

# **Liikuntapaikkarakentamisen tulevaisuus Suomessa – jalkapallon harjoitusolosuhteiden kestävä kehittäminen Päijät-Hämeessä**

Juha Pitkäranta

Master-opinnäytetyö  
Liikunnan kehittämisen ja  
johtamisen koulutusohjelma  
2021



<b>Tekijä</b> Juha Pitkäranta	
<b>Koulutusohjelma</b> Liikunnan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma, LIIKU16	
<b>YAMK-opinnäytetyön nimi</b> Liikuntapaikkarakentamisen tulevaisuus Suomessa – jalkapallon harjoitusolosuhteiden kestävä kehittäminen Päijät-Hämeessä	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 88 + 7
<p>Tässä opinnäytetyössä tutkin uusien liikuntapaikkojen rakentamismahdollisuuksia Suomessa yleisesti ja jalkapallo-olosuhteiden rakentamisedellytyksiä seura- tai yritysveitoisesti Päijät-Hämeen seudulla erityisesti kolmesta kestävästä kehittämisen näkökulmasta: rahoituksen, kiinteistön energiatehokkuuden ja kentän materiaalivalintojen kannalta. Olosuhderakentamisella tarkoitetaan tässä yhteydessä jalkapallon harjoituskäyttöön soveltuvaa ulkotekonurmikenttää – jollaisella toki voi harrastaa muitakin lajeja varsin monipuolisesti.</p> <p>Tutkimuksen näkökulmat ovat myös osa liikuntalain sisältöä ja lain henkeä. Niitä voidaan tarkastella lisäksi laatulähtöisen rakentamisen näkökulmista, joita ovat taloudelliset (rahoitus), tekniset (energiatehokkuus) ja toiminnalliset (materiaalivalinnat) tekijät. Liikuntalain mukaan kunnan on tarjottava turvalliset, tasa-arvoiset lähtökohdat liikkumiseen ja urheilamiseen. Liikuntapaikat tarjoavat puitteet liikkujille ja urheilijoille. Liikuntapaikkoja on Suomessa yli 40 000 ja niiden määrä kasvaa vuosittain. Prime time -aikaan eli arki-iltapäivästä myöhäiseen iltaan ja viikonloppuisin kentät ovat usein täydessä käytössä: monin paikoin lisätilalle on tarvetta, minkä seurauksena seurat ovat rakennuttaneet omiakin kenttiä.</p> <p>Tämän työn toimeksiantaja, FC Kuusysi ry, on lahtelainen jalkapallon erikoisseura. Seura on uudistanut 2010-luvun aikana strategiaansa ja on tähdännyt viime vuodet pelaajamäärien hallittuun kasvuun, valmennuksen laatuun ja monipuoliseen palvelutarjontaan. Tehtävänä on selvittää, millaisia rahoitus- ja hallintovaihtoehtoja jalkapalloseuralla on teknisesti ja toiminnallisesti laadukkaan oman, uuden ulkotekonurmikentän rakentamiseen.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä esitetään rahoitus- ja hallintomalli kiinteistöyhtiöpohjaiselle rakenteelle ulkotekonurmihankkeessa seuran näkökulmasta. Pohjana käytetään opetus- ja kulttuuriministeriölle laadittua selvitystä liikuntapaikkahankkeen hallintomalleista kunnan näkökulmasta. Opinnäytetyössä esitetään energiatehokkaita ratkaisuja, ja pohditaan tekonurmen täyteaineiden muovilaatuja ympäristövaikutuksineen ja lähitulevaisuuden vaihtoehtoja.</p> <p>Opinnäytetyöhön on koottu runsaasti hyödyllisiä tietoja liikuntapaikkarakentamisesta: selvityksiä ulkotekonurmihankkeiden kustannuksista, laadun arviointityökaluista, liikuntapaikkojen tähtiluokituksesta, elinkaarikustannuksista ja uusiutuvien energiamuotojen valinnoista.</p> <p>Olosuhdeasioita päätettäessä sekä urheilulajien että taloudellisten tukien osalta on syytä ottaa huomioon lajiin osallistuvien harrastajien määrä ja lajin yhteiskunnallis-taloudellinen lisäarvo. Vuonna 2020 Suomessa oli yli 500 000 jalkapallon harrastajaa ja lisäarvo suomalaiselle yhteiskunnalle Euroopan jalkapalloliiton UEFA SROI -tutkimuksen mukaan peräti 1,25 miljardia euroa. UEFA:n tutkimuksen perusteella voidaan arvioida, että lahtelaisseura FC Kuusysin tuottama lisäarvo Lahden kaupunkiseudulle on miljoonia euroa – vuodessa.</p>	
<b>Asiasanat</b> liikuntapaikka, rakentaminen, rahoitus, ympäristö, terveys, jalkapallo	

<b>Author</b> Juha Pitkäranta	
<b>Degree programme</b> Degree programme of sport development and management, LIIKU16	
<b>Title of the master's thesis</b> The future of sport ground construction in Finland – sustainable development of football training facilities in Päijät-Häme region	<b>Number of pages + annex</b> 88 + 7
<p>In this master's thesis, I study the possibilities of building sports grounds in Finland in general and the possibilities for building new football facilities in a club- or company-driven way in the Päijät-Häme region. The thesis especially studies three perspectives of sustainable development: financing, property's energy efficiency and field's material choices. In this context, the sports facility is focused to an outdoor artificial field suitable for football training – which, of course, can be used to engage in other sports as well in quite a variety of ways.</p> <p>The perspectives of the research are also part of the content of the Finnish Sports Act and the spirit of the Act. They can also be viewed from the perspectives of quality-based construction, which factors are economic (financing), technical (energy efficiency) and operational (material choices). According to the Sports Act, the municipality must provide safe, equal starting points for exercise and sports. Sports venues provide a setting for exercise and athletes. There are more than 40,000 sports venues in Finland and their number is growing every year. During the prime time, i.e., from everyday afternoon to late evening and on weekends, the fields are often in full use: in many places there is a need for additional space, because of which the clubs have also built their own fields.</p> <p>The client of this work, FC Kuusysi ry, is a sports club specialized in football in the city of Lahti, Finland. The club has renewed its strategy during the 2010s and has aimed in recent years at a controlled increase in the number of players, the quality of coaching and a diverse range of services. The task is to find out what kind of financing and administrative options the football club has for building a technically and functionally high-quality, new outdoor artificial training field.</p> <p>This thesis presents a financing and governance model for a real estate company-based structure in an outdoor field project from the perspective of the club. The basis is a report prepared for the Ministry of Education and Culture on the governance models of the sports venue project from the municipality's point of view. The thesis presents energy-efficient solutions and considers the plastic qualities of artificial turf fillers with their environmental impact and optional materials for the near future. The thesis contains a wealth of useful information on the construction of sports venues: reports on the costs of outdoor training field projects, quality assessment tools, star ratings of sports venues, and life cycle costs as well as potential renewable energy choices.</p> <p>In deciding the circumstances, both in terms of sports and financial support, the number of enthusiasts involved in the sport and the socio-economic added value of the sport should be considered. In 2020, there were more than 500,000 football enthusiasts in Finland and the added value for Finnish society was as high as EUR 1.25 billion, according to a study by the European Football Association's UEFA SROI. Based on the UEFA's research it can be estimated that the social added value generated by the Lahti-based club FC Kuusysi for the Lahti city urban area is millions of euros – each year.</p>	
<b>Keywords</b> sport ground, construction, financing, environment, health, football	

## Sisällys

Käsitteet ja lyhenteet .....	1
1 Liikuntapaikkarakentamisen kestävästä kehittämisestä.....	4
1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset .....	5
1.2 Työn rajaus ja rakenne.....	6
1.3 Tutkimusmenetelmät ja viitekehys.....	7
2 Liikuntapaikat Suomessa .....	9
2.1 Yleisesti liikuntaolosuhteista.....	9
2.2 Jalkapallon liikuntaolosuhteista .....	10
3 Liikunta-alan talous murroksessa 2020-luvulla .....	15
3.1 Valtion talous ja liikunnan rahoitus .....	15
3.2 Koronapandemia vuodesta 2020 lähtien koetinkivenä.....	17
3.3 Liikunnan kustannukset käyttäjille .....	19
3.4 Jalkapallon yhteiskunnallis-taloudellinen lisäarvo .....	20
4 Liikuntapaikkarakentamisen rahoitus ja hallinto.....	22
4.1 Liikuntapaikkarakentamisen valtionavustuksista .....	23
4.2 Jalkapallo-olosuhteiden rahoitus- ja tukimekanismeja .....	28
4.3 Liikuntapaikkojen kaavoituksesta, sijainnista ja maankäytöstä .....	29
4.4 Julkinen, yksityinen tai niiden yhdistelmä .....	32
4.5 Uusia rahoitus- ja toteutusmalleja liikuntapaikkarakentamiselle .....	34
5 Laadukas rakentaminen liikunta-alalla.....	38
5.1 Liikuntapaikan laadun arviointi – työkalun avulla tähtiluokitus .....	39
5.2 Rakentamisen ja kiinteistön ylläpidon kustannukset 2000-luvulla.....	40
5.3 Elinkaarikustannusten arviointi ja laskenta .....	46
5.4 Liikuntapaikan rahoituslaskelma .....	48
5.5 Kiinteistön energiankulutus ja energiantuotanto .....	50
5.6 Tekonurmen täyteaineiden vaihtoehtoja.....	59
5.7 Hanke- ja rakennussuunnittelu tekonurmikentille .....	65
6 Etenemismalleja jalkapalloseuran tekonurmikenttähankkeelle .....	68
6.1 Rahoitus ja toteutus: kiinteistöyhtiö seuran näkökulmasta.....	70
6.2 Energiatohokkuus: uusiutuvia ja paikallisia energialähteitä .....	71
6.3 Materiaalivalinnat: tekonurmen täyteaineiksi biomateriaaleja .....	74
7 Yhteenveto ja loppupäätelmät .....	77
8 Pohdinta.....	81
9 Lähteet.....	83
Liitteet.....	1
Liite 1.....	1
Liite 2.....	3

## Käsitteet ja lyhenteet

**Akkuvarasto.** Teknologia, jonka avulla esimerkiksi uusiutuvasta energiasta saatua ylijäämäenergiaa voidaan varastoida kulutus- ja tuotantohetkeä myöhempään käyttöön.

**Aurinkoenergia.** Energiantuotantotapa, jolla voidaan tuottaa joko sähköä ja/tai lämpöä.

**Biohajoava muovi.** Tietyntyylinen materiaalin loppukäyttäytyminen, jossa muovi muuttuu (hajoaa) ajan kuluessa hiilidioksidiksi (tai metaaniksi), vedeksi ja biomassaksi.

**Biokomposiitti.** Kahden tai usean materiaalin yhdistelmä. Biokomposiitti koostuu puupohjaisista materiaaleista ja fossiili- tai biopohjaisista muoveista.

**Biomateriaali.** Valmistettu biopohjaisista raaka-aineista ja/tai on biohajoava materiaali.

**Biopohjainen muovi.** Uusiutuvasta, eloperäisestä raaka-aineesta valmistettu muovi, jonka alkuperä voi olla esimerkiksi sellu, tärkkelys tai sokeriruoko. Biopohjaiset muovilaudat voivat olla joko kokonaan tai osittain biopohjaisia.

**Drop-in-biomuovi.** Kemialliselta rakenteeltaan ja ominaisuuksiltaan täysin fossiilista alkuperää noudatteleva muovin kaltainen biopohjainen muovi.

**EPDM.** Eteeni-propeenidieenikumi. Fossiilipohjainen täyteaine tekonurmikentille.

**Elinkaarikustannus.** Elinkaarikustannuksia kertyy liikuntapaikalla kunnossapidosta ja korjaamisesta koko kiinteistön toiminnan ajan.

**Energia.** Energialla viitataan sähkö- ja lämpöenergian käyttöön ja tuotantoon.

**Energiahyötykäyttö.** Jätteen sisältämä energia muunnetaan polttamalla lämmöksi ja/tai sähköksi. Tai hukkalämmön hyödyntäminen toissijaisessa tarkoituksessa: kiinteistön hukkalämmön tai kaukolämmön paluulämmön hyödyntäminen ulkokentän sulana pitoon.

**Fossiilipohjainen muovi.** Fossiilipohjaisesta öljystä valmistettu muovi.

**Hankesuunnitelma.** Hankesuunnittelun tuloksena laaditaan hankesuunnitelma, jossa rakennushankkeelle määritellään täsmälliset laajuutta, toimivuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa koskevat tavoitteet sekä rakennuspaikka ja hankkeen toteutustapa.

**Hiilikuitu.** Hiilikuitukomposiitista valmistetaan muun muassa hiihtosauvoja ja jääkiekko-mailoja. Hiilikuitu on fossiiliperäinen materiaali ja vaikeasti kierrätettävissä.

**Indeksi.** Tilastollista muutosta ilmaiseva suhdeluku. Esimerkiksi rakennuskustannushin-taindeksi ja kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi.

**Investointi.** Hankkeen toteutumista varten sijoitettu pääoma.

**Kaukolämpö.** Voimalaitoksessa, lämpökattilassa tai lämpökeskuksessa tuotettu lämpö. Kaukolämpöverkon kautta lämpö siirretään rakennusten lämmitykseen ja lämpimän käyttöveden valmistukseen.

**Kiinteistöosakeyhtiö-malli.** Rahoitus- ja hallintomalli liikuntapaikan rakentamiseen. Usein enemmistö- ja vähemmistöosakkaita, jotka tekevät keskinäisen osakassopimuksen.

**Komposiitti.** Kahden tai usean materiaalin yhdistelmä, kuten biokomposiitti tai hiilikuitu.

**Kuntatalous.** Suppeasti tarkasteltuna kuntatalouteen sisältyy kuntien ja kuntayhtymien yhteenlaskettu talous, mukaan lukien liikelaitokset ja muut kunnalliset yksiköt.

**Leasing-rahoitusmalli.** Rahoitus- ja hallintomalli liikuntapaikan rakentamiseen.

**Lämpöenergia.** Voidaan tuottaa monella tavoin. Esimerkiksi kiinteistön lämmitykseen, käyttöveden lämmitykseen tai ulkokentän sulana pitoon tarvittavaa energiaa.

**Lämpöpumppu.** Kiinteistöissä yleisesti käytössä lämmityksen tuotantoon. Esimerkkejä: Maalämpöpumppu (MLP) ottaa energiaa maasta tai vedestä. MLP voi lämmittää kiinteistöä ja tuottaa lämmintä käyttövettä. Vesi-ilmalämpöpumppu (UVLP) ottaa energiaa ilmasta. Myös UVLP lämmittää kiinteistöä ja tuottaa lämmintä käyttövettä.

**Lämpöpumppuenergia.** Lämpöpumpuilla ympäristöstä (maasta, ilmasta tai vedestä) talteenotettu energia, joka lasketaan lämpöpumppujen tuottaman lämmön ja niiden kuluttaman sähkön välisestä erotuksesta. Siten saadaan laskettua lämpöpumpun hyötysuhde.

**Mikromuovi.** Pieni muovinpalanen, läpimitaltaan enimmillään 5 mm. Nämä muovipartikkelit eivät hajoa luonnossa tai hajoavat hyvin hitaasti.

**PPP-malli.** Public-private-partnership. Rahoitusmalli, jossa ovat mukana julkinen ja yksityinen toimija. Yleensä vain isoissa kohteissa, kuten Lahti–Helsinki-moottoritiehanke.

**PP.** Polypropeeni. Yleensä fossiilipohjaisesti valmistettu. Käytetään muun muassa tekonurmilla. Biopohjaisesta polypropeenistä käytetään nimitystä bio-PP.

**Rahoituslaskelma.** Selvitys varojen hankinnasta ja käytöstä tilikauden aikana.

**Rakennussuunnitelma.** Rakennussuunnittelu käsittää rakennesuunnittelun (RAK), arkkitehtisuunnittelun (ARK) ja taloteknisten järjestelmien (LVISA) suunnittelun. Rakennuksen sijainti, ulkoasu, rakenteet, tilat, tekniikka ja varustetaso vastaavat suunnittelun mukaista käyttötarkoitusta ja laatutasoa sekä ovat lakien ja määräysten vaatimusten mukaisia.

**SBR.** Styreenibutadieenikumi. Käytetyistä, kierrätetyistä autonrenkaista valmistettu fossiilipohjainen kumirouhe. Yleisin täyteaine ulkotekonurmikentillä.

**SROI.** Social return on investment. Euroopan jalkapalloliiton UEFA:n malli lajin sosiaalisen lisäarvon laskemiseksi jäsenmaissa. Laskelma on laadittu myös Suomen Palloliitolle.

**Sähköenergia.** Voidaan tuottaa monella tavoin. Esimerkiksi valaistukseen, kiinteistön sähkölaitteiden (kuten lämpöpumppujen) toimintaan tarvittavaa energiaa.

**Taserahoitus-malli.** Kunnan rahoitus- ja hallintomalli liikuntapaikan rakentamiseen. Yleisimmin käytössä, hankkeen rahoitus kanavoidaan kunnan taseesta.

**TPE.** Termoplastinen elastomeeri. Fossiilipohjainen täyteaine tekonurmikentille.

**Vuokraus-malli.** Rahoitus- ja hallintomalli liikuntapaikan rakentamiseen.

**V2G.** Vehicle-to-grid. Älykäs sähkönsiirtotapa, jossa ladattavasta ajoneuvosta voidaan siirtää sähköä kiinteistöön tai takaisin sähköverkkoon esimerkiksi kulutuspiikkien tai kalliin sähkönhinnan tasaamiseksi. Ei vielä vakiintunut teknologia.

**Valtiontalous.** Valtiontalouteen kuuluvat valtion talousarvioon kirjatut tulot ja menojen lisäksi myös budjetin ulkopuoliset rahastot, kuten Valtion eläkerahasto, Valtion asuntorahasto ja Valtiontakuurahasto.

**Virtuaaliakku.** Älykäs menetelmä sähkön (pien)tuotannosta kertyvän ylijäämän varastoinniseksi virtuaaliseen akkuun, josta sähköä voi ottaa ylijääneen osuuden verran käyttöön kulutus- ja tuotantohetkeä myöhemmässä vaiheessa. Esimerkiksi aurinkoenergialla tuotetaan kesällä ylijäämäsähköä, jota hyödynnetään talvella pimeänä ja kylmänä ajankohtana.

**Älyverkko.** Älykäs sähköverkko mukautuu muuttuviin käyttötilanteisiin. Älyverkon avulla esimerkiksi sähkökuormaa pystytään tasaamaan, kulutuspiikkejä leikkaamaan, sähkönkäyttöä ajoitetaan vähäisille kulutustunneille (kysyntäjousto). Älyverkossa sähköä voi varastoida virtuaalisesti tai fyysisesti. Tiedonkulku (sähköllä) voi olla kaksisuuntaista.

# 1 Liikuntapaikkarakentamisen kestävästä kehittämisestä

Tässä opinnäytetyössä tutkin liikuntapaikkojen rakentamismahdollisuuksia Suomessa yleisesti ja jalkapallo-olosuhteiden rakentamisedellytyksiä seura- tai yritysvetoisesti Päijät-Hämeen seudulla erityisesti kolmesta kestävästä kehittämisestä näkökulmasta: rahoituksen, rakennuksen energiatehokkuuden ja materiaalivalintojen kannalta.

Nämä näkökulmat ovat osa liikuntalain sisältöä ja lain henkeä. Niitä voidaan tarkastella myös laatulähtöisen rakentamisen näkökulmista, joita ovat taloudelliset (rahoitus), tekniset (energiatehokkuus) ja toiminnalliset (materiaalivalinnat) tekijät. Rahoitukseen liittyy usein olennaisilta osin liikuntapaikka-avustus, ja sen edellytyksenä ovat muun muassa energiatehokkaat valinnat ja turvallinen, toimiva liikuntapaikka. Rahoitusta voi hakea myös muita tukikanavia pitkin, ja aivan erityisesti energiatehokkaisiin ratkaisuihin on omia tukimuotoja. Rakentamisessa fossiiliperäisten muovien käyttö ja mikromuovien vaikutukset lähiympäristöön ovat herättäneet keskustelua ja tarvetta etsiä vaihtoehtoisia materiaaleja.

Toimin päivätyössäni pörssi-yhtiössä biomateriaalien valmistuksen markkinoinnissa ja viestinnässä. Vapaaehtoistyötä olen tehnyt yli kymmenen peräkkäisen kauden ajan paikallisen jalkapalloseuran vastuuvallmentajana – välillä myös seurakehittäjänä ja tutorina. Rakentamisen rahoituksen, energiatehokkuuden ja materiaalivalintojen näkökulmia olen päässyt käytännössä pohtimaan ja päättämään hyvinkin läheltä oman kodin rakennusprojektissa. Kyseisessä projektissa pohdiskelun aiheena ja suunnittelupöydällä ovat olleet energiatehokkaat vaihtoehdot, lämpöpumput, auringon hyödyntäminen, kaksisuuntainen sähkönsiirto ja talotekniikka. Yritystoiminnasta ja liikuntapalveluiden tuottamisesta yhtiön kautta on käytännön kokemusta perustamani osakeyhtiön kautta.

Huomiota herättävää on, että maakunnan pääkaupungissa Lahdessa ei ole vielä yhtään seura- tai yritysvetoisesti rakennettua jalkapallokenttää tai -hallia, mutta maakunnan pienimmässä kaupungissa Orimattilassa on. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla seurojen omistamia jalkapallokenttiä on 2010-luvun alusta lähtien perustettu jo kymmeniä. Tosin, sivuhuomautuksena mainittakoon, että Lahden Urheiluhalliyhdistys rakennutti jo 40 vuotta sitten täysimittaisen jalkapallohallin, joka sai nimen Suurhalli. Lahden kaupunki päätti 2010-luvun puolivälissä muuttaa hallin kuitenkin muidenkin urheilulajien ja messukeskusten tarpeisiin, ja nykyisin jalkapallon käytössä on vain noin kolmannes, ja muu osa toimii muun muassa kuntosalina, pingis-kenttinä sekä salibandy- ja koripallo-kenttinä. Pääpaino tässä opinnäytetyössä on jalkapallo-olosuhteiden kestävässä kehittämisessä, ja mukana on mainintoina muutamia liikuntapaikkoja, joita on rakennettu seura- tai yritysvetoisesti viime vuosina Lahteen ja sen lähiympäristöön.

## 1.1 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Työn tavoitteena on selvittää ja laatia suosituksia liikuntapaikkarakentamisesta, erityisesti jalkapallon harjoituskäyttöön rakennettavista ulkotekonurmista kolmen päänäkökulman kautta:

1. rahoitus- ja hallintomallit seuravetoisessa hankkeessa
2. liikuntapaikan energiatehokkuus, lämpö- ja sähköenergiaratkaisut
3. tekonurmen materiaalivalinnat ja materiaalien turvallisuus ympäristölle ja ihmisille

Tutkimuskysymykset ovat

1. millainen **rahoitus**- ja hallintomalli voisi toimia seuran hankkeessa kunnan omistaman hankkeen sijaan?
2. millaisia **energiatehokkaita** lämpö- ja sähköenergiaratkaisuja on saatavilla liikuntapaikoille, erityisesti ulkokentän lämmityksessä ja liikuntapaikan laitteiden sähkön käytössä?
3. millaisia tekonurmien täyteaineiden **materiaaleja** on saatavilla fossiilipohjaisten materiaalien sijaan?

Tutkimuskysymysten pohjalta esitän kuhunkin aihepiiriin hypoteeseja, joita tutkin tässä opinnäytetyössä. Rahoituksen ja hallintomallin hypoteesina on seuran omistama osakeyhtiö, energiatehokkaaksi kentän lämmitysratkaisuksi voisi soveltua lämpöpumppu tai muu uusiutuviin energiamuotoihin perustuva lämmönlähde ja tekonurmen täyteaineeksi voisi soveltua pääosin biomateriaali.

Hypoteeseina kysymyksiin ovat

1. osakeyhtiömalli on toimiva ratkaisu seuravetoisessa liikuntapaikkarakentamisessa
2. uusiutuviin energianlähteisiin perustuvat teknologiat ovat varteenotettava vaihtoehto uusissa liikuntapaikoissa: esimerkiksi lämpöpumpuilla ja mahdollisesti aurinkoenergialla ulkotekonurmikenttää voidaan pitää talvisin sulana ja sähkölaitteiden kulutustarpeita täyttää energia- ja kustannustehokkaasti
3. tekonurmien täyteaineeksi soveltuvat pääosin biopohjaiset materiaalit, jotka korvaavat osin tai kokonaan fossiilisesti tuotettuja materiaaleja

Käsitykseni mukaan tällaista eri aihepiirejä yhteen kokoavaa, spesifiä opinnäytetyötä yhden urheilulajin olosuhteiden kestävästä kehittämisestä ei ole aiemmin tehty. Tuloksia esitellään etenemismallien ja suositusten muodossa tämän opinnäytetyön lopussa. Tutkimuksen kohteena on Päijät-Hämeen alueen jalkapallon harjoitusolosuhteiden kestävä, laatulähtöinen kehittäminen lähitulevaisuudessa.

## 1.2 Työn rajaus ja rakenne

Jalkapallon harjoitusolosuhteita eli kenttiä voidaan rakentaa viiden pääasiallisen liikunta- paikkarakentamisen kautta: 1) luonnonnurmikenttä, 2) ulkotekonurmikenttä, 3) ylipaine- halli, 4) teräsrakenteinen tai puurunkoinen halli ja 5) lähiliikuntapaikan monitoimikaukalo.

Tässä opinnäytetyössä perehdyn ensisijaisesti jalkapallon ulkotekonurmikenttien rakenta- misen edellytyksiin kestäväällä tavalla rahoituksen, energiatehokkuuden ja materiaalivalin- tojen kautta. Hiekka- ja hiekkatekonurmikentät toimivat vielä 2000-luvun alussa myös jal- kapalloilijoiden käytössä. Kyseiset kentät soveltuvat kuitenkin parhaiten esimerkiksi pesä- pallon peluuseen tai muuhun urheiluun. Nykyisin jalkapallon tekonurmet ovat pääsääntöi- sesti kumirouhepohjaisia, joten keskityn näihin, muovipohjaisiin materiaalivalintoihin ja tu- levaisuuden vaihtoehtoihin. Tässä työssä käsitellään lähinnä uudisrakentamista, mutta vertailun vuoksi käydään läpi myös olemassa olevia kenttiä.

Tutkimus on lähtökohdiltaan siis tarkkarajainen ja spesifi, koskee vain tietynlaista, uutta kenttää valitun urheilulajin harjoittelupaikkana. Opinnäytteeseen valikoidut näkökulmat – rahoitus, energiatehokkuus ja materiaalivalinnat – laventavat samanaikaisesti tutkimuksen vaihtoehtoisia polkuja. Liikuntapaikkarakentamisesta on aivan viime vuosina laadittu useita tutkimuksia ja selvitystöitä, jotka toimivat pääasiallisina lähteinä ja malleina tälle opinnäytetyölle asiantuntijahaastatteluiden ja tutkijan oman empiirisen kokemuksen li- säksi. Kirjoittajan oma kokemus liittyy kaikkiin käsiteltävissä oleviin teemoihin: toistakym- mentä vuotta toimijana jalkapalloseurassa, kahden vuosikymmenen työura ympäristön kannalta merkittävien tuotteiden ja palveluiden tiedottamisessa sekä talon rakennuspro- jektin rahoituksesta, hankinnoista ja energiatehokkaista valinnoista vastaavana.

Tämän työn toimeksiantaja, FC Kuusysi ry, on legendaarinen lahtelainen jalkapallon eri- koisseura. Seura on uudistanut 2010-luvun aikana strategiaansa ja on tähdännyt viime vuodet pelaajamäärien hallittuun kasvuun, valmennuksen laatuun ja monipuoliseen palve- lutarjontaan. Tämän opinnäytetyön kirjoittaja on toiminut seurassa vastuuvallmentajana yhtäjaksoisesti vuodesta 2010 lähtien, ja ollut mukana myös seuran kehittämistyössä. Kuusysin päätehtävinä on auttaa lapsia ja nuoria kehittymään jalkapalloilijoina, luoda hy- vät mahdollisuudet jalkapallon harrastamiselle ja luoda edellytyksiä myös kilpa- ja huippu- urheiluun sille tasolle tähtääville pelaajille. Olosuhteiden kehittäminen on yksi FC Kuus- ysin päätavoitteista seurastrategiassa: tätä työtä varten seurassa on toiminut asiantuntija- ryhmä. Oma kenttä, halli tai harjoittelukeskus on ollut visiona jo vuosia. Suomessa tavan- omaisesti kunnat ovat toimineet liikuntapaikkojen rakentajina. Jalkapalloseurat ovat alka- neet rakennuttaa omia kenttiä 2010-luvulta lähtien samalla, kun kuntatalous on kiristynyt.

Seuralla on usein kaksi pääsyytä, miksi oman kentän rakentamista selvitetään:

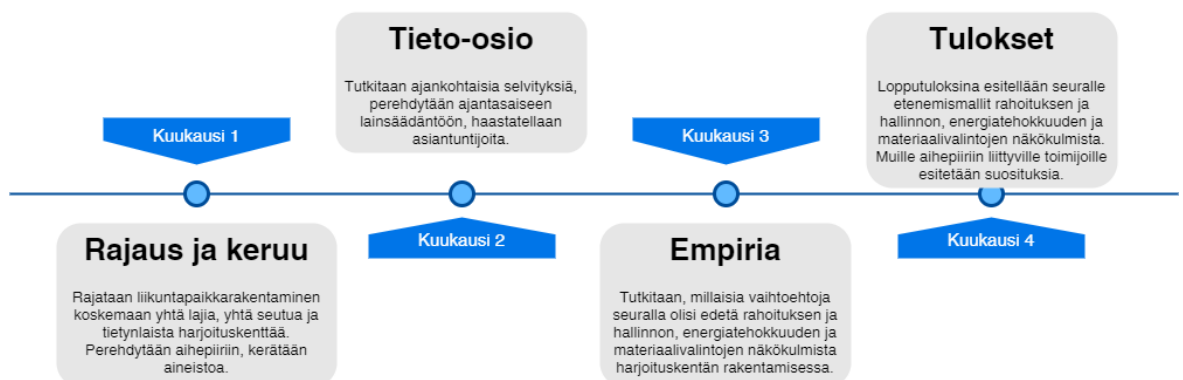
1. Tarve uudelle kenttätalalle
  - a. Talviaikaan kenttävuoerot täyttyvät arki-iltaisoin klo 16.30–22.00 (prime time)
  - b. Oma kotipesä toimitiloineen lisäksi yhteisöllisyyden tunnetta
2. Varautumista tulevaan kasvuun pelaajamäärissä
  - a. Seuran jäsenmäärä on kasvanut 2010-luvulla: etenkin tyttöjalkapalloilijoiden määrä on noussut (jäsenmäärään ovat negatiivisesti vaikuttaneet poikkeusolot vuosina 2020–2021 koronapandemiasta johtuen)
  - b. Seura on käynnistänyt ja käynnistämässä uusia palveluita, joiden ansiosta pelaajamäärät voivat kasvaa entisestään
  - c. Hyvien esimerkit innoittavat: monet seurat, jotka ovat rakentaneet omia kenttiä, ovat saaneet lisää harrastajia lajin pariin

Pohdittavia seikkoja tässä hankkeessa ovat seuran näkökulmasta muun muassa:

- Rahoitus – millaisella mallilla rahoitus voisi järjestyä?
- Elinkaarikustannukset, käyttömaksut – millaiset kulut kentästä aiheutuisi ja miten ne katetaan ilman isoja jäsenmaksukorotuksia pelaajille (vanhemmille)?
- Tekonurmen täyteaineet – millainen materiaali olisi kestävä käytön, ympäristön ja turvallisuuden kannalta?
- Energiat ehokkaat valinnat – onko saatavilla energia- ja kustannustehokkaita ratkaisuja kentän mahdolliseen lämmitykseen, valaistukseen ja sosiaaliloihin?

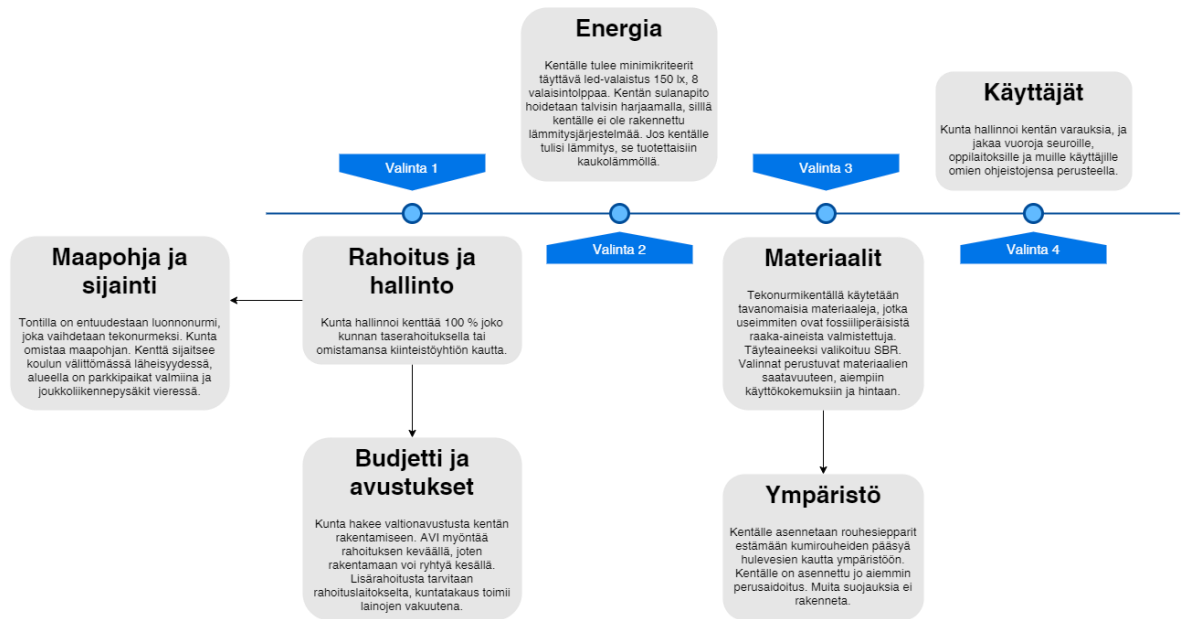
### 1.3 Tutkimusmenetelmät ja viitekehys

Tämän opinnäytetyön päämetodina on laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus usean toimialan tutkimusten, opinnäytetöiden, selvitysten ja raporttien pohjalta sekä asiantuntija-haastattelujen perusteella. Toimialoista merkittävimmät tässä yhteydessä ovat Tilastokeskuksen toimialaluokitusta (2008) soveltaen rahoitus, rakentaminen, kiinteistöt, teollisuus, sähkö- ja lämpöhuolto sekä terveys. Meta-analyysin pohjalta opinnäytetyössä käydään läpi oleellista lainsäädäntöä tiivistetysti, nostetaan esiin relevantteja mediaosumia ja artikkeleita sekä tuodaan esiin tutkimustyön tekijän empiirisiä havaintoja ja kokemuksia liikuntapaikoista ja kestävästä rakentamisesta. Kuviossa 1 kuvataan opinnäytetyön prosessia.



Kuvio 1. Opinnäytetyön prosessikuvaus ja aikajana.

Tämän työn pohjalta saadaan monesta näkökulmasta laadukkaan liikuntapaikkarakentamisen ehtoja ja edellytyksiä Suomessa, ja erityisesti jalkapallon harjoitusolosuhteiden rakentamista Päijät-Hämeen maakunnassa – kustannustehokkaasti, energiatehokkaasti ja käyttäjien kannalta mahdollisimman turvallisessa ympäristössä. Tutkimuksen viitekehystenä toimii kuvion 2 ulkotekonurmihankkeen prosessikuvaus, jossa kuvataan liikuntapaikkarakentamista tavanomaisista lähtökohdista. Esitän tässä opinnäytetyössä lisäksi rahoituksen, energiavalintojen ja materiaalivaihtojen etenemismalleja, joita on sovellettu kyseisten alojen kirjallisuuden pohjalta.



Kuvio 2. Tekonurmikentän rakennushankkeen viitekehys, tavanomainen prosessikuvaus.

Seuralle luodun kiinteistöyhtiön rahoitusmallin viitekehystenä toimii opetusministeriölle vuonna 2019 selvitys kiinteistöyhtiömallista, joka on alun perin laadittu kunnan näkökulmasta. Tekijöinä alkuperäisessä mallissa ovat Capex Partners ja Asianajotoimisto Krogerus. Rahoitusmallia pohjustetaan luvussa 4.5 ja etenemismalli esitellään luvussa 6.1.

Liikuntapaikkojen laadun arviointiin on kehitetty valmiita työkaluja. Ulkoliikuntapaikan ja erityisesti tässä yhteydessä oleellisten ulkonurmikenttien laadun arviointityökaluja esitellään luvussa 5.1. Energiatehokkuutta käsitellään käytännön esimerkkien, kustannusten, rakennusmääräysten ja laatuluokitustyökalujen kautta. Materiaalivalintoja on tarkasteltu usean ajantasaisen tutkimustyön ja selvityksen kautta. Luvun 5 alaluvuissa käsitellään näitä asioita ja etenemismalleja seuralle esitellään luvuissa 6.2 ja 6.3. Tämän opinnäytetyön tuloksia käsitellään ja suosituksia eri toimijoille annetaan osiossa 7.

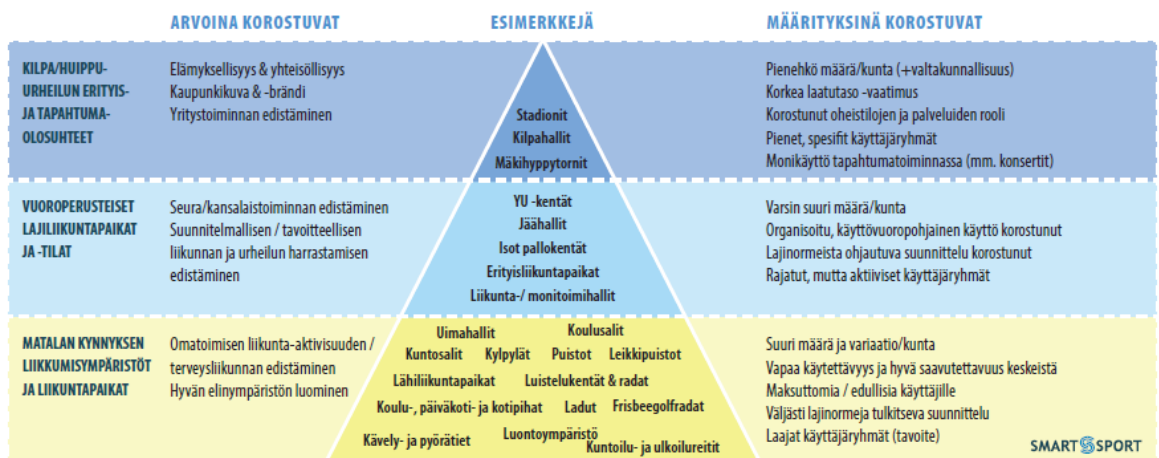
## 2 Liikuntapaikat Suomessa

Lipas-tietojärjestelmän mukaan Suomessa oli maaliskuussa 2021 yhteensä 40 180 liikuntapaikkaa. Suurin osa, reilut 15 000 liikuntapaikkaa, ovat ulkokenttiä ja liikuntapuistoja. Vuosittain tuhatkunta uutta liikuntapaikkaa otetaan käyttöön. Jonkin verran liikuntapaikkoja myös poistuu käytöstä. (Lipas 2021).

