



Suunnittelun vaikutus ulkoalueiden hoidettavuuteen

Tiia Pirttimäki

Opinnäytetyö, ylempi AMK
Toukokuu 2021
Matkailu- ja ravitsemisala
Matkailu- ja palveluliiketoiminta

Pirttimäki, Tiia

Suunnittelun vaikutus ulkoalueiden hoidettavuuteen

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Toukokuu 2021, 82 sivua

Matkailu- ja ravitsemisala. Matkailu- ja palveluliiketoiminnan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö, ylempi AMK

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: kyllä

Tiivistelmä

Kiinteistöhoitoon sisältyvä ulkoalueiden hoito voidaan järjestää kunnissa joko omana tuotantona tai ostopalveluna. Kuntien taloudellinen tilanne sekä pula osaavasta työvoimasta ovat herättäneet tarpeen arvioida mahdollisia säästökohteita kuntien kiinteistöhoitossa. Lisäksi uudenlaiset rakenteelliset ratkaisut ja materiaalit ovat nostaneet esiin kysymyksiä niiden vaikutuksista ulkoalueiden hoidon kustannuksiin. Kiinteistöjen hoidosta aiheutuviin kustannuksiin voidaan vaikuttaa huomioimalla niiden hoidettavuuteen liittyvät tekijät jo suunnitteluvaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten päiväkotien ja koulujen suunnitteluvaiheessa tehtävät ulkoalueiden rakenteisiin liittyvät ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoidettavuuteen ja siitä aiheutuviin kustannuksiin kiinteistön ylläpitovaiheen aikana.

Tutkimus toteutettiin laadullisella menetelmällä kahdessa eri osassa. Ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli vastata tutkimuskysymykseen, millä suunnitteluvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla on vaikutusta ulkoalueiden hoidettavuuteen. Menetelmänä käytettiin kuuden esimerkkikiinteistön ulkoalueilla tehtyjä, teemahaastattelurungon mukaan eteneviä täsmäryhmähaastatteluja. Tutkimuksen toisen vaiheen tavoitteena oli syventää ymmärrystä siitä, miten kyseiset ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoidosta aiheutuviin kustannuksiin sekä täydentää ryhmähaastatteluissa saatuja tietoja. Tutkimuksen toisessa vaiheessa menetelmänä käytettiin yksittäisille henkilöille tehtyjä teemahaastatteluja. Sekä tutkimuksen ensimmäisen että toisen vaiheen aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti käyttäen analyysimenetelmänä teemoittelua.

Tutkimustulosten mukaan hoidettavuuden huomioinnilla ulkoalueiden suunnittelussa on merkittävä vaikutus hoidosta aiheutuviin kustannuksiin kiinteistön ylläpitovaiheen aikana. Hoidettavuus tulisi huomioida jo kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa, jotta ulkoalueiden hoito voitaisiin toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti ja edullisesti. Hoidettavuuteen voidaan usein vaikuttaa pienillä asioilla, joilla kuitenkin on ulkoalueiden hoidosta vastaavien henkilöiden työn ja siitä aiheutuvien kustannusten kannalta suuri merkitys.

Kuntien taloudellisten haasteiden, osaavan työvoiman puutteen ja kiinteistöpalvelualan henkilöstön ikääntymisen myötä hoidettavuuden merkitys ulkoalueiden hoidossa korostuu entisestään. Hoidettavuuden huomioinnista kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa hyötyvät sekä kunnat ulkoalueiden hoidon tilaajina ja tuottajina että kiinteistöpalvelualan yksityiset palveluntuottajat, sillä haasteet hoidon mahdollisimman tehokkaan tuottamisen suhteen koskevat kaikkia näitä osapuolia.

Avainsanat (asiasanat)

Ulkoalueiden hoito, hoidettavuus, kustannus, rakennettu ympäristö, oppimisympäristö

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

Pirttimäki, Tiia

The impact of design in manageability of outdoor areas

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2021, 82 pages.

Tourism and Hospitality. Degree Programme in Tourism and Hospitality Management. Master's thesis

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

The maintenance of outdoor areas is part of real estate maintenance and municipalities can provide it independently or outsource the production. The financial situation of the Finnish municipalities coupled with a lack of employees have brought forth a need to evaluate potential targets for savings in the real estate maintenance in municipalities. In addition, the new kind of structural solutions and materials have raised questions about their effect to costs in the maintenance of outdoor areas. Maintaining costs can be affected by taking note of the manageability factors already in the design phase of real estates. The goal of the research was to find out how the structural solutions made in the design phase of daycare centers and primary schools affect the manageability of maintenance of outdoor areas, as well as the costs.

The research was implemented in two phases utilizing the qualitative method. The goal in the first phase was to clarify what structural solutions made in the design phase have had an impact in the manageability of maintenance of outdoor areas. The method used was thematic focus group interviews implemented at the outdoor areas of daycare centers and primary schools. The goal in the second phase was to deepen the understanding of how these solutions effect to the costs caused by the maintenance of outdoor areas and complement the knowledge gained from the group interviews. At the second phase the method of choice was thematic interviews of individuals. The material from both of the phases was analyzed based on data and utilizing thematizing as a method of analysis.

Study results show that taking the design of outdoor areas into consideration has a significant impact on the maintenance costs during the maintenance phase of the property. Manageability of the property should be regarded already during the planning phase, so that the maintenance of outdoor areas could be implemented efficiently as well as cost efficiently. Manageability can often be affected with little things that, nonetheless, have great significance for the work, as well as the cost of maintenance of outdoor areas.

The significance of manageability of maintenance of outdoor areas will be highlighted because of financial troubles of municipalities, the lack of competent workforce and the aging of personnel in the real estate maintenance. By taking manageability into account in the planning phase of real estates, the municipalities as buyers and providers of the service, as well as private service providers within the field of real estate benefit since the challenges of providing efficient maintenance concern both parties.

Keywords/tags (subjects)

Maintenance of outdoor areas, manageability, cost, constructed environment, learning environment

Miscellaneous (Confidential information)

Sisältö

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Johdanto | 3 |
| 2 | Päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden suunnittelu | 5 |
| 2.1 | Kunnallisen rakennushankkeen päätöksenteko | 6 |
| 2.2 | Rakennushankkeen vaiheet | 7 |
| 2.3 | Ulkoalueet oppimisympäristöinä | 10 |
| 2.4 | Piha-alueiden turvallisuus..... | 13 |
| 2.5 | Lähiliikuntapaikat | 16 |
| 3 | Ulkoalueiden hoito osana kiinteistön ylläpitoa | 18 |
| 3.1 | Kiinteistön ylläpito..... | 19 |
| 3.2 | Ulkoalueiden hoitoluokat | 20 |
| 3.3 | Ulkoalueiden rakenteet | 21 |
| 3.4 | Ulkoalueiden hoidon tehtävät | 23 |
| 3.4.1 | Viherrakenteiden hoito..... | 24 |
| 3.4.2 | Päällysrakenteiden hoito | 24 |
| 3.4.3 | Aluevarusteiden ja ulkopuolisten rakenteiden hoito..... | 25 |
| 4 | Ulkoalueiden hoidon kustannukset kunnissa | 26 |
| 4.1 | Ulkoalueiden elinkaarikustannukset | 28 |
| 4.2 | Ulkoalueiden hoidon työmenekki ja mitoitus..... | 29 |
| 5 | Tutkimus | 30 |
| 5.1 | Aineistonkeruu | 31 |
| 5.2 | Aineiston analysointi | 34 |
| 5.3 | Tulokset..... | 35 |
| 5.3.1 | Talvikunnossapito..... | 35 |
| 5.3.2 | Puhtaanapito, kevät- ja syysiihoukset..... | 45 |
| 5.3.3 | Viherhoito | 52 |
| 5.3.4 | Ulkopuolisten rakenteiden hoito | 56 |
| 5.3.5 | Ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostuminen..... | 58 |
| 5.3.6 | Tulosten yhteenveto..... | 61 |
| 6 | Pohdinta | 67 |
| 6.1 | Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi | 67 |
| 6.2 | Johtopäätökset..... | 71 |

| | |
|---|-----------|
| Lähteet | 75 |
| Liitteet | 80 |
| Liite 1. Haastattelurunko, vaihe 1. | 80 |
| Liite 2. Haastattelurunko, vaihe 2. | 81 |
| Kuviot | |
| Kuvio 1. Rakennushankkeen vaiheet | 8 |
| Kuvio 2. Oppimisympäristön toiminnalliset tavoitteet | 12 |
| Kuvio 3. Kiinteistön elinkaari | 19 |
| Kuvio 4. Julkisen sektorin toimijoiden omistamien kiinteistöjen ylläpitokustannukset..... | 26 |
| Kuvio 5. Kiinteistönhoidon työajan jakautuminen | 30 |
| Taulukot | |
| Taulukko 1. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät talvikunnossapidossa | 35 |
| Taulukko 2. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät puhtaanapidossa | 45 |
| Taulukko 3. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät viherhoidossa | 53 |
| Taulukko 4. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät ulkopuoliset rakenteet..... | 56 |
| Taulukko 5. Yhteenveto ulkoalueiden hoidon tehtävien tehokkuudesta käsin ja koneellisesti | 60 |
| Taulukko 6. Hoidettavuuden vaikutus lumitöiden kustannuksiin | 62 |
| Taulukko 7. Hoidettavuuden vaikutus liukkaudentorjunnan kustannuksiin | 64 |
| Taulukko 8. Hoidettavuuden vaikutus nurmikon leikkuun kustannuksiin..... | 64 |
| Taulukko 9. Hoidettavuuden vaikutus kevät- ja syysiiousten kustannuksiin..... | 65 |
| Taulukko 10. Synteettisten alustojen vaikutus puhtaanapidon kustannuksiin..... | 66 |

1 Johdanto

Kiinteistönhoito ja siihen sisältyvä ulkoalueiden hoito voidaan järjestää kunnissa joko omana tuotantona tai ostopalveluna. Osassa kunnista on käytössä myös näiden mallien yhdistelmä, jossa omana tuotettua palvelua on täydennetty ostopalveluilla. (Niemi & Korhonen 2016, 7.) Väestön ikääntymisen, muuttoliikkeen, rakennuskannan iän ja korjausvelan sekä korona -pandemian myötä kiristynyt kuntatalous yhdessä osaavan työvoiman löytämisen haasteiden kanssa ovat herättäneet tarpeen arvioida mahdollisia säästökohteita kuntien kiinteistönhoidossa. Taloudellisten näkökulmien lisäksi erityisesti koulujen ja päiväkotien ulkoalueilla käyttöön otetut uudenlaiset rakenteelliset ratkaisut ja materiaalit ovat nostaneet esiin kysymyksiä niiden vaikutuksista ulkoalueiden hoitoon ja sen kustannuksiin.

Kiinteistönhoidosta aiheutuviin kustannuksiin, kuten hoitoon tarvittavaan työaikaan voidaan vaikuttaa suunnittelemalla hoidettavuudeltaan hyviä kiinteistöjä. Kiinteistöjen hoidettavuudella tarkoitetaan kiinteistöjen ylläpidon toteuttamisen mahdollisuutta sekä ylläpidon kannalta merkittävien tekijöiden huomioimista. Suunnittelemalla hoidettavuudeltaan hyviä kiinteistöjä voidaan yhdessä hyvän kiinteistönhoidon kanssa vaikuttaa merkittävästi kiinteistöjen kunnon säilymiseen, käyttöikään ja toimivuuteen, hoito- ja korjauskustannuksiin sekä kiinteistöjen käyttäjien viihtyvyyteen, terveyteen ja turvallisuuteen. Huomioimalla hoidettavuuteen liittyvät tekijät jo suunnitteluvaiheessa voidaan vähentää merkittävästi kiinteistön ylläpidosta aiheutuvia kustannuksia sen elinkaaren aikana. Rakentamisaikaisen kertaluontoisten hankinta- ja toteutuskustannusten sijaan suunnittelussa tulisikin huomioida ja painottaa enemmän kiinteistön käyttö-, huolto- ja ylläpito-kustannuksia. Kiinteistöjen hoidettavuutta on kuitenkin sen merkittävistä kustannusvaikutuksista huolimatta tutkittu vähän. (Korhonen, Lausjärvi & Jussila 2015, 3–20.)

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten päiväkotien ja koulujen suunnitteluvaiheessa tehtävät ulkoalueiden rakenteisiin liittyvät ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoitoon ja siitä aiheutuviin kustannuksiin kiinteistön ylläpitoaiheen aikana. Tutkimus toteutetaan laadullisella menetelmällä kahdessa eri osassa. Ensimmäisen vaiheen tavoitteena on vastata tutkimuskysymykseen, millä suunnitteluvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla on vaikutusta ulkoalueiden hoidettavuuteen. Menetelmänä käytetään teemahaastattelurungon mukaan eteneviä täsmäryhmähaastatteluja. Tutkimuksen toisen vaiheen tavoitteena puolestaan on syventää ymmärrystä siitä, miten kyseiset ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoidosta aiheutuviin kustannuksiin sekä täydentää ryhmähaastatteluissa

saatuja tietoja. Tutkimuksen toisessa vaiheessa menetelmänä on yksittäisille henkilöille tehdyt teemahaastattelut.

Koska aihetta on aiemmin tutkittu vähän, tiedonhaussa korostuu tutkimuksessa käytettävien haastattelujen osuus. Jotta voidaan ymmärtää ulkoalueiden hoidettavuuteen vaikuttavia tekijöitä, on selvitettävä ulkoalueiden hoidolle asetetut tehtävät ja vaatimukset osana kiinteistöjen ylläpitoa. Kustannusvaikutusten selvittämiseksi on lisäksi tunnistettava ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostumiseen vaikuttavat tekijät ja hoidosta aiheutuvien kustannusten merkitys kuntien taloudessa.

Opinnäytetyön kohdekiinteistöinä olevissa kouluissa ja päiväkodeissa tuotettavia ydinpalveluita ovat varhaiskasvatus ja perusopetus. Ulkoalueiden hoito on kouluissa ja päiväkodeissa niiden ydinpalvelua tukeva tukipalvelu, joka ei ole varhaiskasvatuksen tai opetuksen toteuttamisen kannalta välttämätön, mutta sen tavoitteena on ydinpalvelun tukeminen tai sen arvon lisääminen (Hankala 2010, 10). Jotta suunnittelun vaikutusmahdollisuuksia ulkoalueiden hoidettavuuteen voidaan arvioida, on ymmärrettävä perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen käyttöön rakennettavien kiinteistöjen suunnittelulle erilaisten hallinnollisten ja teknisten määräysten kautta asetetut vaatimukset. Lisäksi on huomioitavaa, että koulut ja päiväkodit rakennetaan ensisijaisesti niissä tuotettavaa ydinpalvelua varten, mikä asettaa teknisten ja hallinnollisten vaatimusten lisäksi omat edellytyksensä myös niiden suunnittelulle, esimerkiksi opetus- ja varhaiskasvatussuunnitelmien toteuttamismahdollisuuksien ja turvallisuuden suhteen.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Ramboll Finland Oy, joka tuottaa mm. kiinteistöpalvelujen konsultointipalveluja julkisen sektorin asiakkaille, kuten kunnille. Tutkimuksen aihe on merkittävä kunnille sekä ulkoalueiden hoidon tilaajina että tuottajina. Hoidettavuuden huomioinnista kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa hyötyvät myös kiinteistöpalvelualan yksityiset palveluntuottajat, sillä mm. osaavan työvoiman saatavuuteen liittyvät haasteet koskevat kuntien ja muiden julkisten organisaatioiden ohella myös alan yksityisiä yrityksiä.

2 Päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden suunnittelu

Varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen käyttöön rakennettavien ulkoalueiden suunnitteluun vaikuttavat monet tekijät. Päiväkodeissa ja kouluissa tarjottava opetus ja päivähoito ovat peruspalveluja, joiden tuottaminen tai järjestäminen on lakisääteisesti kuntien vastuulla kuten niihin tarvittavien ulkoalueiden ja toimitilojen rakentaminen ja kunnossapitokin (Anttiroiko, Haveri, Karhu, Ryytänen & Siitonen n.d., 22). Kunnallisissa rakennushankkeissa korostuu teknisen osaamisen vaatimusten lisäksi hankkeen oikeanlainen hallinnollinen toiminta, sillä verovaroin toimivana julkisyhteisönä kunnan rakennushankkeiden taustalla vaikuttaa demokraattinen päätöksenteko (Oksanen 2013, 45–46).

Suomessa rakentaminen perustuu lakeihin ja asetuksiin ja sitä valvotaan ja ohjataan viranomaisten toimesta. Rakentamisen ohjauksesta ja valvonnasta yleisellä tasolla vastaa Ympäristöministeriö. Kunnallisessa rakentamisessa ohjaus- ja valvontavastuu on kunnilla itsellään. Rakentamisen teknisistä vaatimuksista, lupamenettelystä ja viranomaisvalvonnasta määrätään yleisellä tasolla maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä rakentamista tarkemmin ohjaavissa asetuksissa, jotka on yhdessä Ympäristöministeriön ohjeiden kanssa koottu Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. Kokoelman lisäksi kunnat noudattavat omia rakennusjärjestyksiä, joissa on otettu huomioon myös paikalliset olosuhteet. (Rakentamisen ohjaus 2018.) Hyvän rakennustavan määrittävät ohjeet, rakentamisen yleiset laatuvaatimukset sekä rakentamista koskevat keskeiset lait ja määräykset on koottu myös Rakennustietosäätiön RT-kortistoon (RT-kortisto 2019).

Päiväkotien piha-alueiden suunnittelua ohjaavat pääosin ulkoleikkipaikkoja koskevat RT-kortit (Ruokonen, Norra & Karvinen 2009, 12), joiden lisäksi vuonna 2019 on julkaistu päiväkotien ja koulujen ulkotilojen suunnittelua koskeva RT-kortti (RT 103084, 1). RT-korteissa esitettyjen rakennustapaohjeiden lisäksi kunnilla on käytössään omia päiväkotien suunnitteluohjeita. Suunnitteluohjeet kuitenkin keskittyvät usein enemmän sisätilojen kuin piha-alueiden suunnittelun ohjeistukseen (Ruokonen, Norra & Karvinen 2009, 12).

Hallinnollisten ja teknisten vaatimusten lisäksi koulujen ja päiväkotien piha-alueiden suunnittelussa on huomioitava myös niiden käytön aiheuttamat vaatimukset mm. turvallisuuden sekä opetus- ja varhaiskasvatussuunnitelmien toteuttamisedellytysten suhteen. Mahdollisuuksien mukaan suunnittelussa olisi myös huomioitava päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden osuus laajemmassa

viherrakenteiden verkostossa, sillä niillä on vaikutusta esimerkiksi pienilmaston säätelyyn, hulevesien hallintaan, ekologisiin yhteyksiin, ympäristön kokemuksellisuuteen, kaupunkikuvaan, kulttuurihistoriaan, virkistäytymiseen sekä ihmisten yhdessäoloon. (RT 103084 2019, 2.)

2.1 Kunnallisen rakennushankkeen päätöksenteko

Kuntien päätöksenteosta säädetään kuntalaissa. Kunnissa ylin päätösvalta on kuntalaisten neljän vuoden välein vaaleilla valitsemalla valtuustolla, jonka lisäksi kunnissa on lain mukaan oltava kunnanhallitus sekä tarkastuslautakunta. Näiden lisäksi valtuusto voi asettaa kuntaan myös muita toimielimiä, kuten lauta- ja johtokuntia sekä jaostoja. (Kuntien itsehallinto ja päätöksenteko 2020.) Kunnissa valtuuston päätösvalta koskee myös rakennushankkeita hallinnollisella ja taloudellisella tasolla. Valtuuston yhtenä tehtävänä on hyväksyä kunnan strategiset tavoitteet, joihin sisältyy mm. keskeisiin rakennushankkeisiin liittyviä asioita. Valtuusto päättää myös rakennuttamiseen liittyvästä luottamushenkilö- ja viranhaltijajärjestelmästä sekä toimivallan jakamisesta eri viranomaisille. Käytännössä monissa kunnissa rakennuttamiseen liittyvää toimivaltaa on siirretty niille luottamushenkilö- ja viranhaltijatasoille, joilla on parhaat edellytykset vastata näiden tehtävien suorittamisesta. (Oksanen 2013, 51.)

Kuntalain (410/2015, 14 §) mukaan kunnanvaltuusto päättää kunnan talousarviosta ja -suunnitelmasta. Rakentamiseen ja teknisten toimintojen ylläpitämiseen tarvittavat varat sisältyvät valtuuston päättämään talousarvioon ja merkittävät rakennushankkeet sisällytetään kunnan investointiohjelmaan. Investointiohjelmaa varten jokainen kunnan toimiala, kuten opetustoimi, arvioi osaltaan tulevaisuuden korjaus- ja uudisrakennushankkeiden tarpeen ja tekee niitä koskevat ehdotukset. Yleensä käytännön vastuu valmistelun järjestämisestä on kuitenkin kunnan teknisellä hallinnolla ja kunnan hallituksella. Investointiohjelmasta erotetaan talousarvioon investointiosa, jossa esitetään hankekohtaiset määrärahat, joihin kunnan toimijat ovat rakennushankkeissa sidottuja. Vaikka investointiohjelma ei velvoita kuntia toteuttamaan sitä, sitoutuvat kunnat rakennuttajina kuitenkin usean vuoden sopimukseen, joiden vaikutukset otetaan huomioon vuosittaista talousarviota pidemmässä taloussuunnitelmassa. (Oksanen 2013, 51–52.)

Yleinen toimivalta rakennushankkeissa ja niihin liittyvissä sopimusasioissa on kunnanhallituksella, vaikka se rakennuttamisen käytännön asioihin liittyen olisikin annettu siihen soveltuvalle lautakunnalle ja viranhaltijoille. Rakennuttamiseen liittyvän toimivallan jakautuminen kunnissa on kunta-

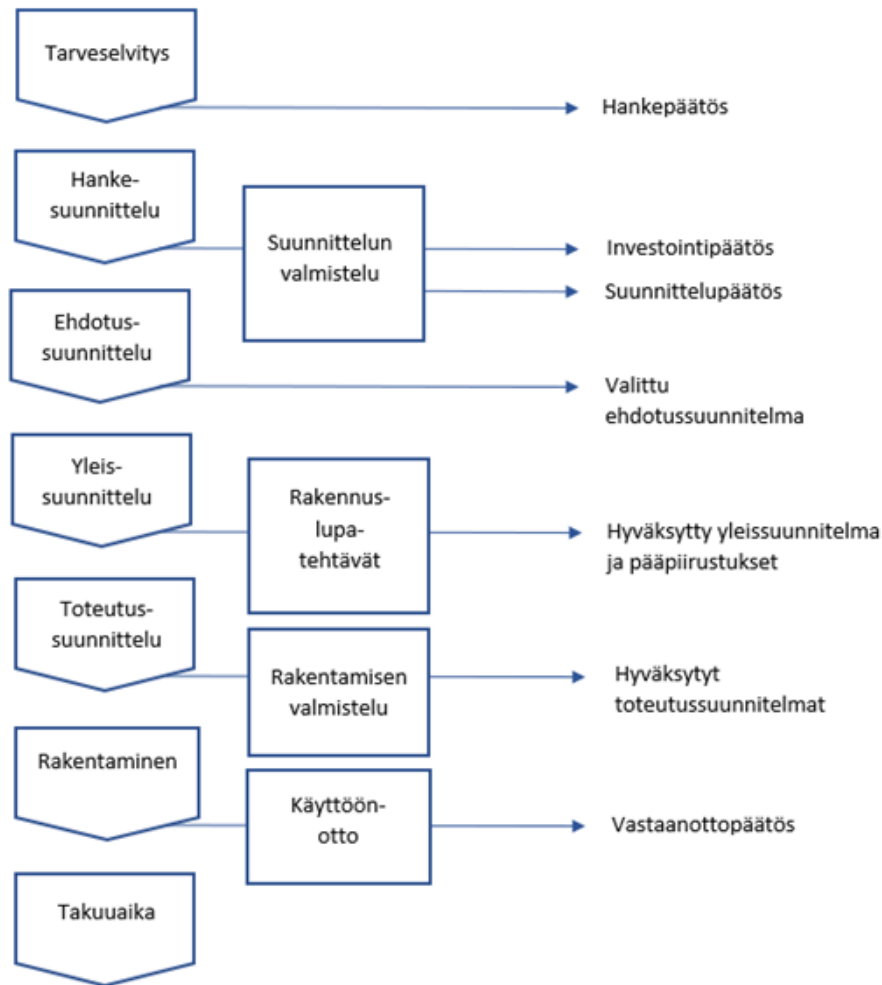
kohtaista ja suuremmissa kunnissa toimivaltaa on usein jaettu hallitusta alemmille toimielimille pieniä kuntia enemmän. Esimerkkejä kunnanhallituksen tehtävistä rakennushankkeissa voivat olla mm. merkittävien rakennushankkeiden rakennuslupavaiheiden suunnitelmien ja kustannusarvioiden hyväksyntä tai hanketta varten tarvittavasta lainanotosta päättäminen. (Oksanen 2013, 53–54.)

