



**Kajaanin** kaupunki

# **Palloiluhalli, tilanne 27.8.2026**

## Ratkaistava ongelma

### **Pallohallin käyttökiellon ja purkumääräyksen myötä 3/2026 syntynyt ongelma:**

- 2 000 harjoitustuntia / 50 000 – 80 000 kävijää vuodessa ilman olosuhdetta
- Jalkapallo, suurin käyttäjä n. 700 harrastajaa
- Jalkapallo ja pesäpallo, n. 1900 käyttötuntia vuodessa → piilevää käyttötarvetta
- Muita suuria käyttäjiä:
  - KaiPr n. 4 000 cooperin testiä vuodessa
  - KV tamminäyttely 10 000 kävijää → aluetaloudellisesti >1 milj. € tapahtuma

### **Uhat:**

- COVID-epidemian mittaisen tauon todettiin lisäävän harrastamisen lopettamista jopa yli 20 % (australialais- ja eurooppalaistutkimus 2022 sekä suomalaisen harrastajakentän tilastot)

## Ratkaisulle asetetut vähimmäisvaatimukset

- **Käyttäjien kuuleminen 3/2026 ja kyselyt 6/2026:**
  - Ensisijainen tarve olosuhteelle, joka korvaa poistuneen pallohallin tietyin parannuksin
  - Harjoituskäyttö 70 - 90 % käytöstä ja tuloista
  - Käytettävyyys, turvallisuus ja joustavat muutokset eri lajien harjoitusten välillä → mitoituksen perusta
  - Olosuhdevaatimukset ja toiveet puoltavat ylipainehallia n. 56 % , mutta mielikuvissa PVC-ristikkohallia pidetään kysyttäessä parempana vaihtoehtona
  - Kentän pintamateriaalina FIFA-hyväksytty jalkapalloon ja pesäpalloon soveltuva → matrisikudottu kumirouhetäytteinen joustoalustainen tekonurmi
  - Peruskäyttöön riittävät huolto- ja pukutilat → tapahtumissa Vimpelin olemassa olevat puku- ja kahviotilat täydentävät tarvetta

## 26.8. Täydennetty kohteista saatujen tietojen pohjalta

# Ratkaisun tueksi kartoitetut 2020-luvulla valmistuneet referenssikohteet

- 5 ylipainehallia: Seinäjoki 2000-luku, Oulu, Kuopio, Mikkeli, Helsinki, Kempele, Alajärvi (2010-luku)
- 3 PVC-ristikkohallia: Kerava, Tuusula, Vihti ja yksi perinteisen rakentamisen kohde: Jyväskylä
- Tutustumiskäyntien ja tiedustelujen sekä markkinavuoropuheluiden huomiot:
  - KVR-urakkamuoto kokonaisedullisin vaihtoehto
  - Tapahtumakäytön painottamisen (seuraamusluokka CC 3) kustannusvaikutukset 0,5 – 2 milj. € + akustiikkavaatimukset → ei yleisesti tehdä CC3-halleja, osassa kohteista isoja tapahtumia poikkeamisluvalla
  - Puku- ja huoltotilojen mitoittaminen harjoituskäytön ehdoilla (tilojen monikäyttöisyys ja käyttöaste)
  - Halliosan riittävä mitoitus ja muunneltavuus lisää käyttöastetta ja vuosituottoa
  - Ylipainehallien kilpailukyky osoittautunut odotuksia paremmaksi, mutta PVC-ristikkohallien rakentaminen kasvussa

# Ratkaisuvertailu

| Käyttö                                   | % käytöstä | Palloiluhalli 9 000 m2                                                                                        | Tapahtumahalli 9 000 m2                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Harjoitus-, oppilaitos- ja turnauskäyttö | 90 %       | Soveltuu €                                                                                                    | Soveltuu €€                                                                                                                  |
| Tapahtumat, messut, näyttelyt            | 5 %        | Henkilömäärärajoitus €                                                                                        | Soveltuu €€                                                                                                                  |
| Konsertit                                | 5 %        | Ei sovellu €                                                                                                  | Soveltuu, mutta akustiikka vaatii investointeja €€€€                                                                         |
| Vertailu                                 |            | Vastaa tämänhetkiseen ja tiedossa olevaan tarpeeseen ilman käyttömaksujen ja / tai toimintakatteen paisumista | Nostaa kustannuksia merkittävästi → käyttömaksujen kohoaminen kaikilla käyttäjillä ja / tai toimintakatteen merkittävä nousu |

