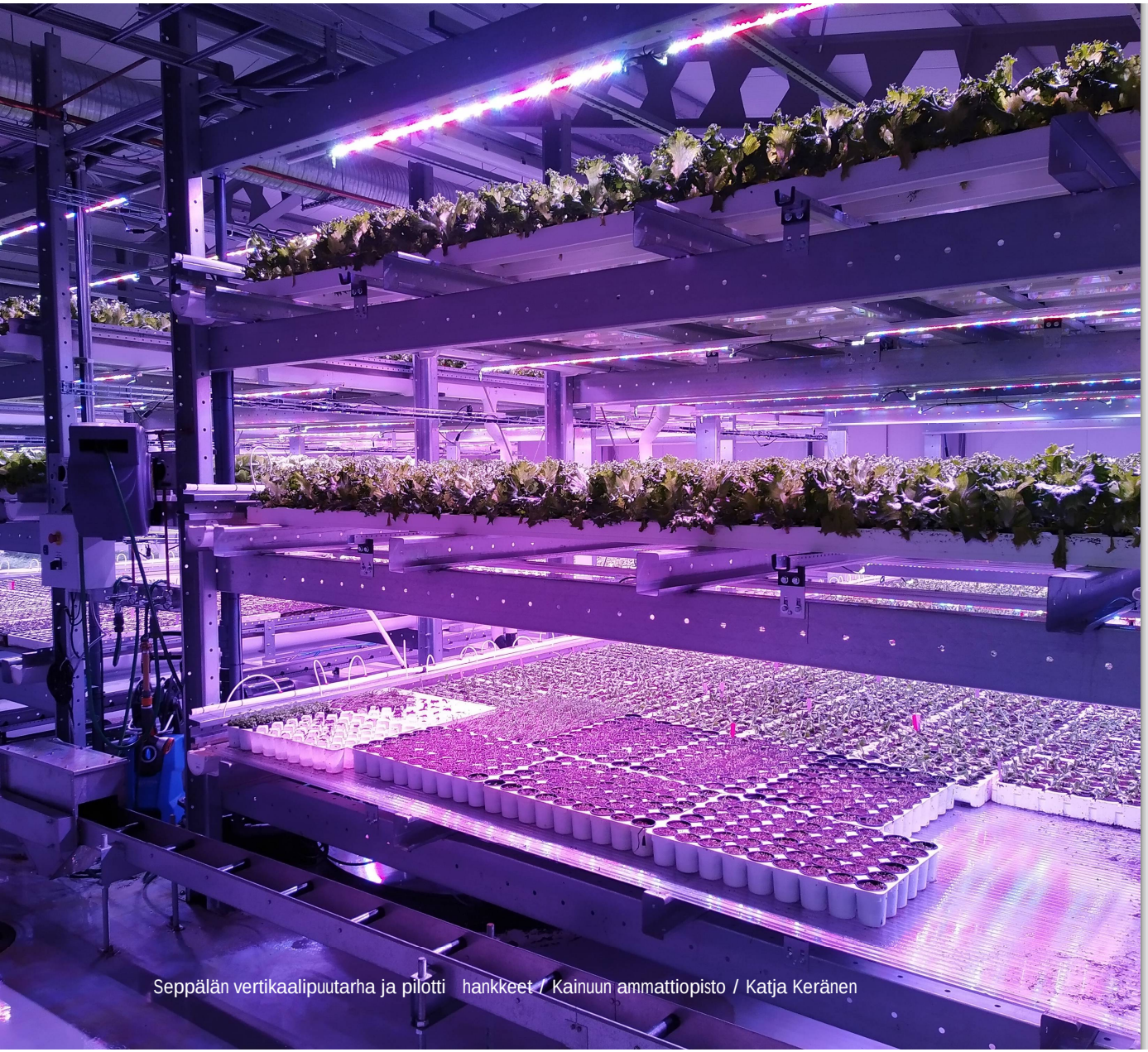
OPPILAILLA ON AINUTLAATUINEN MAHDOLLISUUS OLLA MUKANA HANKKEIDEN KOKONAISUUDESSA JA OPPIA TYÖELÄMÄN TIIMISSÄ TEKEMISENTAITOJA ERI ALOJEN KESKEN.