Oksanen (2013, 53) mukaan kunnanhallituksen keskeinen rooli kunnan päätöksenteossa perustuu kuntalakiin, sillä kuntalain (410/2015, 39 §) mukaan kunnanhallituksen tulee valvoa kunnan etua, edustaa sitä ja käyttää sen puhevaltaa. Hallituksen tulee myös vastata kunnan hallinnosta ja taloudenhoidosta sekä valtuuston päätösten valmistelusta, toimeenpanosta ja lainmukaisuuden valvonnasta. Rakentamisesta vastaavan organisaation rakenne on jokaisen kunnan mahdollista päättää itsenäisesti ilman juridisia määräyksiä. Käytännössä rakennuttamiseen liittyvää toimivaltaa on pakko siirtää lautakuntien alaisille virastoille tai muille yksiköille, joissa työskentelevillä henkilöillä on siihen liittyvä asiantuntemus ja koulutus. (Oksanen 2013, 55.)

2.2 Rakennushankkeen vaiheet

Rakennushanke käynnistyy, kun kiinteistön käyttäjän tarpeeseen perustuen päätetään joko rakentaa kokonaan uudet tai korjata vanhat, käytössä olevat tilat. Julkisten organisaatioiden kohdalla kiinteistöjen käyttöä määrittävät mm. yhteiskunnalliset velvoitteet, jotka on huomioitava rakennushankkeessa. (Junnonen & Kankainen 2020, 10.)

Rakennushanke voidaan sen hallinnan ja ohjauksen mahdollistamiseksi jakaa seitsemään eri päävaiheeseen, joita ovat tarveselvitys, hankesuunnittelu, ehdotussuunnittelu, yleissuunnittelu, toteutussuunnittelu, rakentaminen ja takuu-aika (Junnonen & Kankainen 2020, 10; RT 10-11256 2017, 1). Näiden päävaiheiden lisäksi hankkeeseen voidaan kuvion 1 mukaisesti sisällyttää suunnittelun valmistelu, rakennusluvan hankinta sekä rakentamisen valmistelu. Hankkeen toteutuskelpoisuutta voidaan lisäksi selvittää erillisessä kehitysvaiheessa ennen hankkeeseen ryhtymistä. (Junnonen & Kankainen 2020, 11; Rakennushankkeen vaiheet RT 10-11256 2017, 1).



Kuvio 1. Rakennushankkeen vaiheet (RT 10-11256 2017, 1, muokattu)

Rakennushankkeen ensimmäinen vaihe tarveselvitys alkaa kiinteistön omistajan tai käyttäjän aloitteesta. Tarveselvitys laaditaan sekä käyttäjien toimintastrategian että kiinteistön omistajan kiinteistöstrategian pohjalta ja siinä kuvataan alustavasti tarvittavat tilat, niille asetetut vaatimukset sekä erilaiset vaihtoehdot tilojen toteutuksesta ja taloudellisista tavoitteista. Uudis- tai korjausrakennushankkeen lisäksi vaihtoehtoisia toteutustapoja käyttäjän tilantarpeen ratkaisemiseksi voivat olla esimerkiksi tarvittavien tilojen ostaminen tai vuokraus. Tarveselvityksen perusteella päätetään, onko rakennushankkeeseen ryhtyminen kannattavaa. Mikäli tarveselvityksen päätteeksi tehdään hankepäätös hankkeeseen ryhtymisestä, toimii tarveselvitys suunnitteluohjeena ja kehyksenä hankkeen seuraaville vaiheille sisältäen alustavan tilaohjelman, kuvauksen tiloilta vaadittavista ominaisuuksista sekä toteutusaikataulun. (Junnonen & Kankainen 2020, 18.)

Tarveselvitysvaiheen hankepäätyksestä seuraavassa hankesuunnitteluvaiheessa selvitetään ja arvioidaan yksityiskohtaisesti hankkeen perusteiden ja tarpeiden edellyttämät toteuttamismahdollisuudet. Hankesuunnittelussa pohjana käytetään tarveselvityksen tietoja, jotka tarkennetaan rakennussuunnittelun suunnitteluohjeeksi. Hankesuunnitteluvaiheen lopputuloksena on tilaohjelmaa ja tilojen ominaisuuksien vaatimuksia, rakennuspaikkaa, hankkeen budjettia ja rahoitusasemaa sekä suunnittelu- ja rakentamisaikataulua koskeva hankesuunnitelma, joka jakautuu projekti- ja hanke-ohjelmiin. Projektiohjelma sisältää hankkeen toteuttamiselle asetetut tavoitteet ja vastaavasti hankeohjelmassa esitetään tavoitteet hankkeen suunnittelulle arkkitehtonista ja teknistä suunnittelua varten. Hankesuunnitteluvaiheen perusteella hankkeesta tehdään myös investointipäätös. (Junnonen & Kankainen 2020, 24–27.)

Hankesuunnittelusta rakennushanke etenee rakennussuunnitteluun, jossa rakennettava kohteen arkkitehtoniset, toiminnalliset ja tekniset ratkaisut kehitetään rakennuspaikkaan ja sen ympäristöön sopiviksi tilaajan asettamien tavoitteiden ja ehtojen mukaisesti. Rakennussuunnittelun perusteena ovat mm. hankesuunnitelma, suunnitteluohjeistot ja -ohjeet, normit ja normiluontoiset ohjeet sekä rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset. (Junnonen & Kankainen 2020, 52.)

Rakennussuunnittelu jaetaan kolmeen eri vaiheeseen ehdotussuunnitteluun, yleissuunnitteluun ja toteutussuunnitteluun. Ehdotussuunnitteluvaiheessa tavoitteena on valmistella rakennushankkeen tavoitteiden mukainen toiminnallinen, arkkitehtoninen, tekninen ja kaupunkikuvallinen yleisratkaisu pääpiirteittäin. Ehdotussuunnitelmassa tarkastellaan myös kohteen sijoittumista tontille, perustamisolosuhteita, kunnallistekniikan valmiusastetta ja liittymätietoja sekä kustannusarviota ja vaiheen päätteeksi jokin suunnitteluratkaisu valitaan seuraavien vaiheiden pohjaksi. (Junnonen & Kankainen 2020, 52–53.)

Yleissuunnitteluvaiheessa valittu ehdotussuunnitelma kehitetään edelleen yleissuunnitelmiksi, joiden pohjalta hankkeelle haetaan rakennuslupaa. Yleissuunnitelmia koskien voidaan vielä pyytää lausuntoja käyttäjiltä sekä tarvittavilta asiantuntijoilta ja viranomaisilta ennen kuin tilaaja hyväksyy niitä yleissuunnitelmaa edelleen tarkentavan toteutussuunnittelun pohjaksi. Suunnittelua voidaan vielä täydentää rakentamisen aikana, sillä usein erityisesti korjausrakennushankkeissa hankkeen edetessä voi ilmetä merkittäviäkin muutostarpeita. (Junnonen & Kankainen 2020, 54–55.)

Rakentamisvaiheessa rakennusurakoitsijan pääasiallisena veloitteena on muodostaa sopimuksen ja suunnitelmien mukainen lopputulos sovituissa aikataulussa ammattitaitoisesti voimassa olevia säädöksiä ja hyvää rakentamistapaa noudattaen. Tilaajan tehtäviin puolestaan kuuluu mm. urakoitsijan suorituksen valvonta, johon usein asetetaan ulkopuoliset ammattitaitoiset valvojat. Tilaajan itsensä tehtävänä on kuitenkin omien valtuuksien puitteissa tehtävä, usein erityisesti taloudellisiin asioihin liittyvä päätöksenteko. (Junnonen & Kankainen 2020, 84–92.)

Rakentamisvaiheesta rakennushanke siirtyy vastaanottopäätöksestä seuraavan kiinteistön käyttöönoton kautta viimeiseen vaiheeseen, takuu-aikaan. Käyttöönotossa hankkeen tilaajalle luovutetaan hankkeen aikana koottu rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, joka sisältää tarvittavan materiaalin kiinteistön asianmukaista ja suunnitelmallista hoitoa, huoltoa ja kunnossapitoa varten. (Junnonen & Kankainen 2020, 122.)

2.3 Ulkoalueet oppimisympäristöinä

Koulujen ja päiväkotien suunnittelussa on huomioitava niille asetettujen teknisten, hallinnollisten, taloudellisten ja alueellisten vaatimusten lisäksi myös niiden käytöstä, eli opetuksesta aiheutuvat vaatimukset. Jotta opetus ja oppiminen olisi mahdollista, tulisi oppimisympäristön täyttää sen käyttäjien eli opettajien ja oppilaiden perustarpeet, kuten turvallisuuden ja viihtyvyyden tunteet. (Stadler-Altman, 2021.) Varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden (2018, 81) sekä Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 27) mukaan oppimisympäristöillä tarkoitetaan mm. tiloja ja paikkoja, jotka tukevat lasten kehitystä, oppimista sekä vuorovaikutusta fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti. Oppimisympäristöön kuuluvat myös oppimisen yhteydessä käytettävät palvelut ja materiaalit.

Päiväkodin ja perusopetuksen ulkotilojen suunnittelua koskevan RT-kortin 103084 (2019, 1–9) mukaan päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden suunnittelussa on huomioitava, että ne mahdollistavat varhaiskasvatussuunnitelman sekä esi- ja perusopetussuunnitelman tavoitteiden toteuttamisen ja niiden mukaisen toiminnan.

Varhaiskasvatuslain (13.7.2018/540, 10 §) mukaan

”Varhaiskasvatusympäristön on oltava kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen lapsen ikä, kehitys ja muut edellytykset huomioon ottaen. Lasta tulee suojata väkivallalta, kiusaamiselta ja muulta häirinnältä. Toimitilojen ja toimintavälineiden on oltava terveellisiä, turvallisia ja asianmukaisia, ja niissä on huomioitava esteettömyys.”

Varhaiskasvatuksen oppimisympäristön tulisi tarjota lapsille mahdollisuus sekä aktiiviseen ja monipuoliseen toimintaan että lepoon siten, että lapset voivat tutkia maailmaa käyttäen kaikkia aistejaan ja koko kehoaan. (Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2018, 81). Lasten ja aikuisten tavat kokea asioita ovat erilaiset, sillä aikuisten kokiessa asiat visuaalisina näkemisen kautta, lapset kokevat ympäristön kaikilla aisteillaan tutkien ja kokeillen (Flemmen 2003, 4). Koska päiväkodissa vietettävästä ajasta merkittävä osa oleskellaan ulkona, on piha-alue tärkeä osa oppimisympäristöä (Rakennus ympäristössään 2021).

Perusopetuksen oppimisympäristöjen tulee puolestaan edistää oppimista, vuorovaikutusta ja oppilaiden kasvua sekä yksilöinä että yhteisöinä. Kuten varhaiskasvatusympäristöjen, myös perusopetuksen oppimisympäristöjen tulee huomioida oppilaiden yksilölliset tarpeet ja edistää hyvää työrauhaa. (A 422/2012, 4 §.) Oppimisen mahdollistamisen lisäksi alueiden tulisi tarjota ympärivuotinen mahdollisuus myös virkistäytymiselle, liikunnalle ja rauhoittumiselle. (RT 103084 2019, 1–9.) Esimerkiksi kiusaamista ja erilaista häiriökäyttäytymistä kuten ilkivaltaa voidaan pyrkiä ennaltaehkäisemään suunnittelemalla viihtyisiä ja toiminnallisesti virikkeellisiä piha-alueita (Rakennus ympäristössään 2021).

Päiväkotien ja koulujen piha-alueiden on siis oltava virikkeellisiä, monipuolisia, moniaistisia, muuntautuvia, joustavia, oppimista, vuorovaikutusta ja tervettä kasvua tukevia (RT 103084 2019, 1–9) sekä esteettömiä (Rakennus ympäristössään 2021). Oppimisympäristöjen tulisi huomioida eri ikäisten lasten tarpeet esimerkiksi alueen mahdollistamien aktiviteettien suhteen. Pienemmät lapset viihtyvät välitunneilla leikkien ja pelaten kun taas vanhemmat oppilaat suosivat fyysisten aktiviteettien sijaan enemmän rauhallista oleskelua ja keskusteluja. (Stadler-Altman 2021.) Käytännön toiminnassa leikit eivät aina pysy niille rajatuilla alueilla, vaan jo hankkeen suunnitteluvaiheessa olisi hyvä huomioida lasten mieli-kuvituksen ja vapaan leikin luoma tilantarve piha-alueilla (RT 103084 2019, 1–9). Lapsille erityisen mieluisia ovat ympäristöt ja elementit, jotka mahdollistavat

vapaat, ennalta määrittämättömät, fyysisiä haasteita tarjoavat ja mielikuvituksen käyttöä edellyttävät aktiviteetit (Wiseman, Rossmann, Lee & Harris 2019).

Oppimisympäristöille asetetut toiminnalliset tavoitteet voidaan jakaa kuviossa 2. esitettyyn kolmeen ryhmään (RT 103084 2019, 2).

| Luonnon terveys- ja hyvinvointivaikutukset | Liikkumaan kannustava ympäristö | Pedagogiset mahdollisuudet |
|---|---|--|
| Koulu- ja päiväkotiympäristö mahdollistaa säännöllisen luontokosketuksen, mikä edistää lasten ja nuorten psyykkistä ja fyysistä hyvinvointia. | Ympäristö kannustaa monipuoliseen liikkumiseen siten, että kaiken ikäisillä ja taitoisilla on mahdollisuus saada myönteisiä kokemuksia liikkumisesta. | Ulkotila tarjoaa mahdollisuuksia oppimiseen olemalla moniaistinen sekä toimintaan ja vuorovaikutukseen kutsuva. Oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. |

Kuvio 2. Oppimisympäristön toiminnalliset tavoitteet (RT 103034 2019, 2, muokattu).

Luonnon terveys- ja hyvinvointivaikutusten edellyttämä säännöllinen luontokosketus voidaan oppimisympäristöissä mahdollistaa esimerkiksi erilaisin luontoelementein ja viherrakentein. Erilaisia kasveja voidaan käyttää leikkialueilla sekä mahdollistamaan erilaisia toimintoja että lisäämään alueiden viihtyisyyttä (Junttila 2009, 28). Kasvit, kivet ja muut luontoelementit kannustavat lapsia myös fyysiseen aktiivisuuteen kuten kiipeämään, hyppimään ja piiloutumaan. (RT 103084 2019, 5; Sharma-Brymer & Bland 2016) Huomioitavaa on kuitenkin se, että luontoelementeistä ei saa aiheutua lapsille tai muillekaan ulkoalueiden käyttäjille vaaraa (RT 103084 2019, 5) eikä leikkialueille saa esimerkiksi istuttaa myrkyllisiä tai muuten haitallisia kasveja (Junttila 2009, 28–29). Säännöllinen luontokosketus edistää fyysisen aktiivisuuden lisäksi lasten hyvinvointia mm. vähentämällä rakennetun ympäristön aiheuttamia terveyshaittoja. (RT 103084 2019, 3–5.) Kaupungistumisen myötä immuunijärjestelmän häiriöt, kuten astma, erilaiset allergiat ja tyypin 1 diabetes ovat lisääntyneet hygieniatason nousun ja ympäristön monimuotoisuuden kaventumisen ja näistä johtuvan immuunijärjestelmän luonnollista kehitystä edistävän mikrobialtistuksen vähenemisen seurauksena (Sinkkonen, Tahvonen, Puhakka & Roslund 2019, 1).

Etenkin tiiviissä kaupunkiympäristössä tarve päiväkotien ja koulupihojen mahdollistamalle luontokosketukselle korostuu (RT 103084 2019, 2) sillä luontokosketuksen väheneminen vaikuttaa erityisesti lasten vasta kehityksessä olevaan immuunijärjestelmään. Fyysisten terveystietokulmien lisäksi luontokosketuksella on vaikutusta myös mielialaan, stressistä palautumiseen sekä keskittymisen ja tarkkaavaisuuden paranemiseen (Sinkkonen, Tahvonen, Puhakka & Roslund 2019, 1.)

Päiväkotien ja koulujen ulkoalueilla on suuri merkitys lasten liikkumiseen sekä opetuksen aikana että sen ulkopuolella. Hyvin suunniteltu ulkoalue kehittää lasten havaintomotorisia taitoja, joilla hahmotetaan omaa kehoa ja sen suhdetta ympäristöön sekä motorisia perustaitoja kuten tasapainoa ja liikkumista. Lapsia fyysiseen aktiivisuuteen ulkoalueilla kannustavat mm. vaihtelevat, eri materiaaleista valmistetut pinnat ja rakenteet, leikkivälineet, pihamaaluksilla tehtävät aktiviteetit kuten hyppyruudut, vapaat tasaiset monitoimitilat ja -kentät sekä mahdollisuus osallistua piha-alueen hoitoon esimerkiksi viljelemällä ja hoitamalla kasveja, haravoimalla tai tekemällä lumitöitä. (RT 103084 2019, 6–8.)

Virikkeelliset ja moniaistiset päiväkotien ja koulujen piha-alueet voivat tukea lasten oppimista sekä varsinaisten opetustilanteiden yhteydessä että niiden ulkopuolella. Ympäristön kanssa vuorovaikutuksessa tapahtuvaa jatkuvaa oppimista voidaan tukea mm. piha-alueiden materiaaleilla, muodoilla, rakenteilla ja kasvillisuudella. Mitä pienemmistä lapsista on kyse, sitä merkittävämpi rooli oppimisessa on leikillä. Päiväkotien ja koulujen piha-alueiden tulisi fyysisen aktiivisuuden lisäksi mahdollistaa myös rauhalliset ja tutkivat leikit sekä mielikuvituksen käyttö hyödyntäen ja tukien lasten luontaista uteliaisuutta ympäristöään kohtaan. (RT 103084 2019, 9.)

2.4 Piha-alueiden turvallisuus

Sekä Varhaiskasvatuslaki (13.7.2018/540, 10 §) että Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista (422/2012, 4 §) painottavat varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen oppimisympäristöjen terveellisyyttä ja turvallisuutta. Päiväkotien ja koulujen ulko-alueiden turvallisuuteen vaikuttavat mm. maaston ja piha-alueella olevien rakennusten ja rakennelmien muodostamat korkeuserot, alueen valvottavuus ja raja-alue, piha-alueen siisteys, leikki- ja liikuntavälineet sekä alueen käyttö ulkopuoliseen vapaa-ajanviettoon (Saarsalmi 2008, 67–68; Rakennus ympäristössään 2021). Mitä pienempien lasten käyttöön ulkoalueita suunnitellaan, sitä

enemmän turvallisuusnäkökohtia on huomioitava. Päiväkoti-ikäisille lapsille turvallisuusriskejä voivat olla esimerkiksi terävät kulmat, kiipeämisen mahdollistavat rakenteet ja teräksiset rakennusosat, joihin lasten kielet saattavat jäädä kiinni pakkasella. (Rakennus ympäristössään 2021).

Päiväkotien ja koulujen osalta on niiden hankesuunnitteluvaiheessa huomioitava myös ympäristön turvallisuus ja kiinteistön saavutettavuus. Esimerkiksi liikenneturvallisuutta voidaan parantaa sijoittamalla uusi rakennus kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikenteen käyttöä edistävästi, jolloin saattoliikenne koulujen ja päiväkotien piholla vähenee. Lähialueen liikennejärjestelyillä on vaikutusta esimerkiksi kiinteistön tonttiliittymien, pysäköintialueiden ja saattopysäköinnin sijoitukseen. (Rakennus ympäristössään 2021).

Suunnitellun päiväkotitai koulukiinteistön turvallisuuteen voivat liikenneväylien lisäksi vaikuttaa lähialueen muu rakennettu ympäristö kuten mahdolliset teollisuuteen ja energiantuotantoon liittyvät rakennukset ja infrastruktuuri, sekä niistä aiheutuvat altisteet kuten melu ja ilman- sekä maaperän saasteet. (Rakennus ympäristössään 2021; Saarsalmi 2008, 67.) Myös ympäristön vesistöjen ja erilaisten maaston muotojen kuten jyrkänteiden vaikutus sekä suunnitellun päiväkotitai koulukiinteistön ulkoalueiden että turvalliseen saavutettavuuteen on otettava huomioon sijaintia valittaessa. (Rakennus ympäristössään 2021). Rakennusten käyttöturvallisuusasetuksen (A 1007/2017, 17 §) mukaan piha-alueiden jyrkät, yli 70 cm tasoerot sekä kulkureittien portaat ja luisikat on osoitettava kaitein ja käsijohtein. Jyrkät tasoerot voidaan osoittaa myös sopivin istutuksin tai varustaa putoamista vaimentavalla alustalla. Myös leikkivälineiden alustojen rakenteiden on oltava tarkoitukseen sopivia ja iskua vaimentavia.

Päiväkotitai koulukiinteistöjen piha-alueiden liikenneturvallisuus on em. kiinteistön sijainnin ja lähialueen ympäristön lisäksi riippuvainen kiinteistössä tapahtuvien toimintojen sijoittelusta. Lasten välituntien viettoon ja leikkiin käyttämät piha-alueet on erotettava saattoliikenne- ja pysäköintialueista sekä mahdollisesta tontin sisäisestä liikenteestä, kuten huoltoajosta. Koulujen saattopysäköintipaikan on sijaittava niin, että -paikalta on turvallista kävellä koulun välituntipihalle. Saattopysäköinnin ei tarvitse sijaita koulun tontilla, kunhan kävely-yhteys koululle on turvallinen. Päiväkotien osalta saattopysäköinti on puolestaan järjestettävä päiväkodin välittömään yhtey-

teen, koska päiväkotikiikaiset lapset on saatettava päiväkotiin perille asti. Turvallisuussyistä päiväkodin tai koulun piha-alueella ei tulisi sallia läpikulkua edes kevyelle liikenteelle. (Rakennus ympäristössään 2021).

Tontilla tapahtuva eri toimintojen välinen kulku on suunniteltava niin, että se on sujuva ja turvallinen. Liikkumisen turvallisuuteen tontin sisällä voidaan vaikuttaa mm. huolehtimalla esteettömästä näkymästä eri liikennemuotojen risteyskohdissa, ohjaamalla, rajoittamalla ja tarvittaessa estämällä ajoneuvoliikennettä sekä sijoittamalla moottoriajoneuvojen pysäköintipaikat ja pyöräparkit erilleen leikki- ja välituntialueista. Palo- ja muita pelastustilanteita varten tontille on kuitenkin varattava useasta suunnasta aina avoinna olevia pelastusteitä viranomaisvaatimusten mukaisesti. (Rakennus ympäristössään 2021).