# Hallityyppien vertailu: ominaisuudet

| Vaadittu ominaisuus                                              | PVC-ristikkohalli                                                                                                                         | Ylipainehalli                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| +8 – 10 °C sisälämpötila                                         | Toteutuu                                                                                                                                  | Toteutuu                                                                                                                                     |
| Minimileveys 72 m                                                | Toteutuu                                                                                                                                  | Toteutuu, mutta valmistuneet hallit < 72 m (kustannusvaikutus)                                                                               |
| Arvioitu maksimihenkilömäärä                                     | 500 – 900 hlö                                                                                                                             |                                                                                                                                              |
| Sortumisriski                                                    | Katon lumikuorma, jos kankaan käyttöikä ylitetään → lumen poistuminen estyy<br>(Riski: Tulevien päättäjien ja viranhaltijoiden päätökset) | Katon lumikuorma, jos sisälämpötilaa lasketaan tai kankaan käyttöikä ylitetään<br>(Riski: tulevien päättäjien ja viranhaltijoiden päätökset) |
| Seuraamusluokka CC 2, poikkeamislupa ja –järjestelyt tapahtumiin | Poikkeamisluvan saaminen mahdollista varapoistumis- ja järjestyksenvalvojaresurssein, (vanha pallohalli 2 700 hlö)                        |                                                                                                                                              |
| Tapahtumahalli seuraamusluokka CC 3                              | Toteutettavissa, kustannusvaikutus 0,5 – 2 milj. € (ei sisällä akustiikkarakenteita)                                                      | Toteutettavuus epävarma                                                                                                                      |
| Olosuhde käytössä                                                | Talvella 2027 - 2028                                                                                                                      | Loppuvuonna 2027                                                                                                                             |
|                                                                  |                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |

Täydennysdiä 27.8.2026, ylipainehallien energiatehokkuuskartoituksen pohjalta

## Hallityyppien vertailu: energiatehokkuus

| Ominaisuus                                             | Ylipainehalli vm. 1994                                            | Ylipainehalli vm. 2026                                                                | Eristetty PVC-ristikkohalli                                                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| U-arvo                                                 | > 3                                                               | 0,3 – 1,2                                                                             | 0,11                                                                                      |
| Rakenne                                                | 2-kerroskalvo                                                     | 2- tai 3 –kerroskalvo, eristetty tai ilmakerroseristys                                | Kalvojen välissä teräsristikko ja eriste                                                  |
| puhallustekniikka                                      | Ei hajautettu tai sekoitettu                                      | Hajautettu ja sekoitettu                                                              | Normaali ilmastointi, teräsrunko                                                          |
| Lumenpoisto                                            | Paine ja lämpö                                                    | Automaatiikkaohjattu, kohdennettu pintalämpö (eri tekniikoita toimittajasta riippuen) | Katon kaltevuus                                                                           |
| Energiankulutus (+ 10°C / Kajaani)<br>80 * 120 m halli | n. 2 000 000 kWh/v<br>(arvio vanhan n. + 3°C kulutuksen pohjalta) | n. 1 000 000 kWh/v<br>(ei huomioitu aikaohjatun lämmönsäätelyn alentavaa vaikutusta)  | 400 000 – 500 000 kWh/v<br>(ei huomioitu aikaohjatun lämmönsäätelyn alentavaa vaikutusta) |

# Harkittavia energiaratkaisuja

Suurten hallien energiankulutus on rakennustavasta riippumatta huomattavaa. Ylipainehalleissa kulutus on yleensä erityisen korkeaa. Perusratkaisuna energialähteeksi on harkittu kaukolämpöä ja sähköä. Esimerkkikohteissa energiankulutusta on vähennetty taloteknisillä ratkaisuilla ja kestävillä energiaratkaisuilla seuraavasti:

## **Osana halli-investointia:**

- Lämpötilaa säädetään käyttöasteen ja lumisateen perusteella. Kylminä poutajaksoina hallin sisälämpötila lasketaan vähäisen käytön aikana 3–4 asteeseen ja nostetaan automaattisesti käytön tai katolle kertyvän lumen edellyttämälle tasolle
- Ylipainehallin katto toteutetaan yleensä valoa läpäisevänä, mikä vähentää päiväkäytön valaistuksen tarvetta

## **Erilliset investoinnit:**

- Ilmalämpöpumppuja käytetään lämmitykseen ja lämpiminä kausina myös viilennykseen
- Maalämmön ja aurinkoenergian hyödyntäminen arvioidaan hallihankkeen suunnittelussa erillisenä toteutuksena