### 2.1 Yleisesti liikuntaolosuhteista

Vuonna 2015 liikuntapaikkojen jälleenhankinta-arvoksi arvioitiin 14,5 miljardia euroa. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 8). Jälleenhankinta-arvo on toisaalta kasvanut, sillä liikuntapaikkojen määrä oli vuonna 2015 noin 33 000 ja toisaalta laskenut, sillä liikuntapaikkoihin kohdistuu myös runsaasti korjausvelkaa (Isoniemi, T. 2020). VTT on arvioinut (2014), että peruskorjaukseen tulisi käyttää vuosittain 380 miljoonaa euroa, josta ulkoliikuntapaikkojen korjaustarve on 143 miljoonaa euroa (kustannukset 2013 tammikuun kustannustasossa). Liikuntapaikkojen peruskorjauksella voidaan ylläpitää toimivia, turvallisia ja esteettömiä olosuhteita liikkujille. Liikuntapaikkoihin kohdistuu monia muitakin laatuvaatimuksia, joita esittelen tämän opinnäytetyön luvussa 5. On syytä analysoida tarkoin, onko peruskorjaus järkevää taloudellisesta ja toiminnallisesta näkökulmasta, vaiko olisiko parempi investoida uuteen liikuntapaikkahankkeeseen. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 24.)

Liikuntapaikkoja voi jaotella urheilun kilpailullisuuden mukaisesti (kuvio 3). Olosuhteiden kärjessä ovat kilpa- ja huippu-urheilun erityis- ja tapahtumaolosuhteet, keskitasolla ovat vuoroperusteiset lajiliikuntapaikat ja -tilat, ja kolmannella, perustasolla ovat matalan kynnyksen liikkumisympäristöt ja liikuntapaikat.



Kuvio 3. Liikuntaolosuhteiden esimerkkejä. (Opetusministeriö, SmartSport 2020b.)

Tässä opinnäytetyössä liikuntapaikalla tarkoitetaan lähinnä keskitason vuoroperusteista liikuntapaikkaa ulkona, joka soveltuu jalkapallon harjoituskäyttöön. Seuraavassa luvussa käyn läpi, millaisia olosuhteita jalkapallon harjoitteluun on tällä hetkellä tarjolla.

## 2.2 Jalkapallon liikuntaolosuhteista

Jalkapallon harjoitusolosuhteita eli kenttiä voidaan rakentaa viiden pääasiallisen liikuntapaikkarakentamisen kautta:

1. **Luonnonnurmikenttä**, jolla ei yleensä ole lämmitystä. Kentän yhteydessä voi olla valaistus, mutta tämä ei ole kovin tavanomaista. Kentän palveluihin kuuluu huoltorakennus ja pukuhuoneet. Suihkuja ei välttämättä ole. Kentän koko voi olla täysimittainen, mutta koko vaihtelee huomattavasti. Viime vuosikymmenen aikana luonnonnurmia on muutettu tekonurmiksi, sillä luonnonnurmien käyttöaika on varsin rajallinen.
2. **Ulkotekonurmikenttä**, joka voi olla lämmitetty tai toimia ilman lämmitystä harjoitus- ja pelialustana. Kentän yhteydessä usein valaistus, huoltorakennus ja pukuhuoneet suihkuineen. Joskus myös kahvio ja muuta toimintaa. Yleensä täysimittainen kenttä, mitoiltaan noin 60 metriä leveä ja 100 metriä pitkä. Kentän materiaalina on yleensä kumirouhetekonurmi.
3. **Ylipainehalli**, jossa on tekonurmi, valaistus ja mahdollisesti pieni harjoittelualue täysimittaisen kentän päädyssä. Kenttä ei tarvitse erillistä lämmitystä, vaan ilmanpaine pitää kentän sulana. Talvisin ylipainehallissa voi olla melko viileää. Kentän koko voi olla harjoitusalueineen noin 60 x 120 metriä, mutta voi olla myös huomattavasti pienempi, esimerkiksi 40 x 70 metriä, mikä riittää mainiosti harjoittelukäyttöön ja pienempien junioreiden peleihin.
4. **Teräsrakenteinen tai puurunkoinen halli**, jossa voi olla lähes tai kokonaan täysimittainen kenttä ja mahdollisesti muuta toimintaa. Lämmitetty, valaistu ja usein nykyisin monipuolisesti urheilulajien käytössä. Esimerkiksi Pajulahti-halli.
5. **Lähiliikuntapaikka**, joissa on monitoimikaukalo muun muassa jalkapallon peluuta varten. Kentän koko nimensä mukaisesti pieni, noin 16 x 35 metriä. Useimmiten koulut toimivat lähiliikuntapaikkoina, mutta kouluajan ulkopuolella voi olla muitakin käyttäjiä kuin lapset. Kentän materiaalina voi olla hiekkatekonurmi, kumirouhetekonurmi tai täyteaineeton tekonurmi.

Näiden lisäksi jalkapalloa voi harjoitella hyvin monilla muillakin alustoilla, muun muassa koulun liikuntasalissa, hiekkakentillä ja monen tasoisilla viheralustoilla ja kovillakin alustoilla – periaatteessa. Käytännössä kimmoisa alusta luo pelinomaisen ja turvallisen harjoitusympäristön pelaajille; seurat eivätkä liioin kunnatkaan juuri enää rakenna hiekkakenttiä jalkapallon harrastamisen käyttöön. Erilaisia kenttäpäällystetyyppejä on Rakennustiedon (2015) mukaan kolme: hiekka, tekonurmi ja luonnonnurmi. Pienet pallokentät ovat suoja-alueineen kooltaan 1 940–3 400 m<sup>2</sup>, keskisuuret pallokentät 3 100–6 000 m<sup>2</sup> ja suuret pallokentät 6 500–10 500 m<sup>2</sup> (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 77). Jalkapallon harrastaminen vaatii siis varsin suuren tontin, jotta harjoittelu ja pelaaminen onnistuvat pelin vaatimalla tavalla. Tekonurmi tuo käyttötunteja huomattavasti lisää harjoitteluun ja pelaamiseen verrattuna esimerkiksi luonnonnurmeen.

Pohjoisen ilmasto toisaalta luo haasteita ulkokentän käytölle, mutta siihen on monia ylläpito- ja lämmitysratkaisuja, joita käydään läpi rakentamista ja kustannuksia koskevissa osiossa 5.5 ja etenemismalleja osiossa 6.2. Materiaalina tekonurmikentillä käytetään jalkapallossa muovipohjaisia laatuja ja täyteaineena enimmäkseen fossiiliperäistä kumi-rouhetta tuomaan kimmoisuutta ja luonnonnurmen kaltaisia ominaisuuksia. Täyteaineiden materiaalivaihtoehtoja ja nykytilaa esitellään osiossa 5.6 ja etenemismalleja osiossa 6.3. Kenttien valaistusvoimakkuudeksi riittää Rakennustiedon mukaan harjoittelukäytössä valaistusvoimakkuusluokka III eli 150 luksia. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 143). Taulukossa 1 esitellään kenttävaihtoehtoja niiden soveltuvuuden, käyttötuntien ja oletettujen kustannusten osalta kesällä ja talvella. Taulukon tiedot eivät ole kaiken kattavia, ja niissä voi olla poikkeavuuksia liikuntapaikan ominaisuuksista ja järjestelyistä riippuen.

Taulukko 1. Jalkapallon harjoitusolosuhteiden vertailua.

	Luonnon-nurmi	Ulkotekonurmi	Ylipainehalli täysimittainen   pieni	Teräs- tai puurakenteinen halli	Minikaukalo lähiliikunta-paikassa
Pienpelit, esim. 3vs3	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
5vs5-pelit (1/4 kenttä)	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
8vs8-pelit (1/2 kenttä)	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei
11vs11-peli (1/1 kenttä)	Kyllä	Kyllä	Kyllä   Ei	Kyllä	Ei
Harjoitukset talvella	Ei	Kyllä, jos lämmitys ja/tai kunnossapito	Kyllä	Kyllä	Kyllä, jos kentällä kunnossapito
Harjoitukset kesällä	Kyllä, mutta rajoitetusti	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Kentän valaistus	Ei, yleensä	Kyllä, yleensä	Kyllä	Kyllä	Kyllä, osittain
Pukuhuoneet, suihkut	Kyllä, usein konttiratkaisu	Kyllä, yleensä erillistilat/kontti	Kyllä, yleensä erillistilat	Kyllä, hallin tiloissa	Ei käytettävissä iltaisin
Investointi	Keskiverto	Keskiverto+	Kallis	Kallis+	Edullinen
Materiaaliturvallisuus	Erinomainen, luonnonmateriaali, ulkoilma	Hyvä, riippuu muovilaaduista, ulkoilma	Hyvä, riippuu muovilaaduista, sisäilman laatu?	Hyvä, riippuu muovilaaduista, sisäilman laatu?	Hyvä, riippuu muovilaadusta, ulkona
Energiankäyttö	Vähäinen	Talvella runsas, jos valot ja lämmitys	Runsas läpi vuoden	Runsas läpi vuoden	Vähäinen
Kentän hoito	Työläs	Melko työläs	Melko työläs	Vähäinen, riippuu käytöstä	Vähäinen

Tässä opinnäytetyössä perehdyn ensisijaisesti jalkapallon harjoitteluun ja pelaamiseen soveltuvien ulkotekonurmikenttien rakentamisen edellytyksiin. Koska lajia harjoitellaan myös halleissa ja luonnonurmilla, sivuan näitäkin olosuhteita.

Lahden seudulla on 2010-luvulla kehittyneet jalkapalloilun olosuhteet huomattavasti, tosin takapakkejakin on otettu, ja kehittämistä vielä riittää. Kaupungissa on käytössä niin teko- kuin luonnonnurmialustoja, ja ne ovat täysimittaisia, puolikkaita tai minikokoisia lähikenttiä. Taulukkoon 2 on koottu jalkapallo-olosuhteita tietyissä Lahden kaupunginosissa keväällä 2021. Tiedot on kerätty käyttäjän näkökulmasta vierailemalla paikan päällä. Tiedoissa voi olla poikkeavuuksia.

Taulukko 2. Jalkapallon harjoitusolosuhteita kaupunginosittain Lahdessa keväällä 2021.

Kaupungin-osa	Nurmen laatu Kentän koko	Lämmitys Valaistus	Pukuhuone- ja sosiaali- tilat	Sijainti (esim. ala- ja yläkou- luihin)	Parkkialueet auto   pyörä
Jalkaranta	Luonnonnurmi 2 täysimittaista	Ei Ei	Kohtalaiset	Hyvä	Autoille ok, pyörille heikot
Kisapuiston kenttä	Tekonurmi 1 täysimittainen	Kyllä Kyllä	Kohtalaiset	Hyvä	Autoille ok, pyörille heikot
Kisapuiston Stadion	Tekonurmi 1 täysimittainen	Kyllä Kyllä	Kohtalaiset	Hyvä	Autoille ok, pyörille heikot
Kärpänen	Tekonurmi ½-täysimittainen	Ei Kyllä	Koulun tiloissa	Erinomainen	Autoille ok, pyörille ok
Mukkulan kenttä	Tekonurmi 1 täysimittainen	Kyllä Kyllä	Hyvät	Erinomainen	Autoille ok, pyörille heikot
Mukkulan halli	Tekonurmi 1 täysimittainen	Kyllä Kyllä	Hyvät	Erinomainen	Autoille ok, pyörille heikot
Paavola	Tekonurmi 1 täysimittainen	Ei Kyllä	Heikot	Hyvä	Autoille välttävä, pyörille heikot
Patoniitty	-	-	-	Hyvä	-
Kivimaa	-	-	-	Erinomainen	-
Laune	Luonnonnurmi 1 täysimittainen	Ei Ei	Heikot	Hyvä	Autoille välttävä, pyörille heikot
Radiomäki	Luonnonnurmi 1 täysimittainen	Ei Ei	Heikot	Hyvä	Autoille välttävä, pyörille heikot
Rakokivi	Tekonurmi 1 täysimittainen	Ei Kyllä	-	Erinomainen	-
Salpausselkä, Stadion	Luonnonnurmi 1 täysimittainen	Kyllä Kyllä	Erinomaiset	Hyvä	Autoille ok, pyörille välttävät
Salpausselkä, Suurhalli	Tekonurmi 1/3 mittainen	Kyllä Kyllä	Erinomaiset	Hyvä	Autoille ok, pyörille katos

Subjektiiivisen, yhden käyttäjän näkökulmasta tehdyn arvioinnin sijaan urheilukenttien laadun arvointiin on luotu työkaluja. Näitä laatutyökaluja esitellään osiossa 5.1. Kenttien laadua voidaan arvioida niin käyttäjän kuin omistajan näkökulmista, ja arvointiin tulisi osallistua eri toimijoita, jotta arvioista saadaan mahdollisimman luotettavia ja objektiivisia.

Patoniityn kenttä on aiemmin toiminut etenkin pienempien jalkapallon harrastajien pelialueena. Kentän pintamateriaalina on ollut luonnonnurmi. Kun Lahden ja Hollolan eteläisen kehätien rakentaminen alkoi parisen vuotta sitten, kenttä jäi pois käytöstä. Mahdollisesti alueelle rakentuu uusi liikunta-alue. Kivimaan koulun uudisrakennustöiden vuoksi koulun täysimittainen luonnonnurmi on ollut poissa käytöstä parisen vuotta. Tilalle on kaavailtu uutta tekonurmikenttää, mutta varmaa lähdeä ei opinnäytetyöhön saatu.

Lisäksi lahtelaisten koulujen yhteydessä on minikaukaloita tai muita pienikokoisia tekonurmikenttiä, muun muassa näillä kouluilla: Ahtiala, Jalkaranta, Kärpänen, Liipola, Möysä, Renkomäki. Lahden naapuripitäjään Hollolaan on aivan viime vuosina valmistunut kaksi uutta tekonurmikenttää Salpakankaan koulujen yhteyteen. Niissä ei ole lämmitystä, ja pukuhuone- ja suihkutilat ovat koulun käytössä, mutta kentillä on valaistus.

Yksityisesti rakennettuja tai seurojen omistamia palloilulajien liikuntapaikkoja Päijät-Hämeessä ovat muun muassa Jukkis Areena jalkapalloiluun Orimattilassa, ja mailapelihallit Lahdessa ja Hollolassa. Kaikki nämä liikuntapaikat on rakennettu aivan viime vuosina.

Tässä yhteydessä on hyvä mainita kaksi päijäthämäläistä yksityiseltä pohjalta toimivaa liikunta- ja urheiluopistoa. Nykyisin Lahden kaupunkiin kuuluvassa Nastolan pitäjässä sijaitsee Liikuntakeskus Pajulahti, jossa on ympärivuotinen, lämmin ja iso urheiluhalli muun muassa jalkapallon, yleisurheilun, vammaisurheilun ja monen muun lajin käyttöön. Pajulahdessa on lisäksi kaksi isoa luonnonurmikenttää jalkapalloiluun ja lämmitettävä täysimittainen tekonurmikenttä. Heinolan Vierumäellä sijaitsee Suomen Urheiluopisto, joka hallinnoi monen muun lajin lisäksi yhtä täysimittaista luonnonnurmea ja yhtä täysimittaista tekonurmikenttää jalkapalloilun käyttöön. Lahden alueen jalkapalloseurat hyödyntävät urheiluopistojen kenttiä säännöllisesti ympäri vuoden harjoitteluun, ottelutapahtumien järjestämiseen sekä turnaus- ja leiritapahtumiin. Opistoilla on ollut merkittävä positiivinen vaikutus kenttäolosuhteiden kehittymiseen Päijät-Hämeessä 2010-luvulta lähtien.

Lahden kaupungin omistama Kisapuiston jalkapallostadion on ajansaatossa nähnyt muutamia muodonmuutoksia, mutta varsinaista uudistusta ei ole vielä nähty, vuosikymmenten suunnittelutöistä huolimatta. Kentälle on rakennettu uusi rinnekatsomo, valaistus, lämmitettävä tekonurmi, mutta yleisöä palvelevat tilat ovat ulkosalla ja pääkatsomo muistuttaa

pellistä ja vanerista kasattua kyhäelmää. Lahtelaisjunioreiden harjoittelun kannalta on hienoa, että stadionin lämmitetyllä ja valaistulla kentällä voivat lapset ja nuoretkin harjoitella ja pelata.

Suomen Palloliitto on selvittänyt yhdessä muiden lajiliittojen kanssa seurojen näkemyksiä harjoittelu- ja peliolosuhteista (Opetusministeriö 2016). Hyvin monissa avoimissa vastauksissa nousee esiin rahoitus, tuki ja uusien rahoituskanavien tarve. Seuraavissa luvuissa käyn läpi liikunnan taloutta useista, ajankohtaisista näkökulmista kevään 2021 maailmantilanteessa.

### **3 Liikunta-alan talous murroksessa 2020-luvulla**

Maailman megatrendit mullistavat myös liikuntaa: sen järjestämistä, suorittamista, harrastamista ja rahoittamista. Isoa, toimialaa mullistavaa muutosta kutsutaan disruptioksi. Tällainen voi olla esimerkiksi autoteollisuudessa sähköautoilun renessanssin aloittanut Tesla. Rahoitusmaailmassa tällaiseksi voi muodostua bitcoin – tätä tutkimusta kirjoitettaessa kyseisen valuutan vaikutuksesta vaikkapa rahoitukseen ei vielä tiedetä. Koko maailma joutui koronapandemian kynsiin alkuvuodesta 2020, eikä tilanne ole vuoden jälkeenkään vielä kohentunut merkittävästi. Ilmastonmuutos, energiankulutus, kustannusten kasvu ja monet muut megatrendit luovat disruptiota niin ikään, myös liikunta-alalle. Näitä asioita käsitellään yleisellä tasolla tulevissa luvuissa.

Tämän osion ensimmäisessä alaosiossa 3.1 käyn läpi valtion talousarviota liikunnan näkökulmasta. Veikkauksen varojen käyttöä on ehdotettu siirrettäväksi valtion budjettiin.

Vuoden 2020 alkukuukausina maailma havahtui globaaliin pandemiaan, jonka aiheuttajana toimi koronavirus nimeltään Covid-19. Koronapandemia aiheutti suuria muutoksia lähes kaikkien ihmisten toimintaan, kaikkialla. Myös liikunta ja urheiluseuratoiminta joutuivat muuttamaan toimintatapojaan, osin määräämättömäksi ajaksi. Aihetta käsitelen osiossa 3.2.

Liikunnan kustannukset harrastajille ovat tutkimusten mukaan kasvaneet huomattavasti. Näin siitä huolimatta, että aihetta on käsitelty valtion liikuntaneuvostossa ja opetusministeriössä asti useaan otteeseen. Liikunnan kustannuksia esittelen lyhyesti osiossa 3.3. ja liitetyvät osioiden 4, 5 ja 6 rahoitusta ja käyttökustannuksia käsitteleviin lukuihin.

Jalkapallon yhteiskunnallis-taloudellinen vaikutus ja lisäarvo valtiolle on merkittävää luokkaa. Esittelen luvussa 3.4 Euroopan jalkapalloliiton UEFA:n laatimaa mallinnusta.

#### **3.1 Valtion talous ja liikunnan rahoitus**

Useimmissa liikuntapaikkojen rakentamishankkeissa tarvitaan ja haetaan ulkopuolista rahallista tukea, ja yksi merkittävimmistä tuen myöntäjistä on valtio opetus- ja kulttuuriministeriön kautta. Valtion talousarviossa liikunnan rahoittamiseen on varattuna vuonna 2021 opetusministeriössä noin 166 miljoonaa euroa. Määrärahasta valtaosa, noin 91 %, kertyy rahapeli-toiminnan tuotoista. (Liikanen, E. Hyssälä, L. Kivistö, L. Soininvaara, O. Wideroos, U-M. & Pekkarinen, T. 2021, 70).

Suomalaisen rahapelijärjestelmän tulevaisuutta ja siten myös opetusministeriön momentille osoitettujen varojen käyttöä on selvitetty Erkki Liikasen johtamassa selvitystyöryhmässä (2021). Suomessa Veikkaus Oy:llä on erityistehtävä rahapeli toiminnan järjestämisessä ja tuottojen tilittämisessä yhteiskunnan hyväksi. Tuotot koskevat rahapeli tuottoja, arpajaisveroa, arvonnisäveroa ja joitakin kertaluonteisia tuloja. Kokonaistuotot ovat yhteensä noin 500 miljoonaa euroa vuodessa ja ne kohdistuvat kolmen ministeriön hallinnonaloille. (Liikanen, E. ym. 2021, 56).

Rahapeli toiminnan tuotonjaosta on säädetty arpajaislain 4 luvussa. Lain 17 §:n mukaan Veikkaus Oy:n tuotosta kohdennetaan:

- 1) 53 % urheilun ja liikuntakasvatukseen, tieteen, taiteen sekä nuorisotyön edistämiseen – opetus- ja kulttuuriministeriön kautta
  - 2) 43 % terveyden ja sosiaalisen hyvinvoinnin edistämiseen – sosiaali- ja terveysministeriön kautta
  - 3) 4 % hevoskasvatukseen ja hevosurheilun edistämiseen – maa- ja metsätalousministeriön kautta
- (Liikanen, E. ym. 2021, 63)

Arpajaislain 17 a §:n mukaan opetus- ja kulttuuriministeriölle kohdennetulla veikkausvoitovarojen tuotoilla edistetään 25 % urheilua ja liikuntakasvatusta; 17,5 % tiedettä; 38,5 % taidetta; 9 % nuorisotyötä ja 10 % yllä mainittuihin tarkoituksiin valtion talousarviossa vuosittain erikseen päätettävällä tavalla (Liikanen, E. ym. 2021, 63).

Arpajaislain 20 §:n mukaan urheiluun ja liikuntakasvatukseen myönnettävistä avustuksista ja valtionosuuksien määristä päättää opetus- ja kulttuuriministeriö (momentti 29.90.50).

Liikasen työryhmä on tarkastellut neljää vaihtoehtoa suomalaiselle rahapelijärjestelmälle lähitulevaisuudessa, vuoteen 2024 mennessä:

- 1) Pysytään nykyisessä järjestelmässä
- 2) Kertaratkaisu, jossa siirto yleiskatteelliseen budjettiin tapahtuu yhdellä kertaa ja kaikki korvamerkinnot poistuvat
- 3) Kokonaisuudistus vuoden 2024 alusta, jossa huolellisesti valmistellaan siirtymisen tulojen osalta yleiskatteellisuuteen ja menojen osalta kehysbudjetointiin
- 4) Osittaisuudistus, jossa siirretään vaiheittain osa menoista yleiskatteellisuuden piiriin ja osa jätetään korvamerkityiksi ja rahapeli tuotoista rahoitettavaksi.

Selvityksen mukaan kaikissa vaihtoehdoissa haittapuolena on, että edunsaajilla – siis myös liikunta-alan toimijoilla – on jatkossakin tietynlaista epävarmuutta rahoituksesta (Liikanen, E. ym. 2021, 96.). Kullakin vaihtoehdolla on sekä puoltavia että negatiivisia seikkoja, mihin vaikuttavat niin poliittiset, lainsäädännölliset kuin liiketoiminnalliset näkökulmat.

Asian käsittely vie eittämättä aikaa, ja koskee niin poliittisia päättäjiä, virkamiehiä, yritys-elämää ja edunsaajia.

Liikuntapaikkahankkeen rakennuttajalle lisää muutoksia voi olla tulossa valtionavustusten digitalisointihankkeen (VM212:00/2018) kautta, jolla pyritään lisäämään avustusten vaikutavuutta, tehokkuutta ja läpinäkyvyyttä. Valtionvarainministeriö johtaa hanketta ja sen määräaika on vuoden 2023 loppuun. Tavoitteena on luoda yhteinen valtionavustustoiminnan toimintamalli tietojärjestelmäpalveluineen hakijoiden ja viranomaisten käyttöön. (Liikainen, E. ym. 2021, 53). Periaatteessa digitaalisen uudistuksen ansiosta liikuntapaikkarakentajan hankkeen käsittely voisi sujuvoitua ja yhteydenpito nopeutua. Liikuntapaikkarakentamisen valtionavustuksia ja jalkapallo-olosuhteiden rahoitus- ja tukimekanismeja käsittelemme luvussa 4.

### **3.2 Koronapandemia vuodesta 2020 lähtien koetinkivenä**

Globaali koronaviruspandemia levisi alkuvuoden 2020 aikana nopeasti kaikkialle maailmaan ja aiheutti mittavia muutoksia ihmisten toimintaan, talouteen ja yhteiskuntiin. Tätä opinnäytetyötä kirjoitettaessa keväällä 2021 pandemia on yhä valloillaan, ja on hyvin epävarmaa, miten ja millaisia pitkäaikaisia vaikutuksia muun muassa terveyteen, liikunnan harrastamiseen ja seuratoimintaan pandemialla on.

Olen valmentajana mukana alakouluikäisten jalkapallojoukkueen toiminnassa, ja nähnyt läheltä muutosten voiman. Käytännössä vuoden ajan on välillä harjoitukset ja pelaaminen olleet tauolla, välillä on turnauksiinkin osallistuminen ollut mahdollista ja välillä taas joukkueharjoitukset ovat olleet sallittuja, mutta pelitoiminta ei – ikäluokasta riippuen. Alakouluikäisillä jalkapallotoiminta on voinut jatkua, mutta sitä vanhemmilla junioreilla ja aikuisilla harjoittelu on ollut tiukemmin säädeltyä ja osin kiellettyäkin.

Laajemmin seuran ja lajiliiton näkökulmasta on tietysti ensi arvoisen tärkeää, että mahdollisimman moni jatkaa harrastuksen parissa, vaikka tiukat rajoitustoimet ovatkin päällä. Oletus on, että jossain vaiheessa rajoitukset, rokotukset, lääkehoito ja muut toimet alkavat purra pandemiaan niin, että sen vaikutus alkaa liudentua – ellei kokonaan kadota.

Kantomaa on tutkinut (2020) koronapandemian vaikutusta liikunnan määrään. Tutkimuksen mukaan lasten ja nuorten liikkuminen on vähentynyt vuonna 2020 verrattuna vuoteen 2018 huomattavasti, jopa kymmeniä prosentteja. Osa muutoksista liittyy etäkouluun, jonka seurauksena luonnollisesti koululiikunta ja kodin ja koulun välinen liikkuminen on jäänyt

pois (Kantomaa, M. 2020, 4). Osa liikunnan vähenemisestä joukkueurheilutoiminnassa voi johtua terveyssyistä, minkä seurauksena voi joutua välttelemään kohtaamisia.

Liikuntapaikkarakentamisessa virusten leviäminen sisätiloissa tulee ottaa huomioon. Tavonomaisten keinojen eli käsihygienian, turvavälien ja maskien käytön lisäksi näyttää siltä, että hyvin toimivalla ilmanvaihdolla voidaan hillitä virusten leviämistä esimerkiksi pukuhuone-tiloissa, kahviloissa ja toimistoissa (Kemia-lehti 2021b).

Tällaista pohdintaa ja laaja-alaisten muutosten tarvetta seuratoiminnasta liikuntapaikkarakentamiseen ei olisi voinut kuvitella vielä pari vuotta sitten, vaikkakin pandemioita on esiintynyt historian saatossa ja niiden mahdollisista esiintymisistä on myös laadittu erilaisia skenaarioita. Maailman terveysjärjestön raportti 2007 esitteli raportissaan mahdollisia turvallisuusuhkia maailmalle, ja yksi suurimmista uhkista oli pandemia: *"Pandemic influenza: the most feared security threat"* (WHO 2007, 45).

Valtion liikuntaneuvoston julkaisussa (2020) muistutetaan, että on *"mahdollista, että koronapandemian kaltaiset kriisit toistuvat tulevaisuudessa ja rajoitustoimet pitkittyvät tai muuttuvat kausittaisiksi. Siksi on tärkeää huomioida rajoitusten vaikutukset väestön liikkumiseen ja tukea liikkumista myös kriisiaikana. Yhteiskunnan lisääntynyt monimutkaisuus ja epävarmuus tulee huomioida liikkumisen edistämässä ja urheilijoiden tukemisessa."* (Kantomaa, M. 2020, 4.)

Käytännössä liikkumisen edistäminen on näkynyt valtioneuvoston, aluehallintoviranomaisten ja kuntien linjauksissa siten, että lasten ja nuorten liikuntamahdollisuuksia on pyritty rajoittamaan mahdollisimman vähän. Myös aikuisten maajoukkue-toiminta ja ammattiurheilu ovat saaneet toimia pandemian aikana tietyin rajoituksin. Keväällä 2020 pandemian alkaessa koko yhteiskunta oli hyvin pitkälti suljettuna ja myös lasten urheiluharrastukset olivat tauolla noin 10 viikon ajan, kesäkuun alkuun 2020 asti. Seuraavana keväänä 2021 rajoituksia jälleen jouduttiin virusvarianttien leviämisen vuoksi nostamaan, mutta esimerkiksi Päijät-Hämeessä ja kohdeseura FC Kuusysissä vuonna 2008 ja myöhemmin syntyneet ovat pystyneet harjoittelemaan kutakuinkin normaalisti – ulkotiloissa. Lajille tyypilliset ottelutapahtumat sen sijaan ovat olleet tauolla puolisen vuotta.

Jäsenmäärä vaikuttaa suoraan seuran käyttötalouteen. Mitä vähemmän on maksavia jäseniä, sitä suurempi tarve saattaa olla korottaa jäsenmaksuja tai karsia liikuntapalveluita eli seuran toimintaa. Varainhankintaa toki tapahtuu muutakin kautta, ja käytännössä kaikilla seuroilla on sponsoreita eli yrityskumppaneita. Uudet investoinnit, kuten liikuntapaikkarakentaminen, voivat lisätä kustannuspaineita ainakin tilapäisesti, kunnes investoinnit

saadaan katettua. Toisaalta uudet investoinnit esimerkiksi omaan kenttään voivat tuoda runsaasti lisää jäseniä ja sitä kautta parantaa seurojen taloudellista tilaa. Seuraavassa luvussa esittelen lyhyesti tutkimuksia liikunnan harrastamisen kustannuksista käyttäjille.

### 3.3 Liikunnan kustannukset käyttäjille

Liikuntaharrastusten kustannuksia lasten ja nuorten harrastajien perheille on selvitetty opetus- ja kulttuuriministeriön tutkimuksessa 2014. Siinä tutkittiin harrastajamääriltään suosituimpia liikuntalajeja, joita ovat: golf, jalkapallo, jääkiekko, koripallo, pesäpallo, salibandy, yleisurheilu, uinti, taitoluistelu, tanssi, voimistelu, hiihto, voimistelu ja ratsastus (Puronaho 2014, 11).

Liikuntaharrastuksen aloittamista edeltää koko joukko tekijöitä. Liikunnan tarjoaja (tässä tapauksessa liikuntaseura) hankkii tuotantopanoksia eli työvoimaa, pääomaa ja luonnonvaroja, joiden avulla liikuntaa voidaan järjestää. Lapset ja nuoret huoltajineen arvioivat tarjousta, jonka pohjalta harrastus saatetaan aloittaa ja alkaa syntyä harrastuskertoja eli liikuntasuoritteita. (Puronaho 2014, 8.)

Puronahon (2014) tutkimusta soveltaen voidaan antaa esimerkki tuotantoprosessista ja siihen liittyvistä tekijöistä. Lahtelaisen jalkapalloseura FC Kuusysin tuotantoprosessi, esimerkkinä E-juniorijoukkue:

- Jalkapallon harjoituskerta tarkoittaa yhtä liikuntasuoritetta seurassa. Esimerkiksi joukkueharjoitukset 90 minuuttia kentällä ja 30 minuuttia oheiset kentän laidalla.
- Harjoitusolosuhteena toimii hyväkuntoinen jalkapallokenttä, jonka on rakentanut Lahden kaupunki, ja valtio antanut olosuhdeavustusta. Esimerkiksi Mukkulan kaupunginosan ulkotekonurmikenttä.
- Liikuntavälineitä ja -tekstiilejä hankitaan yrityksiltä. FC Kuusysin uusi tekstiilitoimitaja kaudesta 2021 alkaen on Puma ja urheiluvälineliike InterSport.
- Valmentajana toimii joko lapsen vanhempi vapaaehtoisena tai seuran kouluttama osa- tai päätoiminen henkilö. Tämän opinnäytetyön tekijä toimii E-juniorijoukkueen vastuuvallmentajana oto-pohjalta.
- Valmennuskoulutusta hankitaan seuralta, Suomen Palloliitolta, Sami Hyypiä Akatemiasta, urheiluopistoilta tai muun koulutuksen kautta. Tämän opinnäytetyön tekijä on hankkinut UEFA B -lisenssitason valmentajakoulutuksen ja liikunta-alan ammattitutkinnon. Seura on panostanut kaiken ikäisten valmentajien säännölliseen kouluttamiseen.
- Seura tarjoaa Lahden seudun E-ikäisille pelaajille jalkapallotoimintaa yllä kuvatuista lähtökohdista. Lapsi pohtii huoltajien kanssa osallistumista liikuntaharrastukseen, pohdittavia asioita ovat ajankäyttö, kustannukset ja mahdolliset talkootyöt.
- Mikäli (seuran) tarjous kohtaa tarpeen (harrastaa liikuntaa), lapsi aloittaa lajin harjoittelun: osallistuu harjoituskertaan (liikuntasuorite) ja useammista harjoituskerroista eli liikuntasuoritteista muodostuu liikuntaharrastus jalkapalloseurassa.

Tutkimuksesta selviää, miten jalkapallon harrastuskustannukset ovat muuttuneet vuosien 2001 ja 2012 välillä. Tutkimuksen mukaan jalkapallon kilpaurheilu 6–14-vuotiaissa maksoi perheille keskimäärin kolme kertaa enemmän vuonna 2012 vuoteen 2001 verrattuna, ja 15–18-vuotiaissa nousua on puolitoistakertaisesti. Jalkapallon harrasteurheilun kokonaiskulut ovat keskimäärin yli kaksinkertaistuneet. Toisaalta myös harrastekertojen määrä eli liikuntasuoritteet ovat kasvaneet kaikissa ikäluokissa, erityisesti 11–14-vuotiaissa. (Puronaho 2014, 31.)

Tutkimuksessa selvitettiin useimpien suosituimpien liikuntalajien kustannuksia, ja lajien vertailussa jalkapallon kustannukset ovat edullisimmasta päästä, vaikkakin jalkapallon kokonaiskulut, harrastusmäärät ja kertahinnat ovat kasvaneet. (Puronaho 2014, 31.)

Kun uusia, aiempaa laadukkaampia liikuntapaikkoja suunnitellaan ja rakennetaan, on tärkeää ottaa huomioon, etteivät kustannukset harrastajille entisestään kasva. Toisaalta pelaajien ja perheiden odotukset laadukkaasta toiminnasta aiheuttavat paineita luoda hyviä, ellei jopa erinomaisia olosuhteita ja laadukasta valmennusta, mikä on omiaan luomaan kustannuspaineita seuralle. Kustannusten hillintä – tai edes hillitty ja kohtuullinen kasvu – hyödyttää kaikkia liikunnan tuotantoprosessiin osallistuvia toimijoita – niin seuroja, kuntia kuin valtiotakin – ja erityisesti liikunnan harrastajia

Olosuhteita kehitettäessä seurat voivat perustaa voittoa tavoittelemattomia kiinteistöyhtiöitä oman kentän hallinnointiin ja pitää omilla valinnoillaan vuokratuotot kohtuullisina. Kunnat voivat tarjota oman kunnan seuroille kohtuuhintaisia kenttävuoroja ja vuokrata maata kohtuuhintaan. Siten kuntalaisten eli käyttäjien harrastukseen laittamat kustannukset voivat pysyä kohtuullisina. Valtio voi osallistua olosuhterakentamiseen avustusten kautta ja ohjata rakennusprojekteja laatulähtöiseen suuntaan. Kun joka yhteiskunnan tasolla olosuhteita kehitetään kestävästi, myös kustannusten nousua käyttäjille voidaan hillitä. Seuraavassa luvussa käyn läpi, miten suuria vaikutuksia jalkapallon harrastamisella on suomalaiseseen yhteiskuntaan ja miten tärkeää lajin ylläpitäminen on.

### **3.4 Jalkapallon yhteiskunnallis-taloudellinen lisäarvo**

Hyvin monet lapset ja nuoret ovat tehneet päätöksen liikuntaharrastuksesta ja valinneet lajikseen nimenomaan jalkapallon. Lajivalintaan on varmasti monia syitä, mutta yksi on harrastamisen aloittamisen helppous. Tilastojen mukaan jalkapallo on Suomen ylivoimaisesti harrastetuin joukkueurheilulaji. Rekisteröityjä pelaajia oli jalkapallossa 136 227 vuonna 2019, mikä on samaa suuruusluokkaa kuin seuraavaksi suosituimmilla salibandyllä ja jääkiekolla yhteensä. Jalkapallossa on mukana 374 682 harrastajaa, eli yhteen

laskien yli 500 000 suomalaista harrastaa jalkapalloa säännöllisesti. Harrastajien lisäksi jalkapallossa on kymmeniä tuhansia muita toimijoita mukana. (Casagrande, M. 2019.)

Toimijat ovat pelaajien vanhempia, vapaaehtoisia ja päätoimisia valmentajia, seuratoimijoita, tuomareita ja pelinohjaajia, joukkueiden huoltajia ja joukkueenjohtajia, turnausvastaavia, varustevastaavia – ja niin edelleen. Kaikilla on oma roolinsa. Jalkapallojoukkueen roolituksia ja työnjakoa olen selvittänyt vuonna 2013 liikuntakeskus Pajulahden liikunta-alan ammattitutkinnolla laaditussa laatuoppaassa (Pitkäranta, J. 2013).

Lahden seudulla on tuhansia jalkapallon harrastajia. FC Kuusysin toiminnassa on mukana merkittävä määrä jalkapallotoimijoita viikoittain – pelaajia, huoltajia, ohjaajia, valmentajia, seuran toimihenkilöitä ja muita toimijoita. Niin FC Kuusysi kuin muutkin jalkapalloseurat luovat toiminnallaan sosiaalista lisäarvoa Lahden kaupunkiseudulle.

Euroopan jalkapalloliitto UEFA on selvittänyt vuosina 2019 ja 2020 jalkapallon yhteiskunnallis-taloudellista lisäarvoa useassa Euroopan maassa, myös Suomessa. Niin sanottu UEFA SROI on laskennallinen malli jalkapalloon sijoitetun pääoman sosiaaliselle tuotolle. Laskelmiin on osallistunut laaja joukko asiantuntijoita useilta aloilta, ja kirjallisuuskatsaus kattaa yli 100 tutkimusta, joiden pohjalta UEFA SROI -malliin laadittiin yli 150 mittaria. Mallinnuksessa on hyödynnetty myös EU:n ja WHO:n tutkimustietoa. (Casagrande, M. 2019.)

UEFA SROI -laskelmien mukaan jalkapallon harrastamisen vaikuttavuus Suomessa on arviolta 1,25 miljardia euroa – vuodessa (Suomen Palloliitto 2020). Vaikuttavuus on siten suurempaa kuin perinteisessä jalkapallomaassa Skotlannissa, kun taas länsinaapuri Ruotsissa vaikuttavuus on tutkimukseen mukaan noin 2 miljardia euroa vuodessa. Ruotsissa jalkapallo on myös erittäin suosittua, mikä näkyy yhteiskunnallis-taloudellisena lisäarvona myös naapurimaassamme. (Casagrande, M. 2019.)