Käyttäjien toiminnan aiheuttaman liikenteen lisäksi päiväkotien ja koulujen pihojen suunnittelussa on huomioitava kiinteistöjen ylläpidon vaatima liikenne, kuten koneelliset lumityöt ja liukkaudentorjunta. Koneellisen talvikunnossapidon osalta suunnitteluvaiheessa olisi huomioitava mm. riittävät lumen läjitysmaat, sillä lumikasoja ei voida sijoittaa leikkivälineiden turva-alueille eikä piha-alueiden rajaukseen käytettävien aitojen viereen. Lumikasat eivät saisi myöskään hankaloittaa piha-alueiden valvontaa muodostamalla näköesteitä. Päiväkodeissa ja kouluissa lumikasoja käytetään myös pulkkamäkinä ja lumenlajityksessä ja sen suunnittelussa olisi siksi huomioitava myös mäenlaskun turvallisuus. (Rakennus ympäristössään 2021).

Sekä päiväkotien että koulujen ulkoalueiden suunnittelussa on tärkeää huomioida myös niiden valvonnan ja toiminnan mukaisen rajaamisen mahdollisuus. Erityisesti varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen yhteiskäytössä olevien päiväkotikoulujen osalta on huomioitava eri-ikäisten lasten tarpeet ja toimiminen samalla ulkoalueella. Koska eri ikäisten lasten tarpeet mm. turvallisuuden ja leikkivälineiden suhteen ovat erilaiset, on eri ikäryhmien lapsille hyvä varata omat, toisistaan esimerkiksi aidoilla tai kasvillisuudella rajatut leikkialueet. (Rakennus ympäristössään 2021.) Päiväkotien leikkialueet on aidattava suosituksen mukaan vapaalta korkeudeltaan vähintään 120 cm korkealla aidalla ja porteilla ja vapaan korkeuden tulee säilyä myös talviolosuhteissa. Jotta lapset eivät mahdu kaivautumaan aitojen ja porttien ali, saa aidan ja maanpinnan väliin jäävä tila olla enintään 10 cm korkea. (Saarsalmi 2008, 69–70; RT 89-10966 2009, 10.)

Koska koulujen ja päiväkotien ulkoalueita käytetään myös pimeään ja hämärään aikaan, on piha-alueen valaistuksella turvallisuuden kannalta suuri merkitys (RT 89-10966 2009, 10). Hyvä valaistus parantaa turvallisuutta etenkin liukastumisiin ja kompastumisiin liittyvien tapaturmien ennaltaehkäisyn osalta ja auttaa alueiden valvonnassa vähentäen kiusaamista ja ilkivaltaa. Erityishuomiota valaistukseen tulisi kiinnittää leikki- ja liikunta-alueilla, sisäänkäyntien läheisyydessä ja porteilla. Valaistuksen lisäksi valvonnan mahdollistamiseksi on huomioitava, että piha-alueella olevat rakennukset ja rakennelmat eivät muodosta näköesteitä ja hankaloita siten piha-alueiden valvontaa. (Rakennus ympäristössään 2021.) Toisaalta leikkialueilta tulisi kuitenkin löytyä riittävästi suojaista paikkoja sateen ja liiallisen auringonpaisteen varalta. (RT 89-10966 2009, 10.)

Ulkopuolisista tekijöistä erityisesti piha-alueen kalustusta ja leikkivälineitä suunniteltaessa on huomioitava ilkvallan mahdollisuus, minkä vuoksi irrallisia ja liikuteltavia kalusteita ja materiaaleja tulisi välttää (RT 89-10966 2009, 10). Leikkivälineiden turva-alueille tai pihan rajaukseen käytettävien aitojen vierustoille kuljetettuina ne voivat aiheuttaa turvallisuusriskejä tai mahdollistaa lasten kiipeämisen aitojen yli. Irralliset materiaalit voivat myös esimerkiksi kaatuessaan aiheuttaa riskin loukkaantumiselle. Koulujen ja päiväkotien leikkivälineiden on lisäksi täytettävä standardisarjan SFS-EN 1176 vaatimukset. (Rakennus ympäristössään 2021.)

2.5 Lähiliikuntapaikat

Koulujen ja päiväkotien ulkoalueita käyttävät usein varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen käyttäjien lisäksi myös erilaiset urheiluseurat sekä lähialueen asukkaat (RT 103084 2019, 2) mikä on huomioitava jo suunnitteluvaiheessa, sillä kuluttajaturvallisuuslain määräykset koskevat tällöin myös näitä alueita (Rakennus ympäristössään 2021). Tästä esimerkkinä ovat viime vuosina erityisesti koulujen, mutta myös päiväkotien pihoille rakennetut lähiliikuntapaikat, joiden rakentamista on painotettu ja tuettu valtion liikuntapaikkarakentamisessa vuodesta 2000 lähtien (Ruokonen, Norra & Karvinen 2009, 8). Niiden rakentamiseen on ollut mahdollisuus saada myös muuta liikuntapaikkarakentamista korkeampaa valtionavustusta (Norra, Ruokonen & Hintala 2013, 3).

Malli lähiliikuntarakentamiseen on otettu Norjassa 1990 -luvulla toteutetusta liikuntapoliittisesta toimenpideohjelmasta. Lähiliikuntapaikkojen rakentamisen tavoitteena on ollut ohjata julkista liikuntapaikkarakentamista tukemaan ja kannustamaan kuntalaisten omaehtoista arkiliikuntaa omassa asuinympäristössään. (Norra, Ruokonen & Hintala 2013, 3.) Erityisesti lasten ja nuorten,

lapsiperheiden ja ikääntyneiden omaehtoinen liikkuminen on riippuvaista lähiympäristön liikkumismahdollisuuksista. (Norra, Ruokonen & Hintala 2013, 3; Flemmen 2003, 4). Päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden ollessa keskeisessä roolissa lasten ja nuorten päivittäistä lähiympäristöä, on ne kunnissa otettu erityisen tarkastelun kohteeksi liikuntamahdollisuuksien lisäämisen näkökulmasta (Norra, Ruokonen & Hintala 2013, 3).

Lasten omaehtoisen vapaan liikunnan tilalle on viime vuosina tullut yhä enemmän ohjattu toiminta (Flemmen 2003, 5), jota esimerkiksi turvallisuuden varmistamiseksi ohjaavat ja valvovat aikuiset (Sharma-Brymer & Bland 2016). Koulussa ja päiväkodissa vietetty osuus ajasta on kasvanut, minkä lisäksi myös vapaa-ajalla harrastukset ja muu ohjattu toiminta on vienyt aikaa vapaalta ja omaehtoiselta leikiltä ja liikunnalta. Harrastukset myös aloitetaan entistä nuoremmalla iällä ja tavoitteellisemmin kuin ennen. Myös omaehtoisen liikunnan mahdollistavat paikat ovat siten vähentyneet erilaisen ohjatun toiminnan varatessa niitä käyttöön. (Flemmen 2003, 4–5.)

Lähiliikuntapaikkojen vaatimuksina on helppo saavutettavuus ja sijainti asuinalueilla, monipuolisuus, viihtyisyys sekä soveltuminen laajoille käyttäjäryhmille. Lisäksi niiden tulisi olla liikkumaan innostavia sekä vapaasti ja maksuttomasti käytettävissä. Lähiliikuntapaikkojen määritelmää ei ole rajattu kovin tarkasti, sillä niiden rakentamisessa on haluttu mahdollistaa paikallisten ratkaisumallien ja innovaatioiden käyttö. (Norra, Ruokonen & Hintala 2013, 3.) Esimerkkejä lähiliikuntapaikoilla toteutetuista ratkaisuista ovat mm. palloveli-, seikkailu- ja kiipeily-, talviliikunta-, skeittaus- ja erilaisin kuntoilulaittein varustetut ulkokuntoilupaidat sekä pyöräcrossi-, frisbee- ja jalkapallo-golfradat (Koulupihat lähiliikuntapaikkoina n.d. 21–37).

Erilaiset pallopelit ovat suosittuja liikuntaharrastuksia erityisesti lasten ja nuorten keskuudessa. Tämä lisäksi pallopelit sopivat lähiliikuntapaikoille erityisesti siksi, että ne tarjoavat erilaisia soveltamismahdollisuuksia ja mahdollistavat siten liikunnan harrastamisen esimerkiksi perheen kesken. Pallopelipaikkojen toteutusmahdollisuuksia on olemassa lukuisia erilaisia, mutta erilaiset laidalliset monitoimikentät ja -areenat ovat olleet erityisesti lähiliikuntapaikoilla suosittuja ratkaisuja sekä käyttäjien että -liikuntapaikkojen rakennuttajien näkökulmasta mm. niiden monikäyttöisyyden vuoksi. Pelikenttien lisäksi pallopelejä voidaan mahdollistaa erilaisilla palloseinillä ja esimerkiksi pingispöydillä (Koulupihat lähiliikuntapaikkoina n.d. 20–23).

Lasten keskeisiä liikunnallisten perustaitojen ja fyysisten valmiuksien kehittymistä voidaan tukea mahdollistamalla lasten omaehtoinen ja spontaani liikkuminen kuten kiipeily ja tasapainoilu erilaisten luonnon- ja rakennettujen elementtien avulla. Lähiliikuntapaikoille on tätä varten rakennettu esimerkiksi erilaisia kiipeily, tasapainoilu ja riipuntapaikkoja sisältäviä seikkailuratoja, joilla voidaan edesauttaa myös lasten omien leikkien ideointia ja mielikuvituksen käyttöä. (Koulupihat lähiliikuntapaikkoina n.d. 24–25).

Talvella lähiliikuntapaikoilla voidaan mahdollistaa monipuolisesti erilaisten lajien harrastaminen. Pallopeleihin käytettäviä monitoimiareenoita voidaan käyttää pallopeleihin ja muuhun vapaaseen liikuntaleikkiin myös talvella tai ne voidaan rakenteellisten ratkaisujen mahdollistaessa jäädyttää jääkiekkokaukaloiksi. Maaston muodosta riippuen alueille voidaan tehdä myös mäenlaskupaikkoja, hiihtolatuja ja hiihtocrossiratoja. Monitoimiareenoiden lisäksi myös pihalatujen ja hiihtocrossiratojen pohjat on mahdollista hyödyntää ympärivuotisesti käyttämällä niitä sulan maan aikaan esimerkiksi juoksulenkinä ja pyöräcrossiratana. (Koulupihat lähiliikuntapaikkoina n.d. 28–31.)

3 Ulkoalueiden hoito osana kiinteistön ylläpitoa

Kiinteistö on kiinteistöliiketoiminnan sanaston (2012, 10) mukaan ”kiinteistörekisteriin merkitty maan tai vesialueen omistuksen yksikkö siihen kuuluvine rakennuksineen, etuuksineen ja rasitteineen”. Junnoson ja Kankaisen (2020, 123) mukaan kiinteistö voidaan em. juridisen määritelmän lisäksi määritellä myös taloudellisesti juridista käsitettä väljemmin. Taloudellisen määritelmän mukaan kiinteistö on ”maa, sille tehtyt muutokset ja rakennukset tai niiden osat ja niitä koskevat oikeudet”. Taloudellisessa käsitteessä kiinteistö voi siis sisältää myös osan kiinteistöstä, kun taas juridisessa määritelmässä kiinteistöön katsotaan kuuluvaksi koko kokonaisuus.

Kiinteistön elinkaari alkaa maankäytön ja rakentamisen suunnittelusta ja päättyy kiinteistön purkuun sekä purkutuotteiden uudelleenkäyttöön, kierrätykseen tai loppusijoitukseen. (Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana n.d). Elinkaarella tarkoitetaan rakennetun kohteen tai sen osan peräkkäisiä tai vuorovaikutteisia vaiheita raaka-aineiden hankinnasta tai tuottamisesta kohteen loppukäsittelyyn (Pulakka, Heimonen, Junnonen & Vuolle, 2007, 6). Kiinteistön kestävyys ja elinkaaren pituus voi vaihdella hyvinkin paljon rakennustyypeittäin. Rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa tilaaja määrittää kiinteistölle tavoitellun käyttöiän, jonka kesto suhteessa

elinkaaren muihin vaiheisiin on yleensä merkittävästi pidempi. (Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana n.d.)

Kuviossa 3 on kuvattu esimerkki rakennuksen elinkaaresta ja sen eri vaiheiden keston suhteesta toisiinsa. Kiinteistön kulumiseen ja sen myötä käyttöikään vaikuttavat mm. rakentamisen laatu, kiinteistön käyttöaste sekä ylläpito, jonka osalta kiinteistön omistaja määrittää elinkaaren aikana noudatettavan tavoitetason. (Sahlberg 2016, 48).



Kuvio 3. Kiinteistön elinkaari (Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana n.d., muokattu).

3.1 Kiinteistön ylläpito

Kiinteistön kunnan, arvon ja ominaisuuksien säilyminen edellyttää sen säännöllistä ylläpitoa, huoltoa ja korjausta. Kiinteistön ylläpito voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen, kiinteistönhoitoon ja kunnossapitoon. Kiinteistönhoidolla olosuhteet pidetään halutulla tasolla säännöllisen toiminnan avulla ja kunnossapidossa ominaisuuksien säilyttämiseen pyritään uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat. (Kiinteistön ylläpito ja korjaaminen 2016.) Kiinteistön hoitoon ja ylläpitoon sekä toimitiloihin ja käyttäjiin kohdistuvista palveluista käytetään nimitystä kiinteistöpalvelut (Kiinteistöliiketoiminnan sanasto 2012, 54).

Toimitila- ja käyttäjäpalvelut kohdistuvat kiinteistöjen käyttäjiin ja heidän toimintansa mahdollistamiseen ja tukemiseen. Kiinteistön hoito- ja ylläpitopalvelujen tavoitteet puolestaan kohdistuvat

kiinteistöjen kunnon, arvon, ominaisuuksien ja olosuhteiden säilyttämiseen. Hoito- ja ylläpitopalveluihin katsotaan kuuluviksi esimerkiksi energiahallintapalvelut, tekniset palvelut, kiinteistönhuolto, jätehuolto, siivous ja ulkoalueiden hoito. (Kiinteistöliiketoiminnan sanasto 2012, 54.)

Julkisina organisaatioina kuntien kiinteistöjen ylläpitoon liittyy myös niiden käyttötarkoituksen mukaisia vaatimuksia mm. paloturvallisuuden, sisäilman laadun ja energiataloudellisuuden suhteen. Varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen kiinteistöissä huomioitavia asioita ovat esimerkiksi leikki- paikkoja koskevat turvallisuusmääräykset sekä tarkastus-, hoito- ja kunnossapitovelvoitteet. (Hildén 2013, 235–236.)

3.2 Ulkoalueiden hoitoluokat

Ulkoalueiden hoidon tavoitteena on ylläpitää ja parantaa ulkoalueiden turvallisuutta ja viihtyisyyttä (Kiinteistöliiketoiminnan sanasto 2012, 54). Ulkoalueet jaetaan niiden yleisilmettä, käyttöä ja hoidon laatua kuvaaviin hoitoluokkiin julkisilla ulkoalueilla käytössä olevan viheralueiden hoitoluokituksen mukaisesti. (KiinteistöRYL 2009, 103.) Hoitoluokituksessa on esitetty viheralueiden hoidon laatuvaatimukset kolmessa eri hoitoluokassa, rakennetut viheralueet A, avoimet viheralueet B ja taajamametsät C. Näistä rakennettujen viheralueiden A-hoitoluokka puolestaan on jaettu kolmeen alaluokkaan A1, A2 ja A3. (Viheralueiden hoito VHT'14 hoidon laatuvaatimukset 2014, 3–60.)

Päiväkotien ja koulujen piha-alueet pysäköintialueineen ja kulkuväylineen katsotaan kuuluvaksi hoitoluokkaan A2. Näiden alueiden hoitotoimenpiteillä tavoitellaan monipuolista, viihtyisää, turvallista ja hyvin toimivaa piha-aluetta ja sen pitämistä hyvässä kunnossa. A1 hoitoluokkaan kuuluvia alueita ovat esimerkiksi yritysten pääkonttoreiden tai muiden edustusrakennusten sekä tärkeiden julkisten rakennusten piha-alueet. A3 hoitoluokan alueita ovat puolestaan esimerkiksi teollisuuskiinteistöjen ulkoalueet tai tonttien reunoilla olevat alueet, joissa rakennettu piha-alue muuttuu vähitellen luonnonmukaiseksi. (KiinteistöRYL 2009, 103.)

Hoitoluokilla on merkitystä ulkoalueiden hoidon laatuvaatimusten, hoitotoimenpiteiden taajuuden ja niiden välillä sallittavan yleisilmeen suhteen. A1 hoitoluokan ulkoalueilla hoitotoimenpiteitä tehdään päivittäin ja havaittuihin poikkeamiin reagoidaan välittömästi. Turvallisuutta ja siisteyttä tarkkaillaan A2-hoitoluokan alueilla säännöllisesti ja tarvittaviin korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään

mahdollisimman pian tai havaittujen poikkeamien liittyessä alueen turvallisuuteen välittömästi. Hoitotoimien välillä alueen yleisilme voi hieman vaihdella. (KiinteistöRYL 2009, 103.)

3.3 Ulkoalueiden rakenteet

Viheralueiden hoidon laatuvaatimusten (VHT'14 2014, 4–7) mukaan ulkoalueiden ylläpito voi kohdistua alueella olevaan kasvillisuuteen ja rakenteisiin. Rakennetuilla viheralueilla kasvillisuuteen kuuluvat mm. piha-alueilla olevat nurmikot, kunta, puut, pensaat ja muut kasvit. Rakenteisiin puolestaan kuuluvat erilaiset päällystetyt alueet, joka jaetaan sidottuihin ja sitomattomiin päällysteisiin. Sidottuja päällysteitä ovat asfaltti sekä erilaiset kivi- ja betonipäällysteet kuten laatat. Sitomattomiin päällysteisiin kuuluvat sora-, sepeli- ja murskepinnat kuten kivituhka. Päällysteiden lisäksi rakenteisiin kuuluvat kuivatusrakenteet kuten ojat, kaivot ja kourut, taitorakenteet kuten muurit ja portaat, kalusteet ja varusteet, laitteet ja järjestelmät sekä leikki- ja toimintavälineet alustoineen. (VHT'14 2014, 3–150.)

Kiinteistöpalvelujen yleisissä laatuvaatimuksissa (KiinteistöRYL 2009, 103) jaottelu on hieman erilainen ja ulkoalueiden hoidon tehtävät kohdistuvat viherrakenteisiin, päällysrakenteisiin, aluevarusteisiin sekä ulkopuolisiin rakenteisiin. Viherrakenteisiin katsotaan kuuluvaksi viheralueiden hoidon laatuvaatimusten (VHT'14 2014, 4) kasvillisuus ja päällysrakenteisiin em. sidotut ja sitomattomat päällysteet. Ulkopuolisiin rakenteisiin katsotaan kuuluvaksi mm. ojat, vesikourut ja sadevesikaivot, portaat ja luiskat sekä tukimuurit ja ulkorakennukset. Aluevarusteisiin on luokiteltu mm. aidat, portit, puomit ja kaiteet, talovarusteet kuten lipputangot, roska-astiat, rappurallit ja hiekoitushiekkalaatikot, valaistusrakenteet, ulkokalusteet, liikennealueiden varusteet sekä urheilu- ja leikkikenttävarusteet alustoineen.

Leikkivälineiden putoamisalustat ovat tärkeimpiä yksittäisiä leikkivälineiden turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä (Jäniskangas 2019, 2). Leikkivälineiden putoamisalustana voidaan käyttää leikkivälineen putoamiskorkeudesta riippuen mm. kivituhkaa, nurmikkoa, haketta, raekooltaan erilaisia turvasoria ja -hiekkota sekä synteettisiä alustoja. (VHT'14 2014, 157; Jäniskangas 2019, 11).

Synteettisiä putoamisalustoja ovat erilaiset mm. kierrätetystä kumiruosteesta valmistettavat valettavat turva-alustat ja turvalaatat sekä tekonurmet (Jäniskangas 2019, 11).

Päiväkotien piha-alueita suunniteltaessa on huomioitava niiden käyttökelpoisuus ja turvallisuus kaikkina vuodenaikoina (Saarsalmi 2008, 67). Päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden pintamateriaalien valinnassa huomioitavia tekijöitä ovat mm. alueen käyttö ja siitä aiheutuva materiaalien kuluminen, materiaalien hoitovaatimukset sekä erilaiset turvallisuusnäkökohdat esimerkiksi sadeveden ohjautuvuuden ja liukkauden suhteen. (Junttila 2009, 28; Jäniskangas 2019, 13; Saarsalmi 2008, 67; RT 89-10966 2009, 10). Piha-alueen kuivatusrakenteiden toimivuuteen ja sisäänkäyntien päällystykseen tulee kiinnittää huomiota, koska pienimmät lapset liikkuvat ryömien. Myös sadevesikäivot tulee sijoittaa päällystetyille alueille, jotta lapset eivät valuta niihin esimerkiksi hiekkaa. (RT 89-10966 2009, 10.) Piha-alueiden materiaalien valinnalla voidaan vaikuttaa myös päiväkotien ja koulujen sisäilmaan ja siivouksen tarpeeseen valitsemalla piha-alueille sellaisia materiaaleja, jotka eivät kulkeudu käyttäjien kengissä ja vaatteissa sisätiloihin (Jäniskangas 2019, 2–16).

Esimerkkinä käytöstä aiheutuvasta materiaalin kulumisesta on nurmikko, joka ei Junttilan (2009, 28) mukaan kestä julkisilla leikkialueilla olevaa kulutusta juuri missään tapauksessa. Huomioitavaa kuitenkin on, että ulkoalueilla eri käyttötarkoitukseen suunnitellut ja rakennetut alueet ovat kovemmalla kulutuksella kuin toiset. Esimerkiksi keinujen alla olevat alustat ja liukumäkien alastulo-alueet ovat kovemmalla rasituksella kuin alueet, joihin ei kohdistu yhtä kovaa kulutusta. (Junttila 2009, 28.) Jäniskankaan (2019, 13) mukaan esimerkiksi kovalla kulutuksella olevilla päiväkotien piha-alueilla nurmikkoalueet on suositeltavaa korvata hiekkatekonurmella. Kulutuksenkestävyyden lisäksi hiekkatekonurmen etuna luonnonnurmikkoon verrattuna on sen vedenläpäisevyys, minkä seurauksena vesi ei lammikoidu tai aiheuta mutaisuutta sateella. (Jäniskangas 2019, 13). Hiekkatekonurmi on ollut suosittu materiaali myös koulu- ja päiväkotipihojen yhteyteen rakennetuilla lähiliikuntapaikoilla etenkin monitoimikentillä ja -areenoilla. Hiekkatekonurmen lisäksi -kentillä ja -areenoilla on käytetty paljon myös asfalttia. (Koulupihat lähiliikuntapaikkoina n.d. 21.)

Viime vuosina etenkin päiväkotien pihoille on luontokosketuksen lisäämiseksi uutena materiaalina alettu tuoda myös metsänpohjaa eli kunttaa (Åbacka n.d.), joka sisältää varpukasveja ja sammalta (VHT'14 2014, 21). Kuntta soveltuu parhaiten sille luontaisesti sopiville, varjoisille tai puolivarjoisille kasvupaikoille, joihin ei kohdistu kulutusta (VHT'14 2014, 21). Helsingin yliopiston ImmunoGarden -hankkeessa on kehitetty myös muita viherrakennus- ja maisemointituotteita, joiden tarkoitus on luontokosketuksen kautta tukea sekä lasten että aikuisten immuunijärjestelmän säätelyä ja kehittymistä (Karmitsa 2018). ImmunoGarden -hankkeessa kehitettyä, mm. käpyjä, havunneulasia, kuoriketta ja oksia sisältävää karikepäälllystettä on käytetty esimerkiksi Helsingin yliopiston ja

Hämeen ammattikorkeakoulun Kohti terveyttä aikuisuutta (KOTA) -hankkeen mukaan toteutussa Vallinpuiston päiväkodissa Espoossa (Åbacka n.d.).