LUONNONVARA – ALAN PUUTARHAOPISKELIJAT PÄÄSEVÄT MUKAAN YRITTÄJIEN TULEVIIN TUOTANNON KOEAJOIHIN JA TUTKIMUSTOIMINTAAN HUIPPUTEKNOLOGIAN PARISSA.

VERTIKAALIPILOTTI-ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ -HANKE 1.8.2020 – 31.3.2020

TAVOITTEET

- *1) KEHITTÄÄ JA MONIPUOLISTAA*
  YMPÄRIVUOTISTA, ENERGIATEHOKASTA, VÄHÄHIILISTA JA TALOUDELLISESTI KANNATTAVAA PUUTARHATUOTANTOA POHJOIS-SUOMESSA UUSIEN TUOTANTOMENETELMIEN JA TEKNIIKAN AVULLA ULKOISISTA OLOSUHTEISTA RIIPPUMATTA
- 2) LISÄTÄ
  KOTIMAISTEN TAIMIEN SAATAVUUTTA
- 3) VÄHENTÄÄ
  RIIPPUVUUTTA ULKOMAISESTA TAIMITUOTANNOSTA



Seppälän vertikaalipuutarha ja pilotti hankkeet / Kainuun ammattiopisto / Katja Keränen

VERTIKAALIPILOTTI-ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ -HANKE 1.8.2020 – 31.12.2022

TOIMENPIDE 1 / LUONNONVARAKESKUS

TUTKITAAN JA KEHITETÄÄN VERTIKAALIYMPÄRISTÖSSÄ

1) MARJAKASVIEN TAIMITARHATUOTANTOA

2) SIEMENLISÄTTYJEN VIHANNESKASVIEN TAIMITUOTANTOA

3) SALAATTI- JA YRTTITUOTTEIDEN TUOTANTOA

4) YMPÄRISTÖN SOVELTUVUUTTA PUUTARHAKASVIEN TUOTANTOON.

VERTIKAALIPILOTTI-
ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ -HANKE
1.8.2020 – 31.12.2022

TOIMENPIDE 2 / KAINUUN AMMATTIOPISTO

TEKNOLOGIA -OSIO

1) KEHITETÄÄN LAITTEISTON ENERGIATEHOKKUUTTA SEKÄ VÄHÄHIILISTÄ ENERGIAN TUOTANTOTAPA

2) MAHDOLLISTETAAN VALON AALLONPITUUKSIIN LIITTYVÄ TUTKIMUS- JA TUOTEKEHITYSTOIMINTA

3) HANKITAAN JA ASENNETAAN MAA – ASENTEINEN AURINKOVOIMALA

4) PÄIVITETÄÄN LAITTEISTON ENERGIAN TALTEENOTTOA OHJELMISTOPÄIVITYKSILLÄ SEKÄ LÄMMÖNVAIHTIMELLA

VERTIKAALIPILOTTI-
ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ -HANKE
1.8.2020 – 31.12.2022

TOIMENPIDE 3 / LUONNONVARAKESKUS

TUOTANTOKUSTANNUS- JA ELINKAARITUTKIMUS / YMPÄRISTÖVAIKUTUS

TUTKITAAN AURINKOVOIMAN VAIKUTUSTA TUOTANTOKUSTANNUKSIIN JA TOIMINNAN KANNATTAVUUTEEN

YHTEISTYÖTÄ **LUONNONVARAKESKUKSEN PUUTARHA-LCA** –HANKKEEN KANSSA

- KERÄTÄÄN TIETOA VERTIKAALIVILJELYN ELINKAARIVAIKUTUKSESTA JA VERRATAAN KASVIHUONETUOTONTOON
- ELINKAARIARVIOINNIN AVULLA TUODAAN ESILLE VERTIKAALIVILJELYN HYVÄT JA HUONOT PUOLET SEKÄ
- OHJATAAN TUOTANTOMENETELMIEN JA TUOTTEIDEN KEHITYSTÄ YMPÄRISTÖN KANNALTA KESTÄVÄMPÄÄN SUUNTAAN.

PYRITÄÄN LISÄÄMÄÄN HIILINEUTRAALIN TUOTANTOTAVAN LISÄÄNTYMISTÄ.