Jalkapallo – ja urheilu ylipäätään – tuo ja luo liikunnallisen aktiivisuuden myötä lukuisia positiivisia vaikutuksia yhteiskunnan osa-alueille. Näitä osa-alueita ovat esimerkiksi terveys, sosiaalinen ympäristö ja talous. UEFA SROI -laskelmien mukaan jalkapallon ansiosta säästöt suomalaisessa terveydenhuollossa ovat 349 miljoonaa euroa, säästöt sosiaalikuiluissa ja -etuuksissa 456 miljoonaa euroa ja suorat talousvaikutukset (hyödyt) valtion ja kuntien taloudelle 447 miljoonaa euroa vuodessa. (Suomen Palloliitto 2020.)

UEFA:n sosiaalisen arvonnäkökulman laskentamalli on uusi. Sosiaali- ja terveydenhuollon säästöt kertyvät muun muassa liikunnan harrastamisesta. Jo entuudestaan on tehty paljon tutkimuksia liikunnan ja urheilun sekä ylipäätään fyysisen aktiivisuuden positiivisista terveyshyödyistä. Verenkierto- ja hengityselimistö ja lihaskudosjärjestelmä rasittuvat positiivisella tavalla, kun liikkuu ja urheilee säännöllisesti. Kohtuullinen liikunta voi auttaa joidenkin vakavien sairauksien ehkäisyssä (UKK-instituutti 2021). SROI:n laskelmat antavat hyvin positiivisen kuvan lajin tuomista hyödyistä yhteiskunnalle. Terveenä pysymiseen ja sairastumisiin vaikuttavat liikunnan ja elinympäristön lisäksi monet muut tekijät, joihin liikunta ei tuo apua. Laskentamallin laadintaan on UEFA:n mukaan osallistunut runsaasti esimerkiksi juuri sosiaali- ja terveydenhuollon asiantuntijoita, ja laskelmat eittämättä myös vielä kehittyvät ja täsmentyvät. Kyseessä on eräänlainen päänavaus, jolla osoitetaan lajin vaikuttavuutta ja merkittävyyttä yhteiskunnille Euroopassa. Lienee ajan kysymys, kun myös muissa lajeissa tuodaan sosiaalista lisäarvoa esiin – mikä olisikin mielenkiintoista vertailutietoa.

Taloudelliset hyödyt Suomen valtion- ja kuntataloudelle koostuvat SROI-laskentamallin mukaan kolmesta isosta tekijästä: harrastajien maksut (151,5 miljoonaa euroa), olosuhteiden arvo (49,8 miljoonaa euroa) ja työpaikat (8100 työpaikkaa). Näistä jalkapalloharrastuksen maksut sisältävät harrastajien välineet, osallistumis- ja toimintamaksut, matkakulut. Olosuhteiden arvosta 42,7 miljoonaa euroa kertyy uusien kenttien rakentamisesta ja vuokratuottojen vaikutuksesta taloudelle. Lisäksi 7,1 miljoonaa euroa tulee rakennusalan bruttoarvonlisäyksestä Suomessa. Työpaikoista 6100 on jalkapallotoimintaan liittyviä työpaikkoja, ja 2000 työpaikkaa kertyy paikallisissa rakennusalan yrityksissä, jotka ovat mukana jalkapallon olosuhteiden rakentamisessa. (Casagrande, M. 2019.)

Suomessa uusia tekonurmikenttiä rakennetaan reilun parinkymmenen kentän vuosivauhdilla, eikä korona-aikakausikaan ole ainakaan vielä vaikuttanut rakennustahdin hiipumiseen. Tällä vauhdilla maassamme on vuoteen 2028 mennessä 700–800 tekonurmikenttää. Näiden liikuntakiinteistöjen arvo on arviolta noin 240 miljoonaa euroa. (Palloliitto Auvinen 2021).

#### **4 Liikuntapaikkarakentamisen rahoitus ja hallinto**

Kuten aiemmassa luvussa esitettiin, jalkapallon harrastamisella on isoja taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia yhteiskuntaan. Olosuhdeasioita päätettäessä sekä lajien että tukien osalta on syytä ottaa huomioon lajiin osallistuvien harrastajien määrä ja lajin yhteiskunnal-

lis-taloudellinen lisäarvo. Vuonna 2020 Suomessa oli yli puoli miljoonaa jalkapallon harrastajaa ja lisäarvo suomalaiselle yhteiskunnalle UEFA SROI -tutkimuksen mukaan peräti 1,25 miljardia euroa.

Marika Vilanen on tutkinut opinnäytetyössään (2015) koripallohallin rakentamista seurave-toisesti Espoon Leppävaaraan. Hän on vertaillut tutkimuksessaan Tapiolan Hongan ra-kennuttamaa ja omistamaa hallia benchmarking-menetelmän kautta. Kim Ekroos on pohti-nut opinnäytetyössään (2015) seuran tiloja yhteisöllisyyden näkökulmasta. Hänen työs-sään pääroolissa olivat sosiaali- ja pukuhuonetilojen rakentaminen jalkapalloseuralle, ja työssä esiteltiin tilojen arkkitehtisuunnitelmia. Kaajava ja Lappalainen ovat tutkineet opin-näytetyössään (2016) keravaltaisten liikuntaseurojen tarvetta liikuntapaikoille. Kyseisen työn menetelmänä käytettiin kyselytutkimusta Keravan seuroille ja liikuntapalveluiden käyttäjille. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan liikuntapaikkarakentamista kestäväen kehittämi-sen näkökulmista, joista ensimmäisenä on rahoitus.

Seuraavissa luvuissa esitellään ensinnäkin erilaisia liikuntapaikkarakentamisen avustus-muotoja, toisaalta jalkapallon olosuhterakentamista rahoituskanavia ja lopuksi rahoitus- ja hallintomalleja liikuntapaikan rakentamiseen ja toteuttamiseen.

#### **4.1 Liikuntapaikkarakentamisen valtionavustuksista**

Valtio voi tukea liikuntapaikkojen rakentamista usealla tavalla. Opetus- ja kulttuuriministe-riön kautta voi hakea hankkeelleen valtionavustusta. EU:n rakennerahastojen kautta voi hakea Leader-rahoitusta. Työ- ja elinkeinoministeriön alaisesta Business Finland -yksi-köstä voi periaatteessa hakea tukea hankkeelle, esimerkiksi uuden teknologian ja ener-giatehokkaiden menetelmien hankintaan. Samanaikaisesti ei voi saada valtiolta eri tuki-muotoja samaan hankkeeseen. Hakija voi kuitenkin hakea useita tukimuotoja, ja tehdä kä-sittelyjen jälkeen arvion, mikä valtion avustusmuodoista palvelisi parhaiten rakentamisen aloittamista. Valtion liikuntapaikka-avustusten (myöhemmin valtionavustusten) käsitte-lyssä sovelletaan pääasiassa seuraavia säädöksiä:

- Liikuntalaki (390/2015) ja asetus (550/2015),
- Valtionavustuslaki (688/2001),
- Opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta annettu laki (1705/2009) ja asetus (1766/2009),
- valtion talousarvion ehdot
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) asetuksineen (895/1999)
- Suomen Rakentamismääräyskokoelma.

Liikuntalain (390/2015) tarkoituksena on edistää liikuntaa, kilpa- ja huippu-urheilua sekä liikunnan ja urheilun kansalaistoimintaa, väestön hyvinvointia ja terveyttä sekä tukea lasten ja nuorten kasvua ja kehitystä liikunnan avulla. Valtio ja kunnat luovat toimintaedellytyksiä liikunnan toteutumiselle.

Kunnan tehtäviä liikunnan näkökulmasta ovat paikallinen ja alueellinen yhteistyö, terveyttä edistävä liikunta, kansalaistoiminta, liikuntapaikkojen tarjoaminen ja rakentaminen sekä liikuntapalveluiden järjestäminen. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 10). Asukkaiden mielipiteitä ja näkemyksiä tulee kuulla liikuntaa koskevissa päätöksissä kuntalain (365/1995) 27 §:n mukaisesti. Kunnan tulee lisäksi edistää kuntalaistensa terveyttä ja hyvinvointia terveydenhuoltolain (1326/2010) 12 §:n mukaisesti.

Liikuntalain 8 § käsittelee liikuntapaikkojen olosuhterakentamista ja niiden avustuksia. Valtionavustukset halutaan kohdistaa sellaisiin liikuntapaikkoihin, jotka palvelevat laajoja käyttäjäryhmiä. On huomattavaa, että liikuntalain mukaan avustusta myönnetään ensi sijassa kunnalle, kuntayhtymälle tai kunnan määräämisvaltaan kuuluvalle yhteisölle eli esimerkiksi kiinteistöosakeyhtiölle. Avustusta voidaan kuitenkin myöntää myös muille yhteisöille eli esimerkiksi seuroille ja niiden kiinteistöyhtiöille. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 10–11.)

Valtion avustuspolitiikan tarkoituksena on luoda edellytyksiä – esimerkiksi olosuhteiden tai liikuntapalveluiden kautta – kansalaisten liikuntaan tasa-arvoisella tavalla (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 11).

Valtionavustuslain 7 pykälän 1 momentissa on kirjattu yleisiä edellytyksiä avustuksen saamiseksi. Kohteen tulee ensinnäkin olla yhteiskunnallisesti hyväksyttävä, kohde täyttää avustuksen käytölle asetettuja tavoitteita, avustuksen tuki on tarpeellista ottaen huomioon muu julkinen tuki sekä hankkeen laatu ja laajuus. Lisäksi valtionavustus saattaa vääristää vain vähän kilpailua ja markkinoiden toimintaa.

Laki opetus- ja kulttuuritoimen rahoituksesta (1705/2009) ja asetus (1766/2009) määrittelevät, millaiset rakentamishankkeet ja toimenpiteet voivat saada tukea. Liikuntatilojen uudisrakentaminen ja peruskorjaus ovat periaatteessa tällaisia hankkeita. On syytä huomata, että maa-alueen hankinta ei kuulu valtionavustusten piiriin. Myöskään liikuntapaikan irtaimen omaisuuden hankintaan ei voi saada valtionavustusta.

Opetus- ja kulttuuritoimen rahoituslain perusteella hankkeelta voidaan pyytää tarkentavia hakemusiakirjoja, jotka koskevat esimerkiksi liikuntapaikan toiminnallisuutta, teknistä laatua ja energiatehokkuutta (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 13).

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) asetuksineen (895/1999) ohjaa rakentamista yleisellä tasolla. Tavoitteena edistää sellaista elinympäristöä ja rakennustapaa, joka palvelee käyttäjien –tässä tapauksessa liikkujien – tarpeita ja on käyttäjilleen terveellinen, turvallinen ja viihtyisä. Lisäksi rakentamisen tulisi perustua elinkaariominaisuuksiltaan kestäviin ja taloudellisiin ratkaisuihin. Rakennetun ympäristön tulisi olla sosiaalisesti, ekologisesti ja kulttuurisesti toimivaa. Rakennuksen tulee noudattaa rakentamisen laatuperiaatteita ja täyttää tietyt tekniset vaatimukset, jotta se palvelee käyttötarkoitustaan ja kestää ennakoitavissa olevan kuormituksen elinkaarensa ajan. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014, 12–13.)

Valtion liikuntaneuvosto on liikuntalaissa (2015) määritelty opetus- ja kulttuuriministeriön asiantuntijaelin. Neuvoston tehtävänä on käsitellä liikunnan kannalta laajakantoisia ja periaatteellisesti tärkeitä asioita ja erityisesti arvioida valtionhallinnon toimenpiteiden vaikutuksia liikunnan alueella, tehdä aloitteita ja esityksiä liikunnan kehittämiseksi sekä antaa lausuntoja toimialansa liikuntamäärärahojen käytöstä. (Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014.)

Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) käsittelee isojen liikuntapaikkojen hakemuksia, joissa hankkeen arvonnisäverottomat kustannukset ovat yli 700 000 euroa. Kustannusarvioltaan enintään 700 000 euron (alv 0 %) hankkeissa valtionapuviranomainen on aluehallintovirasto (AVI). Valtionavustusta ei myönnetä kustannuksiltaan alle 20 000 euron (0 %) hankkeisiin. (AVI 2021, 1.)

Liikuntapaikkahakemukset toimitetaan sen aluehallintoviraston arvioitavaksi, jonka alueella hanke sijaitsee. Päijät-Häme kuuluu Etelä-Suomen aluehallintoviraston toimialueeseen. Liikuntapaikka voi saada valtionavustusta korkeintaan 30 prosenttia hankkeen kustannusarviosta ja enimmillään 750 000 euroa, lukuun ottamatta joitakin poikkeuksia (AVI 2021, 1). Mikäli hankkeen energiaratkaisuksi on valittu uusiutuva energia tai hankkeen energiatehokkuus paranee valituilla tavoilla merkittävästi elinkaaren aikana, valtion viranomainen voi korottaa avustussummaa (AVI 2021, 2).

Aluehallintovirasto AVI käsittelee valtionavustushakemukset ja asettaa ne kiireellisyysjärjestykseen. Kuten edellä mainittiin, kustannusarvioltaan yli 700 000 euron arvoiset hank-

keet menevät opetus- ja kulttuuriministeriön käsiteltäviksi. OKM laatii valtakunnallisen esityksen hankkeista. Hankkeen kustannusarviosta riippuen joko AVI tai OKM tekevät päätöksen harkintansa mukaan avustuksen myöntämisestä ja sen suuruudesta. OKM laatii liikuntapaikkojen valtakunnallisen rahoitussuunnitelman neljäksi vuodeksi kerrallaan. Valtion liikuntaneuvosto toimii lausunnonantajana. (AVI 2021, 2.)

Hanketta varten on erityinen rahoitussuunnitelmalomake, joka löytyy AVIn ja OKMn nettisivuilta. Kun kunta toimii hakijana, liitteeksi tulee kunnan investiohjelma. Kun yksityinen yhteisö hakee avustusta, liitteeksi tulee hankkeen rahoitussuunnitelma. Myös muita selvityksiä ja tietoja tulee esittää: pääpiirteittäinen selostus hankkeesta, tarveselvitys, toteuttamisajankohta, luonnossuunnitelma, kustannusarvio sekä hankkeen toimitilat. Tarkemmat tiedot on kuvattu OKM:n verkkosivuilla <https://minedu.fi/-/liikuntapaikkojen-ja-niin-liittyvien-vapaa-aikatilojen-perustamishankkeet>.

Opetus- ja kulttuuriministeriön vuosikellossa avustuspäätökset pyritään tekemään huhtikuun loppuun mennessä. Aluehallintovirastot pyrkivät tekemään avustuspäätökset toukuun loppuun mennessä. (AVI 2021, 3.) Kun hakuaika päättyy edellisvuoden lopulla, päätöksenteossa menee 4–5 kuukautta, mikä on pitkä aika hakijalle. Hankkeen rakentamista ei tule aloittaa ennen avustuspäätöksen saamista, ja kuitenkin hankkeen tulee käynnistyä sinä vuonna, jolloin avustus myönnetään.

Lisäksi ehoissa mainitaan, että hankittava omaisuus on avustuksen saajan omaisuutta. Toisen yhteisön puolesta ei siis voi hakea valtionavustusta. Avustuksen saajalla pitää olla maapohja, johon liikuntapaikka rakennetaan. Maapohja eli tontti on joko avustuksen saajan omaisuutta tai sitä hallinnoidaan pitkäaikaisella vuokrasopimuksella, vähintään 15 vuoden vuokrasopimusajalla avustuksen myöntämisestä. (AVI 2021, 5.)

Valtion liikuntatoimi saa määrärahansa lähes kokonaisuudessaan veikkausvoittovaroista, mutta tähän saattaa olla tulossa muutoksia, kuten luvussa 3.1 kuvattiin. Seuraavassa taulukossa 3 on kuvattu, miten monta prosenttia liikuntapaikkojen avustushakemuksista valtion viranomainen hyväksyy. Hakemusten määrät ja myöntöprosentit vaihtelevat vuosittain.

Taulukko 3. Liikuntapaikkojen valtionavustushakemukset 2009–2013. (Valtion liikuntaneuvosto 2014, 50.)

OKM:N KÄSITTELEMÄT HAKEMUKSET			
VUOSI	HAKEMUKSIA kpl	MYÖNTÖJÄ kpl	MYÖNTÖ%
2009	71	33	46
2010	79	23	29
2011	78	34	44
2012	60	34	57
2013	65	31	48
<b>Yhteensä</b>	<b>353</b>	<b>155</b>	<b>44</b>
ELY-KESKUSTEN KÄSITTELEMÄT HAKEMUKSET			
VUOSI	HAKEMUKSIA kpl	MYÖNTÖJÄ kpl	MYÖNTÖ%
2009	218	141	65
2010	208	130	63
2011	211	144	68
2012	198	134	68
2013	176	121	69
<b>Yhteensä</b>	<b>1 011</b>	<b>670</b>	<b>66</b>

OKM esittää liikuntapaikkahankkeille vuonna 2021 noin 28,3 miljoonan euron rahoitusta. Esitettävien hankkeiden kustannusarvio on yhteensä 839,8 miljoonaa euroa, joista suurimmat ovat Helsingin Olympiastadionin perusparannus- ja uudistamishanke (kustannusarvio 331 miljoonaa euroa) ja Töölön kisahallin perusparannushanke (kustannusarvio 75 miljoonaa euroa). Arvioitu määräraha meneillään olevan rahoituskauden 2021–2024 raa-meissa on 20 miljoonaa euroa per vuosi. (Opetusministeriö 2021, 7.)

Liikuntapaikkojen valtionavustusten vaihtoehtona on periaatteessa valtion innovaatorahoituskeskuksen Business Finlandin tuki. Muistutetaan vielä tässä yhteydessä, että, mikäli toimija hakee rahoitustukea useista lähteistä, tulee varmistua, ettei ota vastaa kuin yhdestä lähteestä valtion avustusta. Ei-hyväksyttäviä tukia energiatuen kanssa ovat yllä kuvatun liikuntapaikan valtionavustustuen lisäksi muun muassa starttirahaa samalta ajalta saaneen henkilön palkkakustannukset. (Business Finland 2021).

Toinen sivuhuomautus koskee teknologian kehittymistä: uusi teknologia voi olla huomenna jo vanhaa, joten tuen perusteet ja kattavuus on aina syytä tarkistaa. Uudelta teknologialta kuulostava älykäs ja energiatehokas led-valaistus ei enää ole riittävän uutta

energiatuen saamiseksi. (Business Finland 2021) Toisaalta, jokin uusi, vielä harvinainen mutta innovatiivinen teknologia voi osoittautua tukikelpoiseksi ja toimivaksi ratkaisuksi.

Kolmanneksi, mikäli rahoituksen saaja saa julkista tukea yli 50 %, pitää noudattaa lakia julkisista hankinnoista. Kun hankinnan arvonlisäveroton kokonaisarvo on vähintään 60 000 euroa, hankinta kuuluu julkisten hankintojen piiriin. (Business Finland 2021). Energiatuen rahoitusehtoihin kannattaa perehtyä huolellisesti. Energiatuen tavoitteena on edistää uusien ja innovatiivisten ratkaisujen kehittämistä energiajärjestelmän muuttamiseksi vähähiiliseksi pitkällä aikavälillä. Vastikkeetonta energiatukea voivat hakea yritykset, kunnat, seurakunnat ja säätiöt. (Business Finland 2021.)

Tiettyjen seutujen kunnat ja seurakunnat voivat periaatteessa hakea myös EU:n, valtion ja kuntien rahoittamasta Leader-toiminnasta tukea liikuntapaikkarakentamiseen. Leader-rahoinnin suuruus on hankkeesta riippuen 20 prosentista jopa 100 prosenttiin. Avustuksia haetaan paikallisesta Leader-ryhmästä, ja hakijana voi toimia yhdistykset, pienet yritykset, kunnat, oppilaitokset ja säätiöt. (Leader Suomi 2021.)

Päijät-Hämeen maakunnassa toimii Eteläisen Päijät-Hämeen Leader-ryhmä ETPÄHÄ ry, jonka toimialueeseen ovat kuuluneet Hollola, Hämeenkoski, Kärkölä, Nastola ja Orimattila. Näistä kunnista Hämeenkoski on yhdistynyt Hollolaan, ja Nastola on liittynyt Lahden kaupunkiin, joten todennäköisesti Nastola ei enää kuulu Leader-alueeseen. Lahden kaupungin muun ison kunnan tavoin ei kuulu Leader-toimintaan. Oman kunnan Leader-ryhmiä Suomessa voi hakea sivuilta <https://www.leadersuomi.fi/fi/leader-ryhmat/>.

Jalkapallon täysimittaisia ulkotekonurmikenttiä rakennetaan vuosittain 25–30 kappaletta, joista osa, mutta eivät kaikki, hakee valtionavustuksia (Auvinen, T. 2021). Jalkapallon olosuhteiden kehittämiseen on muutamia vaihtoehtoisia avustusmuotoja, joita käsitellään seuraavassa osiossa 4.2.

## **4.2 Jalkapallo-olosuhteiden rahoitus- ja tukimekanismeja**

Jalkapallo-olosuhteiden kehittämiseen eli liikuntapaikkojen rakentamiseen on saatavilla rahoitus- ja tukikeinoja Euroopan jalkapalloliitolta UEFA:lta. Suomen Palloliitto on Euroopan jalkapalloliiton UEFA:n jäsen muiden eurooppalaisten jalkapalloliittojen tapaan.

Eurooppalaisten jalkapallo-olosuhteiden kehittämiseksi on luotu UEFA HatTrick -avustushjelma, jonka viides kierros on käynnissä Suomessa kausilla 2019–2021. Palloliiton mukaan rahoitusavustusta voidaan myöntää harjoitus- tai ottelukenttien ja stadioneiden tai

hallien jalkapallonurmipelialustoihin (eli tekonurmiin) sekä seurojen harjoitus- tai toimitilahankkeisiin. HatTrick-avustuksella ei voi hakea rahoitusta luonnonnurmikenttien, hiekkakenttien tai monitoimikenttien rakentamiseen. (Suomen Palloliitto 2021a.)

HatTrick-avustuksen hakija voi olla muun muassa jalkapalloseura, liikuntapaikan rakentava osakeyhtiö, kunta, kuntainliitto tai säätiö. Avustuksen määrä on harkinnanvarainen. Avustuksista päättää Suomen Palloliiton HatTrick-työryhmä yleensä heti vuoden alussa, helmikuun loppuun mennessä. (Suomen Palloliitto 2021a.)

HatTrick-avustus ei sulje pois muita avustusmuotoja. Edellisessä osiossa 4.1 kuvattiin valtionavustusmuotoja. Lisäksi avustajina jalkapallohankkeissa ovat toimineet säätiöt, kuten Svenska kulturfonden. Jalkapallon erityisavustustuki HatTrick on yleensä suuruudeltaan valtionavustusta pienempi. Suurin HatTrick-avustuspotti, 1 miljoonaa euroa, on juuri myönnetty Tampereelle Tammelan jalkapallostadionin hankkeeseen. (Auvinen, T. 2021.)

Jalkapallon harjoittelu- ja ottelukäytössä yleistyneet ylipainehallit eivät ole päässeet valtionavustusten piiriin. Suomen Palloliitto on Valtion liikuntaneuvostolle osoittamassaan lausunnossaan (Dnro VN/551/2021) kommentoinut liikuntapaikkarakentamisen valtionavustuksia, lainsäädäntömuutosehdotuksia, rajauksia, soveltuvia hakijoita, muita tukimuotoja ja tekijöitä. Valtion liikuntaneuvosto on päivittämässä suunta-asiakirjaa, jossa kuvataan liikuntapaikkarakentamisesta edellä mainituista näkökulmista. Suomen Palloliitto kannattaa uuden suunta-asiakirjan muutosehdotuksista seuraavia kohtia:

- nostetaan aluehallintovirastojen myöntämä enimmäistukiraja nykyisestä 700 000 eurosta 1,2 miljoonaan euroon
- nostetaan avustuskelpoisen hankkeen euromääräinen alaraja nykyisestä 20 000 eurosta 35 000 euroon
- muutetaan rahoitussuunnitelma koskemaan kolmea vuotta nykyisen neljän vuoden sijaan
- muutetaan hakemusten takaraja huhtikuun loppuun nykyisen loka-marraskuun sijaan
- nostetaan liikunnan koulutuskeskusten perustamishankkeiden euromääräinen alaraja nykyisestä 32 000 eurosta 35 000 euroon

Suomen Palloliitto on lisäksi ehdottanut muutoksia uuteen suunta-asiakirjaan. Niistä kerrotaan lisää seuralle suunnatun etenemismallin yhteydessä 6.1.

### **4.3 Liikuntapaikkojen kaavoituksesta, sijainnista ja maankäytöstä**

Liikuntapaikkojen kaavoitus- ja maankäyttöasioita ovat selvittäneet Itkonen, Lehtonen ja Aarresola tutkimuskatsauksessaan liikuntapoliittisen selonteon tausta-aineistoksi (2018).

Liikuntapaikkarakentamisella on positiivisia vaikutuksia aktiivisesti liikuntaa harrastavien toimintaan. Hyvät olosuhteet auttavat liikkumaan. Tutkimuskatsauksen mukaan myös vähän liikkuvien edellytykset ja mahdollisuudet liikkua paranevat liikuntapaikkarakentamisen ansiosta. (Itkonen, H. ym. 2018, 66.)

Kuten aiemmin tässäkin opinnäytetyössä ja luvussa 3.3 on todettu, yksi tärkeimpiä liikkumisen valintaan ja fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä on etäisyys liikuntapaikkaan. Liikuntapalvelut tulee siten olla mahdollisimman helposti saatavilla, ja kevyen liikenteen ja julkisen liikenteen väylät kunnossa. Tiivis rakennettu ympäristö edistää fyysistä aktiivisuutta ja siten esimerkiksi lapset voivat itsenäisesti kulkea harjoituskentän ja kodin välillä (Itkonen, H. ym. 2018, 66).

Jalkapalloseurojen toiminnan tueksi Suomen Palloliitto on ottamassa käyttöön Pallokartta-työkalun, jonka avulla seurat voivat tarkastella liikuntapaikkojen sijainteja ja jäsentensä asuinpaikkoja suhteessa kenttiin kunnan alueella (Auvinen, T. 2021). Työkalusta on eittämättä hyötyä liikuntapaikkahankkeeseen ryhtyvälle, sillä siitä selviävät rekisteröityneiden pelaajien määrä ikäluokittain ja asuinpaikoittain, seuran paikallinen markkinaosuus ja muuta hyödyllistä taustatietoa. Demografia-tietojen pohjalta voi arvioida, missä olisi mahdollisimman hyvä sijainti liikuntapaikalle. Työkalusta on lyhyt esittely verkkosivuilla <https://www.palloliitto.fi/palvelut/digitaaliset-jasenpalvelut/pallokartta-tyokalu>.

Tämän opinnäytetyön osiossa 4.1 käytiin läpi valtionavustuskriteereitä. Yksi tärkeä seikka on maapohjan omistus. Maapohja eli tontti tulee olla hakijan hallinnassa ennen valtionavustuksen myöntämistä, eikä maapohjan kustannukset kuulu avustuksen piiriin. Maapohjan hinta vaihtelee kunnittain, ja luonnollisesti yksityisesti omistetun tontin hinta määräytyy markkinoiden mukaan.

Täysimittainen jalkapallon ulkotekonurmikenttä tarvitsee suoja-alueineen noin 9 500–10 500 m<sup>2</sup> tasaista maapohjaa (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 86). Tämän lisäksi pukuhuone-, suihku- ja sosiaaliloille on oltava paikka tontilla. Varastorakennus kentän huoltovälineineen vaatii oman tilansa ja myös pysäköintialueet pyörille ja autoille pitää löytyä kentän läheisyydestä. Olisi myös tavoiteltavaa, että paikallisliikenteen linja-autopysäkki löytyy muutaman sadan metrin sisällä kenttäalueesta.

Palloliitto luokittelee kenttäolosuhteet luokka-asteikolla 1–6, jossa 1 on paras. Täysimittaisen kentän minimikooksi on määritelty 95 x 55 metriä eli reilut 5 200 m<sup>2</sup>, mutta Suomen Palloliiton suositus on 105 x 68 metriä eli yli 7 100 m<sup>2</sup> ilman suoja-alueita. Luokan 5 mu-

kaan joukkueiden suihku- ja pukuhuonetilojen on oltava kooltaan vähintään 20 m<sup>2</sup> ja erotuomareille on osoitettava oma tila, kooltaan vähintään 10 m<sup>2</sup>. Myös WC-tilat on oltava sosiaalitulojen välittömässä läheisyydessä. (Suomen Palloliitto 2021b).

Kim Ekroos tutki jalkapalloseuran pukuhuone- ja sosiaalitulojen rakentamista opinnäytetyössään (2015). Sosiaalitulojen kooksi hahmoteltiin tutkimuksessa 72–95 m<sup>2</sup>, eli varsin reilut ja hyvänkokoiset tilat seuran toimijoiden käyttöön (Ekroos, K. 2015, 39–40). Valittavan usein kunnan omistamilla ulkokentillä on tarjolla heikkolaatuisia sosiaalituloja, ja valittavan usein nämä ovat kontti- tai parakkiratkaisuja repeilevine muovimattoineen. Tilojen sisäilmanlaatu olisi hyvä tarkistaa säännöllisesti ja peruskorjauksiin olisi hyvä ryhtyä useassa tapauksessa pikimmiten.

Kentän, sosiaali- ja varastotilojen lisäksi kulkuväylät eri tilojen välillä ja parkkipaikka-alueet tarvitsevat tilaa. Kokonaisuudessaan maapohjan tilantarve voi olla jopa 12 000 m<sup>2</sup>. Jos tontin neliöhinnaksi muodostuu esimerkiksi 7 euroa, on kyseisen kokoluokan maapohjan hinta 84 000 euroa, ja päälle tulevat tontin lohkomis-, mittaus- ja muut kustannukset. Tontin vuokraaminen esimerkiksi kunnalta voi tulla myös kyseeseen. Kunnilla voi olla intressinä omistaa maapohja, ja saada pitkäaikaisia vuokralaisia. Jos tontin vuokra olisi ostohinnasta noin 6 %, vuosivuokraksi tulisi noin 5 000 euroa, mitä voisi pitää kohtuullisena – riippuen tietysti monesta tekijästä, kuten sijainnista, asukkaiden määrästä lähiseudulla, valmiista infrastruktuurista ja niin edelleen.

Tontin maaperästä ja muodosta riippuu puolestaan, millaisiksi muodostuvat maarakennustöiden kustannukset. Periaatteessa murskepohja olisi yksi parhaimpia tontteja perustaa kenttä, mutta tällaisia tontteja harvemmin lienee vapaana ja saatavissa. Seuran on hyvä selvittää tonttitarjontaa niin kunnalta kuin yksityisiltä tarjoajiltakin, ja teetättää jo selvitysvaiheessa maaperätutkimusta maarakennustöiden kustannusten arviointia varten. Suomen Palloliiton Kotikenttä-oppaan mukaan kentän sijoituspaikaksi kannattaa kartoittaa useita tonttivaihtoehtoja. Tärkeimpiä tekijöitä tontin valinnalle ovat saavutettavuus, rakennettavuus ja pohjarakentamisen kustannukset (Suomen Palloliitto 2011b, 11).

Liikuntapaikan rakentamiseen kunta saattaa vaatia joko suunnittelutarveratkaisun, toimenpideluvan tai rakennusluvan. Lupa-asiat riippuvat hankkeen laadusta, laajuudesta ja sijaintipaikasta. Sijaintipaikka puolestaan voi olla joko kaava-alueella, kaava-alueen ulkopuolisella alueella tai suunnittelutarvealueella. (Suomen Palloliitto 2011b, 23.)

Kuntien kaavoitus- ja maankäyttöpolitiikalla on vaikutusta liikuntapolitiikkaan. Kuntien tulisi myydä tai vuokrata sellaisia liikuntapaikkarakentamiseen soveltuvia tontteja, jotka ovat

saavutettavissa eli hyvien kulkuyhteyksien varrella, ja jonka läheisyydessä asuu merkittävässä määrin ihmisiä. Nämä asukkaat edustavat laajoja väestöryhmiä. Näin toimien voidaan odottaa, että kuntalaisilla on liikunnallisen aktiivisuuden ylläpitämiseksi ja kohentamiseksi kelvolliset olosuhteet. Tällaista tavoitetta puoltavat kompaktit ja maankäytöltään monipuoliset asuinalueet, kevyen liikenteen kulkuväylät ja toimiva julkinen liikenne. (Itkonen, H. ym. 2018, 67.)

#### **4.4 Julkinen, yksityinen tai niiden yhdistelmä**

Liikuntapaikkarakentamisessa päävastuu on usein – ollut etenkin aiempina vuosikymmeninä – kunnilla. Rakentamisesta voi vastata myös yhdistys eli tässä yhteydessä urheiluseura, seuran ja kunnan yhteishanke, usean seuran yhteishanke, seuraan kytkeytyvä tai kytkeytymätön osakeyhtiö tai muu yksityinen toimija. Yksityiseltä pohjalta toimivassa mallissa voi periaatteessa olla mukana jopa neljä osakeyhtiötä, joista yksi omistaa tontin ja maa-alueet, toinen toimii kiinteistöyhtiönä ja rakennuttajana, kolmas omistaa liikuntapaikan ja neljäs tuottaa liikuntapalveluita.

Tavanomainen tapa liikuntapaikkojen rakentamisessa, hallinnoinnissa ja ylläpidossa on se, että kunta omistaa maapohjan, jolle se rakentaa kentän. Kenttä sijaitsee usein ala- tai yläkoulun tai muun oppilaitoksen läheisyydessä, ja muutenkin keskeisellä paikalla asutukseen ja kulkuyhteyksiin nähden. Kunta jakaa vuoroja seuroille ja muille käyttäjille omien ohjeistojensa mukaisesti. Yleensä etusijan vuoroihin saavat kunnan rajojen sisäpuolella sijaitsevat seurat ja käyttäjät. Kenttä rahoitetaan ja sitä pidetään yllä kunnan taserahoituksen kautta tai toimitila- tai kiinteistöyhtiön kautta. Kunta hakee kentän rakentamiseen valtionavustusta, joka voi olla enintään 30 % hankkeen kustannusarviossa, kuten osiossa 4.1 kuvattiin. Kentän rakentaminen kilpailutetaan. Koska rakentamiseen vaadittava summa ylittää 60 000 euroa, kentän rakentaminen kuuluu julkisten hankintojen piiriin.

Kunta voi rakennuttaa liikuntapaikan taserahoituksella, joka on siis yhä yleisin toimintatapa. Kunta voi toimia myös pää- tai vähemmistöomistajana kiinteistöyhtiössä, jossa omistajana toimii useimmiten tosiasiallinen käyttäjä eli seura. Kiinteistöyhtiön omistajat eli osakkaat solmivat keskinäisen osakassopimuksen, jossa on määritelty omistajien keskinäiset oikeudet ja velvoitteet. (Opetusministeriö 2019, 11.) Muita kuntavetoisia toteutusvaihtoehtoja, kuten vuokra- ja leasingrahoitusta, käydään läpi osiossa 3.5.

Kunnan osittain omistamaan kiinteistöyhtiöön tulee omistajaksi ulkoinen osapuoli, joka liikuntapaikkarakentamisessa on usein tosiasiallinen käyttäjä eli urheiluseura. Kun yhtiö on kunnan määräysvallassa, lainaan on mahdollista saada edullinen rahoituskustannus.

Kunta voi hyödyntää omavelkaista takausta ja samalla hyödyntää ulkopuolista kumppania. (Opetusministeriö 2019, 11.)

Seuran kannalta kunnan rooli voi olla merkittävä myös siinä tapauksessa, jos kunta toimii yhtiössä vähemmistöomistajana. Rahoittajien näkökulmasta kiinteistöyhtiön velanmaksukyky näyttäytyy vahvempana kuin ilman kunnan mukanaoloa hankkeessa. (Opetusministeriö 2019, 11.)

Kun seuran hankkeessa on mukana kunta, on sillä merkitystä myös valtionavustusten myöntämisen kannalta. Kunta voi osallistua hankkeeseen osakkuuden lisäksi myös pitkäaikaisilla vuokrasopimuksilla, tontin luovuttamisella tai muun infrastruktuurin, kuten pysäköintialueiden rakentamisella. Yksityiseen hankkeeseen erityistä painoarvoa avustuspäätöksissä annetaan sille, jos hanke täydentää jo olemassa olevaa muuta liikuntapaikkojen tarjontaa. (AVI 2021, 7.)

Seura voi halutessaan omistaa kiinteistöyhtiön myös kokonaisuudessaan itse, jolloin yhtiö on sen määräysvallassa sataprosenttisesti. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla on kiinteistöyhtiöitä, jotka ovat seuran enemmistöomistuksessa, ja on myös hankkeita, joissa on useiden seurojen yhteenliittymiä. Kaikki seuravetoiset jalkapallon ulkotekonurmikenttä-hankkeet ovat käytännössä osoittautuneet kannattaviksi Suomessa, ja ne ovat myös muuttamassa poikkeusta lukuun ottamatta määritelty yhtiöjärjestyksessä voittoa tavoittelemattomiksi yleishyödyllisiksi yhteisöiksi. (Auvinen, T. 2021.)

Omistus- ja vastuukysymykset ovat tärkeä peruste sille, että osakeyhtiö on hyvä valinta seuravetoiselle rakennusprojektille. (SPL 2011b, 14). Mikäli rakennushankkeessa tulee taloudellisia ongelmia joko hanketta ennen, sen aikana tai hankkeen valmistuttua, vastuu on osakeyhtiöllä, ja seuratoimintaa pyörittävä yhdistys pystyy jatkamaan toimintaansa näiltä osin. Toki osakeyhtiön omistajat vastaavat siitä, että yhtiö toteuttaa tarkoitustaan yhtiöjärjestyksen mukaisella tavalla ja taloudelliset velvoitteet pystytään hoitamaan.

Toinen peruste kiinteistöyhtiön käytölle on arvonlisäveron vähennysoikeus. Urheilutilojen käyttövuoromaksut ja liikuntapalvelut ovat alennetun arvonlisäveron piirissä. Arvonlisävero on tässä yhteydessä suuruudeltaan 10 %. Kun tiloja käytetään muuhun kuin liikuntatarkoitukseen, arvonlisävero on yleisen verokannan mukainen 24 % (Vero 2021). Rakentamisen aikana osakeyhtiö voi vähentää rakentamiskustannuksiin sisältyvän arvonlisäveron yleisen verokannan mukaan 24 %, minkä ansiosta liikuntapaikan rakentamiskustannuksiin ei tällaisessa tapauksessa sisälly arvonlisäveroa (Suomen Palloliitto 2011b, 14).

#### 4.5 Uusia rahoitus- ja toteutusmalleja liikuntapaikkarakentamiselle

Opetusministeriö on selvittänyt (2019) erilaisia toteutus- ja rahoitusmalleja ja niiden soveltuvuutta liikuntapaikkojen valtionavustuksiin. Kyseisessä selvityksessä on käyty läpi malleja, joissa kunta on liikuntapaikkarakentamisen järjestäjänä. Kunta on ensisijainen liikuntapaikka-avustuksen saaja, ja yleisin toimija liikuntapaikkarakentamisessa. Erilaisia variaatioita liikuntapaikkojen rakentamisen rahoitukseen ja hallintoon on alkanut syntyä 2000-luvulla. Kyseinen tutkimus (Opetusministeriö 2019, 6) esittelee kuusi toteutus- ja rahoitusmallia liikuntapaikkarakentamiseen

- 1) kunnan oma taserahoitus
- 2) kiinteistöyhtiömuoto, jossa 100 % yhtiön osakkeista kunnan omistuksessa
- 3) kiinteistöyhtiö, jossa kunta on joko enemmistöomistajana (enemmän kuin 50 % omistus) tai vähemmistöomistajana (vähemmän kuin 50 % omistus)
- 4) PPP-malli (public-private-partnership)
- 5) leasingrahoitus
- 6) vuokramalli.