3.4 Ulkoalueiden hoidon tehtävät

Tässä työssä ulkoalueiden hoidon tehtävät on jaoteltu Kiinteistöpalvelujen yleisten laatuvaatimusten (KiinteistöRYL 2009, 103) esitetyn jaottelun mukaan. Riippumatta siitä, kumpaa luokittelua käytetään, päiväkotien ja koulujen piha-alueiden hoito kohdistuu kasvillisuuteen, sitomattomiin ja sidottuihin päällysteisiin, erilaisiin ulkoalueilla oleviin kalusteisiin, varusteisiin ja rakenteisiin sekä leikkialueiden leikkivälineisiin ja niiden turva-alustoihin. Ulkoalueiden hoidon tehtäviin kuuluvat esimerkiksi puhtaana- ja talvikunnossapito sekä kasvillisuustyöt (KiinteistöRYL 2009, 103).

Ulkoalueiden puhtaanapitoon sisältyy tilaajan määrittämän taajuuden mukaan tehtävä roskien poistaminen sovitun hoitoluokan asettaman tavoitteen mukaisesti. Ulkoalueiden roskat jaotellaan neljään eri ryhmään, joita ovat kasvijätteet, kulttuuriroskat, eritteet ja muut alueelle kuulumattomat esineet. Kasvijätteisiin kuuluvat kaikki kasviperäiset jätteet, kuten lehdet, oksat ja risut. Kulttuuriroskilla tarkoitetaan ihmisen toiminnasta aiheutuvia roskia, jotka voidaan edelleen jakaa pieniin, häiritseviin ja vaarallisiin roskiin sekä ongelmajätteisiin. Pieniin roskiin katsotaan kuuluvaksi nimensä mukaisesti kooltaan pienet roskat kuten tupakantumpit. Häiritseviä roskia taas ovat kooltaan suuremmat yksittäiset roskat, kuten pullot ja tölkit. Häiritseviksi roskiksi katsotaan myös pienet roskat, mikäli niitä on piha-alueella paljon. Vaarallisiin roskiin luetaan kuuluvaksi esimerkiksi lasinsirut ja huumeneulat. Alueelle kuulumattomiksi katsotaan kaikki sinne hylätyt esineet kuten vanhat kodinkoneet tai huonekalut ja polkupyörät. (KiinteistöRYL 2009, 103 –160.)

Puhtaanapitoon katsotaan kuuluvaksi myös ulkoalueiden kevät- ja syyskunnostukset, joiden yhteydessä alueilta siivotaan mm. talven aikana kertynyt hiekoitushiekka ja syksyllä puista pudonneet lehdet ja muu kasvijäte. Puhtaanapidon lisäksi kaikkiin piha-alueiden rakenteisiin kohdistuvia ulkoalueiden hoidon tehtäviä ovat rikkakasvien torjunta, joka suoritetaan kohdekohtaisten rakenteiden ja käytön mukaisesti (KiinteistöRYL 2009, 105–112). Esimerkiksi kunta-alueilla niille kuulumattomat heinät, ruohot ja puuntaimet on poistettava mekaanisesti (VHT'14 2014, 22). Huomioitavaa on myös se, että leikkipaikoilla ja niiden välittömässä läheisyydessä kemiallisten torjunta-aineiden käyttö on kielletty (KiinteistöRYL 2009, 105).

3.4.1 Viherrakenteiden hoito

Ulkoalueiden kasvillisuustyöt ovat kasveihin ja niiden kasvualustaan kohdistuvia hoitotoimenpiteitä, joista suurin osa kohdistuu nurmialueisiin. Viheralueiden hoidon laatuvaatimusten (VHT'14 2014, 14) mukaan hoitoluokan A2 nurmialueisiin kohdistuvia hoitotoimenpiteitä ovat kevätkunnostus, lannoitus ja kalkitus, leikkuu, rajaus, kastelu ja syyskunnostus. Sekä Viheralueiden hoidon laatuvaatimusten (VHT'14 2014, 14) että Kiinteistöpalvelujen yleisten laatuvaatimusten (KiinteistöRYL 2009, 105) mukaan hoitoluokan A2 nurmikon tavoitetasona on olla yleisilmeeltään siisti ja elinvoimainen voimakkaasta kulutuksesta huolimatta. A2 hoitoluokan nurmikkojen hoitotoimenpiteisiin ryhdytään, kun ulkonäköhaittoja alkaa esiintyä tai nurmikon pituus ylittää 12 cm (KiinteistöRYL 2009, 105). Keväisin piha-alueen kevätkunnostuksen yhteydessä nurmialueilta poistetaan hiekoitushiekka sekä muut luonnon- ja kulttuuriroskat (VHT'14 2014, 14). Tarvittaessa suoritetaan myös nurmialueen paikkaus, mikäli nurmikko on talven jäljiltä vaurioitunut (VHT'14 2014, 14.) esimerkiksi lumitöiden seurauksena (KiinteistöRYL 2009, 106).

Kuntta-alueiden hoitoon sisältyviä hoitotoimenpiteitä ovat kevät- ja syyskunnostus, kastelu ja rajaus. Hoitoluokan A2 kuntan osalta tavoitteena on elinvoimainen, tiheä, aukoton ja siisti yleisilme. Keväisin ja syksyisin piha-alueen kevät- ja syyspuhdistusten yhteydessä kunta-alueilta poistetaan niille kertyneet eloperäiset jätteet. Muita hoitotoimenpiteitä suoritetaan tarpeen mukaan. (VHT'14 2014, 21–22.)

Muita kiinteistöjen ulkoalueilla olevia viherrakenteita kuten puita, pensaita ja muita kasveja hoidetaan lajikohtaisten ohjeiden mukaan siten, että ne säilyvät lajilleen tyypillisinä ja elinvoimaisina. Erityisesti puiden osalta on huomioitava myös niiden turvallisuus. Kasvien hoitoon liittyviä toimenpiteitä ovat mm. erilaiset leikkaukset, lannoitus, kastelu, paikkausistutukset ja istutusalueiden kattaminen. (VHT'14 2014, 39–60.)

3.4.2 Päälysrakenteiden hoito

Sekä sidottujen että sitomattomien päälysteiden osalta laatuvaatimuksena kaikissa hoitoluokissa on, että päälysrakenteet ovat turvallisia, siistejä ja suunnitellun mukaisia. Talvella kulkuväylät pidetään liikenne- ja kulkuolosuhteiden osalta turvallisina. Yleisilmeen osalta vaatimuksena on A1 hoitoluokassa moitteeton ja edustava kunto ja A2 luokassa siisteys. A3 hoitoluokan päälystealuei-

den tulee puolestaan olla yleisilmeeltään yhtenäisen ja hoidetun näköisiä. Päälystealueisiin kohdistuvia ulkoalueiden hoidon toimenpiteitä ovat kevät- ja syyskunnostus sekä lumityöt ja liukkaudentorjunta. Piha-alueen kevätsiivouksen yhteydessä sidotuilta päälystealueilta poistetaan hiekoitushiekka. (KiinteistöRYL 2009, 112.) Tarvittaessa päälystealueet voidaan myös pestä tai niille voidaan suorittaa materiaalin mukaisia paikkauksia (VHT'14 2014, 148–151).

Ulkoalueiden hoitotoimenpiteisiin talviaikana kuuluvat käsin ja koneellisesti tehtävät lumityöt ja liukkaudentorjunta talvikunnossapidettäviksi sovituilta alueilta. Kiinteistöpalvelujen yleisten laatuvaatimusten mukaan (KiinteistöRYL 2009, 112) mukaan hoitoluokan A1 alueilla lumen poisto aloitetaan, kun kerroksen paksuus ylittää 3 cm ja hoitoluokan A2 alueilla 5 cm. Liukkautta torjutaan kaikissa hoitoluokissa niin usein, että hoidettavaksi sovitut alueet ovat turvallisia. Sekä lumitöissä että liukkaudentorjunnassa huomioitavaa on, että päälystealueet tai niiden reunarakenteet eivät saa vaurioitua talvikunnossapidon seurauksena. (KiinteistöRYL 2009, 112–113.)

3.4.3 Aluevarusteiden ja ulkopuolisten rakenteiden hoito

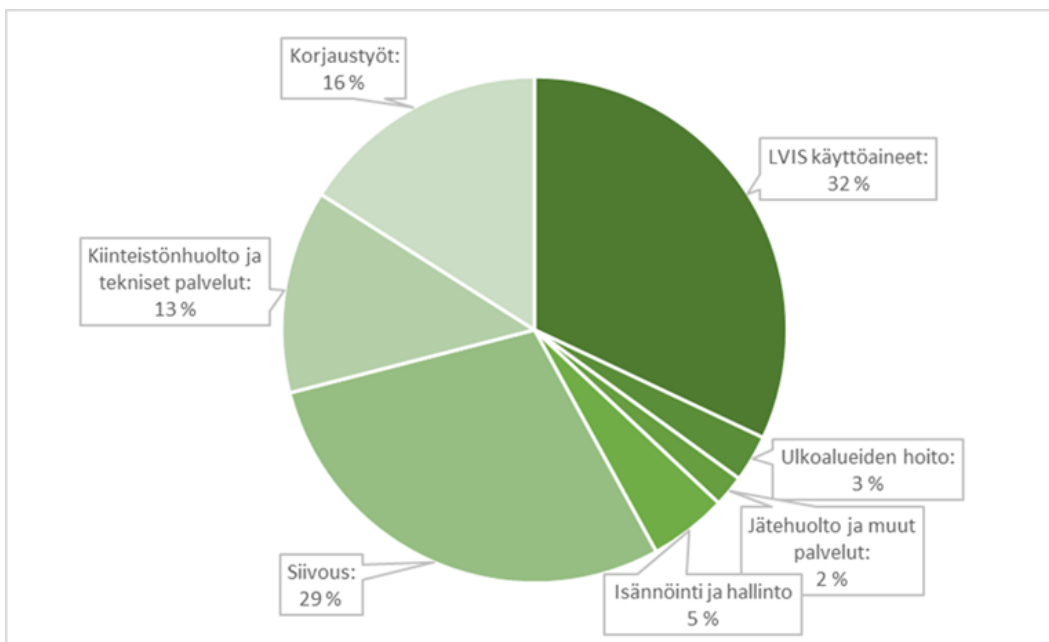
Aluevarusteiden kuten aitojen, porttien, kaiteiden ja puomien, talovarusteiden ja -opasteiden, liikennealueen varusteiden ja valaistusrakenteiden osalta vaatimuksena kaikissa hoitoluokissa on, että ne ovat turvallisia, siistejä ja toimintakuntoisia. Samat vaatimukset koskevat ulkopuolisten rakenteiden, kuten ojien, vesikourujen ja sadevesikaivojen sekä portaiden, luiskien ja ulkorakennusten hoitoa. Myös leikkivälineiden ja niiden turva-alustojen sekä leikkipaikalla olevien muiden rakenteiden ja varusteiden on oltava turvallisia, siistejä ja käyttökunnossa. Lisäksi leikkivälineiden sekä niiden rakenteiden ja turva-alustojen huollot ja tarkastukset on tehtävä leikkikenttien turvallisuusvaatimukset kuvaavan standardisarjan SFS EN 1176 mukaisesti. (KiinteistöRYL 2009 115–122; Turvallisempaa leikkiä ja peliä standardeilla n.d.)

Leikkialueiden talvikunnossapito turvanormien edellyttämän tason mukaisesti on Suomen sääolosuhteiden vuoksi haasteellista ja osittain mahdotonta. Jää ja lumi tekevät turva-alustoista joustamattomia ja liukastavat välineiden portaat ja kulkutasot. Synteettisiä turva-alustoja ja leikkivälineitä ei voida aurata tai hiekoittaa sillä kyseiset toimenpiteet kuluttavat ja rikkovat niitä herkästi kuten myös jään poisto. Hiekoitushiekka vaikuttaa heikentävästi myös turva-alustoina käytettävien irtomateriaalien kykyyn vaimentaa putoamisesta aiheutuvia iskuja. (Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014-2032 2014, 16.)

Sulan maan aikaan leikkivälineiden turva-alustoja on hoidettava säännöllisesti materiaalista riippumatta, jotta niiden iskunvaimennukseen vaikuttavat ominaisuudet säilyvät mahdollisimman pitkään. Lika ja muu hienoaines heikentävät alustojen joustavuutta tukkimalla ja muuttamalla siten alustojen huokosrakennetta. Tästä syystä irtomateriaaleja kuten turvahiekkaa, soraa, haketta ja kaarnaa on kuohkeutettava, tasattava ja puhdistettava. Synteettisistä materiaaleista kumialustoja on pestävä ja harjattava ja hiekkatekonurmia harjattava ja puhdistettava. (Jäniskangas 2019, 18–20.)

4 Ulkoalueiden hoidon kustannukset kunnissa

Valtion, kuntien sekä kuntayhtymien omistamien rakennusten ylläpitokustannukset vuonna 2017 olivat 2,52 miljardia euroa ilman asuinrakennuksia ja julkisomisteisten yhtiöiden kiinteistöjen osuutta. Kiinteistöhuollon ja teknisten palvelujen kustannusten osuus oli 326 miljoonaa euroa ja ulkoalueiden hoidon 76 miljoonaa euroa. (Lith 2019, 10.) Yhteenveto julkisen sektorin toimijoiden omistamien kiinteistöjen ylläpitokustannusten jakaantumisesta vuonna 2017 on esitetty kuviossa 4. Kustannusten jakaantuminen voi kuitenkin vaihdella kunnittain johtuen erilaisista kiinteistö- rakenteista sekä eri tavoista järjestää kyseisiä palveluita (Lith 2019, 10).



Kuvio 4. Julkisen sektorin toimijoiden omistamien kiinteistöjen ylläpitokustannukset (Lith 2019, 10, muokattu).

Kuntien taloudellinen tilanne on jo pitkään ollut haastava, mikä on luonut niissä tarvetta erilaisille säästötoimenpiteille. Väestön ikääntyminen, rakennuskannan ikä, muuttoliike ja mm. korona-pandemian aiheuttama kansainvälisen talouden hidas toipuminen aiheuttavat kunnille taloudellisia haasteita myös tulevaisuudessa. (Vuoden 2021 kuntatalousohjelma on julkaistu, 2020.)

Kiinteistöjen hyvällä ja ennakoivalla ylläpidolla voidaan vaikuttaa erilaisista korjauksista syntyviin kustannuksiin (Ala-Kotila & Vainio 2016, 2). Jos kiinteistön ylläpitoa ja erityisesti ennakoivaa kunnossapitoa laiminlyödään ja se on vähäisempää kuin rakenteiden kuluminen, syntyy korjausvelkaa. Korjausvelalla tarkoitetaan summaa, joka kiinteistöön olisi pitänyt investoida sen säilyttämiseksi käytön kannalta hyvässä kunnossa. Huomioitavaa on, että korjausvelan ennaltaehkäisy ja kiinteistöjen ennakoiva kunnossapito on aina edullisempaa kuin reagointi jo toteutuneisiin korjaustarpeisiin. (Korjausvelka N.d.) Kuntien rakennuskannan laskennallinen korjausvelan määrä vuonna 2021 on yhdeksän miljardia euroa. Jos laskennassa huomioidaan kaikki rakennuksissa tapahtuvan toiminnan aiheuttamat nykyaikaiset vaatimukset, on kuntien kiinteistöjen perusparannustarve jopa 16,5 miljardia euroa. (ROTI 2021, 5.)

Työvoimavaltaisuudestaan johtuen kiinteistöhoitopalvelun ja siihen sisältyvän ulkoalueiden hoidon suurin kustannuserä ovat työntekijät ja heidän työhön käyttämänsä aika, jonka hinta perustuu alalla käytettäviin työehtosopimuksiin. Työtä voidaan kuitenkin jonkin verran tehostaa suunnitellulla sekä käyttämällä erilaisia koneita ja laitteita. (Kangasluoma 2016, 70.) Kiinteistöpalvelualan työntekijöitä koskevan työehtosopimuksen 1.2.2020–28.2.2022 (16, 43–49) mukaan kiinteistöhoitajan tuntipalkka vaihtelee 9,92–15,67 euron välillä ja se määräytyy työtehtävien vaativuuden ja työntekijän koulutustason perusteella. Työn suorittamisesta kiinteistöhoitopalveluntuottajille aiheutuvat kustannukset ovat kaikilla alan toimijolla samat, joten niiden väliset hintaerot muodostuvat yritystoiminnan katteesta, rahoitusrakenteista sekä omista konsepteista ja menetelmistä, joilla pyritään saavuttamaan kilpailuetua suhteessa muihin alan toimijoihin (Kangasluoma 2016, 70).

Taloudellisen tilanteen ja korjausvelan lisäksi kuntien kiinteistöhoitopalvelun järjestämiselle haasteita luo pula osaavasta työvoimasta, sillä eläköityviä henkilöitä on paljon työikäisten määrän samalla vähentyessä. Esimerkiksi vuosina 2015–2018 nuorimman kiinteistöpalvelualalla työskentelevän ikäluokan koko oli 40 % pienempi kuin vanhimman. (ROTI 2021, 34–35.)

4.1 Ulkoalueiden elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannuksilla tarkoitetaan kohteeseen, kuten kiinteistöön tai sen osaan koko sen elinkaaren aikana kohdistuvia kokonaiskustannuksia. Perinteisen investointipainotteisen päätöksenteon sijaan rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa tehtävässä vaihtoehtoisten toteutusmuotojen arvioinnissa tulisi huomioida kiinteistöstä aiheutuvat kustannukset kaikissa sen elinkaaren vaiheissa (Pulakka, Heimonen, Junnonen & Vuolle, 2007, 3–6.) Merkittävimmät suunnitteluvaiheessa elinkaarikustannusten kokonaistaloudelliseen edullisuuteen vaikuttavat päätökset koskevat mm. kohteen rakenne- ja energiaratkaisuja sekä taloteknisiä järjestelmiä (Sahlberg 2016, 48).

Ulkoalueiden rakenteellisista ratkaisuista esimerkiksi leikkialueen turva-alustan materiaalivalintaan vaikuttavat turva-alustalle suunnitellun leikkivälineen asettamat vaatimukset, materiaalin hinta sekä muut ominaisuudet. Turva-alustan valinnalla on suunnittelu- ja rakentamisvaiheissa suuri taloudellinen merkitys, sillä niiden on arvioitu muodostavan jopa 40 % leikkialueiden rakentamisen kokonaiskustannuksista. Esimerkiksi Oulussa vuonna 2013 turva-alustan rakentamiskustannusten neliöhinnan on arvioitu olevan 20–140 €/m² alustan materiaalista riippuen. (Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014–2032 2014, 15.)

Valitut ratkaisut vaikuttavat merkittävästi kiinteistön ylläpidon kustannuksiin esimerkiksi hoidon ja huollon tarpeen, kunnossapitokorjausten jaksojen ja energiakustannusten kautta (Hildén 2013, 236). Rakennuksen teknisten ominaisuuksien parantaminen voi kasvattaa kustannuksia ja hankkeen ympäristövaikutuksia rakentamisvaiheessa, mutta tuottaa merkittäviä säästöjä kohteen ylläpidon aikana (Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana n.d). Ylläpidosta vastaavilla tahoilla olisikin tärkeää olla mahdollisuus osallistua sekä peruskorjaus- että uudisrakennushankkeiden suunnittelun tavoitteiden asettamiseen heti rakentamisprosessin alusta lähtien (Hildén 2013, 236).

Ulkoalueilla käytettävistä turva-alustoista irtomateriaalien käyttö on ollut suosittua niiden halvemmän hankintahinnan vuoksi. Ylläpitovaiheessa ne kuitenkin vaativat säännöllistä kunnossapitoa kerrospaksuuden säilyttämiseksi ja sen myötä turvallisuusvaatimusten täyttämiseksi. Esimerkiksi tasaiset kumialustat ovat helppohoitoisia, mutta mahdollisen ilkivallan seurauksena tarvittavat korjaustoimenpiteet ovat vaikeita ja kalliita. (Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014 –

2032 2014, 15.) Päiväkotien ja koulujen piha-alueilla käytettävillä rakenteellisilla ratkaisuilla ja materiaaleilla voidaan vaikuttaa myös rakennusten sisäilmaan, sillä ulkoalueilta sisälle kulkeutuva irtomateriaali kuten hiekka voi aiheuttaa sisätiloissa pölyhaittoja. Paikaltaan liikkuvat irtomateriaalit lisäävät myös sisätiloissa siivouksen ja ulkoalueilla niitä ympäröivien alueiden puhtaanapidon tarvetta kasvattaen näin ylläpidon aikaisia kustannuksia. (Jäniskangas 2019, 6 ja 21–22.)

4.2 Ulkoalueiden hoidon työmenekki ja mitoitus

Kiinteistön hoitoon tarvittava työmäärä eli huoltotyömenekki määritellään työaikastandardeihin perustuvan mitoituksen avulla. Nykyiset kiinteistönhoidon mitoittamiseen kehitetyt ohjelmistot perustuvat 90-luvulla tehtyyn valtakunnalliseen kiinteistötyön mittaus KIMI -projektiin, jonka pohjalta nykyiset työaikastandardit on kehitetty. (Myyryläinen 2008, 40.) Mitoitus toimii palvelun suunnitelmallisuuden, laadun ja tehokkuuden pohjana ja perustuen palvelulle asetettuihin tavoitteisiin sekä hoidettavien kohteiden ominaisuuksiin. Kuntaliiton toteuttaman Kuntien kiinteistönhoidon ja -huollon arviointi ja kehittäminen -tutkimuksen mukaan kiinteistönhoidon tehtäviä ei kuitenkaan kuntasektorilla ole läheskään aina mitoitettu, sillä tutkimukseen osallistuneista kunnista 45 % ilmoitti, etteivät kiinteistönhoidon tehtävät perustu mitoitukseen. (Niemi & Korhonen 2017, 15.)

Mitoituksen lisäksi työmenekin arvioinnissa ja laskennassa huomioidaan usein myös mitoituksen kohteena olevan kiinteistön kaltaisista kohteista saadut kokemukset. (Myyryläinen 2008, 40–74). Ulkoalueiden hoidon osalta tarvittavan työajan laskennassa on huomioitava myös kohteen käyttö ja sen vaikutus esimerkiksi puhtaanapidon tarpeeseen. Sopimukseen sisältyvien hoitotoimenpiteiden välillä tapahtuva käyttäjien toiminta, kuten roskaaminen ja kiinteistön ulkoalueilla tapahtuva läpikulkuliikenne voivat vaikuttaa merkittävästi puhtaanapitoon kuluvaan työaikaan (Kangasluoma 2016, 382).

Ulkoalueiden hoidon osuus kiinteistöhoitajan kiinteistön hoitoon käyttämästä kokonaisajasta on noin puolet. Huomioitavaa on kuitenkin se, että osa kiinteistönhoidon tehtävistä on ennakoitavissa olevia ja osa ennakoimattomia, esimerkiksi vikailmoitusten perusteella suoritettavia tehtäviä. (Kangasluoma 2016, 87–88.) Kuviossa 5 on esitetty työajan jakautuminen eri kiinteistöhoitotehtäviin.