VERTIKAALIPILOTTI-
ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ -HANKE
1.8.2020 – 31.12.2022

TOIMENPIDE 5

YHTEISTYÖ KEHITTÄMINEN / KAO, YRITTÄJÄT JA LUKE

LUODAAN KEHITTYVÄ TOIMINTAMALLI, JOSSA YRITYSTEN TUOTANNOT, TUTKIMUS SEKÄ AMMATILLINEN KOULUTUS TEKEVÄT SUJUVAA KAIKKIA KEHITTÄVÄÄ YHTEISTYÖTÄ

PARANNETAAN TYÖVOIMAN SAATAVUUTTA

TUTKIMUS PUREUTUU YRITYSMAAILMAN VAATIMIIN TUTKIMUSONGELMIIN.

VERTIKAALIPILOTTI- ENERGIATEHOKASTA KASVINTUOTANTOA KERROSVILJELYLLÄ – HANKE (1.8.2020 – 31.12.2022)

YHTEYSTIEDOT

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ

KATJA KERÄNEN P. 044 *7159424*

KATJA.KERANEN@KAO.FI

KAINUUN AMMATTIOPISTO

TIEDOTTAMINEN

FACEBOOK / SEPPÄLÄN PUUTARHA – KAINUUN AMMATTIOPISTO

WWW.KAO.FI/HANKE/ SEPPALAN- VERTIKAALIPUUTARHA

HANKEVASTAAVA / TUTKIJA

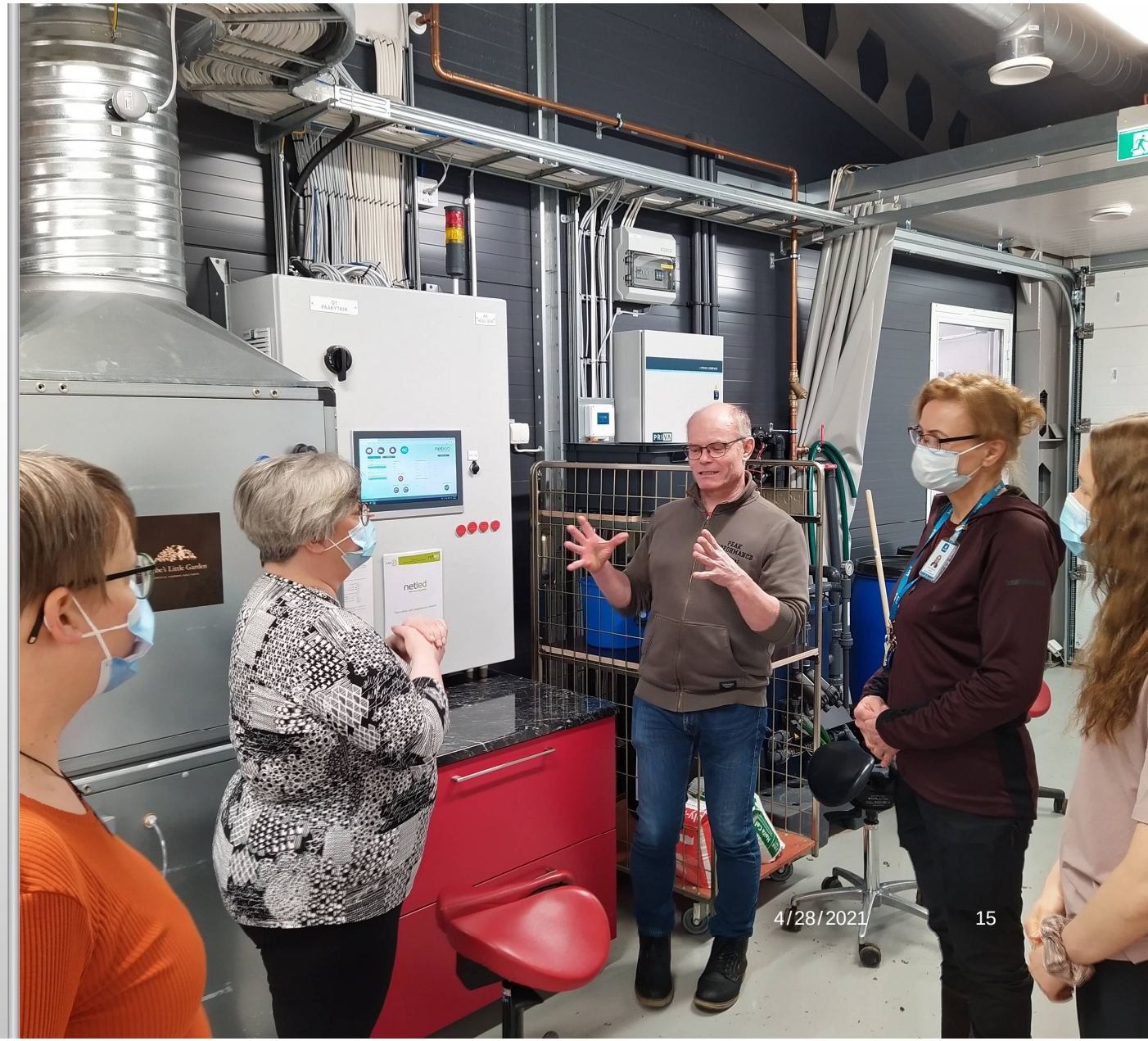
KATI HOPPULA P. 029 5326140

KATI.HOPPULA@LUKE.FI

TIEDOTTAMINEN

WWW.LUKE.FI

Luke LUONNONVARAKESKUS



RAHOITUS

KAINUUN AMMATTIOPISTO

- **KEHITTÄMIS- HANKE**
  LUKE 254 250 € /KAO 119 140 €

EAKR JA VALTIO	298 712 €	80 %
KUNNAT	23 828 €	6,4 %
LUKE	50 850 €	13,6 %
	373 390 €	

INVESTOINTI- HANKE / KAO *

EAKR JA VALTIO	161 000 €	70 %
KUNNAT	69 000 €	30 %
	230 000 €	

***AURINKOVOIMALA**

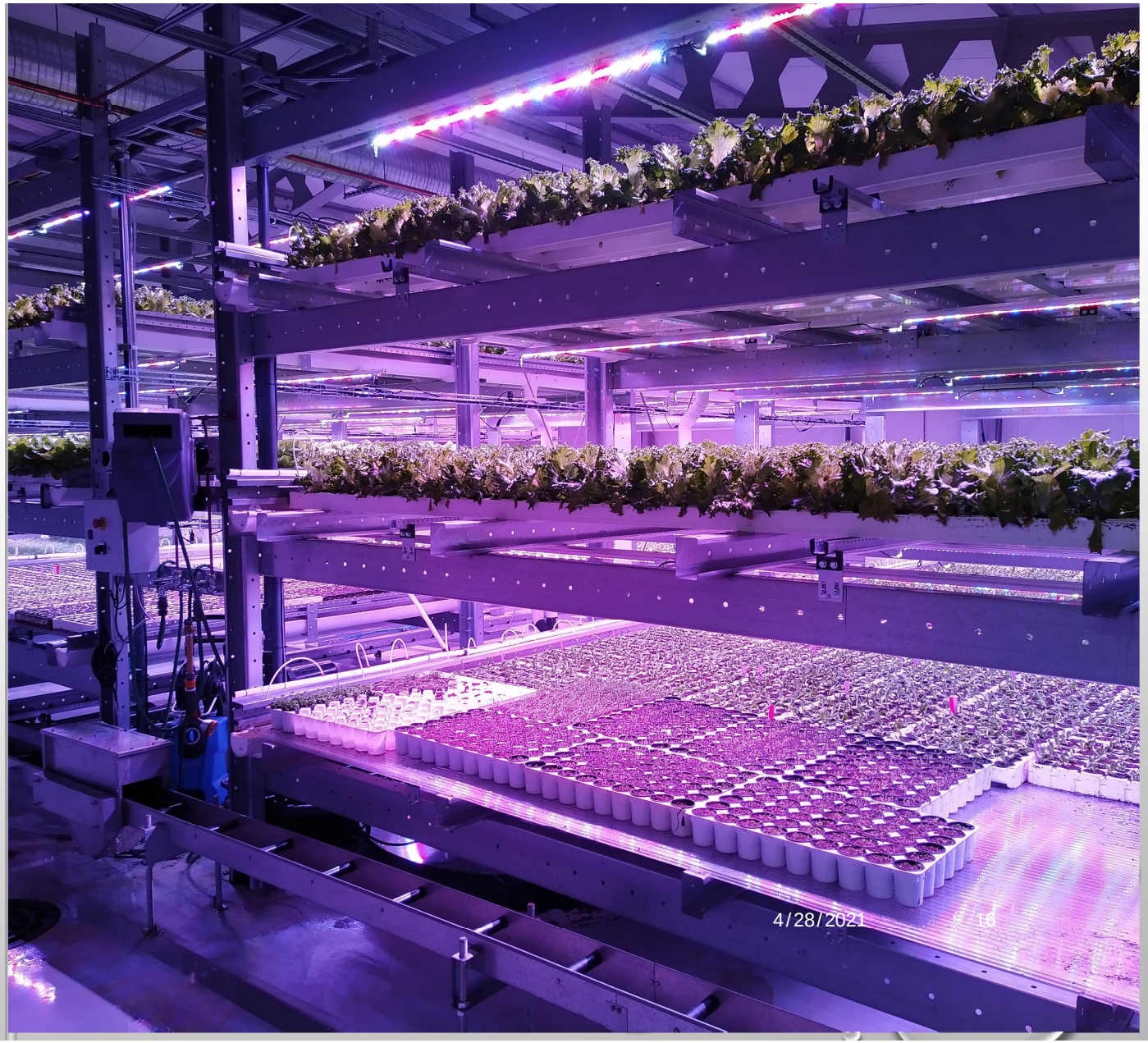
INVESTOINTI	135 000 €
MAANRAKENNUSTYÖT	40 000 €
	175 000 €