Taulukko 4. Toteutus- ja rahoitusmalleja kuntavetoisessa liikuntapaikkarakentamisessa. (Opetusministeriö 2019, 3.)

	Tase	Koy	Leasing	PPP-malli	Vuokra
Muodollinen omistajuus	Kunta	Erilaiset variaatiot mahdollisia	Yksityinen	Kunta	Yksityinen
Toiminnallinen/tekninen omistajanvastuu	Kunta	Kunta	Kunta	Yksityinen	Yksityinen
Pitkäaikainen omistajanvastuu (taloudellinen vastuu)	Kunta	Kunta	Kunta	Kunta	Yksityinen
Rahoitus	Tulorahoitus tai yksityinen	Yksityinen	Yksityinen	Yksityinen	Yksityinen
Mahdollisuudet kohdistaa tuki läpinäkyvästi liikuntapaikkaan	Kyllä	Voi vaihdella	Kyllä	Kyllä	Voi vaihdella
Liikuntapaikkojen yhdenvertainen saatavuus ja käyttömaksujen määrääminen kunnan hallinnassa	Kyllä	Voi vaihdella	Kyllä	Kyllä	Voi vaihdella

Periaatteessa mikä tahansa yllä kuvatuista malleista voi toimia liikuntapaikkarakentamisessa ja niihin valtio voi myöntää avustusta. Kuten aiemmin on todettu, kunnan taserahoitus on tyypillisin malli liikuntapaikkarakentamisessa. Sääntelyn kannalta taserahoitusmalli on suotuisammassa asemassa muihin toteutusmalleihin nähden. (Opetusministeriö 2019, 3). Monissa kaupungeissa on kaupungin omistamia kiinteistöyhtiöitä, jotka hallinnoivat tiettyjen liikuntapaikkojen toimintaa.

Lahden kaupungin alaisuudessa toimii toimitilayhtiö Spatium Oy, joka hallinnoi ja omistaa muun muassa Suurhallin liikuntatiloja ja lukuisia muita kiinteistöjä kaupungin alueella. Spatiumin ehdotus uudeksi Kisapuiston jalkapallo- ja urheilustadioniksi eteni Lahden kaupungissa maaliskuussa 2021 (Etelä-Suomen Sanomat 2021). Kaupungin harjoituskäyttöön tarkoitetut ulkotekonurmikentät ovat olleet kaupungin taseessa ja liikuntatoimen kunnossapidossa ja ylläpidettävänä. Kentät ovat pääosin koulujen läheisyydessä tai suoraan niiden yhteydessä. Kaupungin ulkonurmikenttiä esiteltiin osiossa 2.2.




Muut toteutusmallit kuin kunnan taserahoitus tai kiinteistöyhtiö ovat kunnan näkökulmasta vielä varsin tuoreita, joskaan eivät tavattomia valtionhallinnossa. Esimerkiksi PPP-mallilla on rakennettu isoja väylähankkeita, ja yksi koulurakennus Espoossa on ollut rakenteilla kyseisen mallin mukaisesti. Capex Advisors ja Krogerus toteavatkin tarkastelujensa pohjalta, että PPP-malli soveltuu parhaiten suuriin hankkeisiin (Opetusministeriö 2019, 10).

Taulukossa 5 havainnollistetaan toteutus- ja rahoitusmallien vastuunjako ja riskejä suunnittelun, rakentamisen, ylläpidon, rahoituksen ja omistuksen näkökulmista. Taserahoituksessa tai kunnan 100 % omistamassa kiinteistöyhtiössä vastuut ovat pääosin omistajalla eli kunnalla, kun taas muissa malleissa vastuuta voi siirtää ulkopuoliselle palveluntuottajalle. Pitkän aikavälin riski kohteen kysynnästä ja tarpeellisuudesta siirtyy tehokkaimmin vuokramallissa. (Opetusministeriö 2019, 8.)

Taulukko 5. Toteutus- ja rahoitusmallien vastuunjako liikuntapaikkarakentamisessa kunnan näkökulmasta. (Opetusministeriö 2019, 8.)

	Suunnittelu	Rakentaminen	Ylläpito	Rahoitus	Omistus
Taserahoitus					
Kiinteistöyhtiö					
Leasingrahoitus					
Elinkaari					
PPP-malli					
Vuokramalli					

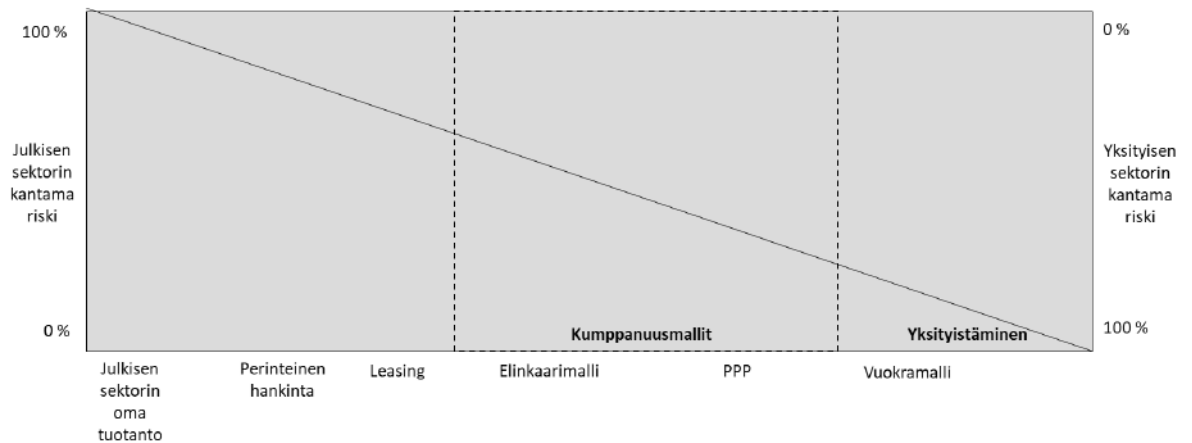
	Riskit pääosin kunnan vastuulla toteutus- ja rahoitusmallissa
	Riskit pääosin muun tahon kuin kunnan vastuulla toteutus- ja rahoitusmallissa
	Eri variaatiot mahdollisia

Jalkapallon ulkotekonurmihankkeet, jotka toimivat kiinteistöyhtiöoperusteisesti, ovat menestyneet Suomen Palloliiton mukaan hyvin. Seurojen omistamat kiinteistöyhtiöt eivät olet tavoitelleet suuria tuottoja omistajilleen, vaan tarjoavat liikuntapalveluja käyttäjilleen eli lähinnä jalkapallon harrastajille ja muille mahdollisille liikkujille. Laji on hyvin suosittua, joten

käyttäjiä ja tarvetta hyvillä olosuhteilla on etenkin isoilla kaupunkiseuduilla runsaasti. (Auvinen, T. 2021.)

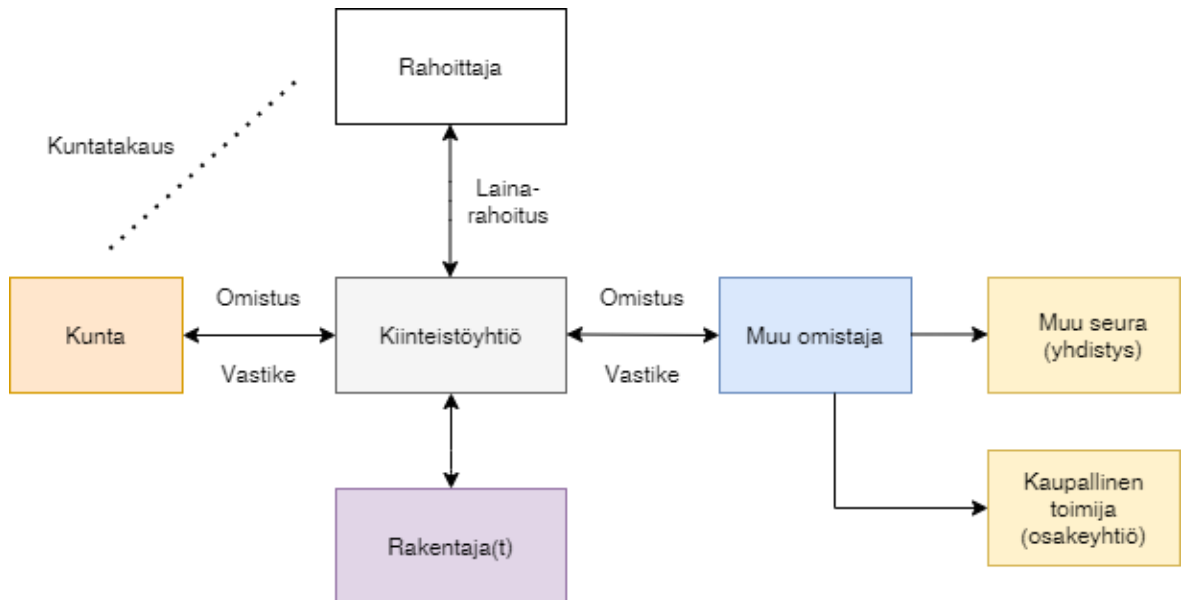
Taulukossa 6 kuvataan toteutus- ja rahoitusmallien riskejä julkisen, yksityisen ja niiden yhdistelmän väliltä. Luonnollisesti ääri-laidoissa vastuu on 100 % joko julkisella toimijalla tai 100 % yksityisellä toimijalla. Välimaastoon jäävät julkisen ja yksityisen toimijan yhdistelmät, eli esimerkiksi kiinteistöyhtiö enemmistö- ja vähemmistöomistajineen. Kumppanuushanke on mielekäs etenkin silloin, kun kunta haluaa siirtää pitkäaikaisia vastuita yksityiselle toimijalle, joka pystyy kantamaan vastuita paremmin ja myös tuottamaan palveluita tehokkaammin.

Taulukko 6. Toteutus- ja rahoitusmallien riskienjako liikuntapaikkarakentamisessa kunnan näkökulmasta. (Opetusministeriö 2019, 3.)



Osakeyhtiön perustamisessa osakepääoma kerätään osakkailta ja tehdään keskinäinen osakassopimus. Yhtiön kannattaa hakea kunnalta lainatakausta. Rahoituslaitos arvioi hanketta ja myöntää positiivisen takauspäätöksen jälkeen lainan. Hankkeelle kannattaa hakea avustuksia, joita on esitelty osioissa 4.1 ja 4.2. (SPL 2011a, 29.)

Kuviossa 4 on esitelty kiinteistöyhtiömalli kunnan näkökulmasta. Tämä malli on kunnan taserahoituksen lisäksi yleisin käytössä oleva tapa rakentaa liikuntapaikkoja. Seura voi olla mukana yhtiön omistuksessa vähemmistöomistajana, ja lisäksi siihen voi liittyä muitakin omistajia. Asioista sovitaan keskinäisellä osakassopimuksella. Osiossa 6.1 esitellään kiinteistöyhtiötä seuran näkökulmasta tämän kiinteistöyhtiömallin pohjalta.



Kuvio 4. Kiinteistöosakeyhtiömalli kunnan näkökulmasta, muokattu versio. (Opetusministeriö 2019, 10.)

Kaikissa hankkeissa, riippumatta toteutusmallista ja enemmistöomistajasta, keskeisintä valtionavustusten saamisen kannalta on kuntalaisten hyöty, joka on kirjattu liikuntalain 2 §:ään. Liikuntapaikkahankkeen tulisi edistää kuntalaisten hyvinvointia, terveyttä ja toimintakykyä – liikunnan ja liikuntapaikan avulla. Liikuntapaikan tulisi tuoda lisäarvoa kunnan olemassa olevaan liikuntapaikkakokonaisuuteen. Lisäarvolla tarkoitettaneen esimerkiksi erikoislajin vaatimia olosuhteita tai uuden liikuntapaikan rakentamista osaksi lähistön liikuntapaikkoja. Kun hanke hakee valtionavustusta, näiden kriteerien täyttämällä on vaikutusta avustusten myöntämiseen. (Opetusministeriö 2019, 21.)

Capex Advisors ja Krogerus toteavat selvityksessään opetusministeriölle (2019), että liikuntapaikkahankkeen omistajalla ei sinänsä ole varsinaista merkitystä. Oleellista on, että liikuntapaikka tarjoaa mahdollisimman monille mahdollisuuden liikunnan harrastamiseen ja liikuntapaikkatarjontaan tulee hankkeen avulla lisäarvoa. On myös mahdollista, että uusien toteutusmallien avulla voidaan luoda uutta ja innovatiivista. (Opetusministeriö 2019, 21.)

## 5 Laadukas rakentaminen liikunta-alalla

Joko jo olemassa olevaa liikuntapaikkaa tai vielä suunnittelupöydällä olevaa liikuntapaikkaa voidaan arvioida valmiin työkalun avulla. Liikuntapaikan laatua voi arvioida sekä omistajan että käyttäjän näkökulmista, käyttötarkoitukseen soveltuvalla arviointimenetelmällä. Arviointityökaluja käsitellään osiossa 5.1.

Liikuntapaikkarakentamisen ja kiinteistön ylläpidon kustannuksia on selvitetty laatuluokitustyökalujen laadinnan yhteydessä. Rakentamisen ja ylläpidon kustannukset vaihtelevat kuukausi- ja vuositasolla, ja näitä muutoksia voi seurata Tilastokeskuksen indekseillä. Kustannustasoja käydään läpi osiossa 5.2.

Elinkaarikustannusten arviointi ja laskenta eli liikuntapaikan kustannukset sen pitoajalta antavat hankkeeseen ryhtyvälle kokonaiskuvaa kustannuksista vuosikausiksi eteenpäin. Vaikka ulkokentiltä ei vaadita liikuntapaikka-avustusten yhteyteen elinkaarilaskelmia, niiden avulla kustannukset tulevat läpinäkyvämmiksi. Elinkaarilaskentaa esitellään osiossa 5.3.

Rakennushankkeen selvitysosaan kuuluu kustannusten arviointi monesta näkökulmasta. Liikuntapaikkarakentamisen projektiin ja liikuntapaikka-avustusten hakemukseen liitetään mukaan kustannusarvio, rahoitussuunnitelma ja käyttötalousuunnitelma. Esimerkki rahoituslaskelmasta on osiossa 5.4.

Liikuntapaikan energiankulutus ja käyttökustannukset saattavat herkästi kasvaa, ellei käytetä aikaa suunnitteluun ja toteutukseen siten, että energiatehokkaita ratkaisuja otetaan käyttöön. Energiavalintoja käsitellään osiossa 5.5 ja etenemismalleja seuralle osiossa 6.2.

Maailman muovit, fossiiliperäinen tuotanto ja materiaalien vaikutukset luontoon ja ihmisiin ovat puhuttaneet viime vuosina. Miten liikuntapaikan ja erityisesti tekonurmikentän täyteainesten materiaalivalinnat vaikuttavat ympäristöön ja talouteen, siitä lisää osiossa 5.6 ja etenemismalleja seuralle osiossa 6.3.

Rakennussuunnittelun asiakirjojen laadinta on syytä antaa ammattilaisten hoidettavaksi. Suunnittelutyössä tarvitaan muun muassa arkkitehti, rakennussuunnittelija ja LVISA-ammattilainen, joka suunnittelee lämmityksen, veden, ilmanvaihdon ja ilmastoinnin, sähkön ja mahdollisen taloautomaation kiinteistöön. Hanke- ja rakennussuunnittelua tekonurmikentille on käsitelty osiossa 5.7.

## 5.1 Liikuntapaikan laadun arviointi – työkalun avulla tähtiluokitus

Laatuarvioinnin kautta voidaan laskea tähtiluokitus, jota voisi verrata esimerkiksi majoitusliikkeisiin: kahden tähden hotelli on vaatimaton, kun taas viiden tähden hotelli on ylimmän kategorian rakennus. Taulukossa 7 on esitelty tähtiluokitus.

Taulukko 7. Liikuntapaikan tähtiluokitus (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 14.)

Luokitus	Tähtiluokitus
Erittäin korkeatasoinen	* * * * *
Korkeatasoinen	* * * *
Keskitasoinen	* * *
Vaatimaton	* *
Erittäin vaatimaton	*

Kun tarkasteluun valitaan iso ulkotekonurmikenttä, voidaan tiettyjen kriteereiden pohjalta luokitella kentän keskimääräinen taso tähtiluokituksella. Tässä yhteydessä on eniten merkitystä harjoittelukäytöllä, joten vertailutaulukosta on jätetty pois kaksi laatukriteeriä: katsomopaikkojen määrä ja yleisön määrä vuositasolla. Kriteeristö auttaa liikuntapaikkarakentajaa hahmottamaan, mitä vaatimuksia kentän tulisi täyttää päästäkseen tietylle laatutasolle.

Taulukko 8. Suuren pallokentän (ulkotekonurmikentän) laatutekijöitä parhaimmasta heikoimpaan (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 86.)

	* * * * *	* * * *	* * *	* *	*
Kenttä suoja-alueeseen (m <sup>2</sup> )	10 500	9 500	8 500	7 500	6 500
Päällyste	tekonurmi				
Kentän lämmitys	kyllä	ei	ei	ei	ei
Sosiaali- ja huoltilat (m <sup>2</sup> )	620	530	440	350	270
Valaistus (lx)	1 000	750	500	250	0
Aukioloaika vuodessa (kk)	10,0	6,5	6,5	6,5	6,5
Aukiolojakso (min.) /vuosi	15.2.– 14.12.	1.4.– 14.10.	1.4.– 14.10.	1.4.– 14.10.	1.4.– 14.10.
Käyttötunnit/v	2 700	1 700	1 700	1 700	1 400
Lkk/vuosi	43 000	27 000	27 000	27 000	22 000

Nissisen ja Möttösen (2015) mukaan liikuntapaikan laatutason voi todentaa parhaiten paikan päällä, ryhmätyönä. Tällaisessa laatukatselmuksessa käydään läpi arviointikriteerit, haastatellaan liikuntapaikan käyttäjiä ja henkilökuntaa ja tehdään tarvittaessa mittauksia. Arviointiryhmässä tulisi olla mukana liikuntapaikkarakentamisen ammattiosaamista ja liikuntapaikan omistajan ja ylläpitäjän edustus. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 13.)

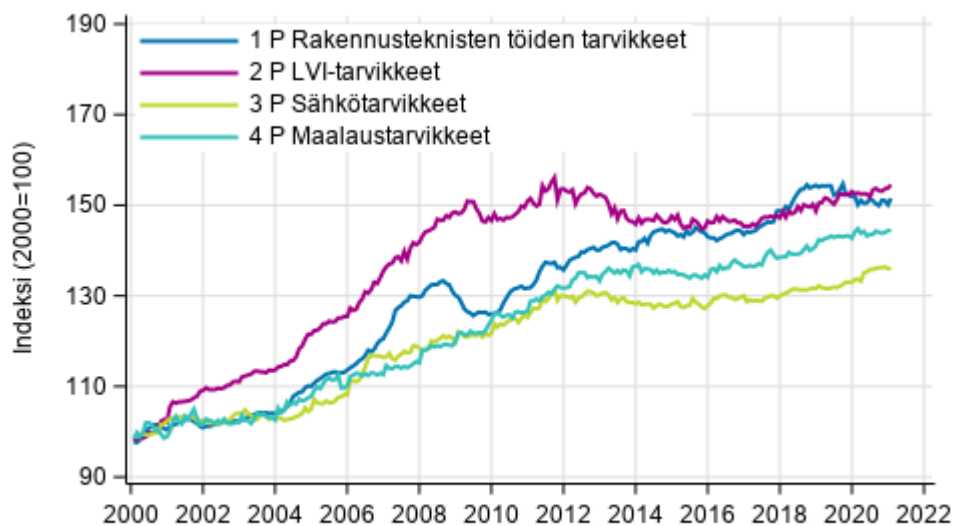
Näiden arviointien pohjalta liikuntapaikalle muodostuu laatupisteet ja laatuluokitus tähtias- teikolla 1–5, jossa 5 on paras. Liikuntapaikan laadun arvioinnissa on seitsemän pääteki- jää: sijainti, käyttömäärät, turvallisuus, ylläpito, taloudellisuus, esteettömyys ja monikäyt- töisyys. Jokaisen seitsemän päätekijän keskinäistä painoarvoa voi muuttaa. Lisäksi kunkin päätekijät osatekijät saavat yksittäiset pisteet ja painotuksen, jota arvioija voi myös muut- taa erikseen, mikäli katsotaan, että jotakin tiettyä tekijää tulee painottaa oletusarvoa enemmän. Liikuntapaikan laadun arviointi omistajan näkökulmasta on esitelty liitteessä 1.

## **5.2 Rakentamisen ja kiinteistön ylläpidon kustannukset 2000-luvulla**

Rakentaminen on tyypillisesti suhdanneherkkä ala, mikä tarkoittaa rakennusurakoiden hintojen vaihtelua talouden suhdanteissa. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 73). Kun ra- kennuskustannuksia arvioidaan, on hyvä tarkastella toteutuneita keskiarvoja vastaavanlai- sissa kohteissa. Rakennusten hintataso saadaan nykyarvoon indeksien avulla. Yleisesti käytetään rakennuskustannusindeksiä, joka mittaa rakentamisen työn, tarvikkeiden ja pal- veluiden nousuja ja laskuja kuukausitasolla (Tilastokeskus 2021).

Kuviosta 5 voidaan havaita, että rakennuskustannusten hinnat ovat melko vakaasti nous- seet vuodesta 2000 lähtien, mutta isoja heilahtelujakin voidaan havaita. Esimerkiksi vuo- den 2008 globaali talouskriisi aiheutti kysynnän ja kustannusten laskua myös rakennus- alalla. Vielä ei ole näkyvissä, miten – jos lainkaan – juuri käsillä oleva koronakriisi vaikut- taa rakentamisen hintoihin.

Viime vuosina rakennuskustannusten nousu on ollut varsin maltillista. Liikuntapaikan ra- kennuttajan kannalta hintojen pysyminen maltillisella tasolla on tietysti hyvä asia. Mitä in- deksit eivät kuitenkaan kerro, on tulevaisuus: Mihin suuntaan työn ja tavaroiden hinnat ke- hittyvät? Millainen on rakennustuotteiden ja -palveluiden kysyntä lähivuosina? Voinko jo- tenkin varautua suunnitelmissani tulevaan hintakehitykseen? Historiadata voi auttaa suun- nittelussa.



Lähde: Tilastokeskus

Kuvio 5. Rakennuskustannusindeksin 2000=100 pitkän aikavälin kehitys. (Tilastokeskus 2021a.)

Ulkoliikuntapaikkojen toteutuneita rakennus- ja korjauskustannuksia on tarkasteltu Rakennustiedon julkaisussa 2015. Tutkimuksessa on mukana jalkapallokenttiä, joihin on asennettu uusi tekonurmi ilman lämmitystä (5 kohdetta), uusi tekonurmi ja lämmitys (9 kohdetta) sekä uusittu tekonurmipäällyste (31 kohdetta). Tutkimuksessa ei suoraan mainita, mutta oletuksena on, että tekonurmet ovat täysimittaisia, mihin viittaa myös kustannustaso. Tutkimuksen kohteiden kustannukset ovat peräisin kesäkuulta 2013. Kun kustannuksiin yhdistetään rakennuskustannusindeksi helmikuulta 2021, saadaan ajantasaiset hinta-arviot. Taulukossa 9 voidaan tarkastella kustannuksia nykyhinnoissa.

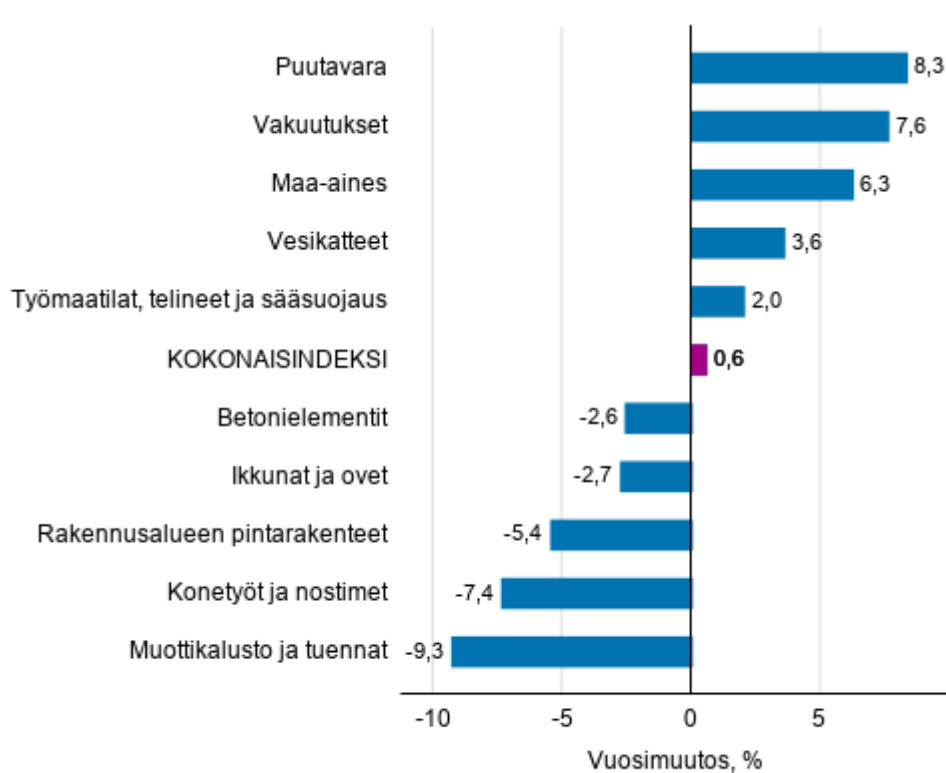
Taulukko 9. Uuden tekonurmikentän keskimääräiset kustannukset vuonna 2013 ja vuoden 2021 kustannustasossa.

<b>Investointi</b>	<b>Keskiarvo kesäkuun 2013 kustannustasolla, € alv 0 %</b>	<b>Keskiarvo rakennuskustannusindeksillä +0,3 helmikuussa 2021, € alv 0 %</b>
Uusi tekonurmi ilman lämmitystä	410 000	422 300
Uusi tekonurmi ja lämmitys	900 000	927 000
Uusittu tekonurmipäällyste (korjausrakentaminen)	240 000	247 000

Kyseisen indeksin luvut on laadittu Tilastokeskuksen verkkosivuilla 2021 ja saatavilla:

<https://pxnet2.stat.fi:443/PXWeb/sg/fef4489e-4a28-405a-99f0-9cde40fce6cc>

Rakentamisen kustannuksia voidaan seurata myös ositeltuina. Osaindekseistä nähdään, miten eri osatekijöiden hinnat ovat kehittyneet pitkällä aikavälillä. Kuvio 6 selviää, että viimeisen vuoden aikana esimerkiksi puutavara, vakuutukset ja maa-aines ovat kallistuneet, kun taas rakennusalueen pintarakenteet, konetyöt ja nostimet sekä muottikalusto ja tuennat ovat halventuneet.



Lähde: Tilastokeskus

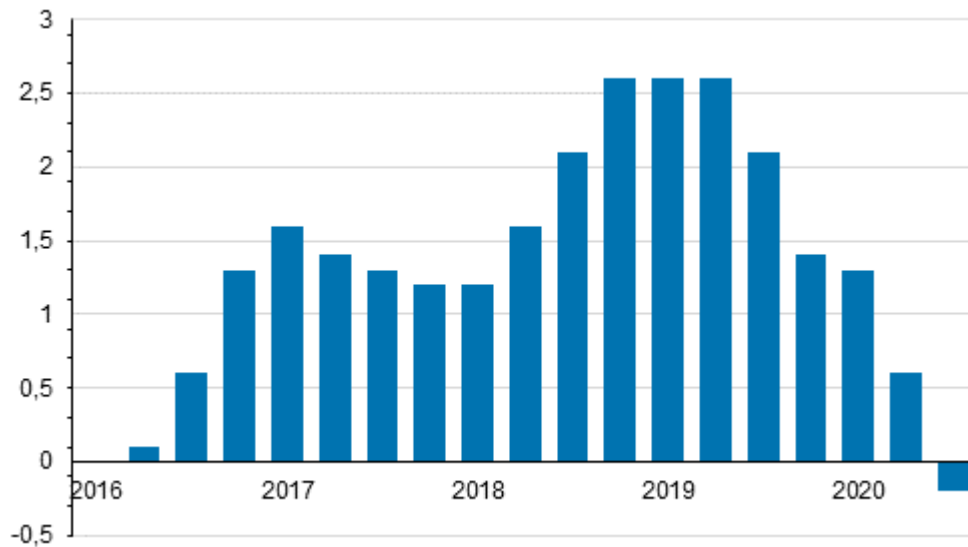
Kuvio 6. Rakennuskustannusindeksin panosindeksit 2015=100, suurimmat vuosimuutokset, prosenttia. (Tilastokeskus 2021b.)

Rakennuskustannusindeksillä voidaan mitata rakennusalan inflaatiota, ja soveltuu siten pitkän aikavälin eli usean vuoden kustannusten seurantaan rakentamisessa. Indeksejä luukiessa ja tulkitessa on syytä huomata, että se kuvaa tietynlaisten hankkeiden keskiarvoja rakentajan ja urakoitsijan näkökulmasta. Rakennuskustannusindeksissä ei ole mukana kaikkia rakentamisesta johtuvia kustannuksia, kuten suunnittelu- ja rahoituskustannuksia. (Tilastokeskus 2021g.)

### Kiinteistön ylläpito

Yhtä lailla kuin uudis- ja korjausrakentamisen kustannusten kehitystä vuosittain voidaan seurata indeksillä, myös kiinteistön ylläpitojen kustannusten seurantaan on laadittu indeksi. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi kuvaa kuviossa 7 koko Suomen kiinteistön

ylläpidon hintojen keskimääräistä kehitystä tietyissä kiinteistönhoidon kuluuerissä: hallinto, käyttö ja huolto, ulkoalueiden hoito, siivous, lämmitys, vesi ja jätevesi, sähkö, jätehuolto, vahinkovakuutukset ja kunnossapitokorjaukset.



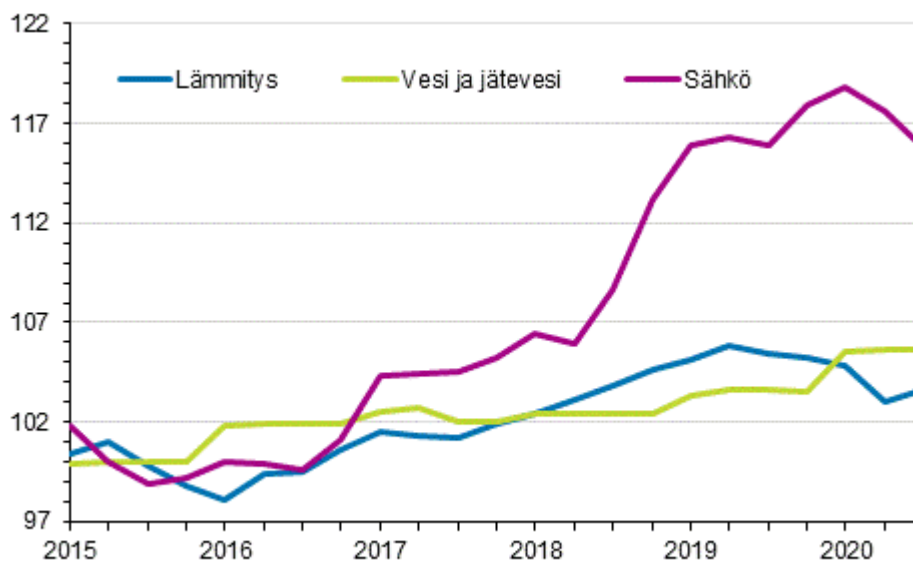
Kuvio 7. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksin 2015=100 vuosimuutokset neljännesvuosittain, %. (Tilastokeskus 2021c.)

Liikuntapaikkojen käyttökustannuksissa on eroja, jotka johtuvat muun muassa kohteiden laajuudesta, hoito- ja huoltotasoista, valvonta- ja käyttäjäpalveluista ja sijainnista. Liikuntapaikan ylläpidosta aiheutuu myös eroja muun muassa lämmityksen, sähkön, käyttöveden ja jäteveden kustannuksissa. Suomalaisissa kunnissa on erilaisia taksoja sähkönsiirtohinnoille ja sähkökäyttömaksut vaihtelevat toimittajasta riippuen. Vedenkäyttömaksuissa on myös eroja alueen vesihuoltoyhtiöstä riippuen. Merkittäviä käyttökustannuseroja syntyy lisäksi liikuntapaikkojen erilaisista aukiolo- ja käyttöajoista ja siitä, onko liikuntapaikan yhteydessä muuta toimintaa. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 74.)

Jalkapallokentän vuosittaisiin ylläpitokustannuksiin vaikuttaa merkittävästi, onko kentällä lämmitystä vai pidetäänkö kenttää talviaikoina muulla tavoin käyttökunnossa, esimerkiksi harjaamalla ja lanaamalla traktorin avulla. Lämmittämättömän tekonurmikentän ylläpitokustannukset olivat vuoden 2010 hintatason mukaan noin 3 000 euroa, kun taas lämmitetyllä kentällä kustannukset olivat noin 50 000 euroa vuodessa. (Suomen Palloliitto 2011, 38.) Tuoreiden tutkimusten mukaan lämmitetyn kentän vuosikustannukset voivat olla 100 000 euroa kaukolämmön piiriin kuuluvalla kentällä (Pikkarainen, T. 2019, 65.). Paikkakuntakohtaisia eroja varmasti on eittämättä olemassa, ja erot johtuvat paikallisista keliolosuhteista ja energiamaksuista.

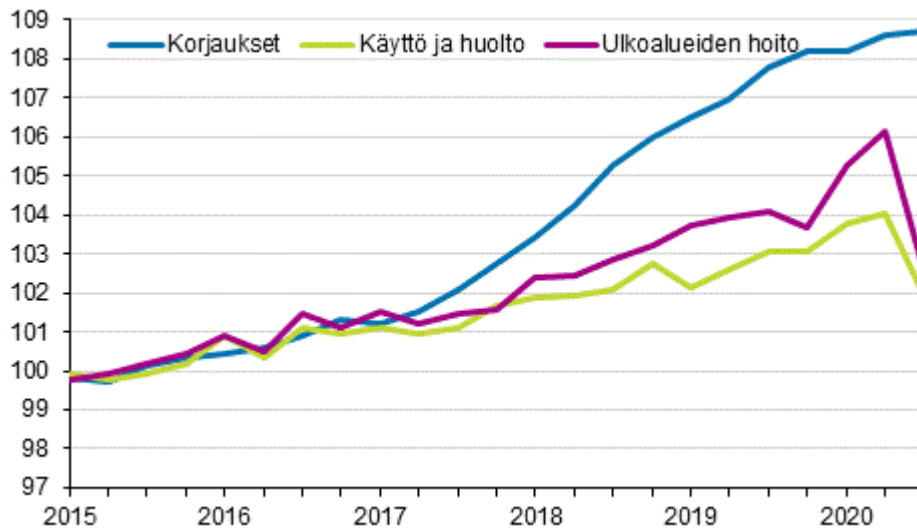
Kiinteistön ylläpitokustannuksilla tarkoitetaan hoito- ja kunnossapitokustannuksia. Kiinteistön hoitokustannuksia ovat toimet, joiden avulla toiminnan vaatimia olosuhteita pidetään yllä. Näitä toimenpiteitä ovat esimerkiksi valvonta, ohjaus ja huolto. Kiinteistön kunnossapito tarkoittaa niitä säännöllisiä toimia, joiden avulla rakennus laitteineen säilyy korkeintaan alkuperäistä vastaavassa kunnossa. Näitä toimia ovat korjaus- ja uudistamistyöt. (Tilastokeskus 2021h.)

Kun vertaillaan ylläpidon kustannuseriä yksittäin, voidaan huomata, että tietyt ylläpitokustannukset ovat kasvaneet, kun taas tietyissä kustannuserissä on merkittävää laskua. Kuvio 8 selviää, että sähkön hinta on kallistunut lähes 17 % vuoteena 2015 verrattuna, kun taas lämmitys ja käyttövesi ja jätevesi ovat pysyneet kustannuksiltaan varsin maltillisina.



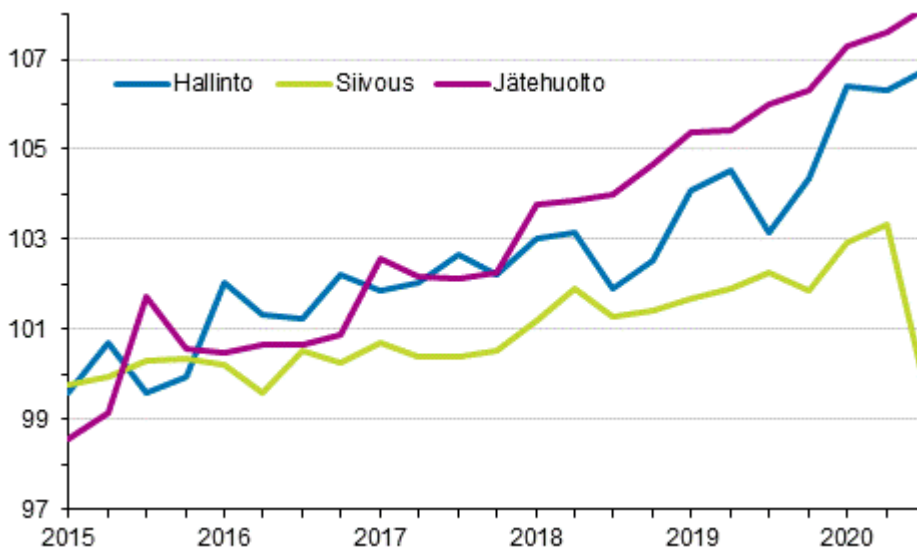
Kuvio 8. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: lämmitys, vesi ja jätevesi, sähkö. (Tilastokeskus 2021d.)

Seuraavassa kuviossa 9 osoitetaan, että korjauskustannukset ovat alkaneet nousta vuodesta 2017 ja ovat keskimäärin noin 8 % kallistuneet vertailuvuodesta 2015. Sen sijaan käyttö- ja huoltokustannukset ja erityisesti ulkoalueiden hoitokulut ovat laskeneet vuoden 2020 aikana parilla prosentilla. Vuoteen 2015 verrattuna nämä kiinteistön ylläpidon kustannuserät ovat 2–3 % kalliimpia.



Kuvio 9. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: korjaukset, käyttö ja huolto, ulkoalueiden hoito. (Tilastokeskus 2021e.)

Kuviossa 10 nähdään, että niin jätehuollon kuin hallinnon kulut ovat kasvaneet tasaisesti vuodesta 2015 ja ovat noin 6–7 % vertailuvuotta kalliimpia. Sen sijaan siivoukustannukset ovat nousseet maltillisesti ja vuoden 2020 aikana pudonneet kolmisen prosenttia.