Kuvio 5. Kiinteistönhoidon työajan jakautuminen (Kangasluoma 2016, 87, muokattu)

Ennakoitavuuden lisäksi erityisesti ulkoalueiden hoitoon liittyvien kiinteistönhoitotehtävien osuuteen kokonaistyöajasta vaikuttavat vuodenaikojen vaihtelut sekä äkilliset muutokset säätiloissa (Myyryläinen 2008, 77). Esimerkiksi talviaikaan lumisadepäivinä kaikki muut, paitsi akuutteja toimenpiteitä vaativat äkilliset työt on siirrettävä seuraaville päiville ja resurssit kohdistettava lumitöiden tekemiseen (Kangasluoma 2016, 89).

5 Tutkimus

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten päiväkotien ja koulujen suunnitteluvaiheessa tehtävät ulkoalueiden rakenteisiin liittyvät ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoitoon kiinteistön ylläpitovaiheen aikana. Tutkimuksella haettiin vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Millä suunnitteluvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla on vaikutusta ulkoalueiden hoidettavuuteen?
2. Miten kyseiset ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoidosta aiheutuviin kustannuksiin?

Tutkimus toteutettiin laadullisella menetelmällä sekä ryhmien että yksittäisten henkilöiden teema-haastatteluin. Tuomen ja Sarajärven (2009, 75) mukaan teema- eli puolistrukturoitu haastattelu perustuu tiettyihin etukäteen valittuihin teemoihin liittyvään keskusteluun, johon voidaan liittää tarvittaessa tarkentavia kysymyksiä. Teemat valitaan sen mukaan, mitä tutkittavasta aiheesta ennen haastatteluja tiedetään huomioiden samalla tutkimuksen tavoitteet. Avoimuuden suhteen teemahaastattelut voivat poiketa toisistaan paljonkin ja sijoittua tutkimuksesta riippuen minne tahansa strukturoidun ja avoimen eli syvähaastattelun välillä.

Ryhmähaastattelut ovat tavoitteeltaan vapaamuotoisia keskusteluja, joissa osallistujien on mahdollista tehdä havaintoja ja kommentoida niitä vapaasti, mikä mahdollistaa uuden tiedon tuottamisen ryhmän näkemyksistä monipuolisesti. Haastattelija on keskustelussa kysymysten esittäjän roolissa, mutta kysymysten kohteena on välillä koko ryhmä ja välillä yksittäinen ryhmän jäsen. Ryhmähaastattelua voidaan käyttää myös jonkun laajemman tutkimuksen alussa, jos on tarve selvittää mielipiteitä ja vastauksia, joiden pohjalta laaditaan tutkimuksen myöhemmässä vaiheessa tarkentavia kysymyksiä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 61.)

Ryhmähaastatteluista täsmäryhmähaastatteluja on käytetty esimerkiksi, kun tavoitteena on kehittää uusia ideoita ja palveluja tai ymmärtää kuluttajien tarpeita. Haastateltavaan ryhmään kutsutaan yleensä tarkasti valitut kuudesta kahdeksaan osallistujaa, jotka edustavat tutkittavaan aiheeseen liittyvää asiantuntemusta tai joiden mielipiteillä on siihen vaikutusta. Haastattelijan tehtävä täsmäryhmähaastatteluissa on saada aikaan vapaata keskustelua, osallistaa siihen kaikki haastateltavat sekä huolehtia keskustelun etenemisestä ennakkoon valittujen teemojen mukaisesti. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 62.)

5.1 Aineistonkeruu

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä on kuvattu varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen käyttöön rakennettavien kiinteistöjen suunnittelussa erilaisten lakien, asetusten ja muiden ohjeiden perusteella huomioon otettavat asiat sekä ulkoalueiden hoidon tavoitteet ja tehtävät osana kiinteistön ylläpitoa. Lisäksi on käsitelty ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostumista ja osuutta kuntien taloudessa. Päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden suunnittelussa huomioitavista asioista, kuten hallinnollisista, teknisistä ja eri käyttäjäryhmien toiminnan asettamista vaatimuk-

sista tietoa ja aiempia tutkimuksia löytyi runsaasti. Kiinteistöjen ylläpidon ja ulkoalueiden hoidettavuuden näkökulmasta aineistoa oli kuitenkin niukasti, sillä kuten Korhonen, Lausjärvi & Jussila 2015, 3) ovat todenneet, aihetta on sen merkittävistä kustannusvaikutuksista huolimatta tutkittu vähän.

Myös ulkoalueiden hoidon roolista osana kiinteistöjen ylläpitoa sekä erityisesti kustannuksista ja niiden muodostumisesta oli vaikeampaa löytää etenkin ajankohtaista tietoa. Ulkoalueiden hoidon kustannusrakenteen ja mitoituksen osalta tutkittu tieto perustuu lähinnä 1990-luvulla toteutettuun valtakunnalliseen kiinteistötyön mittaus KIMI -projektiin, jonka pohjalta nykyiset kiinteistönhoidon mitoittamisen ohjelmistot on kehitetty. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellyt asiat ovat vahvasti sidoksissa Suomen sääolosuhteisiin ja kunnalliseen toimintaan, joten kansainvälisiä lähteitä ei voitu hyödyntää kovinkaan paljoa.

Opinnäytetyön tutkimus eteni vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa pyrittiin saamaan ymmärrys siitä, millä kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa tehtävillä ratkaisulla on vaikutusta ulkoalueiden hoidettavuuteen päiväkotien ja koulujen ulkoalueilla. Ensimmäisen vaiheen tutkimusmenetelmänä käytettiin täsmäryhmähaastatteluja. Haastattelujen osallistujat valittiin siten, että yhdessä ryhmässä oli kokemusta monipuolisesti ulkoalueiden hoidosta eri vuodenaikoina sekä käsin että koneellisesti tehtävistä töistä. Ryhmien koko vaihteli kahden ja neljän hengen välillä ja yhteensä ensimmäisen vaiheen haastatteluissa oli 11 osallistujaa.

Haastattelun keskustelurungot lähetettiin haastateltaville etukäteen, jotta heillä oli halutessaan mahdollisuus pohtia vastauksia myös ennen haastattelua. Haastattelut suoritettiin kuuden eri päiväkotij- ja koulukohteen ulkoalueella keväällä 2021. Kohdekiinteistöjen valinnassa pyrittiin huomioidaan niiden ulkoalueiden monipuolisuus ja eroavuus toisistaan, jotta hoidettavuuteen vaikuttavista tekijöistä olisi saatu mahdollisimman kattava kuva. Jokaisen kiinteistön ulkoalueelta valittiin kolmesta viiteen katselmuspistettä, joissa tapahtuva keskustelu oli jaettu neljään teemaan. Teemoja olivat:

- Talvikunnossapito
- Puhtaanapito, kevät ja syyssiivoukset
- Viherhoito: nurmikot, kuntat ja istutusalueet
- Ulkopuolisten rakenteiden, kuten vesijärjestelmien ja turva-alustojen hoito.

Jokaisessa katselmuspisteessä haastateltavia pyydettiin kertomaan teemoittain näkemyksiään seuraaviin asioihin:

- Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita
- Mitä nämä haasteet ovat
- Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan
- Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista
- Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten?

Yhteensä kuuden täsmäryhmähaastattelun aikana katselmoitiin 25 katselmuspistettä. Katselmuspisteiden jälkeen osallistujille annettiin vielä mahdollisuus kommentoida mahdollisia muita hoidettavuuteen vaikuttavia tekijöitä, jotka eivät olleet katselmuspisteiden yhteydessä tulleet esiin. Täsmäryhmähaastattelujen runko on esitetty liitteessä 1. Haastattelujen kesto oli kohdekiinteistön ja haastateltavan ryhmän koosta riippuen noin 30–70 minuuttia. Kuuden ryhmähaastattelun jälkeen todettiin, että tekemällä lisää haastatteluja ei todennäköisesti enää saataisi uutta, tutkimuksen tulosten kannalta olennaista tietoa. Hirsjärvi ja Hurme (2008, 60) kutsuvat kyseistä tilannetta saturaatioksi.

Jos tutkimuksen tavoitteena on tilastollisesti yleistettävien tulosten sijaan ymmärtää, kerätä tietoa tai etsiä uusia näkökulmia tutkittavasta aiheesta, voidaan haastateltaviksi valita harkinnanvarainen otos henkilöitä (Hirsjärvi & Hurme 2008, 58–59). Tutkimuksen toisessa vaiheessa tavoitteena oli syventää käsitystä siitä, miten kyseiset ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoidosta aiheutuviin kustannuksiin. Toisen vaiheen haastattelut suoritettiin yksilöhaastatteluina henkilöille, joilla oli kokemusta ulkoalueiden hoidon työmäärä- ja kustannuslaskennasta. Yksilöhaastatteluihin osallistui 3 henkilöä toukokuun 2021 aikana ja ne toteutettiin videopuhelun välityksellä.

Myös yksilöhaastattelujen kysymykset lähetettiin osallistujille etukäteen. Kysymykset jakaantuivat kahteen osaan, joista ensimmäinen käsitteli ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostumista sekä tarvittavaa tehtäviin tarvittavaa työaika. Toisessa vaiheessa haastateltaville näytettiin kuvia valitusta kohdekiinteistöstä ja katselmuspisteistä. Jokaiselle haastateltavalle näytettiin kuvia yhdestä valitusta kiinteistöstä, joka valittiin kuuden ryhmähaastattelussa käytetyn kiinteistön jou-

kosta. Katselmuspisteiden osalta haastateltaville esitettiin muuten samat kysymykset kuin täsmäryhmähaastattelun osallistujille, mutta tarvittavan työajan lisäksi tiedusteltiin myös haasteiden kustannusvaikutuksia. Yksilöhaastattelujen runko on esitetty liitteessä 2.

5.2 Aineiston analysointi

Laadullisen tutkimuksen analyysi voi olla induktiivista eli aineistolähtöistä tai abduktiivista, jolloin tutkija pyrkii todentamaan aineiston avulla joitakin olemassa olevia teorioita (Hirsjärvi & Hurme 2008, 136). Haastattelujen aineistolähtöinen analyysi alkaa niiden aukikirjaamisesta eli litteroinnista. Litteroinnin jälkeen auki kirjoitettuun aineistoon perehdytään lukemalla ja aineistosta etsitään pelkistetyt ilmaukset, jotka listataan. Sen jälkeen pelkistetyistä ilmaisuista etsitään samankaltaisuuksia ja samankaltaiset ilmaukset yhdistetään alaluokiksi, jotka edelleen yhdistetään yläluokiksi. Tämän jälkeen yläluokat yhdistetään ja niistä muodostetaan kokoavat käsitteet. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.)

Laadullisen tutkimuksen analysoinnissa yksi tavallisimmista analyysimenetelmistä on teemoittelu (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 224), joka on luonteva tapa analysoida esimerkiksi teema-haastatteluilla kerättyä aineistoa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Teemoittelussa aineistosta etsitään keskeisiä asioita, joista muodostetaan yhtenäisiä asiakokonaisuuksia eli teemoja. Apuna teemoittelussa voi käyttää esimerkiksi taulukointia. Aineiston järjestelyssä taulukoihin voidaan esimerkiksi kerätä yhden teeman alle kaikki ne haastattelun kohdat, joissa kyseinen teema on noussut esiin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006) Haastattelulla kerätyn aineiston teemoittelulla aineistosta etsitään siis useassa haastattelussa esiin nousseita yhteisiä piirteitä (Hirsjärvi & Hurme 2008, 173), joista voidaan muodostaa pääteemoja ja alateemoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Sekä tutkimuksen ensimmäinen että toinen vaihe analysoitiin aineistolähtöisesti. Katselmuspisteitä koskevat haastattelut litteroitiin, minkä jälkeen vastaukset jaettiin haastattelurungoissa käytettyjen teemojen mukaisesti taulukoihin. Tämän jälkeen haastateltavien alkuperäiset ilmaisut pelkistettiin ja pelkistykset jaettiin alateemoihin. Tämän jälkeen samaa asiaa koskevat alateemat yhdistettiin edelleen pääteemoiksi. Yhteen pääteemaan katsottiin kuuluvaksi samaa asiaa koskevat haasteet, haasteiden vaikutukset tarvittavaan työaikaan ja kustannuksiin, mahdolliset haasteita koskevat ratkaisuehdotukset sekä hyvät toteutusmallit. Taulukoita oli haastattelun teemojen

mukaisesti neljä. Analyysin kautta muodostetut pääteemat ja tulosten yhteenveto on kuvattu tarkemmin luvussa 5.3. Tulokset.

Myös tutkimuksen toisessa vaiheessa tehtyjen yksilöhaastattelujen ensimmäisen osan kysymysten perusteella kerätty aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti ja yhdisteltiin ensimmäisessä vaiheessa saatuihin tuloksiin. Tutkimuksen toisen vaiheen tavoitteena oli ymmärtää ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostumista ja sen myötä, miten tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa löydetty tekijät vaikuttavat ulkoalueiden hoidon kustannuksiin. Ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostuminen on kuvattu luvussa 5.3.5 ja yhteenveto hoidettavuuteen vaikuttavien tekijöiden kustannusvaikutuksista luvussa 5.3.6.

5.3 Tulokset

5.3.1 Talvikunnossapito

Talvikunnossapidon osalta pääluokkia löydettiin analyysin kautta yhteensä yhdeksän ja ne on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät talvikunnossapidossa

| Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät talvikunnossapidossa |
|--|
| Lumen läjityspaikat |
| Portaat, luiskat ja sisäänkäynnit |
| Talvikunnossapidettävän päällysteen kaltevuus ja painaumat |
| Aidat ja portit |
| Talvikunnossapidettävien väylien leveys |
| Talvikunnossapidettävien väylien muoto |
| Talvikunnossapidettävien väylien esteellisyys |
| Talvikunnossapidettävien alueiden materiaalien kestävyys |
| Ulkoalueiden toimintojen sijoittelu ja rajapinnat |

Lumen läjityspaikat

Kysyttäessä talvikunnossapidon haasteita, lähes jokaisella katselmuspisteellä vastaajat nostivat ensimmäisenä esiin lumen läjityspaikat ja niiden riittävyyden. Lumen läjitykselle on usein varattu liian

vähän tilaa, mikä aiheuttaa tarpeen joko siirtää lunta kauemmas aurauksen yhteydessä tai kuljettaa se lumenkaatopaikalle. Lumen läjityspaikalla koettiin olevan merkittävä vaikutus lumitöihin tarvittavaan työaikaan ja lumen kuljettamisen arvioitiin kaksinkertaistavan lumitöihin tarvittavan työajan.

Jos miettii tässä taas tätä, että kuinka paljon tässä on neliöitä tässä asfaltissa ja jos toi on ainut läjityspaikka, niin eihän tohon nyt mahdu mitenkään tältä alueelta lumet.

Todella paljon. Se vaikuttaa todella paljon, sanotaan että se voi hyvässä lykyssä tuoda jopa tuplat aikaa, mikä menis normaalisti tälläsen alueen auraamisessa. Se että jos me vietäis ne lumet jonnekin, vaikka tässä tapauksessa tonne aitojen sisäpuolelle niin se on käytännössä melkein tuplat lisää aikaa. Kyllä. Et sillä on hirvee merkitys niillä lumenläjityspaikoilla, että ne on siinä alueella. Se nopeuttaa sitä hommaa merkittävästi.

Et matka on sen verran pitkä siirtää tonne, että siinä menee saman verran aikaa siinä siirtämisessä kun lumien auraamisessakin jossei pitempäänkin vielä.

E erityisesti päiväkodeissa lumen läjitystä vaikeuttaa myös se, ettei lunta saa läjittää lähelle piha-alueita ympäröiviä aitoja, jotta lapset eivät pääse kiipeämään aitojen ylitse. Lumen läjityspaikan olisi hyvä olla esteettömästi saavutettavissa ja sen ympärillä olisi hyvä olla vapaata tilaa ulkoaleuiden hoidon kannalta siksi, että piha-alueen keskellä olevaan kasaan lunta on helppo läjittää joka puolelta. Lumen läjitystä myös helpottaa, jos lunta ei tarvitse nostaa esimerkiksi aitojen tai reunakivien ylitse. Yhdellä riittävän suurella ja sopivalla sijainnilla olevalla läjityspaikalla voidaan myös vaihtaa tarvittavien läjityspaikkojen määrään. Lumitöiden helpottumisen lisäksi läjityspaikan sijainnilla koettiin olevan vaikutusta myös piha-alueita käyttävien lasten turvallisuuteen.

Jos läjityspaikka olis jossain keskellä niin yksikin riittäis. Ja se että olis keskellä, niin helpottais myös sitä kasausta, että voisit joka puolelta työntää siihen. Ja sitten myös lasten kannalta, että sitä ei työnnetä mihinkään reunaan, mistä voit pudota jonnekin, että jos olis keskellä kenttää niin siitä poistuis taas niitä riskejä.

Läjityspaikan suunnittelussa olisi hyvä huomioida myös lumikasan alle jäävä materiaali ja maaston muoto sekä veden ohjautuvuus lumien sulaessa. Läjityspaikan läheisyydessä olisi hyvä olla esimerkiksi kaivo, johon lumien sulamisvesi keväällä valuisi.

Siis paikkana hyvä, mutta sitten tää veden sulamisongelmahan tässä sitten on, että mihinkä vesi menee vai meneekö se mihinkään. Että jos tässä olis kaivo tai joku tällä alueella, niin tähän olis ihan otollinen paikka sille lumen sulamiselle ja kuormaamiselle.

Esimerkiksi hiekkatekonurmien päälle lunta ei saa läjittää, sillä materiaali rikkoutuu helposti eikä kestä koneiden painoa. Lisäksi hiekoitushiekka on työläs poistaa tekonurmialueilta keväällä. Parhaiksi läjityspaikkojen materiaaleiksi vastaajat nimesivät asfaltin, betonilaatan ja luonnonnurmen. Kiintopäällystealueilta kuten asfaltilta ja laatoitukselta lumen mukana läjityspaikalle kulkeutunut hiekoitushiekka on helppo poistaa koneellisilla menetelmillä, kuten luonnonnurmeltakin. Myös kivituhka mainittiin hyvänä läjityspaikan materiaalina, jos hiekoitushiekkaa ei tarvitse keväällä siivota kivituhkapinnalta pois.

Läjityspaikan pinnan olisi hyvä olla tasainen, sillä kaltevilta pinnoilta lumen sulamisen jälkeen jäljelle jäänyt hiekoitushiekka on vaikeaa siivota pois jyrkästi kaltevalta pinnalta etenkin, jos pinta on epätasainen. Syvät ojat ja kuopat ovat lumen säilyttämisen kannalta hyviä läjityspaikkoja, mutta keväällä hiekoitushiekan poistaminen on niistä ainakin koneellisilla menetelmillä käytännössä mahdotonta.

Portaat, luiskat ja sisäänkäynnit

Lumenläjityspaikkojen lisäksi erityisesti portaiden aiheuttamat haasteet talvikunnossapidolle nousivat merkittävästi esiin kaikissa ryhmähaastatteluissa. Portaat ja sisäänkäyntien edustat muodostavat merkittävän osan alueista, joiden talvikunnossapito on suoritettava käsimenetelmillä. Myös luiskat, joita ei ole esimerkiksi niiden leveyden vuoksi mahdollista hoitaa koneellisesti lisäävät käsin suoritettavan talvikunnossapidon määrää. Lisäksi sisäänkäyntien ja portaiden sijainti tuulisessa paikassa voi lisätä lumen määrää käsin talvikunnossapidettävillä alueilla.

Tässä on sitte, näissä väliköissä, täällä tuulikerroin on aika kova, elikkä noi portaat ja noi asettuu haasteeks talvihoidon kannalta ... Nää kerää todella paljon lunta noihin portaisiin.

Heikkokuntonen kaveri ei pärjää täällä, jos ihan suoraan sanotaan. Että lumitöiltä tää on tosi haastava kohde. Lähinnä tulee tuolta sisäpihalta se suurin ja portaat tuolta päästä, et ne on niin kun suurimpia haasteita.

Luiskien kuitenkin todettiin olevan huomattavasti parempi ratkaisu kuin portaiden. Portaissa tehtävien käsilumitöiden kuormittavuutta ja tarvittavaa työaika voidaan vähentää suunnittelemalla alareunasta avoimia kaiteita, jotta lumi päästään työntämään lapiolla tai harjalla portaiden viereen eikä sitä tarvitse nostaa kaiteen yli tai kuljettaa pois ylä- tai alakautta.

Kyllä luiska on paljon nopeempi tehdä kuin portaat. Luiskan voi työntää kolalla. Portaatt pitää lapioida ja mahdollisesti petkelöidä sitten. Joo luiska kyllä parempi siinä mielessä. Hiekkaa vaan kylvää reilusti sitten keväällä.

Ratkaisuiksi erityisesti portaiden, mutta myös sisäänkäyntien lumitöiden ja liukkaudentorjunnan työmäärän vähentämiseksi mainittiin erilaiset lumen kertymistä estävät seinät ja katokset sekä portaiden ja sisäänkäyntien edustojen sulatukset. Sisäänkäynnit ja portaat olisi haastateltavien mielestä myös hyvä suunnitella materiaaleiltaan kestäviksi ja turvallisiksi sekä muodoltaan sellaisiksi, että niissä olisi loivat kaadot poispäin sisäänkäynneiltä.

Katos ja sulatus. Seinällinen katos, että ei pelkkä katos vaan siinä olis joku seinäelementtikin, reikä, joku mikä onkaan, mutta sellanen että se olis selkeesti suojassa. Kylähän sinnekin kertyy, mut se on helpompi sitten putsata.

Ja toi sisäänkäynti pitäis miettiä vähän sillai, että noita jos verrataan, niin noi on paljon kaltevampia tänne ulospäin.

Yks mikä vois noihin sisäänkäynteihin olla, niin olis lämmitys, kun sen kynnyksen pitää olla niin matala. Et jos siinä olis pienellä alueella lämmitys, ni se ei jäätyis niin herkästi se. No joo, kyllä se lämmitys tois siihen ison avun. Ei sen tarvis tottakai koko alueella olla, mut ihan oven välitön läheisyys, että se ei pääse sitten jäätymään siitä.

Portaissa käytettävistä materiaaleista erityisen huononna talvikunnossapidon kannalta nähtiin puu.

Puurakenteisia portaita ei kannata missään nimessä. Ne on heti, kun käy pikkusen pakkasella, niin ne on liukkaat. Ja niitä ei voi oikein hakata millään. Pakkohan ne on

pitää. Sen voi hiekottaa ja se hiekka pysyy siinä niin kauan kun joku kävelee, sitten se lähtee pois. Ja siinäkin riippuu, mistä puusta se on tehty, se hiekka voi aiheuttaa naarmuja ja näkyä siinä sitten kesällä, mutta kun ei siinä oo vaihtoehtoja. Sen takia se puu ei ole hyvä sellasessa paikassa, missä joutuu kulkemaan. Tosi vaarallinen sillon syksyllä, kun tulee ne ekat pakkaset, kun on vielä maat tälläset sulat ja ihmiset ei mieli ees, että se on liukas ja sit se on yhtäkkiä aivan kuuranen. Se on huono katoksessakin, koska se kuura menee sinnekin.

Haastateltavat ymmärsivät myös esimerkiksi portaisiin ja sisäänkäyntien edustoille ehdotettujen sulatusten kustannusvaikutukset energiankulutuksen kannalta ja sulatuksen kustannusvaikutukset suhteessa talvikunnossapidosta aiheutuviin kustannuksiin herättivät haastattelujen yhteydessä pohdintaa. Ongelman ratkaisuksi ehdotettiin esimerkiksi kaukolämmitteisen rakennuksen kaukolämmön paluuveden hyödyntämismahdollisuuksien selvittämistä.