# Sijoittelu ja vaiheet

## I. Pallohalli 8640 m<sup>2</sup>

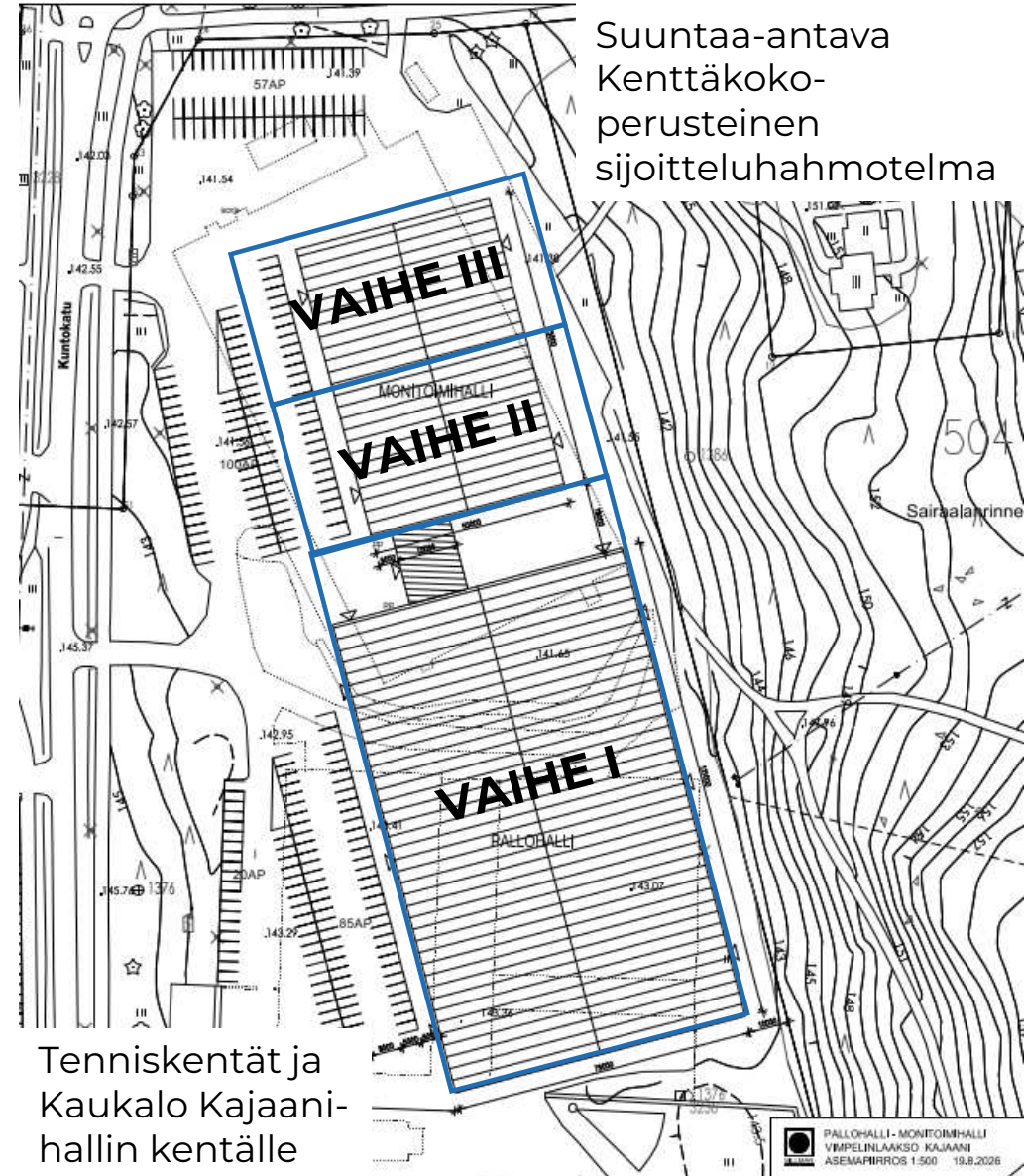
- 72 x 120 m
- puku- ja varastotila pukuh. 4 + 2 tuomari / esteetön

## II. Monitoimihalli vaihe I 3200 m<sup>2</sup>:

- Saliosa 42x46 m
- 2-kerroksinen osa:
  - pukutilat 8 + oheistilat
- liikuntatilat kokonaisala 14 x 42 m