Kuvio 10. Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: hallinto, siivous ja jätehuolto. (Tilastokeskus 2021f.)

Liikuntapaikan rakennuttaja saa indekseistä arvokasta tietoa siitä, mihin suuntaan rakennus- ja kiinteistön ylläpidon kustannukset ovat kehittyneet. Indeksit auttavat myös ymmärtämään aiempien rakennuskohteiden kustannuksia nykyarvossa. Tilastokeskus seuraa ja päivittää indeksejä tiheästi, joko kuukausittain tai vuosineljänneksittäin, ja julkaisee indeksit verkkosivuillaan.

### 5.3 Elinkaarikustannusten arviointi ja laskenta

Liikuntapaikalla, kuten kaikilla muillakin kiinteistöillä, on oma elinkaarensa eli vaiheet rakentamisesta käyttöön, ylläpitoon ja korjaukseen, uudistamiseen ja käytöstä poistoon eli purkuun. Voidaan odottaa ja olettaa, että liikuntapaikan käyttöikä lasketaan kymmenissä vuosissa. Nissinen ja Möttönen ovat luoneet työkalun, jonka avulla voi arvioida ulkoliikuntapaikkojen koko elinkaaren aikaisia kustannuksia. Näitä kustannuksia ovat rakennuskustannukset sekä käyttöiän aikana muodostuvat käyttö- ja ylläpitokustannukset. Elinkaarikustannukset kuvaavat sitä kokonaiskustannusta, johon tulee varautua jo ennen kuin investointiin päätetään ryhtyä. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 90.)

Elinkaarikustannusten arviointityökalussa liikuntapaikalle on asetettu 40 vuoden käyttöikä ja 5 prosentin laskentakorko. Kustannukset ovat arvonlisäverottomia ja vastaavat vuoden 2014 keskimääräistä kustannustasoa Suomessa. Kunnossapitokustannuksiin on laskettu välttämättömien kunnostus- ja korjauskustannusten osuudet liikuntapaikan elinkaaren eri vaiheissa. Lisäksi kunnossapitokustannukset sisältävät tiettyjen rakennuksen osien ja järjestelmien uudistamiskustannukset. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 90.)

Laskelmat voi päivittää ajantasaisiksi aiemmin tämän opinnäytetyön luvussa 5.2 esitettyjen rakennuskustannusindeksin ja kiinteistön ylläpidon kustannusindeksin avulla. Tuoreimmat indeksit voi tarkistaa Tilastokeskuksen verkkosivuilta. Suuren eli täysimittaisen ulkotekonurmikentän elinkaaren aikaisia kustannuksia investoinnin (rakennuskustannus), käytönaikaisten kustannusten ja kunnossapitokustannusten näkökulmista eri tähtiluokituksen kentillä on esitelty taulukossa 10 Nissisen ja Möttösen laskelmien pohjalta (2015, 103).

Taulukko 10. Ulkotekonurmikentän elinkaaren kustannusten nykyarvojen jakautuminen eri tähtiluokituksen kentille. Kustannustaso kesäkuu 2013. Alv 0 %. Pitoaika 40 vuotta ja laskentakorko 5 %. (Nissinen K. & Möttönen V. 2015, 103.)

	*****	****	***	**	*
	€	€	€	€	€
Rakennuskustannus	4 635 000	3 168 000	2 270 000	1 588 000	975 000
Käyttökustannus	6 260 000	2 315 000	1 776 000	1 306 000	635 000
Kunnossapitokustannus	1 681 000	1 078 000	804 000	637 000	475 000
<b>Elinkaarikustannukset yhteensä</b>	<b>12 576 000</b>	<b>6 561 000</b>	<b>4 850 000</b>	<b>3 531 000</b>	<b>2 085 000</b>

Kenttien tähtiluokituksesta on huomioitava, että tavanomainen harjoituskenttä voi olla tähtiluokitukseltaan 1–2, ja silti ajaa asiansa täysin moitteetta. Tähtiluokitustyökalussa arviointipainotuksia voi myös muuttaa siihen suuntaan, mitä kriteereitä kentän omistaja pitää tärkeimpänä. Omistajan tähtiluokitustyökalun sisällöt on esitelty liitteessä 1. Työkalun käyttö vaatii Excel-taulukkolaskentaohjelmiston ja saattaa lisäksi edellyttää liikuntapaikkarakentamista koskevan teoksen hankintaa.

Käytännössä tekonurmikenttä tarvitsee säännöllistä huoltoa viikoittain, noin 25–35 tunnin käytön jälkeen. Täyteainetta tulee lisätä tarpeen mukaan siten, että nurmen nukkalanka näkyy tasaisesti määrätyn verran kaikkialla kentällä (Suomen Palloliitto 2011b, 27). Tekonurmikentän matto tulee elinkaarensa päähän noin 7–12 vuoden välein (Auvinen, T. 2021). Kuten osiossa 5.2 osoitettiin, tekonurmimaton vaihtaminen maksaa noin 250 000 euroa. Kun matto vaihdetaan 40 vuoden elinkaaren aikana 4–6 kertaa, matosta aiheutuvat elinkaarikustannukset ovat noin 1 000 000–1 500 000 euroa. Tämä summa osuu aiemmin esitettyssä taulukossa tähtiluokituskentän tasolle 4, mikä on syytä huomioida liikuntapaikkahankkeessa, vaikka arviointityökalun pohjalta kenttä saisi tähtiluokan 1 tai 2. Seuraavassa luvussa 5.4 esitellään esimerkki ulkotekonurmikentän rahoituslaskelmasta, jossa on otettu huomioon vuosittain kerättävällä rakennerahastolla kentän uusinta tietyin väliajoin.

Opetusministeriölle suunnattuihin liikuntapaikkojen valtionavustushakemuksiin tarvitaan yleensä elinkaarikustannuslaskenta ja energiatodistus. Vaikka ulkoliikuntapaikoilta näitä asiakirjoja ei varsinaisesti vaadita, on niiden laskenta ja selvittäminen hyödyllistä liikuntapaikan elinkaaren aikaisten kustannusten selvittämiseksi. Silloin, kun tukea haetaan sisähallien rakentamiseen, elinkaarikustannukset ja energiatodistus tulee osoittaa hakemuksen yhteydessä.

## 5.4 Liikuntapaikan rahoituslaskelma

Liikuntapaikkahankkeen omistajan tulee järjestää taloudenhoito ja hallinto kirjanpitolain (1336/1997) ja -asetuksen (1339/1997) mukaisesti, erityisesti silloin, kun valtio on myöntänyt avustusta. Hyvän kirjanpitotavan noudattaminen on yleisestikin tärkeää, ja taloushallinto kannattaa ulkoistaa ammattilaisen tehtäväksi.

Kun liikuntapaikkahankkeen omistajana toimii seura tai sen enemmistöomisteinen kiinteistöyhtiö, tarvitaan rahoituslaskelma, joka sisältää hankkeen investointikustannukset, rahoitussuunnitelman, mahdollisen lainalaskelman ja liikuntapaikan ylläpidolliset hoito- ja käyttökulut sekä käyttäjiltä saatavat tulot. Kustannusarvion laskennassa auttaa aiemmassa luvussa 5.3 esitellyt elinkaarilaskelmat sekä aiemmat, toteutuneet liikuntapaikkahankkeet.

Taulukko 11. Ulkotekonurmikentän rahoituslaskelma, mallipohja: investointi- ja rahoitussuunnitelma. (Auvinen, T. 2017.)

<b>Investointi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Euroa, alv 0 %</b>	<b>Euroa, alv 24 %</b>
Tekonurmi	6 500 m <sup>2</sup>	107 400	133 176
Aidat, sis. palloverkot ja portit	320 m	33 000	40 920
Kenttäpohjan rakennuttamiskustannukset		30 000	37 200
Maalit: 2 isoa, 6 pientä	8 kappaletta	9 000	11 160
Valaistus: polttimot, sähkötyöt, suuntaus	8 valaisintolppaa	15 000	18 600
Leikkialueen rakentaminen varusteineen		12 600	15 624
Rakennusvalvonta		3 000	3 720
Varaus muutostöihin 10 %		21 000	26 040
<b>Yhteensä</b>		<b>231 000</b>	<b>286 440</b>
<b>Rahoitus</b>		<b>Euroa, alv 0 %</b>	<b>Euroa, alv 24 %</b>
Valtionavustus		71 600	
UEFA HatTrick -tuki		25 000	
Kaupungin laina (10 vuotta)	vuosikorko 1,34 %, kk-erä 872 eur	92 000	
Oma rahoitus		42 000	

Taulukon 11 esimerkissä on esitelty investointi- ja rahoituslaskelmat minimikoot täyttävälle isolle ulkotekonurmelle, jolle tulee valaistus mutta ei lämmitystä, sillä kohde sijaitsee eteläisessä Suomessa. Erityistä tässä hankkeessa on erillisen leikki- ja pelialueen rakentaminen kentän yhteyteen. Seura on hakenut ja saanut lainaa niin valtiolta kuin Suomen Palloliitolta. Lisäksi kaupunki on myöntänyt kohtuukorkoisen lainan hankkeelle, jolloin oman rahoituksen osuus jää hieman alle 20 prosenttiin. On huomioitava, että tästä hankkeesta puuttuvat muun muassa sosiaalitulat ja parkkialueet niin autoille kuin polkupyörille. Voidaan olettaa, että kaupunki on hoitanut osan infrastruktuurista hanketta varten.

Taulukossa 12 kuvataan hankkeesta aiheutuvat käyttötalouskulut ja arvio käyttäjiltä saatavista tuloista. Seura saa tuloja usein myös muista lähteistä, kuten sponsoreilta ja yrityskumppaneilta. Niitä ei ole otettu tähän laskelmaan huomioon, jotta nähdään, millaisilla käyttäjämäärillä hanke pystyy kattamaan investointi- ja rahoituskustannukset. Mikäli kentälle pystyisi järjestämään muuta toimintaa, tai kentälle saisi myytyä esimerkiksi mainospaikkoja, ne toisivat tuloja ja kassavirtaa hankkeelle. Seura ei omista tonttia, vaan maksaa vuokraa kohtuullisen määrän, oletettavasti maapohjan omistaa kunta. Käyttötalouden kannalta on tärkeää, että kentän maton uusimiseen varaudutaan rakennerahastolla, jotta uusimisesta ei aiheudu yllättäviä kertakustannuksia.

Taulukko 12. Ulkotekonurmikentän rahoituslaskelma, mallipohja: käyttötalousuunnitelma yhdelle tilikaudelle. (Auvinen, T. 2017.)

Käyttötalous	Määrä	Euroa, alv 0 %	Euroa, alv 24 %
Lainalyhennys per 12 kk	12 x 872 eur	10 464	12 871
Sähkö, vesi		6 000	7 440
Tontin vuokra		6 400	7 936
Kesä-talvihuolto 12 kk		25 000	31 000
Kumirouheen lisäys	6 kertaa per vuosi	3 000	3 720
Rakennerahasto	Uusi matto 8 v. välein, valaistus	20 000	24 800
Palkat, korvaukset	12 x 1000 eur	12 000	14 760
Palkkojen sivukulut	35 %	4 200	5 166
Tilitoimisto		3 000	3 690
<b>Yhteensä</b>		<b>90 064</b>	<b>111 229</b>
<b>Tulot</b>		<b>Euroa, alv 0 %</b>	<b>Euroa, alv 24 %</b>
Kesäkäyttö 1.4.–31.10. sisältäen huolto- ja lomatauot	28 vkoa, 38 h / vko, 55 eur / h	58 520	

Talvikäyttö 1.11.–31.3. sisältäen huolto- ja lomatauot	20 vkoa, 32 h / vko, 55 eur / h	35 200	
Muu toiminta		-	
Satunnaiset tulot		-	
Mainospaikat		-	
<b>Yhteensä</b>		<b>90 064</b>	<b>111 229</b>

Tulolaskelmissa kiinnittää huomiota melko optimistiset käyttötuntiajat. Koko vuodessa olisi vain 4 täyttä viikkoa, jolloin kentällä ei ole käyttöä. Keskimääräinen viikkotuntimääräksi on arvioitu 32–38. Usein seuroissa toimivat joukkueet pitävät kesä- ja joulutaukoa, ja lisäksi saattaa olla taukoa myös koululaisten syys- ja hiihtolomilla, ja tällöin myös oppilaitokset ovat kiinni. Siten käyttömäärien olettaisi olevan hieman laskelmia alhaisempia. Toki erilaiset leirit ja turnaukset voivat toisaalta tuoda lisää käyttäjiä lomakausien ajaksi.

### 5.5 Kiinteistön energiankulutus ja energiantuotanto

Kaikkien rakennusten energiatehokkuuteen ja elinkaaren aikaisiin ympäristövaikutuksiin voidaan vaikuttaa huomattavasti suunnittelu- ja rakennusvaiheen ratkaisuilla. Tarkkaa harkintaa kannattaa käyttää, kun valitaan tarkoituksenmukaista energiamuotoa, materiaaleja ja laitteita. Kun valinnat ja ratkaisut osuvat kohdilleen, voi elinkaaren aikaisia ympäristövaikutuksia vähentää huomattavasti, ja samalla voivat myös energian käyttökustannukset laskea.

Energiaa tarvitaan kiinteistön lämmitykseen, käyttöveden lämmitykseen ja sähkön kulutuksen tarpeisiin. Tässä opinnäytetyössä energialla tarkoitetaan lämpö- tai sähköenergiaa. Energiantuotantomuotoja on useita, ja osalla niistä voidaan tuottaa sekä lämpöä että sähköä ja osa tuottaa vain jompaakumpaa energiamuotoa. Lisäksi 2000-luvulla ovat alkaneet yleistyä paikalliset pientuotantovoimalat, joiden avulla voidaan tuottaa oman kiinteistön kulutustarpeita varten lämpöä ja energiaa. Useimmiten nämä pientuotantovoimalat perustuvat uusiutuvaan energiaan ja niiden tuottamaa energiaa voidaan hyödyntää hyvin lähellä käyttöpaikkaa, paikallisesti. Pientuotantovoimalat voivat olla pieniä tuulivoimaloita, biotuotantolaitoksia esimerkiksi maatalojen yhteydessä tai aurinkopaneeleita, joilla voi tuottaa joko sähköä tai lämpöä – tai molempia hybridipaneelien avulla.

Nykyisessä, vallitsevassa tilanteessa energiantuotanto on ollut pitkälti fossiilisten polttoainesten varassa. Sähköä tuotetaan kivihillen poltossa isoissa voimalaitoksissa, lämpöä tuotetaan maakaasulla ja liikennevälineiden liikuttamiseen käytetään fossiilista öljyä. Muutos on kuitenkin viime vuosina ollut vahvasti kohti uusiutuvia energiantuotantomuotoja.

Syitä energiantuotantomuutoksiin on useita, mutta tärkeimpänä voitaneen pitää ilmaston suojelemista. Suomessa – kuten myös muissa maissa – päästöjä tulisi leikata merkittävästi, jotta voitaisiin saavuttaa Pariisin ilmastopimuksen 1,5 celsiusasteen tavoite, jolla yritetään rajoittaa maapallon lämpötilan nousua. Tuore selvitys ehdottaa uusien teknologioiden nopeaa kehittämistä ja käyttöönottoa, jotta päästöjen leikkaustavoitteet voivat toteutua (Drummond, P., Scamman, D., Ekins, P., Paroussos, L. & Keppo, I. 2021, 5).

Kuten aiemmin kerrottu, muutos kohti kestävämpiä energiatuotantomuotoja on meneillään. Tilastokeskus uutisoi loppuvuodesta 2020, että kaukolämpöä tuotettiin ensimmäistä kertaa vuonna 2019 enemmän uusiutuvilla kuin fossiilisilla polttoaineilla. Uusiutuvia energialähteitä ovat vesivoima, tuulivoima ja puuperäiset polttoaineet. (Tilastokeskus 2020.)

Päijät-Hämeen seudulla toimiva kaupungin omistava energiayhtiö Lahti Energia vaihtoi kivihillen kierrätettyihin energiamuotoihin keväällä 2019, yhtenä ensimmäisistä isoista kaupungeista Suomessa. Suljetun kivihillivoimalaitoksen tilalle rakennettu biolämpölaitos hyödyntää polttoaineenaan kierrätettyä energijätettä ja paikallista, sertifioitua puuta. Puu on peräisin metsäteollisuuden sivutuotteista ja metsätähdehakkeista. Jo aiemmin, vuodesta 2012 asti, yhtiö on pyrkinyt vähentämään fossiilisen maakaasun, öljyn ja kivihillen käyttöä kaukolämmöntuotannossaan. (Lahti-Energia 2019.)

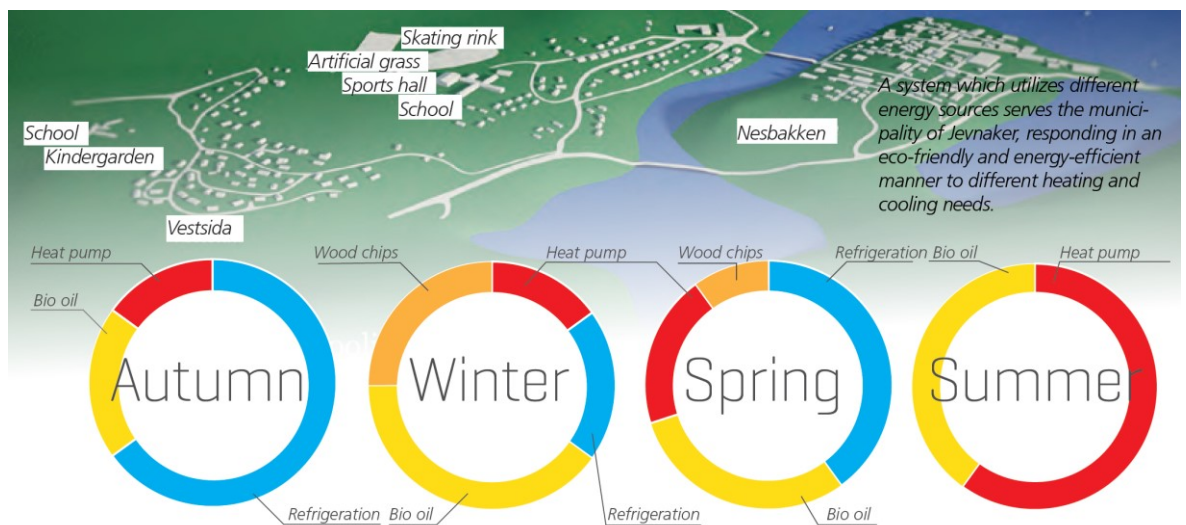
Kaukolämpö kattaa lähes puolet Suomen rakennusten lämmitystarpeesta, ja kaukolämmön odotetaan pysyvän merkittävänä lämmönlähteenä niin julkisissa rakennuksissa kuin kodeissakin myös tulevilla vuosikymmenellä (Granskog, A. Gulli, C. Melgin, T. Naucler T. Speelman, E, Toivola L. & Walter D. 2018, 27.)

Kaukolämpö on myös suosituin tapa lämmittää ulkotekonurmikenttiä. Suomen Palloliiton mukaan osa ulkotekonurmista pidetään harjoittelukunnossa ilman lämmitystä, harjauksen ja muun kentän kunnossapidon avulla. Lisäksi joitakin kenttiä lämmitetään maa- tai vesistölämmöllä, pelleteillä sekä jäähallin hukkalämmöllä. Kouvolassa on ollut käytössä ilma- lämmitteinen ratkaisu. Helsingissä on Käpylän Pallon kentälle asennettu nestekaasulämmitys, ja Malmin Palloseuran kenttä lämpiää puolestaan sähköllä. Sähkön ongelmana on kustannusten lisäksi se, että sähkökaapelit eivät välttämättä kestä pohjoisen ilmastoja, ja kentän huoltoon käytettävä traktori saattaa vaurioittaa kaapeleita. Toisaalta sähkötoiminen lämmitys on nopea, sen voi kytkeä päälle ja pois hetkessä. (Auvinen, T. 22.3.2021.)

Vuosien 2020 ja 2021 aikana Porin kaupunki on selvittänyt hukkalämmön hyödyntämistä liikuntapaikkarakentamisessa. Kaupungin teknisen toimialan tavoitteen on energiankulutuksen vähentäminen kaupungin omistamissa kiinteistöissä. Valtuustoaloitteessa esite-

tään harjoitusjäähallin hukkalämmön talteenottoa ja hyödyntämistä sekä viereisen Karhuhallin käyttöveden lämmitykseen että molempien hallien lämmitykseen. Lisäksi aloitteessa esitetään tekonurmen kaukolämpöjärjestelmän korvaamista maalämpökaivoilla. Porin kaupungin teknisen lautakunnan todetaan, että hanke on laajamittainen ja vaativa. Lautakunta esittää, että harjoitusjäähallille ei tehtäisi erillistä lämmitysjärjestelmää eikä lämpökaivoja asennettaisi tekonurmikentälle, vaan lämmitysjärjestelmää tarkasteltaisiin kokonaisuutena. Lämpöpumppujärjestelmän tuottamalla lämpöenergialla olisi tarkoitus lämmitellä ulkotekonurmea, uutta rakenteilla olevaa palloiluhallia ja mahdollisesti myös harjoitusjäähallia. Hanke toteutettaisiin vuoden 2022 aikana. (Porin kaupunki 2021.)

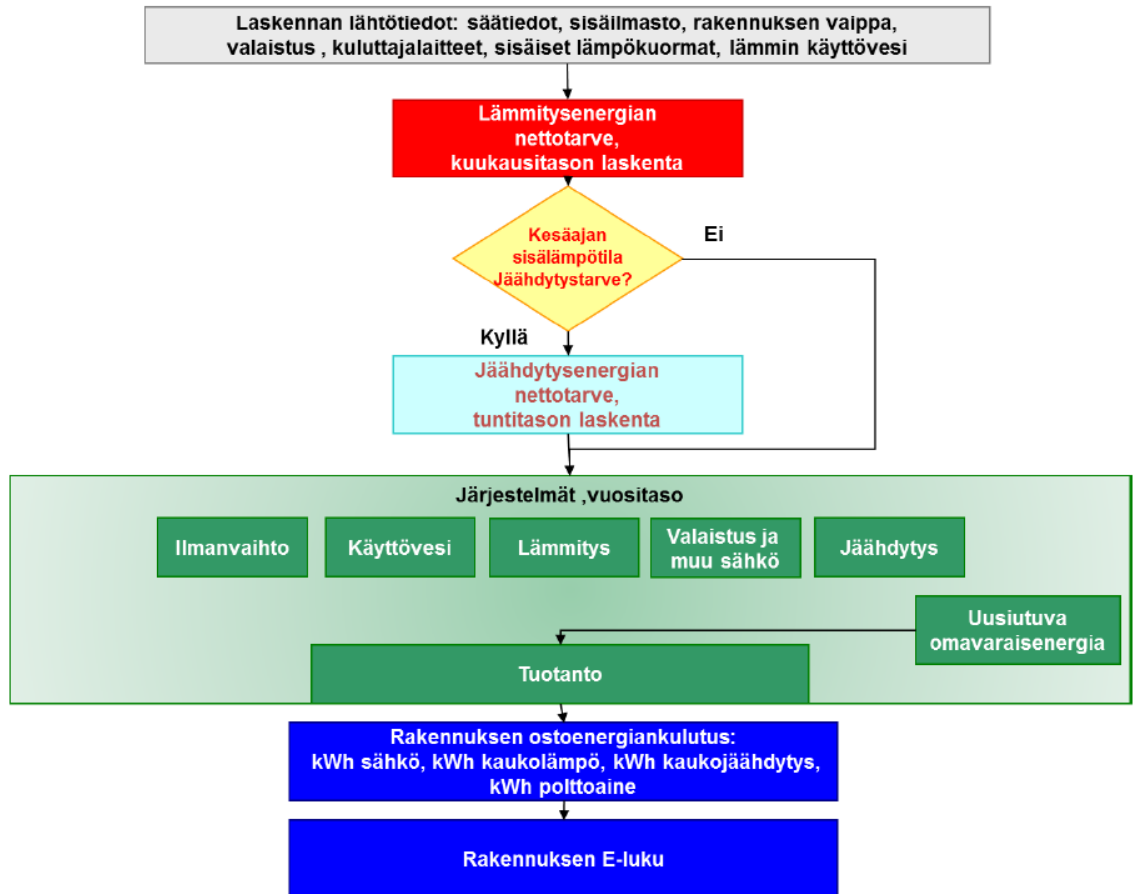
Norjassa toteutettiin vuonna 2010-luvun puolivälissä merkittävän kokoluokan energiahanke, jossa uusiutuvan energian avulla tuotetaan sähköä, lämpöä ja viilennystä usean kiinteistön tarpeisiin, monipuolisesti vuodenaikojen perusteella (kuvio 11). Kokonaisuuteen kuuluvat sairaala, päiväkotia, koulu, tekojäärata, ulkotekonurmi ja urheiluhalli. Hybridilämmönjärjestelmä tarkoittaa eri lämmönlähteiden yhteiskäyttöä joko samaan aikaan tai erikseen. Tässä kohteessa lahtelainen yritys Oilon on rakentanut lämmitysjärjestelmän, joka toimii bioöljyllä, puuhakkeella ja lämpöpumpuilla – vuodenajasta ja tarpeesta riippuen tiettyä lämmönlähdettä käytetään enemmän kuin toista. (Oilon 2020, 22).



Kuvio 11. Hybridilämmitysjärjestelmä lahtelaisyritys Oilonilta norjalaiseen Jevnakerin kaupunkiin. (Oilon 2020, 22.)

Rakennuksen energiatehokkuusvaatimukset on esitetty Suomen Rakentamismääräyskoelman osassa D3 ja energiatehokkuuslaskelmia osassa D5. Kuviossa 12 on esitelty laskennan vaiheita rakennuksen energiatehokkuuksille. Tämä laskelma ei ota kantaa ulkokenttien lämmitysjärjestelmävalintoihin, vaan koskee esimerkiksi halleja, saleja ja muita

lämpimiä tiloja, kuten pukuhuoneita ja sosiaali-tiloja. Ulkotekonurmikentilläkin tarvitaan lämpimiä sisätiloja, esimerkiksi suihkuja, vessoja ja pukuhuoneita pelaajille ja tuomareille sekä vähintäänkin puolilämpimiä varasto- ja muita teknisiä tiloja kentän hoitoa varten. Kiinteistön energiatehokkuus osoitetaan energiatodistuksella, joka esitetään rakennuslupa-asiakirjoissa. Energiatodistus tallennetaan ARA:n energiatodistusrekisteriin.



Kuvio 12. Rakennuksen (sisätilojen) energiankulutuksen laskennan vaiheet. (Suomen rakentamismääräyskokoelma D5, 12.)

Ulkokentillä isoimmat energiatarpeet ovat kentän mahdollisella lämmityksellä sekä valaistuksella. Jan Seiro (2016) tutki opinnäytetyössään jalkapallokentän lämmityksen energiankulutusta ja energiavalintoja Suomessa. Urheilukentän sähkönkulutus koostuu Seiron mukaan seuraavista kuudesta päätekijästä:

1. Kentän valaistus
2. Mahdollinen kentän lämmitys
3. Rakennusten ilmanvaihto (ja valaistus)
4. Mahdollinen käyttöveden sähkölämmitys
5. Mahdollinen rakennusten sähkölämmitys
6. Muu kulutus, kuten pienlaitteet

Nykyisin sisätilojen valaistusteknologia on kehittynyt ja yleistynyt siinä määrin, että teknologiaa ei enää pidetä uutena. LED-valaisimet ovat energiatehokkaita, tuottavat vain vähän hukkalämpöä ja kestävät tuhansia käyttötunteja. Ulkokenttien valaistuksessa käytettiin vielä 2010-luvulla monin paikoin monimetallipurkauslamppuja. Ne ovat hyvin tehokkaita, kuluttavat paljon energiaa (1–2 kW) ja niitä tarvitaan kentän valaistukseen usein kymmeniä, jolloin kentän kokonaisnimellisteho voi olla jopa 50–100 kW. (Seiro, J. 2016, 10). Myös kentän lämmittäminen vie runsaasti sähköä.

Tero Pikkarainen on tutkinut insinööriytössään (2019) tekonurmen lämmitystä maa- ja aurinkolämmön avulla kaukolämpöjärjestelmän sijaan. Työ on tarkoitettu liikuntapalveluiden tilaajille ja rakennuskohteen suunnittelijoille. Työn tuloksista selviää, että maalämpöpumppu päälämmitysjärjestelmänä voi vähentää ostoenergian määrää 1416 MWh:sta 317 MWh:iin vuodessa. Kaukolämpö päälämmitysjärjestelmänä käyttää ostoenergiaa 778 MWh:ia vuodessa. Laskelmissa ei ole huomioitu lumen sulattamiseen tarvittavaa energiaa. Kun ulkoilma on -5 celsiusastetta, keskipokoisella 7 700 neliömetrin ulkokentällä on ohjeistusten mukainen 2 cm määrä lunta harjauksen jälkeen, lumen sulatus tarvitsee energiaa 3,4 MWh eli 3400 kWh. Kun kaukolämpöenergian kustannus on 67 euroa per MWh, maksaa yksittäinen sulatustapahtuma kaukolämmöllä 231 euroa. (Pikkarainen, T. 2019, 9.). Mikäli lämmitysjärjestelmä mitoitettaisiin 700 kW:n teholle, kestäisi kentän sulattaminen yllä mainituissa olosuhteissa viitisen tuntia. Talvisin pientä pakkasta ja lunta on odotettavissa, jolloin varautuminen kentän lämmitykseen ja sulatukseen kannattaa tehdä.

Kaukolämpöön verrattuna maalämmön käyttökustannukset ovat huomattavasti alhaisemmat. Kaukolämpö voi maksaa lumen sulatuksen kanssa lähes 100 000 euroa vuodessa, kun taas maalämmöllä kustannukset voivat jäädä 25 000 euroon vuodessa. (Pikkarainen, T. 2019, 65.). Pikkaraisen mukaan Oilon on testannut ulkotekonurmikenttien lämmitykseen soveltuvaa lämpöpumppua. Tämänkaltaisilla, uusilla lämpöpumppujärjestelmillä pumppujen hyötysuhdetta voi olla mahdollista parantaa huomattavasti, mikä tarkoittaisi alentuvia vuosikustannuksia käyttäjille. (Pikkarainen, T. 2019, 68–69.)

Liikuntapaikoista eniten energiaa vievät ja käyttävät erilaiset urheiluhallit, uima- ja jäähallit, sillä ne vaativat samanaikaisesti monenlaista energiaa: lämpöä sisälle, ilmanvaihtoa, jäähdytystä jäälle tai lämpöä vesimassoille, sähköä valaistukseen ja muihin laitteisiin. Kuitenkin, kun katsotaan energian kulutusta laajemmin, eniten luonnonvaroja kuluu liikuntapaikalle matkustamisessa polttomootorikäyttöisellä, fossiilisia polttoaineita käyttävällä ajoneuvolla. Luonnonvarojen kulutuksen kannalta on väliä, kuljetaanko harrastuksiin polttomootoriautolla, ladattavalla ajoneuvolla, polkupyörällä, kävellen, julkisilla välineillä vaiko

kimppakyydeillä. Luonnonvarojen lisäksi harrastuksessa kuluu runsaasti rahavaroja, ja harrastajien kustannukset ovat olleet noususuunnassa (Puronaho 2014).

Karoliina Luoto arvioi tutkimuksessaan (2007) liikuntaharrastusten luonnonvarojen kulu-  
tusta MIPS-menetelmällä. MIPS tulee sanoista material input per service unit, suomeksi  
materiaalipanos palvelusuoritetta kohden. Luodon mukaan MIPS-menetelmä perustuu  
ekotehokkuusajatteluun ja sen tavoitteena on suhteuttaa tuotteen tai palvelun elinkaaren  
aikainen luonnonvarojen kulutus siitä saatavaan palveluun. Tutkimuksessa tarkasteltiin  
seuraavia, Suomessa sijaitsevia liikuntapaikkoja: kevyen liikenteen väylä, kuntorata, lii-  
kuntasali ja -halli, jäähalli, uimahalli, kuntokeskus sekä lämmitetty ja lämmittämätön teko-  
nurmikenttä. Laskelmiin oli otettu mukaan liikuntapaikan rakentaminen, ylläpito ja käyttö  
sekä liikuntapaikalle matkustaminen. (Luoto, K. 2007, 53–54.)

Tämän opinnäytetyön kannalta kiinnostavinta on Luodon ja Pikkaraisen laatimat vertailut  
tekonurmikentän lämmitystavoista. Luodon havaintojen mukaan kaikkein energiatehok-  
kain tapa lämmittää tekonurmikenttää olisi hyödyntää kaukolämmön paluuvettä, kun taas  
Pikkarainen on tarkastellut uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämistä. Palloliiton mu-  
kaan 2020-luvulla kaukolämmön paluueden hyödyntämisellä ei välttämättä saavuteta ny-  
kyään suurta hyötyä, sillä paikalliset energiayhtiöt veloittavat energiamaksuja tasaisesti  
koko vuoden. Maalämpöjärjestelmien investoinnit ovat vielä varsin kalliita. (Auvinen, T.  
22.3.2021)

Luonnonvarojen käytön kannalta kaukolämmön paluueden hyödyntäminen kentän läm-  
mityksessä voi kuitenkin olla kannattavaa. Luodon mukaan kentän lämmittäminen joko  
kaukolämmöllä tai suorasähkölämmityksellä kaksinkertaistaa luonnonvarojen kulutuksen –  
ja siten oletettavasti lisää liikuntapaikan käyttökustannuksia. (Luoto, K. 2007, 53–54.) Riip-  
puen lähteestä tekonurmikentän lämmitys tarvitsee 80–120 W /m<sup>2</sup> (Luoto, K. 2007, 54) tai  
120–200 W / m<sup>2</sup> (Palloliitto 2011b, 38). MIPS-laskelmissa on hyödynnetty näitäkin suu-  
rempia tehokukemia, sillä laskelman mallina on käytetty katulämmitykseen tarvittavaa te-  
hoa, joka on 300 W / m<sup>2</sup> (Luoto, K. 2007, 54). Kun kenttää lämmitetään, sen käyttötunti-  
määrät ovat todennäköisesti suuremmat kuin lämmittämättömällä kentällä, ainakin niin sa-  
notun perinteisen talven vallitessa. Lämmitetyllä kentällä voi vuosittain saavuttaa jopa  
1500 käyttötuntia enemmän kuin lämmitetyllä, ja käyntikertojen määrä voisi olla jopa  
21 000 kävijää enemmän kuin lämmittämättömällä kentällä (Luoto, K. 2007, 54).

Kentän lämmityksen sijaan joillakin ulkotekonurmikentillä on kokeiltu myös sulatusaineita,  
joiden avulla kenttää on pyritty pitämään sulana. Niistä on kuitenkin aiheutunut ongelmia.

Näitä ovat muun muassa käyttäjien vaatteisiin ja jalkineisiin jääneet hajuhaitat, jotka johtuvat sulatusaineiden suola- ja etikkasisällöstä (Pikkarainen, T. 2019, 10.)

Nykyteknologia voi tuoda lähivuosina lisää vaihtoehtoja kaukolämmön hukkalämpövirtojen hyödyntämiseen. Suomessa on nykyisin käytössä niin sanottuja kolmannen sukupolven kaukolämpöverkkoja, joissa siirrettävän veden lämpötila on 65–115 celsiusasteista. 2020-luvulta lähtien on markkinoille tulossa neljännen sukupolven kaukolämpöverkkoja, joissa siirrettävän veden lämpötila on nykyisiä ratkaisuja huomattavasti alhaisempi ja niissä hukkalämpövirtoja voitaisiin hyödyntää tehokkaasti. (Lehtinen, T. 2020, 15.) Koska kaukolämpöverkoston käyttöikä on pitkä, on oletettavaa, että uuden sukupolven lämpöverkot eivät aivan lähiaikoina ole vielä laajasti saatavilla.

Kaukolämmön ja kaukolämmön paluuveden lisäksi kentän lämmitykseen voi harkita myös rakennusten hukkalämpöä, mikäli kenttä sijaitsee sopivan teollisuusrakennuksen tai urheiluhallin läheisyydessä. Suomessa on joitakin ulkotekonurmia tai tyhjiä, vapaita tontteja tekonurmille, joiden lähistöllä sijaitsee jää- tai uimahalli. Etenkin vanhoista halleista on pääsyt ympäristöön hukkalämpöä, jolla voisi periaatteessa lämmittää tekonurmea talvisin. Palloliiton (Auvinen, T. 2021) mukaan hallien energiatehokkuus on kuitenkin kehittynyt niin, että todennäköisesti energiaa ei nykystandardien mukaan enää riittäisi kustannustehokkaasti kentän talvilämmitykseen. Toki voidaan ajatella niinkin, että mikäli urheilukeskuksia kehitettäisiin myös energiatehokkaiden ja vähähiilisten teknologioiden näkökulmista, voisi halli ja ulkokenttä -lämmityssymbioosi toimia.

Uuden tekonurmikentän rakentamisessa ja lämmitysratkaisujen valinnoissa kannattaa selvittää myös muita, etenkin aurinkopohjaisia lämmönlähteitä ja lämpöpumppuja. Maalämpöä on alettu hyödyntää jo uusissa kerrostalokohteissakin. Vesi-ilmalämpöpumpuilla saadaan tuotettua sähköä ja lämmintä vettä niin ikään hyvin tehokkaasti ja aurinkosähköjärjestelmillä voi tasata sähkön kulutusta ja kulutuspiikkejä.

Etenkin isoissa liikuntapaikoissa kentän lämmityksen ja valaistuksen lisäksi energiaa kuluu runsaasti koneisiin, laitteisiin ja tiloihin. Lämpöenergialla lämmitetään tiloja ja käyttövettä, kun taas sähköenergialla katetaan käyttösähkön kulutusta. Pelkän sähkön kulutuksen sijaan myös sähkön tuotanto alkaa yleistyä isoissa liikuntapaikoissa. Vuonna 2017 Lahden Hiihtostadionille, pääkatsomon katolle, asennettiin 468 aurinkosähköpaneelia stadionin rakenteiden peruskorjauksen yhteydessä. Hankkeen kokonaiskustannus oli noin kolme miljoonaa euroa. Asennusvaiheessa arvioitiin, että urheilukeskuksen aurinkopaneelien keskimääräinen vuotuinen sähköenergian tuotto olisi 110–120 megawattituntia. (ESS.FI 2017).

Sivustolla <https://monitoringpublic.solaredge.com/solaredge-web/p/kiosk?guid=072ab244-9559-491f-8d86-bd4e302b7181> voi seurata aurinkopaneelien sähköenergian tuottoa. Neljässä vuodessa tuottoa on kertynyt kumulatiivisesti 500 megawattituntia, eli tuotto on ollut keskimäärin 125 megawattituntia vuodessa, eli alustavan arvion yläpäässä. Neljän vuoden kokonaistuotanto vastaa lähes 200 tonnin hiilidioksidipäästöjen säästöä tai 5900 puun istuttamista. Mikäli kaikki tuotto on pystytty hyödyntämään kohteessa, ovat rahalliset säästöt huomattavat.