No kyllä tossa menee, jos hyvin tulee lunta niin siinä menee puolituntia. Reilukin. Jos se on polkeentunu, niin siinä menee kolme tuntia. Jos olis katos, Mää väittäisin, että siinä ei kymmentä minuuttia kauemmin menis.

Seinillä ja katoksilla voitaisiin säästää varmaan tuplat työajasta. Samoin sulauksilla. Että näihinkin olis voinu portaisiin ihan hyvin laittaa ne, että samoin, kun on niin kun lipan alla ne sulatukset näissä portaissa, niin olis auttanu aika paljon siinä vaiheessa. Tossakin vielä se, että jos se sataa sillai, että ei olla paikalla tekemässä sitä, niin sitenhän se tiivistyy tohon ja lisää sitä haastetta vielä entisestään. Tuollakin noissa pitkissä portaissa ei olis käytännössä mitään lumitöitä, jos olis ne seinät tuolla.

Talvikunnossapidettävän päällysteen kaltevuus ja painaumat

Maaston muodoista ja korkeuseroista johtuen päiväkotien ja koulujen ulkoalueilla on myös kaltevia pintoja. Ulkoaleuiden hoidon ja tarvittavan työajan suunnittelussa on otettava huomioon, että kaltevuus lisää usein pinnan liukkautta ja siten liukkaudentorjunnan kuten hiekoituksen tarvetta. Yhteen suuntaan loivasti kaltevat pinnat on helppo hoitaa myös koneella, mutta pinnan ollessa epätasainen tai jyrkästi kalteva moneen suuntaan koneellisten menetelmien käyttö hankaloituu erityisesti lumitöissä aiheuttaen lopputuloksen epätasaisuutta ja mahdollisia vaurioita alueen pintarakenteisiin.

Mutta tässä ei talvihoidollisesti tosiaan oo muuta tässä parkkialueella, muuta, kun että se liukkaus ja hiekotus on se haaste, kun on niin paljon kaikkia heittoja että.

Ei ole niin kalteva, että estäisi konetyöt, mutta kyllähän se kauha raapii tossa, kun on moneen suuntaan kallellaan, varmaan jää sellasia paksumpia kohtia sitten, ei sitä tasanaisesti saa otettua.

Aidat ja portit

Aidat ja portit muodostavat koulujen ja päiväkotien ulkoalueiden talvikunnossapidolle haasteita monesta eri näkökulmasta. Aiemmin on käsitelty aitojen vaikutus lumen läjitykseen, mutta myös aitojen ja erityisesti porttien ominaisuuksilla ja leveydellä on vaikutusta lumitöiden ja liukkaudentorjunnan sujuvuuteen. Porttien leveydellä on merkittävä vaikutus siihen, miten paljon talvikunnossapidettävästä alueesta pystytään hoitamaan koneellisilla menetelmillä. Jos portit ovat liian kapeat koneelle, voi käsin tehtävän työn määrä kasvaa todella paljon.

Kulkuväylistä tehään liian ahtaita ja on portteja. Joo ja liian kapeita portteja, mistä ei mahdu koneella.

Kattoo tota aidattua aluetta, niin siellähän on sisäänkäyntejä, hirvittävästi käsilmialueita talvisin.

Päiväkotien toiminnasta johtuen niiden piha-alueet on aidattava, mutta talvikunnossapidettävän alueen sisällä olevien aitojen ja porttien määrällä voidaan vaikuttaa sekä talvikunnossapitoon tarvittavaan aikaan että ulkoaleuiden hoidosta vastaavien henkilöiden työturvallisuuteen.

Sitten aidat ja portit, mitkä on rakenteellisia, aidat ja talvi ei oo hyvä yhdistelmä ja sitten joutuu nousemaan koneesta ylös, että kun kone menee niin se on työturvallisuusasia sekin, että aina kun nousee ylös ja sitten kun lämpösillä kengillä tulee lämpöisestä koneesta on liukastumisriski.

Niin ja sitten ne portit, niissä on aina sitä avaamista ja sulkemista ja ne ei aina välttämättä toimi sillee.

E erityisesti päiväkodeissa porttien ja maanpinnan väliin jäävä rako ei saa olla yli 10 cm (Saarsalmi 2008, 69-70 ja RT 89-10966 2009, 10). Porttien alle pakkautuu kuitenkin talvisin lumitöistä huoli-

matta helposti lunta ja jäätä, mikä hankaloittaa porttien avaamista ja sulkemista. Erään haastattelutavan mukaan yhden portin alustan puhdistaminen jäädästä voi käsimenetelmällä viedä puoli tuntia kiinteistöhoitajan aikaa. Koneella tehtynä työhön kuluu ehkä noin viisi minuuttia.

Ratkaisuksi pakkautuvan lumen aiheuttamaan ongelmaan porttien toiminnassa monet haastateltavat ehdottivat korkeuden säädön mahdollistavia portteja. Näin porttien alaosan ja maanpinnan väliin jäävä rako saataisiin pidettyä käytön kannalta turvallisena ja varmistettua samalla porttien oikean lainen toiminta myös talvella. Saranoista säädettäviä portteja on haastateltavien mukaan jo markkinoilla, mutta säätömahdollisuus ei kuitenkaan välttämättä ole aina riittävä. Yksi haastateltavista ehdotti, että säätömahdollisuutta kehitettäisiin niin, että saranoiden sijaan portin tolppien korkeutta olisi mahdollista säätää portaattomalla säädöllä tarpeen mukaan.

Pitäis olla just säädettävät nuo portit talvella polanteen takia, niin se helpottaa ihan hillittömästi. Pystyis vähän nostaan tarvittaessa.

Tässähän joissakin on se saranasäätö, mutta se ei anna anteeks hirveesti. Sitä ei pysty niin kun paljoo, niin olis tää alaosa, tää olis jollakin, et menis vaikka tää putki tänne sisään, että tätä vois nostaa välillä talveks. Olis portaaton säätö.

Talvikunnossapidettävien kulkuväylien leveys

Lumitöiden ja liukkaudentorjunnan osalta koneellisen ja käsin tehtävän työn mahdollisuus on erittäin riippuvainen siitä, mahtuuko hoidettavaksi sovitut alueet auraamaan tai hiekoittamaan koneellisesti. Talvikunnossapitoon käytettäviä koneita ja niiden lisälaitteita, kuten auroja ja kauhoja on eri kokoisia ja käytettävän koneen koko vaikuttaa suoraan sillä suoritettavan työn tehokkuuteen. Koneella aurattavan ja hiekoitettavan suoran kulkuväylän minimileveydeksi haastateltavat arvioivat noin 2,5 metriä. Mutkissa vastaajat totesivat riittävän leveyden olevan koneesta riippuen 2,5 – 3,0 metriä. Kulkuväylien suunnittelussa olisi hyvä huomioida myös koneen ja väylän reunarakenteiden väliin jäävä tila, mikä mahdollistaa koneen nopeamman ajon sekä vähentää reunarakenteiden vaurioitumisen riskiä ja sen myötä korjauskustannuksia.

Ja kuitenkin pitää huomioida, jos on tota reunakivillä rajotettu se väylä, niin mieluummin vähän leveempi vielä, ettei töki sitten sillä, ettei oo liian ahdas sille pikkukoneellekaan sitten otettavaks.

Ja sit vielä siitä kun täälläkin on useempia koneita työskentelee, niin sit just se koneen koko se määrittää aika paljon sitä työaika, kauanko aina menee kaikkiin. Eli kun on paljon pieniä käytäviä, mihin ei iso kone mahu, niin se hidastuu, kun tehdään pienemmällä. Jos pieni kone on, niin siinä on tuhannen litran, eli yhen kuution kauha ja isolla koneella se voi olla kaks kuutio, eli puolet enemmän siirtyy lunta sillä isolla koneella. Sama sit hiekanpoistot ja muut.

Ettei mee liian ahtaaks, se hidastaa sitten niitä konelumitöitä, jos on liian ahtaita paikkoja. Ja sitten on vaarassa kaikki rakenteet tietenkkin.

Talvikunnossapidettävien väylien muoto

Talvikunnossapidettävän väylän leveyden lisäksi konetöiden näkökulmasta on merkitystä sillä, millaisia käännoksiä, mutkia ja syvennyksiä väylällä on. Helpoimpia konetöiden kannalta olisivat suorat ja selkeät linjat, mutta myös loivat kaartet on mahdollista aurata ja hiekoittaa koneellisesti. Tiukat ja terävät käännökset ovat hankalimpia ja joskus myös mahdottomia. Merkitystä on myös sillä, onko väylän reunaan rakennettu esimerkiksi aitoja, joihin kone voisi ohi ajettaessa ottaa kiinni.

Jos talvikunnossapidettävä väylä on suora tai loivasti mutkainen, on sen peruuttaminen vastaajien mielestä suhteellisen helppoa. Peruuttaminen aiheuttaa kuitenkin ylimääräistä työtä siinä vaiheessa, jos esimerkiksi jokin tiukka tai terävä mutka täytyy aurata kahdesta suunnasta sen vuoksi, että kone ei mahdu mutkassa kääntymään. Ylimääräistä ajoa edestakaisin aiheuttavat myös erilaiset syvennykset, joita on koneella lähestyttävä kohtisuoraan sen sijaan, että linjan ollessa suora, sen voisi aurata yhdellä suoralla ajoväylällä.

Talvikunnossapidon kannalta noi lokerot tossa nyt ei oo mikään hyvä juttu. Se vie heti aikaa siihen peruutteluun ja. Nii. Tai sitten ottais tästä tämän kolon pois ja laittais asfaltin tähän. Pääsis koneella suoraan.

Talvikunnossapidettävien väylien esteettömyys

Koulujen ja päiväkotien piha-alueilla on aitojen ja porttien lisäksi paljon myös muita aluevarusteita ja ulkopuolisia rakenteita, kuten kaiteita, valaisimia, liikennemerkkejä ja lämmitystolppia sekä sadevesikaivoja. Näiden suunnittelussa olisi hyvä huomioida niiden sijoittaminen pois talvikunnossapidettäviltä kulkuväyliltä ja mahdollisimman selkeiksi linjoiksi.

Se, että noi liikennemerkit ja tolpat on niin kun samassa rivissä. Joissakin paikoissa, kun ois just sellanen hyvä paikka, että vois työntää lunta, niin jossei siinä oo valaisintolppa, niin siinä on liikennemerkki. ... Varsinkin sellasissa paikoissa, tässä ei nyt oo ihan sillai, että työnnettäis tonne niin kun lämpötolppien välistä jonnekin mettäalueelle. Niin siellä se, että se valaisintolppa olis samassa kohdassa, kun joku lämmitystolppa, että siinä olis tilaa.

Rakennusten seinustoilla olevat rännikaivot olisi mahdollisuuksien mukaan hyvä sijoittaa pois aurattavilta väyliltä ja alueiden keskellä olevien kaivojen kannet hyvä upottaa niitä ympäröivän pinnan alapuolelle, jotta ne eivät rikkoonnu aurattaessa.

Talvikunnossapidettävien kulkuväylien leveyden lisäksi alueen esteettömyyden näkökulmasta myös erilaisten katoksien ja lippojen korkeudella on merkitystä alueen hoidettavuuteen ja kone menetelmien käytön mahdollisuuksiin. Etenkin koulujen piha-alueilla on paljon pyörätelineitä ja nykyään myös pyöräkatoksia, joiden hoidettavuuteen ja hoitoon tarvittavaan työaikaan voidaan vaikuttaa merkittävästi niiden sijoittelulla ja katosten korkeudella sekä muodolla. Jotta pyöräkatosten tai muiden lippojen alle uskaltaisi ajaa koneella olisi niiden korkeuden oltava vastaajien arvion mukaan vähintään 2,5 – 3,0 metriä. Jos katos on matalampi, olisi se hyvä sijoittaa niin, että katoksen alle on mahdollista ajaa kohtisuoraan, jolloin riittää, että koneen kauha tai aura mahtuu katoksen alle. Katokset olisi hyvä myös varustaa esimerkiksi kulmista heijastimilla, jotta yleensä pimeän ja hämärän aikaan työskentelevät koneiden kuljettajat voisivat havaita ne helpommin.

No jos se noin päin on, niin sillonhan sillä ei oo suurta merkitystä ... Koska sillon sun ei tarvi sillä koneella mennä alle mitään muuta, kun sä pistät sen kauhan taikka ton auran vaan tonne sisälle ja vedät, niin sillon sä saat sen tyhjäksi. Mutta sitten taas tuolla kun on ne toisen malliset elikkä ne on tällai niinkun vierekkäin ni sillon siinä on se merkitys, sillon tää on liian matala periaatteessa.

Pyöräkatosten korkeuden lisäksi eräs haastateltava totesi katoksen mallilla olevan myös vaikutusta pyörätelineiden ympäristön talvikunnossapitoon. Parhaaksi ratkaisuksi mainittiin malli, jossa katteen etureuna on korkeammalla kuin keskikohta tai takareuna. Näin katteelta sulava lumi ja vesi ei putoa katoksen eteen ja jäädy siihen aiheuttaen lisää työtä, vaan ohjautuu pois esimerkiksi katoksen taakse, jossa ei kuljeta eikä siten ole tarvetta myöskään poistaa pudonnutta lunta tai hiekoittaa jäätynyttä sulamisvettä.

Talvikunnossapidettävien alueiden materiaalien kestävyys

Jotta talvikunnossapidettäviä alueita olisi mahdollista hoitaa koneellisesti, tulee aurattavien ja hiekoitettavien alueiden kestää koneen paino. Asfaltti todettiin haastateltavien keskuudessa parhaaksi konemenetelmin talvikunnossapidettävien alueiden materiaaliksi, sillä sen tiedettiin varmasti olevan riittävän kestävä. Irtomateriaalien kuten kivituhkan ja soran todettiin vähitellen siirtyvän aurauksen mukana, ellei niille anneta syksyllä ensin muodostua lumesta pohjia auraukselle.

Synteettisten materiaalien, kuten kumirouhetekonurmen todettiin olevan kallis ja rikkoutuvan helposti esimerkiksi auran osuessa siihen, joten sen talvikunnossapidossa on oltava varovainen. Tämä rajoittaa esimerkiksi käytettävän koneen valintaa, sillä kone ja työlaite eivät saa olla kovin painavia. Hiekkatekonurmen osalta taas todettiin, ettei sitä voida aurata, koska materiaali ei kestä sitä.

Ulkoalueiden toimintojen sijoittelu ja rajapinnat

Eri materiaalien kestävyys tulee lumen läjityksen ja talvikunnossapidettävien väylien lisäksi huomioida myös kunnossapidettävien alueiden rajapintojen osalta. Jos esimerkiksi aurattava asfalttialue rajoittuu leikkialueeseen, jonka materiaalina on jokin synteettinen turva-alusta, on varottava, ettei aura osu vahingossa turva-alustaan aiheuttaen vaurioita ja sen myötä korjauskustannuksia. Eri materiaalien rajauksissa olisi hyvä käyttää esimerkiksi reunakiviä, jotka eivät ole niin herkkiä rikkoutumaan ja kalliita korjata kuin synteettiset turva-alustat. Talvikunnossapidettävien alueiden ja turva-alustojen väliin voidaan myös jättää selkeä kaistale, jolla lumitöitä tai liukkaudentorjuntaa ei tehdä. Näiden ratkaisujen lisäksi eri materiaalien erottamisen mahdollisuus lumen alta esimerkiksi

aurauskepeillä olisi hyvä huomioida. Auraskeppien käytön haasteeksi voi tosin päiväkodeilla ja kouluilla muodostua se, että lapset irrottavat niitä mielellään.

Pitäis olla mun mielestä rajattu selkeesti tää teko- mikä viheralue tuosta asfaltista, tuosta kun aura haukkaa kiinni talvikunnossapidossa, ni se on rullalla ja on kallista lystiä. Ja auraskeppejä kun tähän ei voi laittaa, kun tää on tällänen kohde ni nehän lapset nyppii ne saman tien pois.

Tuolla on järjevästi, niin kun on aikasemmin puhuttu, että on jätetty tekonurmen ja ton asfaltin väliin tommonen ihan selkee alue, missä ei oo sitä tekonurmea, niin ei oo sitä riskiä, että aura nappais kiinni tosta.

Talvikunnossapidettävien kulkureittien ja pihan muiden toimintojen välisiä haasteellisia rajapintoja voitaisiin haastateltavien mukaan vähentää mm. kiinnittämällä huomiota eri toimintojen sijoitteluun pihalla. Esimerkiksi yhden suuren leikkialueen huomioiminen talvikunnossapidossa olisi huomattavasti helpompaa kuin sellaisen leikkialueen, jossa eri leikkivälineet ja turva-alustat on rakennettu pieninä alueina eri puolille pihaa ja talvikunnossapidettävää aluetta.

5.3.2 Puhtaanapito, kevät- ja syysiiuokset

Puhtaanapidon sekä kevät- ja syysiiuosten osalta aineiston analyysissä löydettiin kuusi pääluokkaa ja ne on esitetty taulukossa 2. Puhtaanapidon osalta päivittäiset roskakerrokset tehdään yleensä joka tapauksessa käsin, mutta päällystealueita voidaan puhdistaa myös koneellisesti etenkin silloin, jos niille on kertynyt runsaasti luonnonroskia tai muilta alueilta levinnyttä hiekkaa, soraa tai muuta irtomateriaalia. Myös kevät- ja syysiiuoksissa konemenetelmien käyttö tehostaa hiekoitushiekan ja lehtien poistamista hoidettavilta alueilta. Kevät- ja syysiiuoksissa apuna voidaan ajettavien koneiden lisäksi käyttää myös pienempiä koneita, kuten moottoriharavia ja lehtipuhaltimia.

Taulukko 2. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät puhtaanapidossa

| Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät puhtaanapidossa |
|---|
| Puhtaanapidettävien väylien muoto |
| Puhtaanapidettävien väylien esteettömyys |
| Puusto ja muu kasvillisuus |
| Puhtaanapidettävien alueiden materiaalit |
| Istutus- ja viheralueiden sijoittelu ja rajapinnat |
| Leikkialueiden sijoittelu ja rajapinnat |
| Vesipostit |

Puhtaana pidettävien väylien muoto ja esteettömyys

Kuten talvikunnossapidossa, myös puhtaanapidon osalta puhtaana pidettävien alueiden ja kulkuväylien muodolla ja esteettömyydellä on vaikutusta niiden hoidettavuuteen. Esimerkiksi erilaiset syvennykset, portaat ja luiskat, joita ei päästä puhdistamaan koneellisin menetelmin lisäävät käsin tehtävän puhtaanapidon määrää. Lisäksi erilaisten kiinteiden varusteiden, kuten penkkien, roska-astioiden ja pyörätelineiden sijoittelussa olisi hyvä huomioida, että ne eivät sijaitisi kapeilla väylillä, vaan sijoitettaisiin mahdollisuuksien mukaan väylien reunaan siten, että niiden ohittaminen olisi koneilla mahdollista.

Ja kaikki tämmöset syvennykset tietenkkin, niin nehän on sitten otettava sieltä käsin sillain puhtaaks, että koneella päästään ottamaan, että kyllä sieltä joutuu niin kun kaikki portaat ja tämmöset ja tossa varsinkin noi luiskat ja kaikki muut, niin ne pitää kaikki käsin tehdä.

Puusto ja muu kasvillisuus

Ulkoalueiden puhtaanapidon tarpeeseen vaikuttaa paljon alueen roskaantuminen. Luonnonroskien osalta tähän voidaan vaikuttaa piha-alueen ja sitä ympäröivän puuston ja muun kasvillisuuden kautta. Haastateltavien mukaan erityisesti suuret männyt, lehtikuuset ja koivut olivat puita, jotka lisäävät puhtaanapidon työmäärää. Muuten havupuut koettiin roskaantumisen näkökulmasta hyviksi vaihtoehdoiksi koulujen ja päiväkotien pihuille ja niitä ympäröiville alueille.

Täällä ei ihan älyttömästi oo lehtipuita, ei oo koivuja. Se on hyvä. Ja taas nuo männyt tekee tohon kentälle ton havunneulasen, että toihan on ihan vahvassa vielä tuolta reunasta. Syksyllä siinä on paljon sitä.

Toisaalta myös piha-alueilla olevat istutukset, kuten pensaat voivat lajista riippuen lisätä piha-alueen roskaantumista ja puhtaanapidon tarvetta, jos ne eivät kestä alueiden käytöstä aiheutuvaa kulumista.

Niinku näkyy, miten paljon kaiken laista tikkua tulee täältä noista pusikoista, niin nekin on niin kun tosi huono. Hirvee sotku tulee kokoajan, vaikka siivois järjestelmällisesti, niin sitä tulee vaan koko ajan lisää ja lisää.

Puhtaana pidettävien alueiden materiaalit

Päiväkotien ja koulujen piha-alueiden suunnittelua koskevan RT-kortin (RT 103084 2019, 15) mukaan tontilla ennen rakentamista ollutta puustoa on pyrittävä säilyttämään mahdollisimman paljon sekä ympäristösyistä että päiväkodin ja koulun toiminnan näkökulmasta. Mikäli tontilla ja sitä ympäröivillä alueilla on paljon mäntyjä ja muita roskaantumista lisääviä puita, voidaan puhtaana pidettävien alueiden materiaaleilla ja niiden sijoittelulla vaikuttaa puhtaanapidon tarpeeseen. Esimerkiksi asfaltilta lehdet ja neulaset on helppo puhalttaa tai lakaista koneella pois. Turva-alustoista helpoimpana puhtaanapidon näkökulmasta nähtiin kumialustat, mutta näissäkin todettiin olevan eroja esimerkiksi puhdistettavuuden suhteen.

Puhtaanapidon näkökulmasta, jos on paljon havupuita esim. mäntyjä mikä roskaa kauheesti, on hanakala puhdistaa. Tällä paikalla pysyy suht puhtaana, koska ei roskaavia puita vieressä. Ihan toimiva ratkaisu.

Seuraavaks olis siten varmaan toi mikä on tuolla keinujen alla (kumilaatta). Asfaltti on varmaan helpoin pitää. Niin ei toi keinujen alunenkaan oo niin paha, sen voi puhalttaa ihan reippaasti.

Koska siihen jää niinku se kaikki kiintoaines kaikista tiukimmin kiinni noihin kumimattoihin. Jos mä nyt rehellinen oon, niin ei sitä kunnolla saa irti, kun joko painepesurilla tai sitten puhaltimella. Mutta ei niistä koskaan tuu semmosia siistejä. Että tuossa varsinkin, kun sitä nuorisoo on, niin sinne jää sitä tupakan tumpppia, mällin tumpppia, tilitikkua ja muuta. Ja sit on se kaikista pahin lasinsiru. Ne kun menee rikki tossa, ni et sä niitä taho saaha pois sieltä.

Paljon roskaavien puiden läheisyydessä turvahiekka ja -sora koettiin hankaliksi materiaaleiksi, sillä lehdet ja havunneulaset sekoittuvat niihin helposti, jolloin ne on vaikeaa kerätä pois. Mikäli alueella ei ole runsaasti roskaavaa puustoa tai muuta kasvillisuutta, hiekka ja sora mainittiin suhteellisen helpoina materiaaleina puhtaanapidon kannalta. Esimerkiksi asfaltilta ja kumialustalta niille

kertynyt hiekka on tietyin väliajoin puhdistettava pois, mutta sora- tai hiekka-alueilla puhdistamisen tarvetta ei ole.