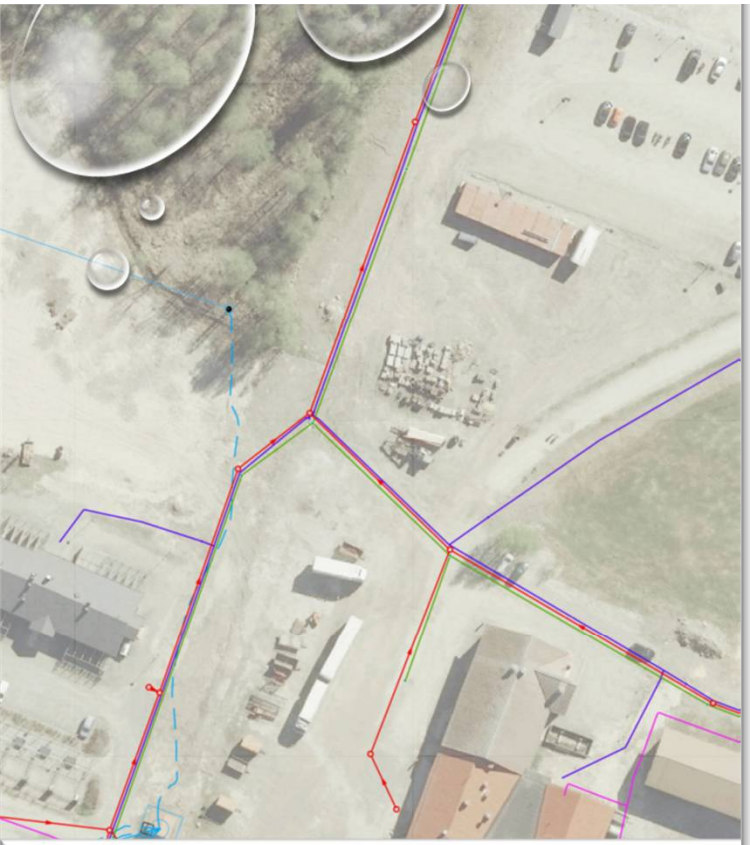
Luke LUONNONVARAKESKUS

Vipuvoimaa EU:lta 2007–2013

Euroopan unioni Euroopan aluekehitysrahasto

Seppälän vertikaalipuutarha ja pilotti - hankkeet / Kainuun ammattiopisto / Katja Keränen