Aurinkosähkön tuotto on sähkön pientuotantoa, jolla voi vähentää kohteen sähköhintaa, sähkön siirtohintaa ja niihin kohdistuvia veromaksuja. Mikäli kaikkea aurinkosähkötuotantoa ei voida hyödyntää tuotannon aikana, on sähkön varastointi ratkaisuna ylijäämänsähkön hyödyntämiseen muuna ajankohtana. Tämä voi onnistua virtuaalisesti niin sanotun virtuaaliakun kautta tai fyysisesti hankkimalla akuston sähkövarastoksi. Aurinkosähkö- ja akkuteknologia kehittyvät 2020-luvulla, jolloin vaihtoehtoiset, entistä pitkäikäisemmät ja tehokkaammat tavat tuottaa ja varastoida sähköä paikallisesti yleistyvät.

Yhtenä kehityspolkuna sähkön tuotannon ja kulutuksen tasaamisessa on esitetty sähköautojen akkujen hyödyntämistä sähkövarastona niin sanotun V2X-tekniikan avulla (vehicle to grid, vehicle to home; ABB 2021). Sitran tulevaisuus selvityksen (Granskog, A. ym. 2018, 12) mukaan sähköverkkojen uudistamisessa sähkövarastointi on yksi monista keinoista, joilla sähköverkon kuormitusta voidaan tulevaisuudessa säädellä. Muun muassa Levo on tutkinut uusien teknologioiden käyttöönottoa ekologisen kiinteistön sähköverkossa (Levo, T. 2020). Sähköautojen akut voisivat toimia sähköverkon kuormituksen tasaajina etenkin piikkikuormien aikana, esimerkiksi hyvin kylmänä pakkaspäivänä Suomessa (Granskog, A. ym. 2018, 48).

Käytännössä teknologia vielä odottaa läpimurtoa, joskin aihetta on tutkittu jo parin vuosikymmenen ajan. Yksi hyödyistä tällaisessa tapauksessa on, ettei erillisiä fyysisiä akustoja tarvitsisi hankkia, vaan sen sijaan voisi hyödyntää kulkuvälinettä akkuvarastona silloin, kun sähköntarve tai -hintaa on suurinta. Ajoneuvot ovat enimmänsen käyttäjänsä pysäköityinä. Liikuntapaikoilla näkee usein kymmeniä ajoneuvoja parkissa. Jos kaikissa ajoneuvoissa olisi kaksisuuntainen akuston lataus- ja purkumahdollisuus, teoreettisesti voidaan ajatella, että prime time -aikaan useiden tuntien ajan liikuntapaikalle esimerkiksi kentän lämmitykseen saisi osan sähkön tarpeesta katettua. Ongelmiakin tällainen ehdotus aiheuttaisi. Sähkölle on oma hintansa, sähköautojen akkuja ei voi täysin tyhjentää ja kaksisuuntaiset latausjärjestelmät ovat vielä hyvin arvokkaita ja vaikeasti saatavilla. Kaapelointi ja turvallisuus pitää olla huippuluokkaa, jotta järjestelmä toimii moitteetta.

Myös aurinkosähkötuotannossa on vielä kehitysaskeleita otettavanaan. Tällä hetkellä kolmivaiheisesta aurinkosähköntuotannosta ja sähkön varastoinnista voi joutua vielä maksamaan tavallista enemmän, mikäli alueella ei vielä ole sähkön tuntinetotusta. Tämä tarkoittaa, että samaan aikaan, kun aurinko tuottaa ja mahdollisesti pientä ylijäämää myös myy sähköverkkoon, tuottaja voi joutua ostamaan sähköverkosta sähköä. Valtioneuvoston asetuksen sähköntoimitusten selvityksestä ja mittauksesta (66/2009) muutos tuli voimaan 1. tammikuuta 2021, mutta siinä on kahden vuoden siirtymäaika. Tällä hetkellä näyttää siltä, että Päijät-Hämeen alueella toimiva LE Sähköverkko Oy on ottamassa tuntinetotuksen käyttöön vasta alkuvuodesta 2023, aivan siirtymäajan kynnyksellä (Lahti Energia 2021). Joka tapauksessa näyttää siltä, että uusiutuvien energiamuotojen ja uusien teknologioiden käyttöönotto tulee luomaan uusia vaihtoehtoja energian tuotantoon ja varastointiin – ja siten tarjoaa lähivuosina mahdollisuuksia liikuntapaikkojen omavaraisuuden parantamiseen ja käyttökustannusten hallintaan ja hillintään.

Kuortaneen Urheiluopiston omistama Kuortaneen Urheiluopistosäätiö vaihtaa alueen lämmitysmuodon turvelämmityksestä maalämpöön vuonna 2021. Alueeseen kuuluu 47 000 kiinteistöneliometriä ja korkeiden tilojen vuoksi kuutioita on runsaasti, mikä tarvitsee paljon energiaa. Alueelle porataan 104 maalämpökaivoa, joiden syvyys on yli 200 metriä. Maalämpöinvestoinnin kustannus on miljoonia euroja, ja kustannushyödyt alkavat näkyä 15 vuodessa. Opistolla on myös aurinkovoimala, jossa on yli 2600 paneelia. (YLE 2021.)

Lähivuosina pienemmissäkin liikuntapaikkahankkeissa monipuolisesti jo saatavilla olevia teknologioita, kuten lämpöpumppuja, aurinkoenergiaa sekä paluu- tai hukkalämpöä, kannattaa ottaa rakentamisselvityksissä huomioon. Kustannukset voivat olla alkuvaiheessa tavanomaista ratkaisua kalliimmat, mutta koko rakennuksen elinkaaren aikana tavanomaista alhaisempien käyttökustannusten ansiosta investointi voidaan saada kannattavaksi.

Energiatehokkaisiin ratkaisuihin voi hakea tukea valtiolta, joskaan energia-avustusten hakeminen ei ole ollut vielä kovin suosittua ulkotekonurmihankkeissa (Auvinen, T. 2021). Syy voi olla ilmeinen: energiatehokkaita ratkaisuja ei ole otettu mittavassa määrin mukaan liikuntapaikkahankkeisiin. Kestävän kehityksen valtionyhtiö Motiva edistää energiatehokkaita hankkeita ja sen kautta voi hakea vastikkeetonta energiatukea. Uuden teknologian hankkeisiin, kuten juuri yllä mainittuihin uusiutuviin energialähteisiin ja energiatehokkuutta parantaviin investointeihin, voi saada tukea 20–40 %. (Business Finland 2021.)

## 5.6 Tekonurmen täyteaineiden vaihtoehtoja

Jalkapallonurmi eli suomeksi keinonurmi tai tekonurmi sisältää täyteaineena yleensä kumirouhetta. Tekonurmen on tarkoitus toimia luonnonnurmen kaltaisena pelialustana ulkokentillä ja sisähalleissa, kuten esimerkiksi ylipainehallissa. Luonnonnurmen kaltaisuus voidaan toteuttaa täyteaineen avulla.

Tekonurmikenttä koostuu Tekonurmiopaan mukaan kentän pohjarakenteesta ja tekonurmituotteesta. (Suomen Palloliitto 2011a, 8.). Seuraavassa esitellään tekonurmikentän rakenne pohjalta pintamateriaaleihin:

- Pohjarakentaminen: samalla periaatteella kuin tierakentamisessa
- Salaojitus: samaan tapaan kuin luonnonnurmikentissä
- Kentän alapuolinen lämmitysjärjestelmä: suositellaan Pohjoismaissa, vaihtelevasti käytössä Suomessa
- Kentän sadetusjärjestelmä: harvoin harjoituskentillä, suositellaan stadioneille huippu-urheilukäyttöön kentän kitkan vähentämiseksi
- Maton alapuolinen joustokerros: joustomatto, tai paikan päällä valettu joustokumi-kerros; suositellaan nykyisin mikromuovipäästöjen vähentämiseksi
- Tekonurmen taustakangas: kankaaseen ommellaan valmistuksessa nukkalangat
- Nukkalanka: lukuisia vaihtoehtoja langan korkeudessa ja muotoilussa
- Täyteaine: stabiloiva kvartsihiekkä pohjalla ja nukkalangan väleissä päällimmäisenä kumirouhetäytettä kentän kimmoisuutta lisäämään

Suomessa rakennetaan vuosittain noin 25–30 uutta jalkapalloon soveltuvaa tekonurmikenttää. Kumirouhetta tarvitaan 6–15 kiloa neliömetrillä. (Auvinen, T. 2021). Esimerkiksi Kisapuiston stadionilla Lahdessa täysimittaisella jalkapallokentällä on noin 100 tonnia eli 100 000 kilogrammaa mustaa kumirouhetta.

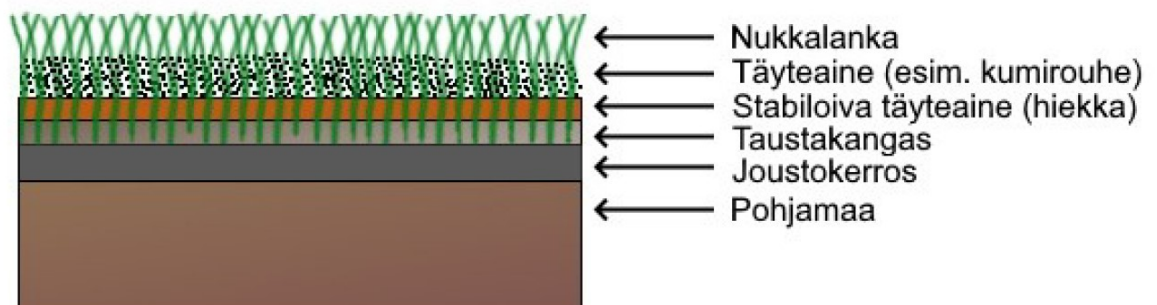
Elli Alanen (2020) on kandidaatintyössään tutkinut jalkapallokenttien materiaaleja ympäristövaikutuksineen. Kun valmistellaan ulkotekonurmikentän rakentamista, puhutaan nykyisin III sukupolven tekonurmista. Tekonurmikentät ovat kehittyneet vuosikymmenten saatossa huomattavasti. Kuviossa 13 on esitelty tekonurmisukupolvien vaiheita.

Tekonurmet ovat kerroksellisia, niihin on saatavilla monia täytevaihtoehtoja ja myös nurmen pituus vaihtelee. Teknisillä rakenteilla, ominaisuuksilla ja materiaalivalinnoilla tähdätään siihen, että tekonurmi olisi mahdollisimman lähellä luonnonnurmea pelaamisen kannalta ja toisaalta mahdollisimman kestävä elinkaaren kannalta. Parhaat tekonurmet voivat olla säänkestävyydeltään, tasalaatuisuudeltaan ja kulutuksenkestoltaan jopa luonnonnurmia parempia (Alanen, E. 2020, 4). Myös haasteita tekonurmien käytöllä on – etenkin ympäristön kannalta.

I sukupolvi	II sukupolvi	III sukupolvi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensimmäiset kentät 1960-luvulla USA:ssa</li> <li>• Täystekonurmi = Ei täyteaineita</li> <li>• Nurmen pituus 10–12 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1980-luvun loppu</li> <li>• Täyteaineet: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hiekka</li> <li>○ Kumirouhe</li> </ul> </li> <li>• Nurmen pituus 20–35 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nykyiset kentät</li> <li>• Kerroksellisuus</li> <li>• Monia täyteainevaihtoehtoja</li> <li>• Nurmen pituus 35–65 mm</li> </ul>

Kuvio 13. Tekonurmikenttien sukupolvet 1960-luvulta 2020-luvulle. (Alanen, E. 2020, 2.)

Nykyisin jalkapallon tekonurmilla käytetään tavallisesti kahta täyteainetta nukkalankojen välissä. Kuviossa 14 havainnollistetaan tekonurmikentän kerroksia. Ensinnäkin kentän kankaan stabilointia varten asennetaan hiekkatäyte, tavallisimmin kvartsihiekkää. Toiseksi, hiekkatäyteen päälle asennetaan kentän joustavuutta parantavaa täytettä, joka on yleisimmin kumirouhetta. Kumirouhelaadusta tavanomaisimpia täyteaineita ovat kierrätetyistä autonrenkaista valmistettu SBR (styreenibutadieeni), luonnonkumiaine EPDM (eteeni-propeenidieenikumi) TPE (termoplastiset elastomeerit) ja joskus myös orgaaniset materiaalit. Muovi- ja kumipohjaiset täytteet ovat tavallisesti fossiilisista öljyistä valmistetuja materiaaleja, ja SBR-kumirouhe on fossiilinen mutta kierrätetty materiaali. (Alanen, E. 2020, 7).



Kuvio 14. Tekonurmikentän kerrokset. (Alanen, E. 2020, 6.)

Tekonurmilla käytetään yleisimmin täyteaineena SBR-kumirouhetta, jonka alkuperä on useimmiten kierrätetyt autonrenkaat tai muu teollisuuden kierrätetty kumimateriaali. Rouheen tarkoituksena on parantaa tekonurmikentän teknisiä ominaisuuksia: lisätä kitkaa ja joustavuutta ja pitää samanaikaisesti nurminukka pystyssä. Kumirouhetta on lisättävä kentille säännöllisesti, sillä ympäristöön katoamisen lisäksi se painuu kokoon jalkapalloilijoiden painon alla. (CEN 2020). Tämä ”ympäristöön katoaminen” voi tarkoittaa montaa asiaa: hulevesien mukana rouhetta kertyy vesistöön, kentän laidoilta rouhe alkaa painua maaperään, tuuli kuljettaa rouheita kentältä lähistölle, kentän läheisyydessä sijaitsevien

viemäreiden kautta rouhetta päätyy vesistöön, lumenkaadon seurauksena rouhe kulkeutuu mereen, nappulakenkien ja vaatteiden mukana rouhetta päätyy kotien viemärien kautta vesistöön.

Alun perin pääosin fossiilipohjaisesta öljystä valmistetun SBR-kumirouheen käyttö on edelleen tutkimusten mukaan turvallista – ulkokentillä. Kuitenkin siinä on ylläkuvatun kaltaisia haasteita kulkeutumien kannalta. Kumirouheen korvaava materiaali voisi olla korkkia tai erilaisia puu- ja biorouheita tai useiden materiaalien yhdistelmiä eli komposiittia. Varsinaista läpimurtoa ei kuitenkaan ole vielä nähty, sillä tekonurmikenttien materiaalien tulee olla ominaisuuksiltaan hyvin monipuolisia: kestäviä, mielellään paloturvallisia, sietää kosketusta, jäätymistä, hometta, maatumista ja lämpötilan vaihteluita, UV-säteilyä sekä kestää kovaakin kulutusta ja räsytystä. (Auvinen, T. 2021.)

Suomessa on alkuvuoden 2021 tilastojen mukaan 412 kumirouhepohjaista tekonurmikenttää ja Euroopassa yhteensä noin 42 000. Kun tiedetään, että myös Euroopassa tekonurmilla käytetään samankaltaista kumirouhetta täyteaineena, tämän fossiilipohjaisen mutta kierrätetyn materiaalin määrä voidaan laskea sadoissa miljoonissa kiloissa – pelkästään Euroopan mantereella. (CEN 2020).

Kumirouhe määritellään mikromuoviksi, jonka käytön rajoittamista EU harkitsee Euroopan maanosan valtioissa. Euroopan komissio on määritellyt mikromuoviksi minkä tahansa kiinteän polymeerin, joka on valmistettu ei-hajoavista muoveista ja on kooltaan 5,0 millimetriä tai vähemmän. Useimmat tekonurmikenttien täyteaineet ovat mikromuoveja ja kooltaan enimmäkseen 0,5–2,5 millimetriä, joskin satunnaisesti myös hieman tätä isompia. (CEN 2020, 5). Kentältä kumirouhetta voi kulkeutua lähiympäristöön, millä voi olla haitallisia tai ainakin ei-toivottuja vaikutuksia muun muassa vesistöille ja eliöstölle.

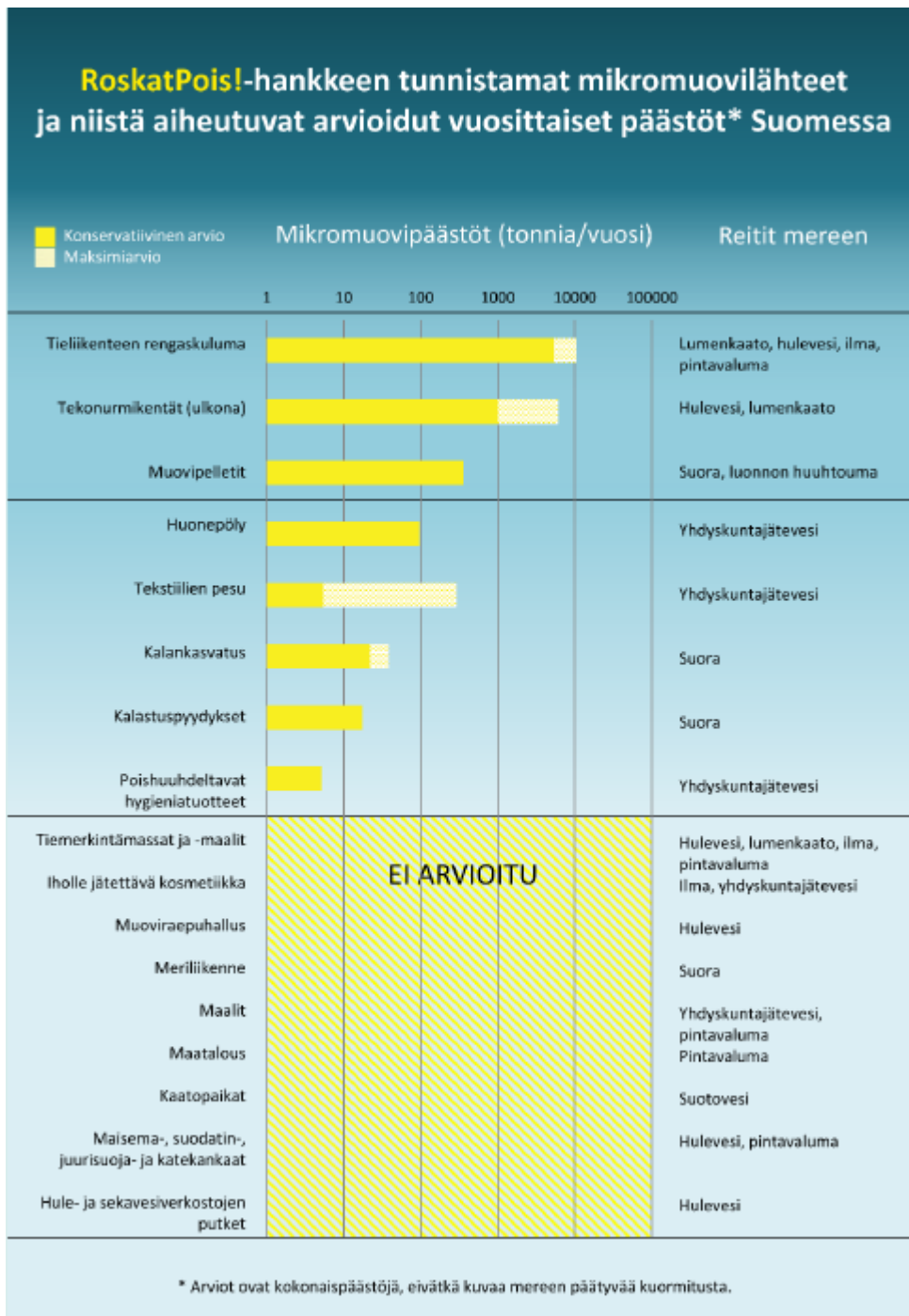
Euroopan kemikaalivirasto ECHA on esittämässä EU-komissiolle loppuvuodesta 2021 asetusta, jonka mukaan kaikki polymeeritäyteaineet, jotka luokitellaan mikromuoveiksi, tulisi kieltää tekonurmikentillä. Siirtymäaika olisi kuusi vuotta aikavälillä 2022–2028. Käsitely on vielä keväällä 2021 kesken. (Suomen Palloliitto 2021). Jos täyskielto tulee voimaan, kentille ei voisi enää lisätä uutta kumirouhetta, vaan tekonurmilla harjoiteltaisiin ja pelattaisiin joko ilman rouhetta tai kentille pitäisi asentaa jotain muuta täyteainetta. Täyskiellon lisäksi on esitetty myös toista vaihtoehtoa, jossa kumirouhetta saisi käyttää, kunhan mikromuovien pääsyä ympäristöön vähennettäisiin. (Kemia-lehti 2021a).

Vuoden 2020 kesällä Lahden kaikille tekonurmikentille asennettiin ensimmäisenä Suomessa niin sanotut rouhesiepparit, joiden suodattimen estävät kumirouheiden pääsyn vesistöön. Tarkkaan ottaen suodattimien haaviin jäävät pienet pienet partikkelit. Partikkelit kerätään talteen, kierrätetään tai käytetään uudelleen. Asennuksesta on vastannut kaupungin vesiyhtiö Lahti Aqua. Vesiyhtiön mukaan hulevesikaivoihin asennettava keräin on kehitetty yhteistyössä Norjan jalkapalloliiton kanssa ja niitä on asennettu lukuisille urheilukentille Pohjoismaissa. (Lahti Aqua 2020.)

Lahti Aquan mukaan (2020) hulevedet eli rakennetuilta alueilta pois johdettavat sade- ja sulamisvedet ovat kaupungeissa merkittävä pintavesiin kulkeutuvien epäpuhtauksien lähde. Hulevesien kautta vesistöihin kulkeutuu muun muassa raskasmetalleja, ravinteita ja mikromuoveja.

Myös Suomen ympäristökeskus (2020) on selvittänyt mikromuovilähteitä ja mikromuovien vaikutuksia elinympäristöön, etenkin vesistöön. Selvityksen mukaan näyttää siltä, että ulkotekonurmikentät, joilla on käytössä kumirouhetta, ovat merkittävä mikromuovipäästöjen lähde. Tarkastelussa on ollut tekonurmikentistä aiheutuvat täyteainepäästöt, jotka ovat peräisin SBR-kumirouheesta (Setälä, O. & Suikkanen S. 2020, 64). Reitit vesistöön (ympäristökeskuksen tutkimuksessa mereen) tulevat kahta kautta: hulevesien ja lumenkaadon kautta (kuviot 15).

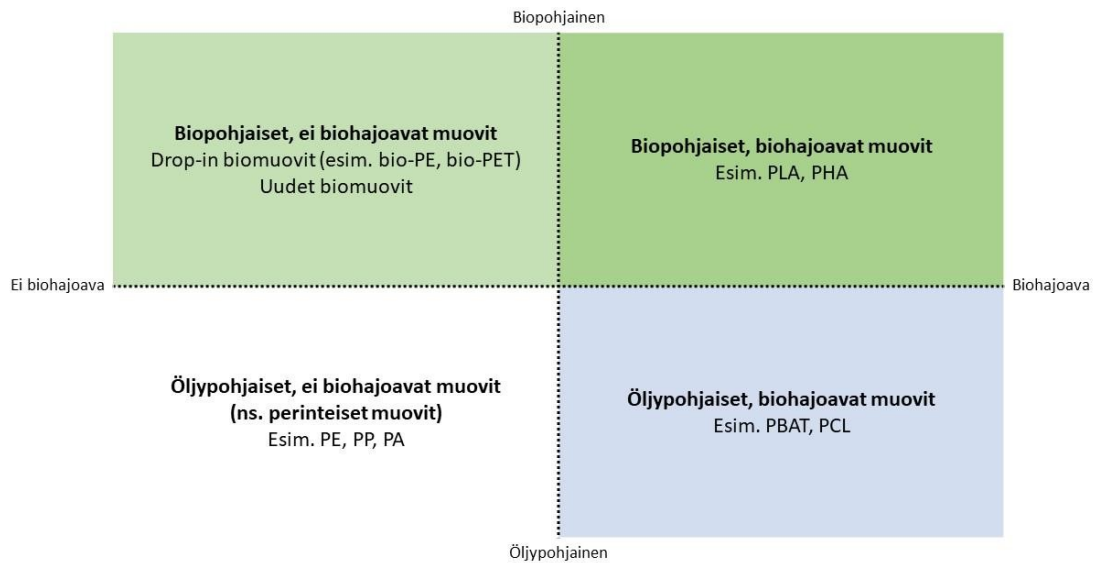
Hulevesien kautta kulkeutuvaan kumirouheeseen on Lahden tekonurmikentillä varauduttu aiemmin tässä luvussa kuvattujen rouhesiepparien eli keräimien avulla. Vuoden 2020 kesällä muilla Suomen kentillä ei keräimiä vielä ollut käytössä. Lumenkaato vesistöön on ongelma isoissa rantakaupungeissa, joissa lunta joudutaan dumpaamaan mereen tiiviin kaavoituksen takia. Lahden seudulla on erityisiä lumen- ja maankaatopaikkoja, jotka eivät sijaitse vesistöillä eivätkä pohjavesialueella. Toki on teoriassa mahdollista, että mikromuoveja voi päästä ympäristöön.



Kuvio 15. Mikromuovilähteet ja niistä aiheutuvat päästöt Suomessa. (Setälä, O. & Suikkanen S. 2020, 6.)

Tekonurmien täyteaineiden vaihtoehtoja voidaan tarkastella biohajoavuuden ja muovin alkuperän kannalta nelikentässä. Perinteiset, vielä nykyään suosituimmat muovit ovat fossiiliperäisestä öljystä valmistettuja muovilaatuja, joita voidaan usein kierrättää. Nämä öljypohjaiset muovit voivat olla biohajoavia (kuten PCL, polykaprolaktoni) eli hajoavat luonnossa kohtuullisessa ajassa, tai ne eivät ole biohajoavia (kuten PP, polypropeeni ja PE, polyetyleni). Biomuovit ovat puolestaan alkuperältään uusiutuvista raaka-aineista, kuten sellu, tärkkelys tai sokeriruoko. Vaikka etuliite ”bio” antaa ymmärtää, kaikki biomuovit eivät

hajoa luonnossa. Esimerkiksi bio-PE ja bio-PET -muovit eivät ole biohajoavia, kun taas PLA (polylaktidi) ja PHA (polyhydroksialkaonaatit) ovat biopohjaisia ja -hajoavia muoveja. Kuviossa 16 on havainnollistettu bio- öljypohjaisten muovien laatuja esimerkein. (Muovipoli 2020, 9.)



Kuvio 16. Bio- ja öljypohjaisten ja biohajoavien muovien vertailua. (Muovipoli 2020, 9.)

Kuten aiemmin todettiin, EU:ssa on valmisteilla esitys tekonurmikentissä käytettävien täyteaineiden ja erityisesti kumirouheiden kieltämisestä. Valmistelu on osa mikromuovien rajoitusohjelmaa Euroopassa. Suomen Palloliitto kommentoi Valtion liikuntaneuvostolle osoittamassaan lausunnossaan (Dnro VN/551/2021) tekonurmikenttiin kohdistuvia mahdollisia mikromuovirajoituksia.

Pohjoismaiset jalkapalloliitot ovat esittäneet kunkin valtion hallituksille ja EU-komissiolle kolmen vuoden siirtymäaikaan tekonurmikenttien täyteaineiden täyskiellolle. EU-komission tulisi liittojen mukaan ottaa käyttöön asetus, joka lisäsi siirtymäajan jälkeen uusien tekonurmikenttien ympäristöystävällisyyttä. Näitä toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi kentänlaita-aitoihin asennettavat laiteelementit, Lahdessa tekonurmikentillä jo käyttöönotetut huulevesikaivojen suodattimet, kenttiä ympäröivät suoja-alueet, kurasyöpöt suodattimiseen ja kiinteät harjat kentän sisäänkäyntien yhteydessä. (Suomen Palloliitto 2021, CEN 2020).

Suomen Palloliiton mukaan valtionavustusten myöntämisehdoissa tulisi edellyttää avustuksen hakijalta selvitys tekonurmikentän rakentamisesta ympäristöystävällisesti. Suomen Palloliitto lisäksi esittää, että opetus- ja kulttuuriministeriöllä tulisi olla erilliset määrärahat

tekonurmikenttien uudisrakentamiseen uusien EU-normien vaatimalla tavalla ja tekonurmikenttien ympäristönsuojelua parantavien rakenteiden peruskorjauksiin. (Suomen Palloliitto 2021).

### **5.7 Hanke- ja rakennussuunnittelu tekonurmikentille**

Rakennusprojektille laaditaan hankesuunnitelma. Hankesuunnitelma on oltava, kun haetaan valtionavustuksia. Rakennussuunnittelun vaiheessa vaaditaan lukuisia asiakirjoja, joiden laadinta kuuluu rakennusalan ammattilaisille. Ennen hankkeeseen ryhtymistä sekä valtionavustusviranomaiset että Suomen Palloliitto tarvitsevat perustelut, miksi hankkeeseen kannattaa ryhtyä ja millaiseen tarpeeseen liikuntapaikka tulee. Aluehallintovirasto ja Suomen Palloliitto ohjeistavat muutoinkin melko yhdenmukaisesti hankkeen asiakirjoista.

Hankesuunnitelma aluehallintoviraston hakuohjeen (AVI 2021, 4) perusteella sisältää seuraavat asiakirjat:

- Nykytilanteen kuvaus
- Pääpiirteittäinen selostus hankkeesta
- Perustelut hankkeen toteuttamisen tarpeellisuudesta
- Rakennuksen huonetilaohjelma, ulkoliikuntapaikkojen osalta luettelo suorituspaikoista, kentistä ja vastaavista hankkeen osista
- Kustannusarvio
- Rahoitussuunnitelma
- Käyttötaloussuunnitelma
- Toteuttamisaikataulu

Rahoitus- ja kustannuslaskelmia käytiin läpi osiossa 5.4 esimerkin pohjalta. Käytännössä ennen liikuntapaikkarakentamiseen hankkeeseen ryhtymistä hankkeen omistajan tai omistajien on syytä tehdä riittävän kattava tilanne- ja tarvekartoitus ja kerätä tietoja hankesuunnitelmaa varten (muokattu: Suomen Palloliitto 2011b, 10):

- Tilanne- ja tarvekartoitus
- Tarpeiden kirjaaminen ja oleellisen tiedon poimiminen
- Esiselvitys, tarveperustelu (käyttäjärühmien mielipiteet)
- Hankesuunnitelma (rahoituslaskelma, kulut ja tuotot)
- Tontin valinta ja lupa-asiat (oma vai vuokrattu maapohja)
- Toimitilojen rakentaminen (ainakin pukuhuoneet, suihkut, wc-tilat)
- Pysäköintialueet autoille ja pyörille
- Yhdistys vai osakeyhtiö vai kunta pääomistajana
- Hankkeen rahoitus

Liikuntapaikkahankkeen tarveperustelu Suomen Palloliiton mukaan (Suomen Palloliitto 2011b, 11):

- Piirin lausunto paikallisen ja alueellisen kilpailutoiminnan laajuudesta ja pelaajakoulutuksesta
  - Selvitys seuran jalkapalloharrastuksen laajuudesta ja laadusta
    - tytöt, pojat, aikuiset, erityisryhmät, seuran terveyst- ja harrastepalvelut
  - Käytettävissä olevat olosuhteet ja ulkopuoliselta ostetut harjoitusvuorot
  - Hanke jalkapallo-olosuhteiden parantamiseksi ja tavoite
  - Tonttivaihtoehdot (yleensä useita vaihtoehtoja)
  - Matkustus/liikkumisen tarve
    - Matkustamistarve harjoitusolosuhteiden vuoksi muille paikkakunnille tai muille kunnan kentille
    - Kuinka paljon uuden kentän valmistuminen vähentäisi jalkapallojoukkueiden matkustustarpeita

Kentän käyttöasteen tulisi olla luonnollisesti mahdollisimman korkea, jotta kentältä saadaan tuottoja. Hyvä käyttöaste viikoittain on 35–56 tuntia, josta Palloliitto suosittelee seuran käyttävän vähintään 75 % (Suomen Palloliitto 2011b, 12). Jos käyttöaste olisi tavoitteen ylärajalla, tarkoittaisi se kentällä jatkuvaa käyttöä 9 tuntia viikossa joka päivä. Tällainen käyttötuntimäärä täysimittaisella kentällä ei liene realistista. Jos käyttöaste jäisi tavoitteen alarajalle, tarkoittaisi se 5 tuntia viikossa käyttöä joka päivä. Sekin on melko paljon, mutta hyvinkin iltaisin ja viikonloppuisin toteutettavissa seuran omilla pelaajilla.

Seuran omien pelaajien lisäksi myös muita käyttäjäryhmiä tarvitaan kentän käyttäjiksi. Tarveselvitys potentiaalisilta kentän käyttäjäryhmiltä Lahden seudulla pitää sisällään esimerkiksi:

- Pääkäyttäjät (seuran jäsenet eli pelaajat)
- Seuran toimihenkilöt (valmentajat, joukkueenjohtajat, rahastonhoitajat, huoltajat)
- Muut jalkapalloseurat
- Kortteliliiga
- Muut urheilulajit, kuten yleisurheilu, muut joukkueurheilulajit
- Ammattioppilaitokset
- Lahden ammattikorkeakoulu
- Lukiot
- Peruskoulut
- Päiväkodit
- Sirkuskoulu
- Seurakunnat
- Taide, kulttuuri, musiikki

Aluehallintoviranomainen ohjeistaa liikuntapaikkakohtaisista rakennussuunnittelun asiakirjoista (AVI 2021, 9), jotka liitetään valtionavustushakemuksen yhteyteen. Ulkotekonurmi-  
kentiltä aluehallintoviranomainen vaatii seuraavat dokumentteja:

- yleiskartta
- asemapiirros 1:500
- kentän mitoituspiirustus ulkokentillä
- perustamistapalausunto
- kentän kuivatusjärjestelmä
- rakenne-/poikkileikkauspiirustukset 1:50
- erityissuunnitelmat, esim. valaistus
- selvitys kentän perusvälineistöstä
- rakennustapaselostus, myös LVISA (erityissuunnitelmat: lämmitys, vesi, ilmanvaihto, sähkö ja automaatio)
- kustannusarvio
- peruskorjausten osalta kuntotutkimus
- esteettömyys selvitys
- lisäksi sisätilojen (ja hallien) osalta:
  - pohjapiirrokset 1:100 ja leikkaukset 1:50
  - julkisivupiirustukset 1:100
  - huonetilaohjelma; kenttien koko/jako, kuntosali, pukuhuoneet, varastot ym.
  - lattiarakenne ja pintamateriaali
  - energiatehokkuusratkaisut
  - energiatodistus
  - elinkaarikustannuslaskenta

## 6 Etenemismalleja jalkapalloseuran tekonurmikenttähankkeelle

Laadukas liikuntapaikkarakentaminen luo oivat puitteet harrastaa liikuntaa ja urheilua, tukee kansalaisten hyvinvointia, edistää terveellisiä elämäntapoja ja toivon mukaan on myös luomassa urheilullista elämäntapaa, koko ihmiselämän mittaisena matkana. Liikuntapaikan harkittu sijainti lähellä opilaitoksia ja asukkaita, hyvät pyöräparkit ja toimivat kulkuyhteydet liikuntapaikalle luovat mahdollisuuksia edistää etenkin lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta.

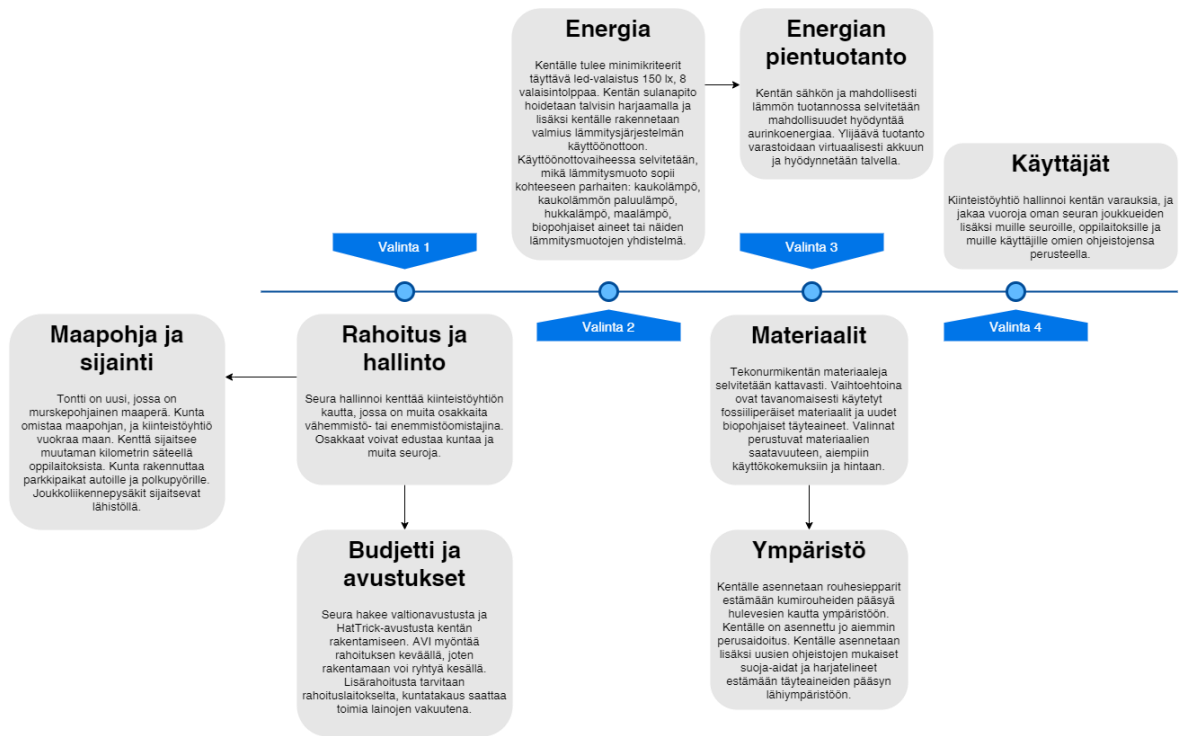
Tässä opinnäytetyössä on tutkittu vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. millainen **rahoitus**- ja hallintomalli voisi toimia seuran hankkeessa kunnan omistaman hankkeen sijaan?
2. millaisia **energiatehokkaita** lämpö- ja sähköenergiaratkaisuja on saatavilla liikuntapaikoille, erityisesti ulkokentän lämmityksessä ja liikuntapaikan laitteiden sähkön käytössä?
3. millaisia tekonurmien täyteaineiden **materiaaleja** on saatavilla fossiilipohjaisten materiaalien sijaan?

Hypoteeseina kysymyksiin ovat

1. osakeyhtiömalli on toimiva ratkaisu seuravetoisessa liikuntapaikkarakentamisessa
2. uusiutuviin energianlähteisiin perustuvat teknologiat ovat varteenotettava vaihtoehto uusissa liikuntapaikoissa: esimerkiksi lämpöpumpuilla ja mahdollisesti aurinkoenergialla ulkotekonurmikenttää voidaan pitää talvisin sulana ja sähkölaitteiden kulutustarpeita täyttää energia- ja kustannustehokkaasti
3. tekonurmien täyteaineeksi soveltuvat pääosin biopohjaiset materiaalit, jotka korvaavat osin tai kokonaan fossiilisesti tuotettuja materiaaleja

Tutkimuksen viitekehys ja tekonurmikentän rakentamisen tavanomainen prosessi kuvattiin luvussa 1.3. Tämän opinnäytetyön pohjalta esitän seuralle ulkotekonurmikentän rakentamiseen uutta prosessimallia kuviossa 16. Ehdotukseen on sisällytetty tärkeimpiä tekijöitä rakentamishankkeessa tämän tutkimuksen kannalta. Prosessikuvaus ei ole kuitenkaan kaiken kattava kuvaus rakentamisen ja rahoituksen eri vaiheista, joita on kuvattu muun muassa osioissa 4 ja 5 useista lähtökohdista. Prosessimallin pohjalta kuitenkin toivottavasti seurat, kunnat ja muut toimijat saavat kuvaa siitä, millaisia vaihtoehtoja voi löytyä tavanomaiseen liikuntapaikkarakentamiseen verrattuna.