Ehdottomasti hankalimmaksi puhdistettavaksi materiaaliksi koettiin hiekkatekonurmi. Lisäksi sen mainittiin keräävän roskaa itseensä huomattavasti enemmän ja vaativan säännöllisempää puhdistamista kuin muiden materiaalien. Hiekkatekonurmen puhtaanapito tehdään käsin harjaamalla tai lehtipuhaltimella. Puhaltimen käytössä pitää kuitenkin olla materiaalin vuoksi varovainen, sillä tekonurmen täyttöaineena oleva hiekka lähtee puhaltimen mukana helposti pois, mikä taas lisää hiekan täyttämisen tarvetta. Mikäli tekonurmen täyttömateriaalina on kumirouhe ja aluetta aurataan talvella, saattaa kumirouhe lähteä leviämään myös päällystealueille.

Kevät ja syysiiousten osalta haasteellinen. Tää tekonurmialue kerää kyllä aika nästisti kaikki itteensä, mikä vähänkin, tällänen luonnonroska kerääntyy kyllä tohon ja se jää kyllä kiinni siihen.

Tekonurmeen jää sitten kaikki neulaset, jos on puita, kävyt ym. Kävyt vielä lähtee, neulaset ja toi pikkuroska on tosi hankala puhdistaa ja aikaa vievää.

Tää vihree, koska sitä ei voi niin kun puhaltaa periaatteessa ihan tyhjäksi, koska se hiekka tulee sitten mukana, että se pitää sillain aika hellästi ottaa. Ettei tarvi sitten alkaa lisäämään sitä hiekkää.

Verrattaessa eri materiaalien puhdistamiseen tarvittavaa aikaa vastaajat arvelivat tekonurmialustan puhtaanapidon olevan kahdesta kolmeen kertaa hitaampaa kuin valetun kumialustan. Asfaltti puolestaan nähtiin puolet nopeammaksi puhdistaa kuin kumialusta. Puhdistamiseen tarvittavaan aikaan vaikuttaa myös esimerkiksi se, onko kumialusta yhtenäistä valettua pintaa vai muodostettu vierekkäin asetelluista laatoista. Esimerkiksi laattojen saumakohtiin uponnutta hiekkää ja muuta roskaa on vaikeampi saada irtomaan kuin sileällä pinnalla olevaa.

Ulkoalueilla käytettävien eri materiaalien sijoittelulla ja rajapinnoilla on merkitystä alueiden puhtaanapitoon myös päällystealueiden osalta. Sitomattomat päällysteet kuten sora ja kivituhka leviävät helposti ympäröiville alueille sekä aurauksen että kulkemisen mukana aiheuttaen haittoja mm. viihtyvyyden ja turvallisuuden suhteen.

Että enemmän tuo tulee juostessa tästä ja siinä temutessa niin kun leviää asfaltille. Ja sehän tekee tosta, sehän on niin kun kuulalaakereilla nyt toi asfaltin päällä oleva hiekka, että se on turvallisuusriski jo siinä, että liukastuu lapset kun ne juoksee.

No tällä kohalla varmaan tää alusta, siirtyy aurauksen mukana. Ja kun tääkin on varmaan aluks ollu ihan ok, tässä on tällänen reunakivi, niin miten tää on tälläseks meny. Se on varmaan toi hiekka, kun sitä on niin paljon aurattu, niin se on lopulta nousu tohon reunakiven korkeudelle tää. Nii ja keväällä tuuaan lisää hiekkaa.

Nyt en ymmärrä miksi tähän on laitettu tällänen hiekkaväylä yhtäkkiä, ne on ne hiekat sitten tuolla kenkien mukana menee tonne nurmelle.

Istutus- ja viheralueiden sijoittelu ja rajapinnat

Tontilla ja niiden ympäristössä olevien puiden ja muun kasvillisuuden lisäksi erityisesti koulujen ja päiväkotien ulkoalueiden puhtaanapidon tarpeeseen vaikuttaa istutus- ja muiden viheralueiden sijoittelu. Istutusalueiden katemateriaalina käytettävän kuorikatteen kerrottiin leviävän helposti niitä ympäröiville kiinto- ja irtopäällystealueille aiheuttaen merkittävästi lisää työtä puhtaanapidon osalta. Sekä päiväkotien että koulujen pihoissa istutusalueet ovat lasten leikkipaikkoja ja lasten kulkiessa niiden läpi kate kulkeutuu helposti viereisille alueille. Ratkaisuksi ongelmaan ehdotettiin istutusalueiden rajaamista kulkemisen estävillä aidoilla sekä katteen ja sen viereisen materiaalin rajaamista reunakivillä tai muilla kestäville rajausratkaisuille. Myös riittävän korkeat istutusalueet nähtiin hyvänä ratkaisuna, sillä ne eivät mahdollista saman laista läpikulkua kuin ympäröivän alueen kanssa samassa tasossa olevat istutusalueet.

Siinä tullaan just noihin istutusalueisiin, ... kun tossa on tuo hakealue vieressä ja lapset menee leikkipaikalta toiseen niin siinähan mennessä kuljetaan noiden korokkeiden läpi ja sillonhan toi hake on pitkin poikin.

Kuorikatteen todettiin olevan yleinen materiaali istutusalueiden kattamisessa, koska se on hankintahinnaltaan suhteellisen edullinen. Eräs vastaajista mainitsi hoidon kannalta paremmaksi vaihtoehdoksi singelikiven, mutta totesi sen myös olevan kallista kuorikatteeseen verrattuna. Toiseksi

kuorikatteen korvaavaksi materiaaliksi ehdotettiin eräänlaista maisemointi- tai katekangasta, joka pysyisi irtomateriaalia paremmin paikallaan, vaikka istutusalueiden läpi kuljettaisiinkin. Kuorikatetta käytettäessä katealueet olisi hyvä rajata sellaiseen materiaalin, mistä levinnyt kate olisi mahdollisimman helppo kerätä pois.

Ja nää hakkeet, kun niitä ei oo rajattu. Ois voinu laittaa laudat reunoille, että se ei pääsis itekseen valumaan tuolta. Tai sitten siihen ois voitu laittaa se kiintee ns. alusmiksä sitä nyt sanotaan tämmöstä. Se on musta tämmösessä kohteessa hyvä, koska muksut juoksee ja ajaa pyörällä ja vaikka mitä niin aina se leviää. Siihen ei niinku auta, että sitä käydään aina vaan lisäämässä tänne. Se on aina levällään täällä. Ja tuuli levittää sitä vielä parhaimmillaan.

Istutusalueiden rajaamisen lisäksi päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden hoidettavuuteen voitaisiin puhtaanapidon näkökulmasta vaikuttaa istutus- ja nurmialueiden sijoittelulla. Pienet puu- ja pensas- sekä nurmialueet nähtiin työllistävimpinä kuin alueet, joissa viherrakenteet olisi keskitetty laajemmiksi kokonaisuuksiksi. Viheralueiden keskittämisen koettiin vähentävän niiltä leviävän kasvijätteen määrää sekä katemateriaalien että leikkaamisen yhteydessä nurmialueilta leviävän roskan suhteen.

No sanotaan, että kyllähän se varmaan sillon, kun sitä nurmee leikataan kesällä, niin sitä jätettähän tulee tähän kiintopinnalle aika reippaasti. Kun sä joudut aina ajamaan tosta ja puikkaamaan tuolta ns. pihan puolelle, sitten taas ajamaan ja puikkaamaan tosta välistä. Niin se tuo sitä ylimäärästä ruohoo, niinkun kone tuo itessään jo.

Leikkialueiden sijoittelu ja rajapinnat

Kuten viheralueiden, myös leikkialueiden sijoittelulla koettiin olevan vaikutusta päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden hoidettavuuteen puhtaanapidon näkökulmasta. Erityisesti hiekkalaatikoiden sijoittelu herätti haastateltavissa keskustelua. Käytännön toiminnassa hiekka ei pysy hiekkalaatikon reunojen sisäpuolella, vaan kulkeutuu lasten kengissä ja vaatteissa ympäröiville alueille. Hiekkaa myös kannetaan leikin yhteydessä pois laatikosta muualle piha-alueelle. Päällystealueille levinnyt hiekka puolestaan on epäsiistin näköinen ja pölisee herkästi kulkeutuessaan tuulen mukana.

Toi hiekka leviää tohon asfaltille, niin sitten kun tuulee, niin sehän pölyää täällä. Että se on niinku monissa muissakin paikoissa, että ei oo rajattu tuota, että suoraan asfaltin vierestä alkaa tuo hiekka, kulkeutuu jaloissa ja sitten tuulen mukana, ei se tuolta hiekka-alueelta niin helposti lähe, mutta tosta asfaltilta sitten helposti pölyää.

Ratkaisuina hiekan leviämisestä aiheutuviin viihtyvyyshaittoihin ja puhtaanapitotyöhön nähtiin hiekkaleikkialueiden selkeämpi rajausta muista piha-alueen toiminnoista sekä hiekkaleikkialueita ympäröivien materiaalien puhdistettavuuden huomiointi. Osa vastaajista mainitsi, että hiekkalaatikot voisivat sijaita erillisillä hiekkaleikkialueilla, jotka olisi rajattu edestakaista kulkemista vähentävin aidoin. Hiekkalaatikon ja aluetta rajaavan aidan välinen alue voisi olla materiaaliltaan esimerkiksi kivituhkaa tai soraa, jolloin laatikosta levinnyt hiekka ei aiheuttaisi merkittävää puhtaanapidon tarvetta.

No sitten rajat niin, että siinä ei olis toi asfaltti heti vieressä, että sitten olis jotakin muuta, että se ei haittais, vaikka vähän jotain meniskin siihen. Sellanen joku suoja-alue väliin. Tässäkin näkee että sitä hiekkaa on kuljeteltu aika pitkällekin. Ehkä jos olis vaikka joku pieni aita siinä ympärillä, portit ja sellaset, että siinä pääsisi sitten kulkeen, että se touhu olis siellä tietyllä alueella, että sillä alueella leikkittäis hiekkaleikkejä ja muilla alueilla sitten muita leikkejä.

Nii siis sanotaan, että siinä olis selkee semmonen hiekkalaatikkoalue, missä on hiekkaa ympärillä, ei asfalttia. Siinä on niin kauhee työ siinä asfaltin puhtaana pitämisessä. Käytännössä melkein isossa päiväkodissa täys mahdottomuus, kun se voi olla viiden minuutin päästä saman näkönen, kun se on putsattu. Että mielellään sellanen keskitetty hiekka-alue, missä se hiekkalaatikkokin olisi.

Vaikka asfaltti nähtiin hiekkalaatikkona ympäröivänä materiaalina työläänä puhdistaa, oli osa vastaajista kuitenkin sitä mieltä, että hiekkalaatikko voisi sijaita myös asfalttialueella, jos sen ympärillä olisi siittävästi tilaa koneelliseen puhdistamiseen. Huonoimpana hiekka-aluetta ympäröivänä materiaalina nähtiin hiekkatekonurmi ja hiekkaleikkialueen rajautuminen istutusalueisiin. Leikkihiekan puhdistaminen hiekkatekonurmelta on materiaalin puhdistettavuuden vuoksi hidasta ja hiekan sekoittuessa esimerkiksi istutusalueen kuorikatteeseen istutusaluetta on lähes mahdotonta

pitää puhtaana. Toisaalta myös luonnonnurmi ja kumialusta koettiin hiekkaleikkialueen vieressä huonoksi ratkaisuksi, sillä hieno hiekka on vaikea saada irtoamaan kumialustan uurteista.

Kyllä mun mielestä huonoin ratkasu on tällä hetkellä, että se on tässä tekonurmen päällä. Sit seuraavana on ehkä toi kumimatto, on sekin varmasti työläs, kun se menee se hieno hiekka sinne väleihin. Et jos siinä olis joku laatta ympärillä niin se olis ehkä helpoin. Tai asfaltti.

Asfalttilta saadaan imulakasukoneella, täytyy ajaa pari kolme kertaa. Nurmikolta ei koneella saa, että ne on sitten käsitöitä.

Ehdottomasti tää kuorikate, se on mahoton mitään siivota sieltä. Lehdet ja hiekka se-kottuu katteeseen, se on hanakala saada pois ja sit lähtee myös kuorikatteen.

Vesipostit

Ulkoalueiden puhtaanapidon osalta piha-alueen materiaaleja kuten asfalttia, laatoituksia ja kumialustoja on tarpeen välillä myös pestä. Tähän liittyen osa vastaajista nosti esiin vesipostien riittävyyden ja toimivuuden huomioinnin suunnittelussa. Mikäli kiinteistöllä ei ole lainkaan tai riittävää määrää alueiden pesemiseen tarvittavia vesiposteja, on vesi kuljetettava kohteeseen muualta. Tämä taas voi lisätä merkittävästikin pesuun kuluva työaika ja kustannuksia.

Vesipostien suunnittelussa tulisi huomioida myös niiden riittävä paine ja mahdolliset sulut niin, että ne olisivat tarvittaessa kiinteistönhoidon käytettävissä. Ulkoalueiden pesu suoritetaan usein päiväkodin ja koulun toiminta-aikojen ulkopuolella. Pesun suorittavalla henkilöllä ei välttämättä ole kohteeseen avaimia, joten sulkujen tulisi sijaita näiden henkilöiden saavutettavissa.

5.3.3 Viherhoito

Viherhoidon osalta aineiston analyysissä löydettiin kolme pääluokkaa ja ne on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät viherhoidossa

| Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät viherhoito |
|--|
| Istutusalueiden sijoittelu ja rajapinnat |
| Nurmialueiden sijoittelu ja rajapinnat |
| Nurmialueiden esteettömyys ja saavutettavuus |

Istutusalueiden sijoittelu ja rajapinnat

Päiväkotien ja koulujen leikkialueet altistuvat kovalle kulutukselle ympäri vuoden. Kuten luvussa 2 on todettu, luontoelementeillä on oppimisympäristössä merkittävä vaikutus monestakin näkökulmasta. Viherhoidon kannalta ongelmaksi kuitenkin muodostuu usein se, että alueille valitut kasvit eivät kestä käytöstä aiheutuvaa kulutusta. Haastateltavien mukaan tilannetta voitaisiin yrittää ratkaista esimerkiksi sijoittelemalla kasvit selkeästi omiksi isommiksi alueiksi pienien leikkialueiden välissä olevien kaistaleiden sijaan tai rakentamalla niiden ympärille korkeat ja kestävät aidat, jotka estäisivät kulkemisen istutusalueiden läpi.

No ei ne niin kun kestä koulun pihassa. Täällä on aidat rikki ja sit porukka seisoo siellä aitauksessa, että ei se. Talloo nuo oksat tonne, että ei se niin kun oikein taho pysyä. Että onhan toi nyt aika turha tossa välissä. Ois nuo puut riittäny ja sit ois voinu olla vaan yhtenäistä aluetta hiekalla tai nurmella.

No tässä näkee hyvin, että kun ei oo leikkialuetta niin tuollahan kasvaa hyvin ja noi voi ihan hyvin noi pensaat, mutta jos ne on tuolla leikkialueella ni nehän on leikkipaikkoja sitten lapselle, et ei ne siellä kasva ja ne vaan sotkee. Kerää kaiken maailman ötököitä. Että ei ehkä leikkialueille mitään pensaita.

Ei ehkä niin paljon tarvis olla niitä istutuksia, jos olis jäsennellympää. Samoin leikkialueet, että ei olis yksittäistä leikkialuetta ja sitten taas istutuksia.

Mut ehkä sellasta jäsentelyä, että ei oo puita siellä täällä, että ehkä enemmän sit taas niin kun tässäkin, että on taas yks puu, että olis vaikka laitettu kolmen puun ryhmä. ... Ja sit tässä on niin kun rivi-istutukset että olis tehty sitten vaikka yks ryhmä. ... Et vähän siihen kasvien sijoitteluun ehkä.

Kuorikatteen leviämisen aiheuttamia haasteita puhtaanapidon näkökulmasta on käsitelty edellisessä kappaleessa. Myös istutusalueen kaltevuudella koettiin olevan merkitystä erityisesti kuorikatteen osalta, sillä rinteessä olevilla istutusalueilla katteen koettiin valuvan helposti rinnettä alas.

Viheralueet, pensaat ja puskat ei tämmösessä toiminnassa ole ehkä se paras mahdollinen, että tämmösiä kaistaleita. Että kun niitä tehdään, niin sitten aidataan tai rajataan jollain semmosella aidalla, että siitä et sitten aja pyörällä tai hyppää tollain. Niin korkeemmaks noita raja-aitoja. Nii ja sitten tohon katteen laitaan semmonen, että se ei valu sieltä. Ja sitten jos on vähän tiukempi pudotus, sellanen rinnemalli niin siellä se konkretisoituu sitten vielä enemmän. Se valuu kaikki täältä ylhäältä se kuori-kattonne alas.

Hoidon kannalta olisi tärkeää myös valita päiväkotien ja koulujen ulkoalueille kasveja, joista puhtaanapidon kannalta aiheutuisi mahdollisimman vähän siivottavaa roskaa, ja jotka viherhoidon näkökulmasta olisivat kyseiselle kasvupaikalle sopivia ja mahdollisimman kestäviä. Esimerkkeinä hyvistä kasveista päiväkoti- ja koulukohteisiin mainittiin mm. tuijat ja kääpiövuorimännyt. Kääpiövuorimännyjen vuosikasvujen tyypistämisen tosin todettiin lisäävän viherhoitoon tarvittavaa työaikaa.

Parhaita pensaita leikkialueille ehkä joku, jos tuijaa tai tällästä mieltis, että ei sotke ja vihreitä aina.

Tuijat ja kääpiövuorimännyt ei roskaa kauheesti, mut vuorimännyssä on ne vuosikasvut, mikä on erittäin työllistävä sitten jossain kohtaa ettei se pääse ryöpsähtään.

Nurmialueiden sijoittelu ja rajapinnat

Kuten istutusalueet, myös luonnonnurmet ovat päiväkoti- ja koulupihoissa kovalla kulutuksella. Nurmikon koettiin olevan hyvä materiaali sellaisissa osissa päiväkotien ja koulujen ulkoaleuita, joissa leikkimistä ei tapahdu yhtä paljon kuin varsinaisilla leikkialueilla. Osa haastateltavista myös ehdotti, että leikkialueella olevat nurmikot korvattaisiin jollain muulla luonnonmateriaalilla kuten metsänpohjalla, riippuen kohteen olosuhteista.

Päiväkodeilla ois ihan hyvä, että ois semmonen edustusalue, missä ei leikittäis, niin kun vaikka tuolla on. Siellä ois se nurmikko ja nämä ois sitten ilman. Voi olla ihan han luonnonmaapohjaakin, ei haittaa. Metsää tai antaa olla sen tommosena, että vaikka on nurmikko joskus ollu olevinaan.

Leikkialueilla olevien nurmialueiden ei koettu juurikaan vaikuttavan ulkoalueiden hoidon työmäärään, sillä niitä ei tarvitse leikata, jos ne eivät kasva. Alueiden viihtyisyyteen nurmialueiden kuluminen kuitenkin vaikuttaa heikentävästi. Verrattaessa luonnonnurmea esimerkiksi kuntaan vastaajat totesivat myös kunnan olevan vihertöiden osalta vaivaton, mikäli se säilyy elinvoimaisena.

No just tuota katoin tosta, että kyllä tuosta, oishan se nätin näkönen, mutta ei se tuu koskaan kasvamaan. Että ei ainakaan nurmen leikkuuseen mee aikaa. Et ehkä joku toinen materiaali tohon.

Mikäli nurmi kuitenkin piha-alueilla saadaan kasvamaan, on nurmialueiden sijoittelulla vaikutusta niiden hoidettavuuteen. Kuten istutusalueiden kohdalla myös nurmialueiden osalta pienet erillään toisistaan olevat nurmialueet ovat hankalampia hoidettavia kuin suuremmat yhtenäiset alueet.

Nurmialueiden esteettömyys ja saavutettavuus

Nurmialueiden koon ja sijoittelun lisäksi niiden hoidettavuuteen vaikuttaa esteettömyys ja saavutettavuus. Kuten talvikunnossa- ja puhtaanapidossa, myös nurmikon leikkuussa leikattavalla alueella olevat esteet, kuten istutukset ja valaisintolpat hidastavat työn suorittamista. Myös nurmi-alueen kaltevuudella on vaikutusta siihen, millaisella menetelmällä nurmikkoa voidaan leikata. Yhteen suuntaan suhteellisen loivasti viettävää rinnettä voidaan vielä leikata päältä ajettavalla ruohon-leikkurilla ajamalla rinnettä ylös ja alas, mutta moneen suuntaan kalteva pinta voi estää päältä ajettavan, mahdollisesti myös työnnettävän ruohonleikkurin käytön rinteen jyrkkyydestä riippuen.

Mutta toi rinne on tietysti vähän, että on niin jyrkkä, ettei pääse koneella niin hyvin tekemään. Pitää siimaleikkurilla tehdä toi pääty tuolta. Aina olis parempi, mitä vä-

hemmän tarvis sitä siimaleikkuria. Päältäajettavalla koneella saa tästä osan ja sitte vähän työnnettävällä ja sitten vielä siimaleikkurilla perään.

Rinne-maasto on aina haaste niin kun sitten taas tuolla tulee, että se on työturvallisuusasia vähän, kun siinä pitää yrittää pysyä pystyssä.

Vaikka itse nurmialue olisi tasainen ja helppo leikata, voi tehokkaimman menetelmän käyttäminen nurmikon leikkaamisessa muodostua ongelmaksi, mikäli alueelle pääseminen esimerkiksi päältä ajettavalla ruohonleikkurilla jostain syystä estyy.

Ja sitten se ,että niille pääsy olis sitten taas helppoo, kun ne joskus tehään sillai, että ne on jollain aidatulla alueella ja sinne ei pääse muuten kun nostamalla kone sinne.

5.3.4 Ulkopuolisten rakenteiden hoito

Ulkopuolisten rakenteiden hoidon osalta haastatteluissa ja aineiston analyysissä löydettiin kolme pääluokkaa, jotka koskivat sadevesikaivojen mallia sekä erityisesti päiväkotien aitoja ja portteja. Pääluokat on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät ulkopuoliset rakenteet

| Hoidettavuuteen vaikuttavat tekijät ulkopuoliset rakenteet |
|--|
| Aitojen ja porttien korkeus ja perustukset |
| Aitojen ja porttien materiaalit |
| Sadevesikaivot |

Aitojen ja porttien korkeus ja perustukset

Aitojen ja porttien talvikunnossapidolle aiheuttamia haasteita on kuvattu kappaleessa 5.3.1. Talvikunnossapidon lisäksi aidat voivat lisätä ulkoalueiden hoitoon tarvittavaa työtä myös sulan maan aikaan, jos niille asetetut turvallisuusvaatimukset, kuten aitojen ja porttien korkeus sekä aidan ja maanpinnan väliin jäävän raon korkeus (Saarsalmi 2008, 69-70 ja RT 89-10966 2009, 10), uhkaavat

jäädä täyttymättä. Esimerkiksi epätasaiselle maalle pystytettävät aidat olisi haastateltavien mukaan hyvä suunnitella rakennettavaksi siten, että aidan alareunan ja maanpinnan väliin ei jää rakoa ollenkaan. Tällöin epätasaisessa maastossa ei muodostu sitä ongelmaa, että aidan alle jäisi toisessa kohdassa enemmän tilaa kuin toisessa, mikä saattaisi mahdollistaa lasten karkaamisen aidan ali. Lapset myös mielellään kaivavat aitojen alla olevaa maata, jolloin kaivetun kuopan kohdalle syntyy suurempi aukko kuin muualle aidan alle. Jos aita olisi rakentamisolosuhteissa upotettu jonkin verran maanpinnan alapuolelle, voitaisiin mahdollisesti ennaltaehkäistä myös kaivamalla syntyvän karkaamisen mahdollisuuksia.

Mun mielestä ne olis pitäny perustaa paremmin, olis pitäny kaivaa tonne maan alle noi aidat jotenkin, että siellä on hirveitä rakosia. Sinnehän on nytkin raahattu kiviä ja tehty lautavirityksiä että ne rakokset on tosi isoja siellä.