KAO SEPPÄLÄN KAMPUS AURINKOVOIMALA

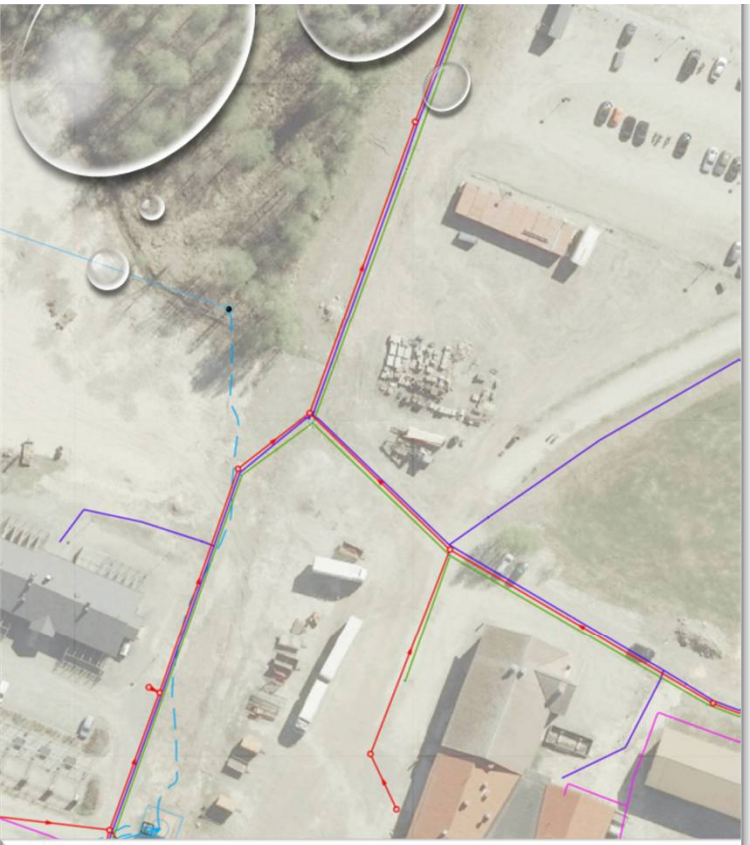
KAJAANIN KAUPUNGIN JA - LIIKELAITOKSEN ENSIMMÄINEN AURINKOVOIMALA SAADAAN ARVOKASTA KOKEMUSTA VOIMALAN SUUNNITTELUSTA, TOTEUTUKSESTA JA KÄYTÖSTÄ TULEVAISUUDEN AURINKOPROJEKTEJA VARTEN

TAVOITTEET

- ENERGIATEHOKKUUTTA JA HIILIJALANJÄLJEN PIENENTÄMINEN.
- TUOTETAAN NOIN PUOLET VERTIKAALIPUUTARHAN TUOTANNON SÄHKÖNTARPEESTA

TOTEUTUS

- KAO TOTEUTTAA AURINKOVOIMALAN HANKKEEN KAJAANIN KAUPUNGIN TILAKESKUSKESKUKSEN KANSSA
- YHTEISTYÖSSÄ SÄHKÖ-, RAKENNUS-, MAARAKENNUS JA LOGISTIIKKA KOULUTUSALOJEN KANSSA
- OPISKELIJAT PÄÄSEVÄT OSALLISTUMAAN AURINKOVOIMALAN TOTEUTTAMISEEN



KAO SEPPÄLÄ AURINKOVOIMALA

MAA- ASENTEINEN

KOKO: 135 KWP

ASENNUS JA SIJAINTI:

KAINUUN AMMATTIPISTON SEPPÄLÄN KAMPUKSEN PÄÄSÄHKÖKESKUKSEN LÄHEISELLÄ KENTÄLLÄ

AIKATAULU

-VALMISTUU VUONNA 2022

Aurinkovoimalan sijoituspaikkaa arvioimassa
Tilakeskukselta *Tuomas Komulainen, Henri Summanen* ja *Risto Moilanen:*
”Ei paista aurinko kuvassa, mutta eipä ole vielä aurinkovoimalaakaan.”

AURINKOVOIMALA - SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSTIIMI

KAJAANIN TILAKESKUS

RAKENNUSINSINÖÖRI / **SUMMANEN HENRI**
P. 044 710 0496
RAKENNUSINSINÖÖRI / **KOMULAINEN TUOMAS**
P. 044 710 0269
SÄHKÖTEKNIKKO / **MOILANEN RISTO**
P. 044 710 0692

KAINUUN AMMATTIOPISTO

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ **KATJA KERÄNEN**

MAANRAKENNUS, RAKENNUS, SÄHKÖ- JA LOGISTIIKKA - KOULUTUSALAT

KAINUUN AMMATTIOPISTO

KIITOS ☺