Kuvio 16. Tekonurmikentän rakennushankkeen viitekehys, laajennettu prosessikuvaus.

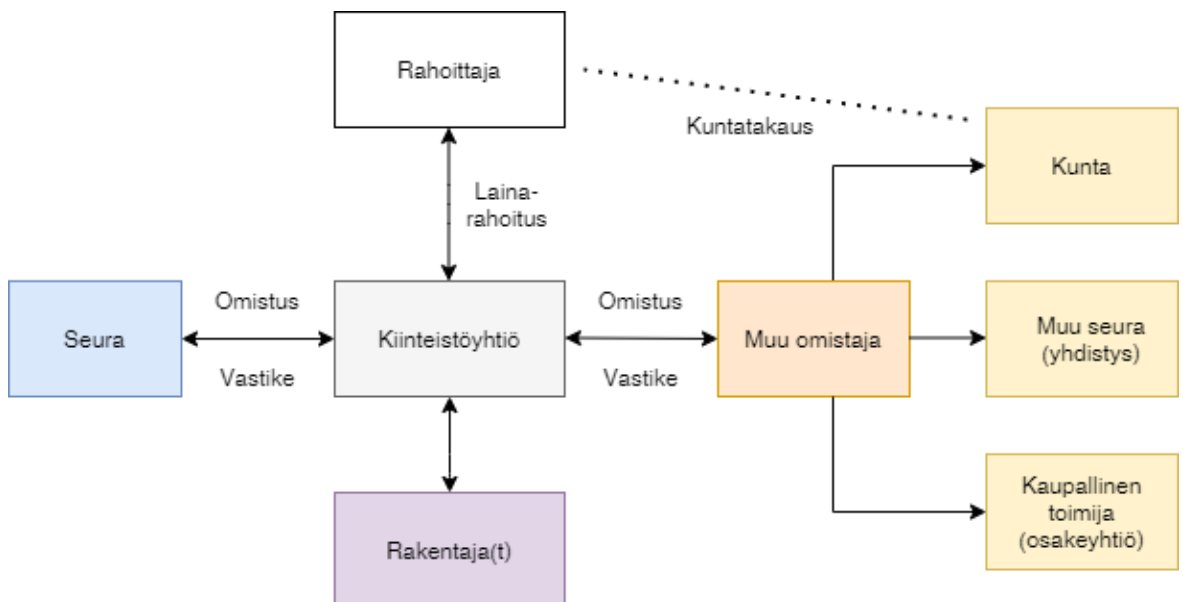
Seuraavissa alaluvuissa 6.1, 6.2. ja 6.3 käydään läpi kukin tutkimuskysymys, otetaan kantaa hypoteesiin ja vastataan siinä määrin kuin se tässä tutkimuksessa on saatu selville.

## 6.1 Rahoitus ja toteutus: kiinteistöyhtiö seuran näkökulmasta

Rahoitus on yksi kolmesta näkökulmasta tässä opinnäytetyössä. Ulkotekonurmihankkeen- rahoituksen ja toteutuksen hypoteesina tässä opinnäytetyössä oli seuran omistama osakeyhtiö, ja tällainen kiinteistöosakeyhtiö on toimiva, ja käyttökelpoiseksi havaittu etenemis- malli.

Olen laatinut urheiluseurojen käyttöön hallinto- ja rakennemallin kiinteistöyhtiön rahoituksesta ja toteutuksesta. Mallin pohjana on opetusministeriölle tehty selvitys, jossa kiinteistöyhtiömallia on käyty läpi alun perin kuntien näkökulmasta. Olen muokannut mallia urheiluseurojen näkökulmasta.

Malli on esimerkinomainen pohja, eikä sinänsä välttämättä suoraan sovellu yksittäiseen liikuntapaikkarakentamishankkeeseen. Kiinteistöyhtiömalli toki noudattaa nyky-lainsäädännön henkeä muttei ole tarkka kuvaus kaikista lakipykälien kirjauksista ja mahdollisuuksista. Lisäksi lainsäädäntö voi – varsin todennäköisesti – muuttua lähivuosina. Itse asiassa, opetusministeriölle tehty selvitys kehottaa liikuntapaikka-avustusten hakukriteerejä tarkastelemaan nyky-lainsäädäntöä laajemmin muun muassa hakijan omistussuhteen muutosten osalta. Kuviossa 17 on ote kiinteistöyhtiömallista ja sen organisaatorakenteesta. Malli on esitelty kokonaisuudessaan liitteessä 2.



Kuvio 17. Kiinteistöosakeyhtiömalli seuran näkökulmasta.

Käytäntö on osoittanut, että jalkapalloseurojen omilla kentillä kiinteistöosakeyhtiö on toimiva hallintomalli. Suomen Palloliiton mukaan suurin osa seurojen rakentamista, hallinnoimista ja omistamista kentistä on kiinteistöyhtiön hallussa. Vain 1–2 kenttää on rakennettu yhdistyspohjalta. Ulkotekonurmikentät ovat myös olleet taloudellisesti kannattavia siten, että niiden toiminta on vakaalla pohjalla, vaikka ne eivät yhtiöjärjestyksen perusteella hae taloudellista voittoa. Sen sijaan ylipainehalleilla on ollut ajoittain taloudellisia haasteita, joita ovat korostaneet koronakauden rajoitukset vuosina 2020–2021. Koronaaikana sisäliikuntaa on rajoitettu merkittävästi. (Auvinen, T. 2021.)

Liikuntapaikan rahoitusta varten on olemassa useita tukimuotoja, joita esiteltiin luvussa 4. Yleisiä tukimuotoja tekonurmihankkeelle ovat 1) valtionavustus, jonka opetusministeriö tai aluehallintovirasto päättää, 2) HatTrick-avustus Palloliitolta, 3) energia-avustus, jota käsittelee Business Finland. Lisäksi maaseutupitäjissä on Leader-hankkeita, joiden kautta tietyt kunnat voivat Suomessa hakea avustuksia erilaisiin hankkeisiin. Suomen Palloliitto on lausunnossaan (Dnro VN/551/2021) Valtion liikuntaneuvostolle esittänyt kehitysehdotuksia valtionavustuskäytäntöihin. Lausunnossa esitetään muun muassa, että voittoa tavoittelemattomien kiinteistöyhtiöiden kiinteistöverosta voisi luopua kokonaan tai veroa voisi ainakin kohtuullistaa, avustusten vuosikelloa tulisi aikaistaa, lisää tutkimusta yksityisten ja kunnallisten toimijoiden rakennuttamista liikuntapaikkahankkeista, vertailutietoa Pohjoismaisten hankkeiden avustuskäytännöistä ja kumirouhepäästöjä hillittäisiin kentän rakenteilla lähivuosina.

## **6.2 Energiatehokkuus: uusiutuvia ja paikallisia energialähteitä**

Toinen näkökulma tässä opinnäytetyössä on energiatehokkaat valinnat lämmön- ja sähköenergian tuotantoa varten. Siihen liittyvät energiaa mahdollisimman vähän kuluttavat, lämpöä ja sähkötuottavat laitteet ja koneet. Niistä merkittävimmät jalkapallon ulkotekonurmikentän osalta ovat kentän valaistus ja mahdollinen lämmitys talvikaudella. Lisäksi energiaa kuluu pukuhuone- ja sosiaalitilojen lämmityksessä, sähkölaitteiden käytössä ja käytöveden hyödyntämisessä.

Hypoteesina tässä opinnäytetyössä ulkotekonurmikentän lämmitysratkaisuksi oli jokin uusi energialähde kaukolämmön sijaan. Seuravetoisissa ulkotekonurmikenttähankkeissa on ehkä hieman yllättäenkin päädytty monesti ratkaisuihin, joissa kenttää ei ole lämmitetty lainkaan, vaan kenttä on pidetty talvisin harjoituskelpoisena harjaamalla lunta pois pelialueelta. Keliolosuhteet ovat viime vuosina olleet varsina suosittavia ulkoarjoitteluun, jolloin kallista lämmitysinvestointia ei liene katsottu tarpeelliseksi (Auvinen, T. 2021).

Vaihtoehtoisia ratkaisuja on etsitty, mutta niiden alkuinvestointikustannukset ovat olleet monesti kalliita toteutettaviksi seuroille ja kunnille. On myös kenttähankkeita, joissa on tehty varaukset lämmitykselle, jotta tarvittaessa voidaan kentän lämmitys ottaa käyttöön (Auvinen, T. 2021). Tämä on kaukaa viisasta, sillä jätkikäteen lämmityspotkien tai -kaape-  
lien asentaminen tekonurmen alle on työlästä – ja kallista.

Tekniikka kehittyy vauhdilla ja uusia ratkaisuja etsitään niin teollisuuteen, asuin- ja toimiti-  
loihin kuin liikuntapaikkarakentamiseen. Taulukossa 13 on kootusti vaihtoehtoisia sähkö-  
ja lämmön tuotantotapoja, joista etenkin aurinkoenergia ja geotermia voivat olla lähiai-  
koina kannattavia pienessäkin mittakaavassa liikuntapaikoilla. Viime vuosina esimerkiksi  
isoissa urheilukeskuksissa ja urheiluopistoilla on otettu käyttöön ja on enenevässä määrin  
hyödynnetty aurinkovoimaa ja maalämpöä energialähteinä. Taulukko ei ole täydellinen,  
vaan kuvastaa erilaisia, uusiutuviin energiamuotoihin perustuvia yleisimpiä ratkaisuja ja  
mahdollisia tulevaisuuden keinoja. Vaihtoehtoja on lukuisia muitakin. Alueellista energia-  
optimointia, älykästä sähköverkkoa ja vaihtoehtoisia energiamuotoja on käsitelty muun  
muassa Aalto-yliopiston diplomi-insinööriyössä (Lehtinen, T. 2020).

Taulukko 13. Paikallisten, uusiutuvien energialähteiden avulla toimivia sähkön ja lämmön  
tuotantomuotoja ja mahdollisia varastointitapoja. Muokattu versio, jossa on arvioitu sovel-  
tuvuuksia tekonurmikentille tulevissa liikuntapaikkahankkeissa. (Aalto-yliopisto 2021, 28.)

Sähkön tuotanto	Soveltuvuus	Lämmön tuotanto	Soveltuvuus
Aurinkolämpö	Hyvä	Aurinkovoima	Hyvä
Geoterminen energia (yli 1 km syvä kaivo)	Ei	Pientuulivoima	Ei
Biomassasta saatava lämpö (puuperäiset)	Riippuu sijainnista ja saatavuudesta	Pienvesivoima	Ei
Hukkalämpö (kauko- lämpö, hallit, teollisuus)	Riippuu sijainnista ja saatavuudesta	Geotermia (maaläm- pökaivo ~200 m)	Riippuu sijain- nista
Jäähdytys	Ei tarpeen	Biomassalla toimiva lämpölaite	Riippuu sijain- nista ja saata- vuudesta
Sähkön varastointi	Soveltuvuus	Lämmön varastointi	Soveltuvuus
Kuuma vesi	Mahdollisesti ken- tän lämmitykseen	Varaaja	Ei isossa mää- rin
Sula suola	-	Pumppuvarastointi	-
Akkuvarasto (fyysinen tai virtuaalinen)	Tilapäiseen sähkön tasaukseen	Puristettu ilma	-
V2G	Ei vielä saatavilla	Vety	Ei vielä saata- villa

Vaikka aurinkokeräinten hinnat ovat laskeneet ja teknologia on kehittynyt, on aurinkoenergian käyttöönotossakin haasteita. Aurinkoa voidaan hyödyntää noin puolisen vuotta Suomessa tehokkaasti, mutta tällöin tekonurmikenttää ei tarvitse lämmittää, eikä valaistukseen kulu sähköä. Talvisin, kun on kylmää ja pimeää, auringon tuottamaa energiaa ei käytännössä ole juuri lainkaan tarjolla. Tällöin tarvitaan akkuvarastoja. Joillakin energiayhtiöillä on Suomessa ratkaisuna virtuaaliakkuja, joiden avulla kesällä tuotettua auringon ylijäämää voi hyödyntää myöhemmin, esimerkiksi juuri talvisin. Virtuaaliakkujen lisäksi on fyysisiä akkuja, joihin voi tallentaa ylijäämäenergiaa, mutta niiden hinnat ovat vielä varsin korkeita ja tila rajallista. Toinen haaste aurinkoteknologian käyttöönotossa on niiden vaatima tila: pienikin aurinkovoimala tarvitsee kymmeniä neliömetrejä tilaa – yleensä kiinteistön katolta. Ja jotta saadaan riittävästi energiaa ja siten vaikutusta sähkölaskun alentamiseen, paneelien minimilukumäärä lasketaan kymmenissä. Aurinkopaneelien tuottotakuut ovat taas puolestaan puoltava seikka: laadukkaat valmistajat lupaavat takuuksi 25 vuotta. Muista uusiutuvista, paikallisista energialähteistä kenties potentiaalisin on maalämpö, joka ei kuitenkaan sovellu kaikkiin ympäristöihin, eikä niitä myöskään saa rakentaa ilman lupaa mihin tahansa. Maalämmön investointikustannukset ovat suuret verrattuna esimerkiksi kaukolämpöön, mutta käyttökustannukset voivat olla kilpailevaa vaihtoehtoa edullisemat. Kuortaneen Urheilupuisto arvioi Ylen uutisen mukaan (YLE 3.4.2021), että heidän maalämpöinvestointinsa opiston alueella maksaa investointinsa takaisin alentuneita käyttökuluina 15 vuodessa. Opiston alueella on ollut käytössä turvevoimala.

Ulkotekonurmihankkeen omistajan kannattaa tehdä putkitukset ja varaukset kentän lämmitystä varten – ja kentällä olisi tällöin tyypillinen, nestekiertoisella lämmityksellä toimiva laitteisto. Tällaisen laitteiston lämmittämiseen käytetään usein kaukolämpöä, mitä on esimerkiksi Lahden kaupunkiseudulla saatavilla hyvin. Kuten aiemmin tässä tutkimuksessa todettiin, kaukolämpö tuotetaan Lahdessa kierrätys- ja uusiutuvista materiaaleista, ja kivihiilen poltto on lopetettu kokonaisuudessaan. Ympäristön kannalta asia on erinomainen. Käyttäjän kannalta merkitystä on myös sillä, mihin hintaan uusiutuviin energianlähteisiin perustuvaa energiaa on saatavilla. Kentän lämmitysvaraukset nostavat täysimittaisen ulkotekonurmikentän kustannuksia 400 000–500 000 eurolla, ja ulkokentän sulana pitäminen esimerkiksi juuri kaukolämmöllä maksaa 50 000–100 000 euroa vuodessa. Pikkaraisen insinööriyössä selvitettiin Sipoon Söderkullan urheilukentän lämmityskustannuksia. Kolmen vuoden ajalta keskimääräinen energiankäyttö oli 1 416 MWh vuodessa ja lämmityskustannukset 95 000 euroa per vuosi. Kaukolämpöenergian hinta oli 67 euroa per MWh ilman kaukolämmön perusmaksua (Pikkarainen, T. 2019, 1). Maalämpöjärjestelmän avulla voi saada merkittäviä kustannussäästöjä vuosittain. Pikkaraisen insinööriyön mukaan maalämpö lumen sulatuksella yllä mainitussa kohteessa olisi noin 25 000 euroa vuodessa, eli 70 000 euroa vähemmän kuin maalämmöllä (Pikkarainen, T. 2019, 65).

Suomen Palloliiton arvion mukaan maalämpöjärjestelmän investointi voi olla 1 000 000 euroa lisää ulkotekonurmihankkeeseen (Auvinen, T. 2021). Takaisinmaksuajaksi tulisi kyseiselle investoinnille noin 15 vuotta, kun yllä mainitun laskelman perusteella maalämmölle kertyisi vuosittaisia kustannussäästöjä kaukolämpöön verrattuna. Investointisumma ja kustannussäästöt vaikuttavat realistisilta, sillä samaan noin 15 vuoden takaisinmaksuajkaan on päädytty myös Kuortaneen Urheiluopiston isossa maalämpöhankkeessa.

Joissain tapauksissa ulkotekonurmihankkeissa on jätetty lämmitysvaraukset kokonaan pois. Kenttää pidetään sulana harjauksen, lanauksen ja kunnossapidon avulla. Siten voidaan säästää sekä investointi- että käyttökustannuksissa, mutta ongelmaksi voi muodostua keliolosuhteet, jolloin kenttä on poissa käytöstä. Toisaalta myös lämmitetyllä ulkokentällä on talvisin haasteita: kun pakkasen on -12 celsiusastetta tai enemmän, kenttä ei saada pidettyä sulana. Lisäksi runsas lumisade saattaa haitata kentän turvallista käyttöä. Kuten aiemmin on todettu, lämmitysvaraukset ulkotekonurmille kannattaa tehdä.

### **6.3 Materiaalivalinnat: tekonurmen täyteaineiksi biomateriaaleja**

Kolmas näkökulma tässä opinnäytetyössä ovat materiaalivalinnat. Hypoteesina tässä opinnäytetyössä oli, että tekonurmikenttien täyteaineiksi on saatavilla kestäviä ja kustannustehokkaita biomateriaaleja, jotka korvaisivat fossiilipohjaisia kumirouhemateriaaleja. Tässä yhteydessä olennaista ovat ulkotekonurmella käytettävien täyteaineiden muovilaaudet ja niiden kestävyys ja turvallisuus ympäristön kannalta. Ympäristöä on syytä ajatella laajasti, koskien pohjavesiä, ja muuta vesistöä – sekä kirjaimellisesti ruohonjuuritasolla pelaajia ja toimihenkilöitä tekonurmien käyttäjinä. Isoissa merenrantakaupungeissa lumenkaataminen mereen voi aiheuttaa merkittäviä mikromuovimäärien lisäyksiä niin alueen vesistöissä kuin eliöstössä.

Tekonurmilla käytettävä täyteaine SBR-kumirouhe on todettu riittävän turvalliseksi, mutta toisaalta se täyttää EU:n mikromuovikriteerit, jolloin tästä aineesta pyritään eroon lähivuosina. Tällä hetkellä markkinoilla on jonkin verran biopohjaisia täyteaineita tarjolla, mutta niiden kustannukset ovat vielä kalliita ja niiden kestävyys ei kaikilta osin vielä sovellu – ainakaan Pohjoismaiseen ilmastoon. Taulukossa 14 on vertailtu täyteaineita erilaisten julkisten lähteiden pohjalta. Taulukko ei ole täydellinen, ja hyvin monessa tapauksessa materiaalin lähde ja tekniset ominaisuudet riippuvat siitä, millaisia materiaaliyhdistelmiä päätetään valita valmistukseen ja millaisia ominaisuuksia kyseiseltä materiaalilta odotetaan. Osa materiaalivalinnoista voi vaikuttaa ympäristöominaisuuksiin myönteisesti, mutta heikentää teknisiä ominaisuuksia – ja päin vastoin.

Taulukko 14. Tekonurmien täyteaineiden vertailu, sovellettu versio. (Ravelast Polymers 2021; Suomen Palloliitto 2011a, 22.)

Täyteaine	Ympäristö			Tekniset ominaisuudet				Hinta ja saatavuus
	Materiaalin lähde	Biohajoavuus	Uusiokäyttö	Sää ja otsoni	Jousto	Paloturvallisuus	Elin-kaari	
<b>SBR</b>	kierrätys materiaali	ei	ei	huono	hyvä	helposti palava	hyvä	edullinen
<b>EPDM</b>	kierrätys materiaali	ei	ei	erinomainen	hyvä	palamista hidastava	hyvä	kallis
<b>Värjätty EPDM</b>	luonnonkumi	ei	ositainen	erinomainen	hyvä	palamista hidastava	hyvä	kallis
<b>TPE</b>	kumi ja muovi	ei	kyllä	erinomainen	hyvä	palamista hidastava	hyvä	kallis
<b>TPU</b>	kumi ja muovi	ei	kyllä	erinomainen	hyvä	palamista hidastava	hyvä	kallis
<b>Biomateriaali</b>	luonnonaine	kyllä	-	-	-	helposti palava	-	kallis
<b>Biokomposiitti</b>	useita materiaaleja	riippuu yhdistelmistä	kyllä	erinomainen	-	riippuu yhdistelmistä	-	-

Jokin kokonaan tai osittain luonnonmukainen materiaali, biokomposiitti tai vastaava, voi olla lähitulevaisuudessa varsin mahdollista, kun materiaaliteknologia kehittyy ja korvaavia materiaaleita innovoidaan. Suomessa on paljon osaamista tällä alalla. Markkinat ovat globaalit ja kysyntää täyteaineille on paljon. Biomateriaalien ja -komposiittien valmistuksessa on monia menetelmiä, ja niiden ominaisuudet riippuvat siitä, millaisia aineyhdistelmiä käytetään. Lisää tutkimus- ja tuotekehitystä sekä käytännön kokemuksia kenttäolosuhteissa tarvitaan, jotta nykyisten materiaalien tilalle saadaan kestäviä, kustannustehokkaita ja ympäristönormit täyttäviä aineita. Komposiiteissa on runsaasti eroja, ja niillä on kullakin ominaispiirteensä ympäristön ja teknisten ominaisuuksien kannalta. Esimerkiksi hiilikuitu on fossiilipohjainen, kevyt ja erittäin vahva komposiitti, jota käytetään muun muassa hiihtosauvoissa ja jääkiekkomailoissa. Hiilikuidun ongelmana on sen kierrätettävyyden: siitä ei voi vaivattomasti rakentaa uusia tuotteita, eikä se myöskään sovellu energiaksi.

Täyteaineiden lisäksi tekonurmikentillä tarvitaan monia muitakin materiaaleja, ja usein ne ovat muoveja. Taulukossa 15 on kuvattu tavanomaisia materiaalivaihtoehtoja kentän eri kerroksissa. Tekonurmikentän rakentamisessa materiaalivaihtoehtot ovat tällä hetkellä pääsien vielä perinteisiä, enimmäkseen fossiiliperäisiä muovilaatuja, mutta markkinoille on tulossa myös vaihtoehtoisia laatuja. On ilmeistä, että muoviala ja siihen kytkeytyvä kemianteollisuus on muutoksessa, ja uusia, kestävä kehityksen mukaisia materiaaleja kehitetään kiihtyvään tahtiin.

Taulukko 15. Tekonurmikentän kerroksissa käytetyt materiaalit. (Alanen, E. 2020, 13.)

<b>Tekonurmen kerros</b>	<b>Materiaalivaihtoehdot</b>
Nukkalanka	PE, PP, nylon
Taustakangas	PP, PU, lateksi
Stabiloiva täyteaine	Hiekka
Täyteaine	SBR, EPDM, TPE, orgaaniset materiaalit
Joustokerros	PU, PE, SBR

Tekonurmikenttähankkeessa kannattaa varautua kentän vaihdosta ja täyteaineiden lisäämisestä aiheutuviin kustannuksiin monelta kantilta: matto olisi hyvä kierrättää, ja mikäli esimerkiksi 2030-luvulla SBR-täyteaineita ei EU:n päätöksen johdosta saa enää käyttää, täyteaineesta voi joutua maksamaan tavanomaista täyteainetta enemmän. Kymmenen vuoden päähän voi olla vaikea nähdä, mutta näyttää todennäköiseltä, että muutoksia materiaalivalinnoissa on silloin.

Tekonurmivalmistaja Saltex on tuonut markkinoille uusia täyteaineita ja myös muita tekonurmikentällä tarvittavia muovilaatuja, jotka perustuvat suurilta osin luonnonraaka-aineisiin. Saltexin mukaan sen BioFill-täyteaine on luonnonmukaista, biohajoavaa ja kompostoituvaa. Täyteaine on EU:n REACH-kemikaaliasetuksen mukainen ja siten turvallinen käyttää (Unisport-Saltex 2021). Kyseisen kaltainen täyteainelaatu voi olla tulevaisuuden ratkaisu tekonurmikentille, ja helpottaa mikromuoveista aiheutuvia päästöjä jalkapallokentiltä ympäristöön. Uuden tekonurmihankkeen omistajan kannattaa selvittää kilpailutuksen kautta eri valmistajilta heidän tarjontaansa, vertailla kustannuksia ja hyötyjä, kerätä kokemuksia muilta kentiltä ja näiden tietojen pohjalta tehdä päätökset materiaalivalinnoista.

## 7 Yhteenveto ja loppupäätelmät

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää ja laatia suosituksia liikuntapaikkarakentamisesta, erityisesti jalkapallon harjoituskäyttöön rakennettavista ulkotekonurmista kolmen päänäkökulman kautta:

1. rahoitus- ja hallintomallit seuravetoisessa hankkeessa
2. liikuntapaikan energiatehokkuus, lämpö- ja sähköenergiaratkaisut
3. tekonurmen materiaalivalinnat ja materiaalien turvallisuus ympäristölle ja ihmisille

Tämä opinnäyte antaa vastauksia siihen, millainen rahoitus- ja hallintomalli on tarkoituksenmukaisin seuravetoisessa ulkotekonurmihankkeessa. Opinnäytetyössä tarkasteltiin myös vaihtoehtoja energiatehokkuuden ja materiaalivalintojen kannalta ulkotekonurmihankkeessa, mutta niihin ei suoria vastauksia voitu antaa.

Lahden kaupunkiseutu on panostanut viime vuosina ulkoarjoittelupaikkojen kehittämiseen. Uusia, täysimittaisia tekonurmikenttiä on otettu käyttöön, ja myös lähiliikuntapaikkoja minitekonurmiseen on rakentunut. Joitakin isoja luonnonnurmialueita, kuten Patoniityn kenttä, on jäänyt pois käytöstä. Mitä luultavimmin tulevaisuudessa luonnonnurmikenttiä rakennetaan enää harvakseltaan, ja Patoniityn vanhan luonnonnurmikentän tilallekin on suunniteltu toisenlaista liikuntapaikkarakentamista. Lahden harjoituskenttien suurimpia haasteita ovat heikot tai korkeintaan kohtalaiset pukuhuone- ja wc-tilat, valaistujen ja lämmitettävien kenttien vähyyt talviaikana sekä heikot ja lähes olemattomat pyöräparkit junioreille. Lahden harjoituskenttien etuina on kenttien sijainti suhteessa lähialueen kouluihin, kohtuulliset julkisen liikenteen yhteydet kentille ja kenttien lukumäärän kasvu.

Tähän opinnäytetyön tutkimusten ja Lahden kaupunkiseudun kenttätilanteen johdosta esitän työn tilaajalle FC Kuusysille, että tällä hetkellä oman harjoituskentän rakentaminen ei juuri nyt ole tarkoituksenmukaista. Kentän rakentaminen voi olla ajankohtaista, kun harrastajamäärät kasvavat niin suuriksi, että nykyiset kuntien ja urheiluopistojen tarjoamat olosuhteet eivät enää riittäisi kattamaan harjoittelun vaatimia tilatarpeita. Toisaalta juuri oman kentän rakentaminen on Suomen Palloliiton ollut monissa ulkotekonurmihankkeissa ollut se kasvuajuri uusien harrastajien saamiseksi seuraan. Siksi FC Kuusysin on hyvä selvittää kenties jo lähitulevaisuudessa, olisiko oman kentän rakentaminen lähivuosina tarpeellinen – ja jos sellaiseen päädyttäisiin, mikä olisi sijainniltaan paras mahdollinen paikka.

Pohdittavia seikkoja liikuntapaikkarakentamisessa ovat seuran näkökulmasta muun muassa:

- Rahoitus ja hallinto – millaisella mallilla rahoitus voisi järjestyä ja miten tulisi organisoitua?
- Elinkaarikustannukset, käyttömaksut – millaiset kulut kentästä aiheutuisi ja miten ne katetaan ilman isoja jäsenmaksukorotuksia pelaajille (vanhemmille)?
- Tekonurmen täyteaineet – millainen materiaali olisi kestävä käytön, ympäristön ja turvallisuuden kannalta?
- Energiatehokkaat valinnat – onko saatavilla energia- ja kustannustehokkaita ratkaisuja kentän mahdolliseen lämmitykseen, valaistukseen ja sosiaalitoihin?

Tämän opinnäytetyön perusteella esitän seuraavia suosituksia laadukkaaseen tekonurmikenttähankkeeseen toimijoittain:

### 1. Tekonurmihankkeen omistajille (seurat, yritykset, kunnat)

- o laatuluokitustyökalu käyttöön: elinkaarikustannukset ja kiinteistön ylläpidon kustannukset selville ryhmäarvioinnin pohjalta -> kustannusindeksit huomioidava myös
- o vaihtoehtoisten toteutus-, omistus- ja rahoitusmuotojen arviointi ja soveltuvuudet omaan hankkeeseen
- o rakentamiseen tarvittavien lainojen korot olleet pitkään alhaalla, ja näkymä edullisten lainojen saamiseksi pysytellyt ennallaan
- o huomiota käyttäjien kustannuksiin: harrastamisen kustannukset ovat nousseet vuodesta toiseen, uuden liikuntapaikan rakentaminen ei saisi nostaa kustannuksia
- o tekonurmikentän energiatehokkuuteen huomiota:
  - kaukolämmön paluu tai lämpöpumppu kentän lämmitykseen ja automaatiota optimoimaan lämmön käyttö
  - sähköntuottamisen tueksi mahdollisesti aurinkopaneeleita tai sähkön- ja lämmöntuottamiseen aurinko-hybridi-paneeleita
- o tekonurmikentän materiaalivalintaan huomiota: jalkapallohallissa muu kuin SBR-pohjainen kumirouhe, ulkokentällä kestävä biopohjainen materiaali, jos sellainen on kustannustehokkaasti saatavilla
- o ulkokentän hulevesien kaivoihin rouhesiepparit Lahden kaupungin tekonurmikenttien mallin mukaisesti
- o ulkokentän aitaukset ja kenkien harjausvälineet uusien normien mukaisesti siten, että kumirouhetta ei pääsisi lähiympäristöön
- o tekonurmietiketti käyttöön entistä selkeämmin ulkokentillä, jotta pelaajien ja muiden kentän toimijoiden mukana rouheet eivät kulkeutuisi pois kenttäalueelta

## **2. Suomen Palloliitolle**

- seurojen olosuhdehankkeiden taloudellinen tukeminen – Huuhkajien & Helmareiden menestyksen siivittäminen
- liikuntapaikan uudis- ja korjausrakentamisessa energiatehokkuusasioihin lisää painoarvoa
- tiekartta ja strateginen suunnitelma 2030 tekonurmikenttien täyteaineiden vaihtoehdoille
- tekonurmioppaan ja kotikenttä-oppaan päivittäminen
- lisää viestintää ja opastusta seuroille ja kunnille uusien tekonurmikenttien jalkauttamiseksi

## **3. Kuntien liikunta- ja tekniselle toimelle**

- tekonurmikenttien kaavoituksessa ja rakentamisessa huomio alueisiin, joissa energiatehokkuus (esimerkiksi kaukolämmön paluuveden hyödyntäminen, pumppujen käyttö tai muiden hallien hukkaenergia) ja ympäristö (hulevedet, vesistö) otetaan nykyistä paremmin huomioon
- jalkapallon ja muiden lajien olosuhdepäätöksiä tehdessä ja vertailtaessa huomio kiinnitettävä myös lajin harrastajamääriin ja yhteiskunnallis-taloudelliseen lisäarvoon: FC Kuusysin ja muiden jalkapalloseurojen tuottama sosiaalinen lisäarvo Lahden kaupunkiseudulla voidaan arvioida olevan miljoonia euroja vuodessa UEFA SROI -laskelmien pohjalta
- Lahden kaupungin jalkapallokentillä pukuhuone- ja suihkutilat välttävissä kunnossa; monilajikenttien yhteydessä tilanne huomattavasti parempi
- Lahden kaupungin jalkapallokentillä välttävissä määrin polkupyörien parkkipaikkoja ja katettua parkkitilaa kenttien laidoilla hyvin vähän, jos lainkaan
- säännöllinen kysely kenttien omistajille ja käyttäjille esimerkiksi laatuluokitustyökalun avulla
- merenrantakaupungeissa huomiota lumenkaadosta aiheutuviin haittavaikutuksiin vesistöissä: osa maantieliikenteen rengaskulumasta ja tekonurmikenttien kumirouheista päätyy tällä hetkellä vesistöön ja ovat kaksi isointa mikromuovilähdettä meressä (päästöt arviolta 1 000–10 000 tonnia vuodessa)

## **4. Valtion liikuntaneuvostolle, opetusministeriölle, alue- ja hallintovirastoille**

- liikuntapaikkarakentamisen tuen kohdistamista laajemmin myös yhdistysten ja yritysten omistamiin hankkeisiin
- lisää tutkimusta yksityisesti ja kunnallisesti rakennettujen liikuntapaikkojen kustannuksista ja laadusta

- kuntien kiinteistöveron kohtuullistaminen tai verosta luopuminen yksityisille liikuntapaikkakiinteistöille, jotka ovat voittoa tavoittelemattomia ja yleishyödyllisiä osakeyhtiöitä yhtiöjärjestyksensä mukaan
- liikuntapaikka-avustuksen myöntäminen myös muille kuin liikuntapaikan omistajille
- liikuntapaikkahankkeiden avustuskäsittelyyn joustoja
- liikuntapaikka-avustusten vuosikelloon muutoksia
- lisää painoarvoa uudisrakentamisessa energiatehokkaihin ratkaisuihin
- jalkapallon ja muiden lajien olosuhdepäätöksiä tehdessä ja vertailtaessa huomiota lajin harrastajamääriin ja yhteiskunnallis-taloudelliseen lisäarvoon
- liikuntapaikan korjausrakentamisessa energiatehokkuus ja ympäristöystävälliset materiaalit nykyistä korkeammalle sijalle

#### **5. Teollisuudelle, kaupallisille toimijoille ja materiaalivalmistajille**

- lisää tutkimus- ja tuotekehitystä kestävästä ja ympäristöystävällisistä muovilaaduista tekonurmikentille
- uusia kustannustehokkaita ja kestäviä materiaalivaihtoehtoja tekonurmikenttien täyteaineiden markkinoille
- tekonurmen mattojen ja kumirouheen kierrätysjärjestelmän tehostamista

#### **6. Energia- ja rakennusalalle**

- lisää tutkimusta ja viestintää energiatehokkaista ratkaisuista liikuntapaikkarakentamisessa
- energiatehokkaiden ratkaisujen esittäminen jo suunnitteluvaiheessa liikuntapaikkahankkeen omistajille
- liikuntapaikan korjausrakentamisessa energiatehokkuus ja ympäristöystävälliset materiaalit etusijalle
- tiekartta ja strateginen suunnitelma älykkään kaksisuuntaisen sähköverkon käyttöönottoon: sähköautojen akkuja voisi hyödyntää kulutuksen tasaajina

#### **7. Ympäristö- ja terveyshallinnolle**

- lisää tutkimusta ja viestintää tekonurmikenttien täyteaineista, mikro-muoveista ja niiden lyhyt- ja pitkäaikaisista vaikutuksista ympäristöön ja vesiin – sekä ihmisille
- tiekartta ja strateginen suunnitelma 2030 uusien materiaalien käyttöönottoon tekonurmikentillä

## 8 Pohdinta

Tässä opinnäytetyössä on käytetty mahdollisimman ajantasaisia kirjallisuuslähteitä, joiden pohjalta on analysoitu erilaisia vaihtoehtoja liikuntapaikkarakentamiseen kestävän kehittämisen lähtökohdista. Pääasiallinen tutkimuskohde on koskenut ulkotekonurmikentän rakentamisedellytyksiä Päijät-Hämeessä toimivalle jalkapalloseura FC Kuusysille. Tutkimuksen näkökulmat – rahoitus, energiatehokkuus ja materiaalivalinnat – ovat laatulähtöisen rakentamisen kulmakiviä, ja ovat myös osa liikuntalain henkeä. Tutkimuksessa käytetyt lähteet ovat pääosin ajantasaisia, arvioni mukaan hyvin laadittuja opinnäytetöitä – tai ainakin ne ovat kiinnostavasti kirjoitettuja ja relevantteja tämän työn kannalta. Lähteissä on myös runsaasti opetus- ja kulttuuriministeriölle laadittuja selvityksiä, joita on valmistunut lukuisia aivan viime vuosina. Niiden sisältö on myös sekä kiinnostavaa että luotettavaa, ja soveltuvin osin käytössä tässä opinnäytetyössä. Käytännönlähteisten esimerkkien avulla olen pyrkinyt osoittamaan, millaisia hankkeita nykYTEKNOLOGIOILLA voidaan jo toteuttaa.

Tutkimuksen alussa esitelty prosessikuvaus liikuntapaikkahankkeesta esitti tavanomaista tapaa rakentamiselle. Lähteistä yritin etsiä valmista prosessia – kenties sellainen onkin – mutta loin tätä opinnäytetyötä varten prosessikuvauksen itse. Prosessissa tärkeimpiä elementtejä ovat tutkittavat aiheet eli ne kolme laatulähtöisen rakentamisen kulmakiveä. Tutkimukseni pohjalta loin toisen, laajennetun prosessikuvauksen liikuntapaikkahankkeelle, jota on esitelty luvun 6 alussa. Siten opinnäytetyö on yleistettävissä.

Laatuluokitustyökalun esittelyn ja kevyehkön itsearvioinnin sijaan työkalua kannattaa käyttää riittävän laajan arviointiryhmän kanssa, johon osallistuvat liikuntapaikan pääasialliset käyttäjät eli seurat, kunta ja mahdolliset muut merkittävät tekijät. Arvioinnin voi toteuttaa jo olemassa oleville liikuntapaikoille, mutta myös suunnittelupöydällä vielä oleville hankkeille, kunhan niistä on riittävästi tietoa kerättyä ja kerrottavana. Osa laatuluokitustyökalun tiedoista alkaa olla jo varsin vanhaa. Esimerkiksi ulkokentän käyttömäärät kalenterivuoden aikana näyttivät liian alhaisilta nykyisiin kenttiin nähden, jotka ovat yleisesti lähes koko vuoden käytössä. Laskelmat ovat vuodelta 2013 tai sitäkin vanhempia.

Koulutusohjelman yhtenä päämääränä oli hyödyntää liikunta-alan opinnoissa muitakin toimialoja. Tässä opinnäytetyössä yhdistyvät niin talous, ympäristö, energia, sähkö kuin materiaalitkin muovin, kemian ja metsän muodossa. Työn pitäminen koossa ja samanaikaisesti uskottavana tuoreisiin tutkimuslähteisiin nojaten on ollut haasteellista ja samanaikaisesti erittäin mielekästä. Kukin aihepiireistä edustaa omaa erikoisalaansa, ja niihin pitäisi päästä pureutumaan vielä tarkemmin kuin tässä työssä, jotta opinnäytetyön tulokset saisivat lisää painoarvoa ja uskottavuutta. Kirjoittaessani olen pyrkinyt katsomaan tulevaisuuteen, sillä teknologiat kehittyvät vielä ja ovat osittain kypsymässä. Tutkimustyötä tarvitsee tehdä lisää, ja esimerkiksi sähköverkkojen, energiamuotojen ja materiaalien kehitys on nopeaa. Maailma on murrosvaiheessa fossiilipohjaisten materiaalien ja energiantuotanto ja -kulutustapojen suhteen. Muutos on meneillään.