## III. Laajennusosa 2600 m<sup>2</sup> (Kajaanihallin 5800 m<sup>2</sup> poistuessa)

- Voimistelu, yleisurheilu ym. Tilat
- Tarve ja mitoitus arvioidaan 30-luvun harrastajamäärien mukaan



Täydennetty 27.8.2026, ylläpidon laskentaperuste

## Kustannusvertailu palloiluhalli + huoltorakennus (Vaihe I)

Ylipainehalli, Jätkäsaari



PVC-ristikkohalli, Tuusula



| Pallohalli 72 x 120 m<br>+ huoltorak. Sisä-<br>lämpötila +8 – 10 °C | Ylipainehalli | PVC-<br>ristikkohalli | Vaihe II +<br>ylipainehalli | Vaihe II +<br>PVC-ristikkohalli |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Hankintahinta                                                       | 3 - 5 milj.€  | 7 - 9 milj. €         | 10 - 12 milj.€              | 14 - 16 milj. €                 |
| Ylläpitokulu / v k.a.                                               | -380 000 €*   | -320 000 €*           | -596 000 €*                 | -536 000 €*                     |
| Pääomakulu / v k.a.                                                 | -250 000 €    | -565 000 €            | -754 000 €                  | -1 070 000€                     |
| Tuottoarvio / v k.a.                                                | 130 000 €     | 130 000 €             | 260 000 €                   | 260 000 €                       |
| Toimintakate / v k.a.                                               | -500 000 €    | -755 000 €            | -1 090 000 €                | -1 346 000 €                    |
| Toimintakate per k.a.<br>kävijä (100 000 kävijää)                   | -5,0 €/kävijä | -7,6 €/kävijä         | -5,5 €/kävijä               | -6,7 €/kävijä                   |
| Käyttöikä, kangas ja<br>tekniikka                                   | n. 25 v       |                       |                             |                                 |

\* Laskennassa käytetty energialaskelman mukaista kulutusta: PVC-ristikkohalli 464 000 kWh/v, ylipainehalli 1 017 000 kWh/v

# Liikuntapaikkojen toimintakate per kävijä

| Kohde                                                              | €/kävijä     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|
| Ulkoliikuntapaikat                                                 | 5,0 €        |
| Kaukavesi                                                          | 5,5 €        |
| Kajaanihalli                                                       | 4,0 €        |
| Jäähalli                                                           | 11,0 €       |
| Maauimala                                                          | 45,0 €       |
| <b><i>Pelkkä palloiluhalli + huoltotilat Ylipainehalli</i></b>     | <b>5,0 €</b> |
| <b><i>Pelkkä palloiluhalli + huoltotilat PVC-ristikkohalli</i></b> | <b>7,6 €</b> |
| <b><i>Ylipainehalli + monitoimihalli</i></b>                       | <b>5,5 €</b> |
| <b><i>PVC-ristikkohalli + monitoimihalli</i></b>                   | <b>6,5 €</b> |

## KVR-urakkamuoto

- KVR-urakkamuodossa urakoitsija vastaa kaikesta suunnittelusta valmistumiseen annetun hankesuunnitelman ja tilaohjelman mukaan
- Valmistuminen urakkasopimuksesta PVC-hallilla n. 14 kk ja ylipainehallilla n. 10 kk
- Urakoitsija kilpailuttaa kaiken urakkasisällön pl. itse kenttä (n. 300 000 – 400 000 €)
- Referenssikohteet, joissa suurhankkeen kokonaisneliöhinta n. 1 100 €/m<sup>2</sup> toteutettu KVR-urakkana

## Valtionapu

- Valtionapua (max. 600 000 €) ei saatavissa ylipainehalleille ja kumirouhetäytteisille tekonurmille
- Valtionapu haetaan joulukuussa ja päätökset tulevat huhtikuussa
- Palloiluhallihankkeessa valtionapu hidastaa urakoitsijan materiaalityösuoritusvaihetta sekä viivästyttää rakentamisen aloitusta
- Viivästys aiheuttaa kustannuksia:
  - Kilpailuttaminen siirtyy julkisten hankintojen ruuhka-aikaan
  - Alihankkijoiden valmistusaikataulu kiristyy
  - Rakentamista ei voida aloittaa ennen valtionapupäätöksen myöntämistä
  - Suorat aiheutuneet kustannukset valtionapua suuremmat ja lisäksi syntyy välillisiä kuluja pallohallittomien talvien venyessä kahteen talveen



**Kajaanin** kaupunki

”