Luvussa 6 esitellyistä etenemismalleista periaatteessa – ainakin paperilla – selkein on rahoitus ja hallinto. Suositeltava malli omaa liikuntapaikkaa haaveilevalle seuralle on perustaa kiinteistöyhtiötä tarkoitusta varten. Capex Advisorsin ja Krogeruksen laatima selvitys opetusministeriölle (2019) käy seikkaperäisesti läpi kunnan näkökulmista useita erilaisia toteutustapoja. Selvityksen pohjalta esitän tässä opinnäytetyössä seuralle kiinteistöyhtiömallin. Toisen etenemismallin, energiatehokkuuden osalta suoraa mallia ei voitu esittää. Energiatehokkuuden vaatimukset kiristyvät Suomessa ja muualla Euroopassa tasaisin väliajoin. Joitakin kokeiluja Suomessa on nähty, joissa ulkotekonurmikenttien lämmitykseen on valittu vaihtoehtoisia lämmitysmuotoja tavanomaisen kaukolämmön sijaan. Kaukolämpö ei sinänsä välttämättä ole huonokaan vaihtoehto, mutta energian kustannusten kannalta siinä näyttää olevan kalliit käyttökustannukset. Sen sijaan uusiutuvien energiamuotojen valinnalla voi säästää käyttökustannuksissa huomattavasti. Pikkarainen (2019) esittää opinnäytetyössään tarkkojen laskelmien pohjalta, miten maalämpöjärjestelmä voitaisiin asentaa ulkotekonurmikentille. Materiaalivalinnoissa tilanne on jokseenkin samansuuntainen kuin energiatehokkuuden ja lämmitysmuotojen valinnassa. Valinnanvaraa periaatteessa alkaa jo ollakin, mutta käytännön kokemusta on vielä melko vähän, ja osa materiaaleista ei vielä täytä tiukkoja vaatimustasoja. Siksi myöskään materiaalien etenemismalleihin ei tässä opinnäytetyössä saatu suoria vastauksia.

Suosituksissa toimijoille luvussa 7 olen pyrkinyt alleviivaamaan muutosta, ja esittänyt ehdotuksia lisätutkimuksista ja -kannustimista, joilla uusia teknologioita ja materiaaleja voitaisiin ottaa käyttöön nykyistä enemmän liikuntapaikkarakentamisessa. Kenties isoin este uusien teknologioiden ja materiaalien käytölle voikin olla ihmisen ajatusmaailmassa. Asia, joka ei ole itselle tuttu ja jota ei ole tarvinnut pohtia, voi tuntua vieraalta ja etäiseltä. Ihmiset helposti valitsevat sen tien, jota on kulkenut aikaisemminkin. Tämän opinnäytetyön yhdeksi tärkeimmistä arvoista voisi asettaa juuri ajatusmaailman. Toivon – ja uskon – että tämän työn sisältö herättää uusia ajatuksia ja kiinnostusta siitä, miten tulevaisuuden liikuntapaikkarakentamista voidaan kehittää kestäväällä tavalla.

## 9 Lähteet

Aalto-yliopisto 2021. Oikeat mittasuhteet energiasuunnitelmiin. [http://aaltopro2.aalto.fi/projects/up-sres/materials/Finnish\\_modules/M7Oikeat-mittasuhteetFIN.pdf](http://aaltopro2.aalto.fi/projects/up-sres/materials/Finnish_modules/M7Oikeat-mittasuhteetFIN.pdf) Luettu 10.4.2021.

ABB 2021. Vehicle-to-grid technology. <https://new.abb.com/ev-charging/abb-s-vehicle-to-grid-technology> Luettu 20.2.2021

Alanen, E. 2020. Jalkapallokenttien materiaalit ja ympäristövaikutukset. Tampereen yliopisto 2020.

Auvinen, T. 22.3.2021. Olosuhdepäällikkö. Suomen Palloliitto. Haastattelu. Teams.

Auvinen, T. 9.10.2017. Olosuhdepäällikkö. Suomen Palloliitto. Sähköposti.

Avi 2021. Liikuntapaikkojen ja niihin liittyvien vapaa-aikatiilojen rakentamisavustukset. Ohjeita valtionavustuksen hakijalle. <https://avi.fi/documents/25266232/35262046/Hakuohje+liikuntapaikkarakentamiseen.pdf> Luettu 3.3.2021

Business Finland 2021. Energiatuki. <https://www.businessfinland.fi/suomalaisille-asiakkaille/palvelut/rahoitus/energiatuki> Luettu 4.3.2021

Casagrande, M. 28.10.2019. Pääsihteeri. Suomen Palloliitto. Jalkapalloon sijoitetun pääoman sosiaalinen tuotto. UEFA SROI -mallilla laskettu jalkapallon yhteiskunnallinen vaikuttavuus. Seminaariesitys Liikuntafoorumissa 2019. Jyväskylä.

CEN 2020. European Committee for Standardization. Ref. No. FprCEN/TR 17519:2020 E. Surfaces for sports areas - Synthetic turf sports facilities - Guidance on how to minimize infill dispersion into the environment. Final draft. March 2020.

Drummond, P., Scamman, D., Ekins, P., Paroussos, L. & Keppo, I. 2021. April 2021. Sitra. Growth-positive zero-emission pathways to 2050. Sitra studies 185.

ECHA 2021. Euroopan kemikaalivirasto. Rakeet ja katteet urheilukentillä. <https://echa.europa.eu/fi/hot-topics/granules-mulches-on-pitches-playgrounds> Luettu: 5.3.2021

ESS.FI 2017. Etelä-Suomen Sanomat 1.2.2017 13:01. Sadat paneelit keräävät auringon energiaa myös Lahden urheilukeskuksessa. <https://www.ess.fi/paikalliset/719407> Luettu 3.3.2021.

Etelä-Suomen Sanomat 2021. Spatiumin luonnos vei voiton. 4.3.2021.

Granskog, A. Gulli, C. Melgin, T. Naucier T. Speelman, E, Toivola L. & Walter D. (McKinsey & Company). 2018. 2<sup>nd</sup> edition, modified summer 2020. Sitra. Cost-efficient emission reduction pathway to 2030 for Finland. Opportunities in electrification and beyond. Sitra studies 140.

Ekroos, K. 2015. Olosuherakentaminen urheiluseuran toiminnan kehittämisen mahdollistajana – Kaarinan Pojat ry:n toimitilahanke. Turun ammattikorkeakoulu 2015.

Isoniemi, T. 2020. Suomen kuntien ja kuntayhtymien rakennusten reaaliarvojen, korjausvelan ja perusparannustarpeen määrittäminen ja laskenta v. 2019. Trelum Consulting. Opetusministeriö 2020.

Itkonen, H. Lehtonen, K & Aarresola, O. 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisu 2018:6. Tutkimuskatsaus liikuntapolitiittisen selonteon tausta-aineistoksi. Painotalo Plus Digital Oy.

Kaajava P. & Lappalainen E. 2016. Keravan liikuntaseurojen tarve liikuntapaikoille sekä käyttövuoroille nyt ja tulevaisuudessa. Kajaanin ammattikorkeakoulu 2016.

Kantomaa, M. 2020. Koronapandemian vaikutukset väestön liikuntaan. Valtion liikuntaneuvoston julkaisu 2020:2.

Kemia-lehti 2021a. EU taklaa mikromuovia. <https://www.kemia-lehti.fi/eu-suitsii-mikromuovia-kuinka-kay-kenttien-kumirouheen/> 4.2.2021 Luettu: 6.3.2021

Kemia-lehti 2021b. Ilmanvaihto tärkeä ase koronatorjunnassa. <https://www.kemia-lehti.fi/ilmanvaihto-on-tarkea-ase-koronatorjunnassa/> 15.2.2021 Luettu: 6.3.2021

Lahten kaupunki 2021. <https://www.lahti.fi/vapaa-aika/liikunta-ja-ulkoilu/ulkoliikuntapaikat/ulkokentat/tekonurmikentat/> Luettu: 12.4.2021.

Lahti Aqua 2020. Julkaistu 26.5.2020 13:52. Lahti ottaa ensimmäisenä Suomessa käyttöön tekonurmien Rouhesiepparit. <https://www.lahtiaqua.fi/uutiset/lahti-ottaa-ensimmaisena-suomessa-kayttoon-tekonurmikenttien-rouhesiepparit/> Luettu 4.3.2021.

Lahtinen, T. 2020. Alueellinen energiaoptimointi. Insinööritieteiden korkeakoulu. Diplomityö. Aalto-yliopisto. 2020.

Lahti Energia 2021. Julkaistu 13.1.2021. 08:49. LE-Sähköverkko aloittaa pientuotannon tuntikohtaiset hyvytykset lähivuosina. <https://www.lahtienergia.fi/fi/ajankohtaista/tiedotteet/le-sahkoverkko-aloittaa-pientuotannon-tuntikohtaiset-hyvytykset-lahivuosina> Luettu: 3.3.2021.

Lahti Energia 2019. Julkaistu 1.4.2019. 09:28. Kivihiihen aika Lahdessa on ohi. <https://www.lahtienergia.fi/fi/ajankohtaista/tiedotteet/kivihiihen-aika-lahdessa-ohi> Luettu 3.12.2020.

Leader Suomi 2021. Rahoitus. <https://www.leadersuomi.fi/fi/rahoitus/> Luettu 4.3.2021.

Levo, T. 2020. Uudet teknologiat ekologisen kiinteistön sähköverkossa. Talotekniikan koulutusohjelma. Ylempi AMK-tutkinto. Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.

Liikanen, E. Hyssälä, L. Kivistö, L. Soininvaara, O. Wideroos, U-M. & Pekkarinen, T. 2021. Suomalainen rahapelijärjestelmä muutoksessa. Tulevaisuuden vaihtoehtoja. Valtioneuvoston julkaisuja 2021:12.

Lipas 2021. Liikuntapaikkojen lukumäärä Suomessa. <https://www.lipas.fi/tilastot> Luettu: 3.3.2021.

Luoto, K. 2007. Liikuntaharrastusten luonnonvarojen kulutuksen arviointi MIPS-menetelmällä 2007. Helsingin yliopisto 2007.

Motiva 2021. Energiatuet.

[https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuuden\\_rahoitus/kansallinen\\_rahoitus/energiatuet\\_Viitattu](https://www.motiva.fi/ratkaisut/energiatehokkuuden_rahoitus/kansallinen_rahoitus/energiatuet_Viitattu) 5.3.2021.

Muovipoli 2020. Biomuoviopas. Muovipoli, News Plastics Center, Muoviteollisuus ry. <https://www.muovipoli.fi/wp-content/uploads/2020/11/Biomuoviopas.pdf> Luettu 4.4.2021

Nissinen K. & Möttönen V. 2015. Ulkoliikuntapaikkojen laatuluokitus ja elinkaarikustannusten arviointi. Rakennustieto Oy 2015.

Opetusministeriö 2021. Liikuntapaikkojen ja niihin liittyvien vapaa-aikatiilojen perustamishankkeiden investointiavustukset. <https://minedu.fi/-/liikuntapaikkojen-ja-niihin-liittyvien-vapaa-aikatiilojen-perustamishankkeet> Luettu: 15.3.2021.

Opetusministeriö 2020a. Askelmerkit olosuhdeloikkaan. Ideaopas kunnan liikuntaolosuhteiden kehittämissuunnitelman laadintaan. SmartSport-kehittämisosuuskunnan julkaisuja 2020:2.

Opetusministeriö 2020b. Liikuntaolosuhteiden strateginen kehittäminen kunnissa. Selvitystyö nykytilanteesta ja kehittämistarpeista. SmartSport-kehittämisosuuskunnan julkaisuja 2020:1.

Opetusministeriö 2019. Selvitys liikuntapaikkarakentamisen valtionavustusten soveltuvuudesta erilaisiin toteutus- ja rahoitusmalleihin. CAPEX Advisors Oy ja Asianajotoimisto Krogerus Oy.

Opetusministeriö 2016. Olosuhdekysely liikuntaseuroille 2016. Palloliiton päätulokset.

Pikkarainen, T. 2019. Tekonurmen energijärjestelmä. Lämmönluovutusjärjestelmän mitoitus. Insi-  
nööriyö. Talotekniikka. Metropolia Ammattikorkeakoulu 2019.

Pitkäranta, J. 2013. FC Kuusysin futistoimijoiden laatuopas 2013 – Jotta kentällä ei tule kiire. Liikuntakeskus Pajulahti 2013.

Porin kaupunki 2021. [https://pori.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous\\_1242021/Harjoitusjaahallin\\_hukkalammon\\_talteenot\(66228\)](https://pori.cloudnc.fi/fi-FI/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous_1242021/Harjoitusjaahallin_hukkalammon_talteenot(66228)) Luettu: 12.4.2021.

Puronaho, K. 2014. Drop-out vai throw-out? Tutkimus lasten ja Nuorten liikuntaharrastusten kustannuksista. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2014:5.

Ravelast Polymers 2021. Kumityyppien ominaisuudet. <https://www.ravelast.com/media/esitykset/kumityyppien-ominaisuudet.pdf> Luettu: 12.4.2021.

Setälä, O. & Suikkanen S. 2020. SYKE 2020. Suomen merialueen roskaantumisen lähteet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2020.

Oilon 2020. The Oilon News Magazine 7/2020. <https://oilon.com/wp-content/uploads/2020/08/Flame-7.pdf> Luettu 12.4.2021.

Rakennustieto 2021. Opetus- ja kulttuuriministeriön liikuntapaikkajulkaisuja. <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/kirjat/okmliikuntapaikkajulkaisut.html> Luettu: 16.4.2021.

Suomen Palloliitto 2021a. Olosuhteiden avustusohjelmat: UEFA HatTrick. <https://www.palloliitto.fi/palvelut/olosuhdekehitys/olosuhteiden-avustusohjelmat-uefa-hattrick> Luettu 27.2.2021.

Suomen Palloliitto 2021b. Olosuhdemääräykset ja kenttien merkinnät. <https://www.palloliitto.fi/palvelut/olosuhdekehitys/olosuhdemaaraykset-ja-kenttien-merkinnat> Luettu 27.2.2021.

Suomen Palloliitto 2021c. 22.2.2021. Suomen Palloliiton lausunto liikuntapaikkarakentamisen suunta-asiakirjaluonnoksesta. Dnro VN/551/2021.

Suomen Palloliitto 2020. SROI:n määrittelyä tarkennettu ja laajennettu – arvo Suomessa noin 1,2 miljardia. <https://www.palloliitto.fi/jalkapallouutiset/sroin-maarittelya-tarkennettu-ja-laajennettu-arvo-suomessa-noin-12-miljardia> Luettu 3.3.2021.

Suomen Palloliitto 2011a. Tekonurmiopas 2011. Opetusministeriö ja Suomen Palloliitto.

Suomen Palloliitto 2011b. Kotikenttä. Jalkapallonurmihankkeen toteuttaminen 2011.

Suomen rakentamismääräyskokoelma D3. Rakennusten energiatehokkuus. Määräykset ja ohjeet 2012. Ympäristöministeriö 2011.

Suomen rakentamismääräyskokoelma D5. Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta. Ohjeet 2012. Ympäristöministeriö 2011.

Tilastokeskus 2021a. Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennuskustannusindeksi [verkkajulkaisu]. ISSN=1795-4282. Tammikuu 2021. Helsinki: Tilastokeskus.  
[http://www.stat.fi/til/rki/2021/01/rki\\_2021\\_01\\_2021-02-15\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/rki/2021/01/rki_2021_01_2021-02-15_tie_001_fi.html) Luettu: 6.3.2021.

Tilastokeskus 2021b. Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennuskustannusindeksi [verkkajulkaisu]. ISSN=1795-4282. Tammikuu 2021. Panosindeksit 2015=100, suurimmat vuosimuutokset, prosenttia . Helsinki: Tilastokeskus. [http://www.stat.fi/til/rki/2021/01/rki\\_2021\\_01\\_2021-02-15\\_kuv\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/rki/2021/01/rki_2021_01_2021-02-15_kuv_001_fi.html) Luettu: 6.2.2021.

Tilastokeskus 2021c. Suomen virallinen tilasto (SVT): Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi [verkkajulkaisu]. ISSN=1795-4533. 3. Vuosineljännes 2020. Helsinki: Tilastokeskus.  
[http://www.stat.fi/til/kyki/2020/03/kyki\\_2020\\_03\\_2020-12-11\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kyki/2020/03/kyki_2020_03_2020-12-11_tie_001_fi.html) Luettu: 6.3.2021.

Tilastokeskus 2021d. Suomen virallinen tilasto (SVT): Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: lämmitys, vesi ja jätevesi, sähkö. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu: 6.3.2021.

Tilastokeskus 2021e. Suomen virallinen tilasto (SVT): Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: korjaukset, käyttö ja huolto, ulkoalueiden hoito. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu: 6.3.2021.

Tilastokeskus 2021f. Suomen virallinen tilasto (SVT): Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi 2015=100, kuluerät: hallinto, siivous ja jätehuolto. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu: 6.3.2021.

Tilastokeskus 2021g. Laatuseloste: Rakennuskustannusindeksi. Päivitetty 15.4.2021.  
[https://www.stat.fi/til/rki/2021/03/rki\\_2021\\_03\\_2021-04-15\\_laa\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/rki/2021/03/rki_2021_03_2021-04-15_laa_001_fi.html) Luettu: 16.4.2021.

Tilastokeskus 2021h. Laatuseloste: Kiinteistön ylläpidon kustannusindeksi. Päivitetty 15.3.2021.  
[https://www.stat.fi/til/kyki/2020/04/kyki\\_2020\\_04\\_2021-03-19\\_laa\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/kyki/2020/04/kyki_2020_04_2021-03-19_laa_001_fi.html) Luettu: 16.3.2021.

Tilastokeskus 2020. Julkaistu 3.11.2020. Uusiutuvilla polttoaineilla tuotettiin 2019 ensimmäistä kertaa enemmän kaukolämpöä kuin fossiilisilla polttoaineilla. [https://www.stat.fi/til/salatuo/2019/salatuo\\_2019\\_2020-11-03\\_tie\\_001\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/salatuo/2019/salatuo_2019_2020-11-03_tie_001_fi.html) Luettu: 3.12.2020.

UKK-instituutti 2021. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-vaikutukset/> Luettu: 12.4.2021.

Unisport-Saltex 2021. Saltex BioFill. <https://www.unisport.com/fi/saltex-biofill> Luettu: 12.4.2021.

Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2014:4. Liikuntapaikkarakentamisen suunta-asiakirja. Päivitetty versio 19.11.2015. Esaprint Oy.

Vero 2021. Arvonlisäveroprosentit. <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/arvonlisaverotus/arvonlisaveroprosentit/> Luettu 4.4.2021.

Vilanen, M. 2015. Hallirakentaminen LePyn salivuoro-ongelman ratkaisuna – benchmarking kohteena Honkahalli. Haaga-Helia 2015.

WHO 2007. The world health report 2007. A safer future. Global public health security in the 21<sup>st</sup> century. Maailmanterveysjärjestön julkaisu.

YLE 2020. 10.6.2020. EU haluaa uudet pelisäännöt tekonurmikenttien kumirouheelle <https://yle.fi/uutiset/3-11391629> Luettu: 6.3.2021

YLE 2021. 3.4.2021, päivitetty 4.4.2021 Huippu-urheilijat harjoittelevat pian maan lämmittämissä halleissa Kuortaneella – suuret kiinteistöt vapautuvat hiilestä samoilla nikseillä kuin kodit. <https://yle.fi/uutiset/3-11865518> Luettu 4.4.2021.

Ylönen, V. 2015. Pääsuunnittelijan tehtävät erittäin vaativassa jännebetoni- ja sisäilmakorjauksessa – Case: Lahden stadion. Aalto-yliopisto 2015.

# Liitteet

## Liite 1.

Liikuntapaikan laadun arviointi omistajan näkökulmasta, tiivistetty versio (Nissinen K. & Möttönen V. 2015). Laadun arviointityökalu liikuntapaikoille ja laskentaohjelmisto ovat saatavilla Rakennustiedon verkkosivuilta Excel-taulukkomuodossa: <https://www.rakennustieto.fi/okmliitteet>. Huom. Ohjelmiston käyttäminen saattaa vaatia oppaan hankinnan ensin itselleen. (Rakennustieto 2021.)

- **Sijainti**

- koulujen ja oppilaitosten läheisyys
- muiden liikuntapaikkojen läheisyys

- **Käyttömäärät**

- liikuntatilojen keskimääräinen käyttöasteprosentti (käytetyt tunnit/aukiolotunnit)
- vuosittainen käyntikertojen määrä suhteessa kooltaan ja ominaisuuksiltaan vastaavaan
- vuosittainen kokonaiskävijämäärä suhteessa kooltaan ja ominaisuuksiltaan vastaavaan

- **Turvallisuus**

- valvojen läsnäolo liikuntapaikassa
- valvojen näköyhteys suorituspaikalle ja yleisiin tiloihin
- ensiapuhuone
- ensiapuvälineistö
- liikuntapaikan turvallisuuden nykytilan tunteminen
- tunnettujen, hyviksi havaittujen turvallisuuskäytäntöjen tunteminen
- vaarojen tunnistaminen ja riskien kartoitus
- liikuntapaikan pelastus- ja turvallisuussuunnitelman olemassaolo ja ajantasaisuus
- henkilöstön perehdyttäminen liikuntapaikan pelastus- ja turvallisuussuunnitelmaan

- **Ylläpitotehtävät**

- liikuntapaikan huoltosuunnitelman olemassaolo, hyödyntäminen ja ajantasaisuus
- liikuntapaikan huoltokirjan olemassaolo, tyyppi, hyödyntäminen ja ajantasaisuus
- liikuntapaikan huollettavuus
- huolto- ja kunnossapitohenkilöstön työtehtäviä vastaava koulutus
- liikuntapaikan pidemmän aikavälin kunnossapitosuunnitelman (PTS-suunnitelman) olemassaolo ja ajantasaisuus
- liikuntapaikan teknisen kunnan tarkastaminen
- piha-alueen kulkureittien ja pysäköintialueen pääasiallinen pintarakennetyyppi
- käyttäjien sosiaalitilojen siivottavuus siivoushenkilöstön näkökulmasta
- käyttäjien sosiaalitilojen ja muiden yleisten tilojen siivoustiheyden riittävyys siivoushenkilöstön näkökulmasta

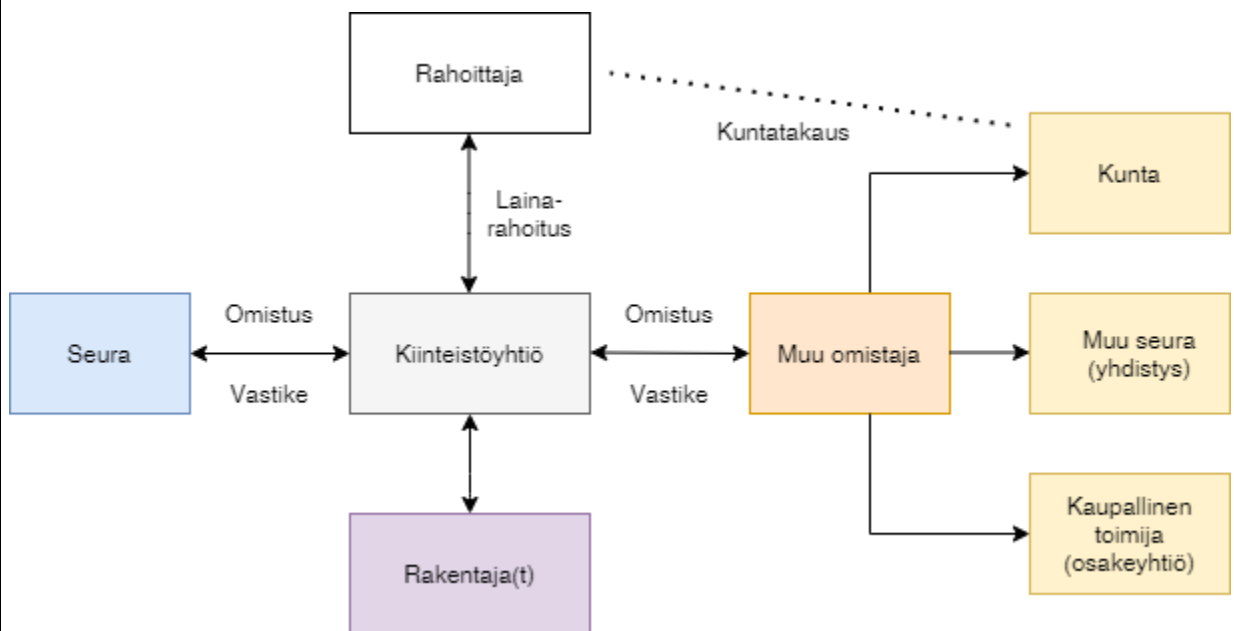
- siivoustilojen määrä ja sijainti siivoushenkilöstön näkökulmasta
  - jätehuollon järjestelyt
  - liikuntapaikan huollon, kunnossapidon ja toimintatehtävien edellyttämien työvälineiden tarkoituksenmukaisuus
  - liikuntapaikan huollon, kunnossapidon ja toimintatehtävien edellyttämien varasto- ja säilytystilojen riittävyys ja sijainti
  - henkilöstön sosiaalityöriiden riittävyys ja laatu
- **Taloudellisuus** (suhteessa ominaisuuksiltaan ja käytöltään vastaavien liikuntapaikkojen keskimääräiseen tasoon)
    - energian- ja vedenkulutuksen sekä liikuntapaikan huollossa ja kunnossapidossa tarvittavien polttoaineiden kulutuksen seurantatiheys
    - liikuntapaikan vuosittainen energiankulutus
    - liikuntapaikan vuosittainen polttoaineiden kulutus
    - liikuntapaikan vuosittainen vedenkulutus
    - liikuntapaikan vuosittaiset käyttökustannukset
    - liikuntapaikan vuosittaiset tuotot
    - liikuntapaikan vuosittaisten tuottojen ja käyttökustannusten suhde
- **Esteettömyys**
    - esteettömyyskartoitus ja esteettömyys
- **Monikäyttöisyys**
    - liikuntapaikan monikäyttöisyys liikuntatoiminnoissa
    - liikuntapaikan soveltuvuus muuhun kuin liikuntakäyttöön

**Liite 2.**

**Kiinteistöyhtiö seuran (yhdistyksen) näkökulmasta (sovellettu OKM 2019 toteutus- ja rahoitusmallista)**

Rakenne			
	Yhtiö 100 % seuran omistuksessa	Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa	Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa
Kuvaus	Seura voi toteuttaa kohteen omistukseensa yhtiörakenteen kautta itsenäisesti.	Seura voi toimia enemmistöomistajana liikuntapaikka-hankkeessa.  Muita omistajia voivat olla esimerkiksi kunta ja/tai muut seurat.	Seura voi toimia vähemmistöomistajana liikuntapaikka-hankkeessa.  Usein enemmistöomistajana toimii kunta. Muita omistajia voivat olla muut seurat.
Osapuolet ja roolit	Seura perustaa yhtiön. Investointikustannus jaksetaan tyypillisesti pitkälle ajalle lainarahoituksella mahdollisesti kuntatakausta soveltaen. Seura toimii hankkeen pääomistajana ja kehittäjänä. Seura kilpailuttaa ja valitsee rakentamisen ja rahoituksen resurssit.	Seura perustaa yhtiön yhdessä vähemmistöomistajien kanssa. Investointikustannus jaksetaan tyypillisesti pitkälle ajalle lainarahoituksella mahdollisesti kuntatakausta soveltaen. Seura toimii hankkeen pääomistajana ja kehittäjänä. Seura kilpailuttaa ja valitsee rakentamisen ja rahoituksen resurssit.	Kiinteistöyhtiön omistajat perustavat yhtiön. Investointikustannus jaksetaan tyypillisesti pitkälle ajalle lainarahoituksella mahdollisesti kuntatakausta soveltaen (etenkin mikäli kunta enemmistöomistajana).

Liikuntapaikkarakentamista varten perustetaan kiinteistöyhtiö.



**Kiinteistöyhtiö:** keskinäinen osakeyhtiö, jossa on useita osapuolia

**Seura:** rekisteröity yhdistys, erikois- tai yleisseura

**Muu omistaja:** kunta (kunta tai kaupunki); saman tai toisen lajin seura (rekisteröity yhdistys), jolla on intressi kehittää hanketta; kaupallinen toimija (useimmiten osakeyhtiö), jolla on intressi edistää hanketta, esimerkiksi liikuntapalveluiden tuottajana

**Rakentajat:** rakennusliike, joka on kilpailutettu kohteen rakentajaksi

**Rahoittaja:** rahoituslaitos, joka myöntää lainaa, esim. Helmi Säästöpankki. Joissain tapauksissa Euroopan tai Pohjoismaiden investointipankki tai Kuntarahoitus Inspira.

Sopimukset	Urakkasopimus seuran valitsemaan urakkamuotoon perustuen  Rahoitussopimukset Vuokrasopimukset käyttäjien (kunnan ja muiden) kanssa	Urakkasopimus seuran valitsemaan urakkamuotoon perustuen  Rahoitussopimukset Omistajien väliset osakassopimukset  Vuokrasopimukset käyttäjien (kunnan ja muiden) kanssa Mahdollinen kuntatakaus yhtiön velalle	Urakkasopimus enemmistöomistajan (esimerkiksi kunnan) valitsemaan urakkamuotoon perustuen  Rahoitussopimukset Omistajien väliset osakassopimukset  Vuokrasopimukset käyttäjien (kunnan ja muiden) kanssa Mahdollinen kuntatakaus yhtiön velalle
<b>Toimenpiteet vaiheittain</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Hankinta	Yhtiö hankkii urakoitsijat ja rahoittajat kohteelle.	Yhtiö kilpailuttaa urakan valittuun urakkamuotoon perustuen (hankintalakiä noudattaen kunnan ollessa omistajana). Yhtiö hankkii rahoituksen yhtiölle erillisellä yhtiön nimiin otettavalla lainalla tai (kunta) myöntää itse yhtiölle rahoitusta.	
Ylläpito	Yhtiö vastaa liikuntapaikan hoitoon ja ylläpitoon liittyvien sopimusten tekemisestä sekä niistä aiheutuvista kustannuksista.		
Kunnossapito (korjaukset)	Yhtiö vastaa liikuntapaikan peruskorjauksista.		
Sopimuksen päättyminen	Seura omistaa kohteen pitkäaikaisesti.	Seura pääomistajana ja muut omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti.	Pääomistaja (esimerkiksi kunta) ja muut mahdolliset omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti.
<b>Omistus ja rahoitus</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Investoinnin rahoitus	Yhtiö hankkii rahoituksen ja hyödyntää tyypillisesti lainarahoitusta investoinnin kustannuksen jaksottamiseen. Kuntatakauksen hyödyntäminen voi olla mahdollista.	Yhtiö hankkii rahoituksen ja hyödyntää tyypillisesti lainarahoitusta investoinnin kustannuksen jaksottamiseen. Kuntatakauksen hyödyntäminen voi olla mahdollista.	Yhtiö hankkii rahoituksen ja hyödyntää tyypillisesti lainarahoitusta investoinnin kustannuksen jaksottamiseen. Kunta hyödyntää useimmiten kuntatakausta 100 % omistamissaan yhtiöissä.
Omistaminen lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä	Seura omistaa kohteen pitkäaikaisesti.	Seura pääomistajana ja muut omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti.	Pääomistaja (esimerkiksi kunta) ja muut mahdolliset omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti ja omistus voi vaihtua.
Omistaminen pitkällä aikavälillä	Seura omistaa kohteen pitkäaikaisesti.	Seura pääomistajana ja muut omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti.	Pääomistaja (esimerkiksi kunta) ja muut mahdolliset omistajat omistavat kohteen pitkäaikaisesti ja omistus voi vaihtua.

Omistamisen taloudelliset vastuut	Seura kantaa omistamisen vastuut.	Omistajat kantavat omistamisen taloudelliset vastuut.	Omistajat kantavat omistamisen taloudelliset vastuut. Kunnalla voi olla intressi kantaa myös vähemmistö-omistajan (esimerkiksi seuran) vastuista, jos hanke ajautuu ongelmiin.
<b>Rahoituksen ominaisuudet</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Luottoriski	Marginaali perustuu yhtiön ennustettuun velanhoitokykyyn ja mahdollisiin omistajien vakuuksiin ja takauksiin.	Marginaali perustuu matalaan kunnan luottorisktiin, jos yhtiöllä on kuntatakaus. Jos yhtiöllä ei ole takausta, marginaali perustuu yhtiön ennustettuun velanhoitokykyyn.	Marginaali perustuu matalaan kunnan luottorisktiin, jos yhtiöllä on kuntatakaus.
Korkokustannus	Viitekorko: kiinteä tai vaihtuva korko (EURIBOR tai SWAP) Marginaali: perustuu hankkeen velanhoitokykyyn ja omistajien vakuuksiin ja luottokelpoisuuteen.	Viitekorko: kiinteä tai vaihtuva korko (EURIBOR tai SWAP) Marginaali: perustuu kunnan luottorisktiin (takaus) tai hankkeen ennustettuun velanhoitokykyyn ja omistajien vakuuksiin.	Viitekorko: kiinteä tai vaihtuva korko (EURIBOR tai SWAP) Marginaali: perustuu kunnan luottorisktiin.
Indeksointi	Yhtiö voi niin sovittaessa periä indeksoitua vuokraa vuokralaisiltaan.		
Rahoituksen tuottotekijät	Yhtiö tavoittelee lähtökohteisesti myös tuottoja omistajilleen.	Kustannukset kattava yhtiö, joka ei tyypillisesti maksimoi tuottoa omistajilleen.	Ei tarkoituksenmukaista arvioida tuottoa.
Lyhennysten käsittely	Yhtiö lyhentää lainaa toiminnastaan saamalla tuloilla.		
Kustannustekijät	Vuokratason vaikuttavat muun muassa yhtiön korkokustannus ja velanhoidon kustannus. Nämä on johdettu yhtiön velanhoitokyvystä ja yhtiön omistajien tuottotavoitteista.	Hankkeen pääomakustannukseen voidaan vaikuttaa tekemällä pienempiä lyhennyksiä.	Hankkeen pääomakustannukseen voidaan vaikuttaa tekemällä pienempiä lyhennyksiä.

Tuotot	Rahoittaja hinnoittelee oman katteensa lainamarginaaliin, jossa huomioidaan kohteeseen liittyvän vuokratulon epävarmuus.  Yhtiö tuottaa omistajilleen vuokriin perustuvaa tuottoa.	Rahoittaja hinnoittelee oman katteensa lainamarginaaliin, jossa huomioidaan kohteeseen liittyvän vuokratulon epävarmuus.  Yhtiö tuottaa omistajilleen vuokriin perustuvaa tuottoa.	Tuotto voi olla ongelmallista kunnan enemmistöomisteisessa kiinteistö-yhtiössä, koska yksityinen vähemmistöomistaja voi saada toiminnasta valtioneuvosto-lainsäädännön vastaista tuloa. Täysin eli 100 % kunnan omistuksessa olevassa kohteessa kunta voi omistajana hinnoitella vuokriin tuottoja esimerkiksi luodakseen taloudellista puskuria tai ylijäämää toiminnasta.
Rahan lähteet ja käyttö	Hankekohtaiset erot voivat olla merkittäviä.	Voi poiketa merkittävästi, jos yhtiölle ei ole myönnetty kunnan takausta.	Voi poiketa merkittävästi, jos yhtiölle ei ole myönnetty kunnan takausta.
Kustannukset suhteessa kunnan taserahoitukseen	Hankekohtaiset erot voivat olla merkittäviä.	Ei huomattavaa kustannuseroa, jos on kunnan takausta. Ilman takausta ero voi olla merkittävä riippuen yhtiön vuokratulojen kertymiseen liittyvästä epävarmuudesta.	Ei huomattavaa kustannuseroa suhteessa kunnan omaan taserahoitukseen, joka on yleisin malli.
<b>Vaikutukset seuran talouteen</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Vaikutukset seuran investointibudjettiin	Hanke vaikuttaa seuran investointibudjettiin oman pääoman sijoituksen verran, jos seura tekee yhtiöön sijoituksen.		
Vaikutukset seuran käyttötalouteen	Seura maksaa yhtiölle vuokraa tai vastiketta, joka vaikuttaa seuran käyttötalouteen.	Seura maksaa muiden omistajien kanssa yhtiölle vuokraa tai vastiketta, joka vaikuttaa seuran käyttötalouteen.	Seura maksaa muiden omistajien kanssa yhtiölle vuokraa tai vastiketta, joka vaikuttaa seuran käyttötalouteen.
<b>Liikuntapaikka-avustus</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Miten liikuntapaikka-avustus kohdistuisi?	Liikuntapaikka-avustus kohdistuu kunnan investointia mahdollisesti pienentävänä. Pienempään pääomaan kohdistuvat pienemmät investointikustannukset.	Voi vaihdella.	Liikuntapaikka-avustus kohdistuu kunnan investointia mahdollisesti pienentävänä. Pienempään pääomaan kohdistuvat pienemmät investointikustannukset.
Kuka olisi avustuksen saaja?	Seura	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Saajana kunta, mikäli kunnan omistus 100 %.

Miten omara- hoitus järjeste- tään?	Seuran järjestettävä.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Kunta, mikäli kunnan omistus 100 %.
Kuka vastaa käytönikäi- sestä toimin- nasta?	Seura	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Kunta, mikäli kunnan omistus 100 %.
Kuka vastaa ra- kentamisaikai- sesta rahoituk- sesta?	Seura	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Kunta, mikäli kunnan omistus 100 %.
Kuka vastaa ra- kennustekni- sistä asiakir- joista?	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.
Seuran rooli rakennusluvan saamisessa (kuten luvat, maanomistus ym.)	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Kunta, mikäli kunnan omistus 100 %.
<b>Liikuntapaikka-avustus ja osapuolet</b>			
	<b>Yhtiö 100 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö yli 50 % seuran omistuksessa</b>	<b>Yhtiö alle 50 % seuran omistuksessa</b>
Avustuksen vaikutus ja kohdistuminen käyttäjiiin (hin- noittelu, mak- sut käyttäjille)	Liikuntapaikka-avustus koh- distuu yhtiön rahoitustar- vetta pienentävänä. Pie- nempään pääomaan kohdis- tuvat pienemmät investoin- tikustannukset, jotka voivat sallia matalamman vuokra- /vastiketason.	Liikuntapaikka-avustus koh- distuu yhtiön rahoitustar- vetta pienentävänä. Pie- nempään pääomaan kohdis- tuvat pienemmät investoin- tikustannukset ja seuran maksama vuokra/vastike pienenee vastaavasti.	Liikuntapaikka-avustus koh- distuu yhtiön rahoitustar- vetta pienentävänä. Pie- nempään pääomaan kohdis- tuvat pienemmät investoin- tikustannukset ja omistajan maksama vuokra/vastike pienenee vastaavasti.
Seuran rooli lii- kuntapalvelui- den järjestämi- sessä	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Mikäli 100 % kunnan, yhtiö toimii lähtö- kohtaisesti kuten kunta.
Toiminnan luonteen pysy- vyys	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Mikäli 100 % kunnan, yhtiö toimii lähtö- kohtaisesti kuten kunta.
Mahdolliset muutokset omistuksessa	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Mikäli 100 % kunnan, yhtiö toimii lähtö- kohtaisesti kuten kunta.
Taloudellisen hyödyn/tuoton muodostumi- nen	Voi vaihdella.	Voi vaihdella.	Voi vaihdella. Mikäli 100 % kunnan, yhtiö toimii lähtö- kohtaisesti kuten kunta.