Talvella aitojen viereen kertyy lunta, mikä madaltaa aidan vapaata korkeutta. Kun lunta kasaantuu aitojen viereen paljon, pyydetään kiinteistöhoitoa usein poistamaan sitä, jotta lapset eivät pääse karkaamaan madaltuneiden aitojen yli. Aitojen vapaan korkeuden säilyminen myös talviaikaan voitaisiin varmistaa suunnittelemalla ja rakentamalla niin korkeita aitoja, että runsaskaan lumisade ei aiheuttaisi niiden korkeuden madaltumista lumen poistamista edellyttävälle tasolle.

Ehkä vois olla alun perinkin vähän korkeempi se aita, että miks se jätetään niin matalaks.

Aitojen ja porttien materiaalit

Kohdekiinteistöjen aidat ja portit olivat materiaaliltaan maalattua metallia ja puuta. Metalliaidat koettiin vastaajien keskuudessa helppohoitoisemmiksi kuin puusta rakennetut, sillä puuaita vaatii enemmän huoltoa ja kunnossapitoa.

Metalliaita on parempi ja vielä sellanen että siinä on säätövarat porteissa, niin sit se on viimesen päälle. Että puukaan ei oo oikein niinku ikuinen materiaali, et se sitten löystyy ruuvit tuolta saranoilta ja ne alkaa roikkumaan ja. Metallia parempi.

Porttien lukitukseen liittyviä ongelmia olivat talviaikaan maahan upotettavien alasalpojen toimimattomuus ja mahdolliset roudan aiheuttamat vääntymät porttien ja aitojen tolmissa. Routa voi vääntää porttien tolppia talvisin niin, että portit eivät enää avaudu ja sulkeudu sekä sen myötä lukitu kunnolla. Monen kohteena olleen kiinteistön huoltoportin lukitus oli toteutettu niin, että portin alaosassa oleva salpa työnnetään maassa portin alapuolella olevaan reikään, jolloin portti ei pääse heilumaan. Talvella ongelmana on kuitenkin reiän täyttyminen lumella, mikä estää salvan lukitsemisen.

Sadevesikaivot

Eryteisesti päiväkotien piha-alueilla rakennusten seinustoilla syöksytorvien alapuolella olevat sadevesikaivot tukitaan usein hiekalla ja muulla roskalla, mikäli kaivot ovat avoimia. Tämä lisää hoidon työaika ja kustannuksia, sillä kaivojen tyhjennystä varten on tilattava erillinen imuauto, jolla tukkiva materiaali poistetaan ja kaivot saadaan toimintakuntoon.

Hyviksi ratkaisuksi päiväkotien ulkoalueilla on todettu ns. umpikaivot, joissa avoimesta mallista poiketen ei ole syöksytorven päässä olevaa erillistä loiskekaukaloa, vaan vesi ohjautuu syöksytorvesta suoraan eteenpäin maan alla kulkevaan putkeen. Umpikaivot ovat haastateltavien mukaan hyvä ratkaisu sellaisissa kohteissa, jotka ovat riittävän korkeita tai joiden välittömässä läheisyydessä ei ole suuria puita, joiden lehdet ja neulasen mahdollisesti tukkivat järjestelmän kulkeutessaan sinne rakennuksen sadevesikourujen ja syöksytorvien kautta.

5.3.5 Ulkoalueiden hoidon kustannusten muodostuminen

Kuten luvussa 4.2 on esitetty, ulkoalueiden hoitoon tarvittavan työajan laskenta perustuu valtakunnallisiin työaikastandardeihin, joiden lisäksi työmäärän arvioinnissa otetaan huomioon myös muista mitoitettavan kohteen kaltaisista kiinteistöistä aiemmin saadut kokemukset. (Myyryläinen 2008, 40–74.) Lisäksi etenkin puhtaanapidon osalta on huomioitava ulkoalueilla tapahtuva toiminta ja mahdollinen siitä seuraava roskaaminen, mikä voi lisätä puhtaanapitoon tarvittavaa työaika merkittävästi (Kangasluoma 2016, 382). Haastateltavat kertoivat, että työaikastandardien sekä vastaavien kohteiden kokemusten ja mitoitettavan kiinteistön käytön lisäksi yksittäisen kohteen työajan laskennassa huomioidaan mm. ulkoalueiden hoidon sovitut tehtävät, hoitoluokat

sekä kohteen ominaisuuksien, kuten sitä ympäröivän puuston ja piha-alueen esteellisyyden vaikutukset ulkoalueiden hoitoon.

Myös ulkoaleuiden hoidossa käytettävien menetelmien valinta perustuu kohteen ominaisuuksiin ja siihen, mitä menetelmiä kohteessa on järkevää ja mahdollista käyttää. Ensisijaiseksi tavoitteeksi kaikki kolme haastateltavaa kertoivat työn tehokkuuden. Koneelliset menetelmät ovat huomattavasti nopeampia kuin käsin tehtävä työ, mutta koneen käyttö lisää myös kustannuksia.

Että jos koneella aletaan niin kun mahdollisimman paljon tekemään, niin sen koneen työaikahan silloin isonee. Eliikkä siinä puntaroidaan sitä kumpaakin osapuolta, että mitä tehään käsin ja mitä tehään koneella ja mihinkä koneella pääsee ja mikä on se käsittöitten osuus, että kyllä se siitä tulee.

Haastateltavat arvelivat käsin tehtävän ulkoalueiden hoidon hinnan olevan suuruusluokaltaan noin 30–40 euroa tunnilta. Käsin tehtävän työn tuntihinta muodostuu pääosin palkkakustannuksista, palkkojen sivukuluista sekä toiminnan katteesta. Lisäksi hintaan voidaan laskea esimerkiksi työvaate ja tarvikkekuuja. Koneellisia menetelmiä käytettäessä tuntihintaan lisätään edellisten lisäksi koneiden käytöstä aiheutuvat kulut, kuten koneiden hankintamenot, polttoaineet, korjaukset ja huollot sekä vakuutukset. Kysyttäessä käsin ja koneellisesti tehtävän työn tuntihinnan eroja vastaajat arvioivat koneen käytön olevan noin puolet kalliimpaa kuin käsimenetelmien. Eräs vastaajista arvioi koneen käytön jopa mahdollisesti kaksi- tai kolminkertaistavan tuntihinnan.

Konekustannusten suuruuteen vaikuttavia tekijöitä ovat vastaajien mukaan mm. koneen hankintahinta ja investoinnin koko suhteessa siitä saatavaan hyötyyn. Kiinteistöhoitoon käytettävät koneet ovat kalliita ja niiden hankintahinta on pitkälti riippuvainen niiden koosta. Pienet koneet maksavat huomattavasti vähemmän kuin suurimmat. Ulkoalueiden hoitoa tarjoavat yritykset joko ostavat koneet omiksi, tai käyttävät eri mittaisia leasing -sopimuksia koneiden hankinnassa. Jos kyseessä on yksittäinen, kokoluokaltaan suhteellisen pieni hoidettava alue, ei sen vuoksi ole myöskään välttämättä kannattavaa investoida uuteen koneeseen, vaan on kustannuksiltaan tehokkaampaa käyttää enemmän aikaa alueen hoitamiseen käsimenetelmin.

Mut et näissäkin pääsääntö, jos katotaan, että kohde vaatii koneinvestointia, niin yleensä tarkoittaa myös, että se on tehokkaampaa ja monesti saadaan se kustannus

tuleen takasinpäin siinä, että käytetään konetta kun jos käytettäis käsimenetelmiä. Taas jälleen tämmönen raaka esimerkki, että jos sulla on se sama 4000 m² pinta-alaa, jolta pitäis lumet poistaa, niin kyllä siinä menee aika monta äijää ja lapioo siihen verrattuna, että sen tekee joku koneella.

Huomioitavaa on myös se, että ulkoalueiden hoitoon tarvittavat koneet vaihtelevat vuodenaikojen ja sääolosuhteiden mukaan. Koneista siis aiheutuu kustannuksia koko vuoden, vaikka niitä voidaan käyttää vain tiettyinä ajanjaksona.

Työntekijöiden palkka määrittyy työehtosopimuksen osaamistasojen vähimmäisvaatimusten mukaan, mutta haastateltavat kertoivat, että käytännössä työehtosopimuksen mukaisella palkalla on vaikeaa saada työntekijöitä, koska palkka on niin pieni. Todellisuudessa työntekijöiden palkkakustannukset ovat siis työehtosopimuksen lukuja suuremmat. Koneellisesti tehtävän ulkoalueiden hoidon, kuten aurauksen ja hiekoituksen palkkakustannus on käsimenetelmiä kalliimpi, sillä koneenkuljettajat ovat osaamistasoltaan korkeammassa palkkaluokassa.

Haastateltavilta kysyttiin ulkoalueiden työmäärän laskennan ja hinnan muodostumisen lisäksi hoidon eri tehtävien tehokkuuden eroja käsin ja koneellisin menetelmin suoritettuna sekä tehtävien keskimääräisiä suoritustaajuuksia. Yhteenveto tuloksista on esitetty taulukossa 5. Menetelmän valinta ja työhön kuluva aika on vahvasti riippuvainen kohdekiinteistön ominaisuuksista, joten tarkkoja lukuja oli haastateltavien mukaan mahdotonta antaa. Käsi- ja konemenetelmiä on myös erilaisia ja käytettävät koneet ja välineet vaikuttavat työn tehokkuuteen, joten luvut ovat vain suuntaa antavia ja keskimääräisiä arvioita.

Taulukko 5. Yhteenveto ulkoalueiden hoidon tehtävien tehokkuudesta käsin ja koneellisesti

| Tehtävä | Käsin m ² /h | ka. | Koneellisesti m ² /h | ka. |
|---------------------------|-------------------------|------|---------------------------------|------|
| Lumityöt | 100 - 150 | 125 | 3000 - 6000 | 4500 |
| Liukkaudentorjunta | 300 - 600 | 450 | 5000 – 7000 | 6000 |
| Nurmikon leikkuu | 1000 | 1000 | 3000 – 10 000 | 6500 |
| Päivittäinen puhtaanapito | - | | - | |
| Kevät- ja syysiioukset | 200 | 200 | 2000 | 2000 |
| Hiekkatekonurmen harjaus | 30 - 125 | 77,5 | - | |
| Kumialustojen harjaus | 300 | 300 | - | |

5.3.6 Tulosten yhteenveto

Taulukossa 5 esitettyjen keskiarvojen mukaan muodostettiin yhteenvetotaulukot hoidettavuuden vaikutuksista kustannuksiin talvikunnossapidon, puhtaanapidon ja nurmikon leikkuun osalta. Haastattelujen yhteydessä ei saatu riittävästi tietoa muista viherhoidon sekä ulkopuolisiin rakenteisiin kohdistuvien tehtävien kustannuksista, joten niiden osalta yhteenvetoja ei muodostettu. Ulkopuolisiin rakenteisiin kuuluvien hiekkatekonurmien ja kumialustojen harjaus puolestaan luokiteltiin puhtaanapidon alle.

Taulukoissa esitetyt neliömäärät on johdettu tutkimuksessa käytettyjen kohteiden perusteella siten, että suuruusluokka vastaa kyseisten kohteiden keskimääräistä kokoa. Taulukoissa on kuvattu ulkoaleuiden hoidosta aiheutuvia kustannuksia yhden kiinteistön osalta kertahintoina sekä vuosittaisina. Huomioitavaa on kuitenkin se, että kunnilla on hallinnassaan useita kiinteistöjä ja kiinteistön ylläpitovaiheen osuus elinkaareissa on 50 – 200 vuotta, joten hoidettavuuden vaikutus ulkoaleuiden hoidosta aiheutuviin kustannuksiin kertaantuu edelleen kiinteistöjen lukumäärän ja vuosien myötä.

Talvikunnossapito

Talvikunnossapidon osalta yhteenvedot muodostettiin lumitöistä ja liukkaudentorjunnasta. Siihen, voidaanko talvikunnossapidossa käyttää koneellisia menetelmiä vaikuttavat talvikunnossapidettävien alueiden kaltevuus, leveys, muoto, esteellisyys ja materiaalien kestävyys. Taulukossa 6 on esitetty haastattelujen perusteella muodostettu käsin ja koneellisesti tehtäviin lumitöihin tarvittava aika tunteina 5000 m² alueella. Kertomalla tarvittava aika keskimääräisellä ulkoalueiden hoidon tuntihinnalla on laskettu lumitöiden kustannus kyseisellä alueella yhden lumisateen jälkeen. Kertomalla lumitöiden kertahinta edelleen keskimääräisellä vuosittaisella lumilähtöjen määrällä saadaan lopputulokseksi luvut, jotka kuvaavat käsin ja koneellisesti tehtävien lumitöiden kustannusten eroja yhden vuoden aikana.

Taulukko 6. Hoidettavuuden vaikutus lumitöiden kustannuksiin

| Lumityöt 5000 m ² | Aika / h | € / h | yhteensä € / krt. | kertaa / v. | yhteensä € / v. |
|------------------------------|---------------------------------|-------|-------------------|-------------|------------------|
| Käsin | 40 | 35 | 1400,00 | 20 | 28 000,00 |
| Koneellisesti | 1,1 | 105 | 115,50 | 20 | 2310,00 |
| Lumen poiskuljetus | 5 cm lunta = 250 m ³ | | 1562,50 | 20 | 31 250,00 |
| Lumen kuljetus kasalle | 2 * tarvittava työaika | | | 20 | 2310,00 |
| Konealueen esteellisyys | + 7,5 % - 50 % | | | 20 | 173,25 – 1155,00 |

Todellisuudessa 5000 m² alueelta ei lähdettäisi tekemään lumitöitä käsin, mutta luvut antavat kuitenkin viitteitä siitä, miten merkittävää koneiden käytön mahdollisuus erityisesti talvikunnossapidon osalta kustannusten näkökulmasta on. Mikäli alueen koko olisi esimerkiksi 100 m², kuluisi lumitöiden tekemiseen laskennallisesti käsin 48 minuuttia ja koneella 1,33 minuuttia. Vaikka koneellisesti tehtävän työn tuntihinta olisi kolme kertaa käsin tehtävän työn hinta tunnilta, on lumitöiden tekeminen koneellisesti suurella alueella merkittävästi tehokkaampaa ja siten kokonaisuutena halvempaa kuin saman alueen lumitöiden tekeminen käsin.

Koneiden käytön mahdollisuuksien lisäksi talvikunnossapidon osalta hoidettavuuteen ja lumitöiden aiheuttamiin kustannuksiin vaikuttavat lumenlajityspaikat. Haastateltavien mukaan lumen kuljettaminen kiinteistön piha-alueella liian vähäisten läjityspaikkojen vuoksi kaksinkertaistaa lumitöihin tarvittavan työajan. Jos kiinteistössä on talvikunnossapidettavaa aluetta 5000 m² on lumitöiden hinta yhdellä kerralla 115,50 €. Jos lunta sataa 20 kertaa vuodessa, on lumitöistä aiheutuva kustannus 2310,00 € vuodessa. Lumen kuljettamisen kaksinkertaistaessa lumitöihin tarvittavan ajan on puutteellisten lumenlajityspaikkojen kustannus yhden kiinteistön osalta 2310,00 € vuodessa. Mikäli kiinteistön ylläpitovaihe on kestoaltaan esimerkiksi 50 vuotta, muodostuu puutteellisista läjityspaikoista tässä esimerkkitilanteessa 115 500,00 euron ylimääräinen kustannus.

Mikäli läjityspaikat puolestaan puuttuisivat esimerkikiinteistöltä kokonaan, olisi lumi ajettava jokaisen lumisateen jälkeen pois sen ulkoalueilta. Jos lunta sataa esimerkiksi 5 cm olisi 5000 m² alueella yhteensä 250 m³ poisajettavaa lunta. Erään haastateltavan mukaan yhdellä kuormalla voidaan viedä lunta pois noin 20 m³, jolloin yhden lumisateen jälkeen lunta pitäisi ajaa pois 12,5

kuormaa. Yhden kuorman kustannusten ollessa esimerkiksi 125,00 € olisi näiden kokonaishinta yhden lumisateen jälkeen 1562,50 €. Jos lunta sataa 20 kertaa vuodessa, on lumen poisajosta aiheutuva vuosittainen kustannus 31 250,00 €.

Myös talvikunnossapidettävien alueiden esteellisyyden, kuten alueella olevien tolppien, pihakalusteiden ja varusteiden mainittiin hidastavan sekä lumitöiden että liukkaudentorjunnan suorittamista. Erityisesti koneellisesti tehtäviä lumitöitä ja liukkaudentorjuntaa hidastavat myös ahtaat ja helposti rikkoutuviin materiaaleihin, kuten hiekkatekonurmiin ja kumialustoihin rajautuvat talvikunnossapidettävät kulkureitit. Esteellisyyden vaikutus työaikaan on riippuvainen alueella olevien esteiden määrästä ja muista kohteen ominaisuuksista, mutta haastattelujen perusteella esteellisyyden arvioitiin kasvattavan koneelliseen talvikunnossapitoon tarvittavaa aikaa noin 7,5 - 50 %. Mikäli lunta sataa 20 kertaa vuodessa, tarkoittaisi tämä esimerkkikohteessa vähintään 173,25 € ylimääräistä kustannusta vuodessa. Kiinteistön elinkaaren ylläpitovaiheen ollessa esimerkiksi 50 vuotta olisi esteellisyydestä aiheutuva kokonaiskustannus 8662,50 €. Mitä enemmän alueella on esteitä, sitä hitaampaa ja sen myötä kalliimpaa sen hoitaminen on. Mikäli esteitä on paljon ja lumityöt hidastuvat puolella, on esteellisyydestä aiheutuva kustannus esimerkkikohteessa 1155,00 € vuodessa ja 50 vuoden ylläpitojakson aikana 57 750,00 €.

Hoidettavuuden vaikutus liukkaudentorjuntaan tarvittavaan työaikaan on esitetty lumitöiden kustannusvaikutuksia vastaavasti taulukossa 7. Liukkaudentorjunta on sekä käsin että koneellisesti nopeammin tehtävää kuin lumityöt, mutta sen suoritustarve on vuosittain noin 30 kertaa lumitöiden keskimääräisen 20 suorituskerran sijaan. Myös liukkaudentorjunnassa 5000 m² esimerkipinta-ala on käsin tehtäväksi suuri, mutta kuten lumitöidenkin osalta, taulukon luvut osoittavat kuitenkin käsin ja koneellisesti tehtävän työn tehokkuuden eron.

Liukkaudentorjunnan osalta eräs vastaajista mainitsi merkittäväksi tekijäksi myös sen, voidaanko hoidettavalla kiinteistöllä tai sen lähialueilla varastoida liukkaudentorjuntaan käytettävää hiekkaa. Mikäli varastointiin käytettävä hiekkasiilo sijaitsee kaukana hoidettavasta kohteesta, on kohteen liukkaudentorjuntaan tarvittavassa työajassa huomioitava myös kohteen ja siilon väliset siirtymät, jos kohdetta ei saada hiekoitettua yhdellä kauhallisella hiekkaa. Talvikunnossapitoon käytettävillä koneilla ei voida ajaa kovinkaan lujaa, joten esimerkiksi 40 kilometrin tuntinopeudella 10 kilomet-

rin edestakaiseen siirtymään kuluu puoli tuntia matka-aikaa jokaisella hiekoituskerralla. Myös hiekoitettavan alueen ja hiekoitukseen käytettävän koneen koolla on merkitystä tarvittaviin siirtymiin, sillä pienemmän koneen kauhassa voidaan kuljettaa vähemmän hiekkaa kuin suuremman. Käytettävän koneen kokoon puolestaan vaikuttavat kohteen ominaisuudet esimerkiksi hiekoitettavien kulkureittien leveyden, muodon ja esteellisyyden osalta.

Taulukko 7. Hoidettavuuden vaikutus liukkaudentorjunnan kustannuksiin

| Liukkaudentorjunta 5000 m ² | Aika / h | € / h | yhteensä € | kertaa / v. | yhteensä €/ v. |
|--|--------------|-------|------------|-------------|------------------|
| Käsin | 11,1 | 35 | 388,50 | 30 | 11 655,00 |
| Koneellisesti | 0,8 | 105 | 84,00 | 30 | 2 520,00 |
| Konealueen esteellisyys | + 7,5 – 50 % | | | | 189,00 – 1260,00 |
| Edestakaiset siirtymät 10 km | 0,5 | 105 | 52,5 | 30 | 1260,00 |

Nurmikon leikkuu

Nurmikon leikkuun osalta siihen, suoritetaanko työ siimaleikkurilla, työnnettävällä vai päältä ajettavalla ruohonleikkurilla vaikuttavat mm. nurmialueen koko, alueella olevat esteet sekä alueen saavutettavuus ja kaltevuus. Taulukossa 8 on esitetty 2500 m² nurmialueen leikkaamiseen kuluva keskimääräinen työaika ja kustannukset työnnettävällä ja päältä ajettavalla ruohonleikkurilla.

Taulukko 8. Hoidettavuuden vaikutus nurmikon leikkuun kustannuksiin

| Nurmikon leikkuu 2500 m ² | Aika / h | € / h | yhteensä € | kertaa / v. | yhteensä €/ v. |
|--------------------------------------|-------------|-------|------------|-------------|-----------------|
| Työnnettävä leikkuri | 2,5 | 35 | 87,50 | 15 | 1 312,50 |
| Päältä ajettava leikkuri | 0,38 | 105 | 39,90 | 15 | 598,50 |
| Alueen esteellisyys | + 20 - 30 % | | | | 119,70 – 179,55 |
| Hajallaan olevat alueet | + 50 % | | | | 299,25 |

Verrattuna talvikunnossapidon käsin ja koneellisesti tehtävän työn tehokkuuden eroihin nurmikon leikkuussa ero on pienempi, mutta kuitenkin merkittävä. Työn tehokkuuteen vaikuttaa myös merkittävästi käytettävän leikkurin nopeus ja leveys. Erään vastaajan mukaan päältä ajettavalla ruohonleikkurilla tunnissa leikattava neliömäärä voi leikkurista ja sen leveydestä riippuen vaihdella jopa 3000–10 000 m² välillä. Nurmialueilla olevien esteiden kuten erilaisten istutusten ja aitojen

arveltiin hidastavan työtä noin 20–30 %. Verrattaessa yhtenäistä leikattavaa nurmialuetta pinta-alaltaan saman kokoiseen, mutta pieniin osiin jaettuun nurmikkoon, työn arvioitiin hidastuvan siirtymisen ja mahdollisen leikurin vaihtamistarpeen vuoksi puolella.

Nurmikon leikkaamiseen kuluva työaika riippuu menetelmän lisäksi myös sääolosuhteista ja nurmikon kasvun nopeudesta. Sateella leikkaaminen on huomattavasti hitaampaa kuin kuivalla säällä etenkin, jos nurmikko on kasvanut liian pitkäksi. Siima- ja työnnettävällä leikkurilla tehtävään työhön kuluvaan aikaan vaikuttaa myös sitä suorittavan henkilön fyysinen jaksaminen, sillä toisin kuin koneiden, ihmisen tekemä työ hidastuu työn suorittajan väsyessä.

Puhtaanapito

Puhtaanapitoon luokiteltiin tulosten yhteenvedossa kevät- ja syysiiivoukset sekä hiekkatekonurmien ja kumialustojen harjaus. Päivittäin tehtävien piha-alueiden roskakierrosten kustannuksia ei laskettu, koska ne suoritetaan yleensä aina käsin ja siihen kuluva työaika on voimakkaasti riippuvainen kohteesta ja sen roskaantumisesta. Taulukossa 9 on esitetty kevät- ja syysiiivouksiin kuluva aika käsin ja koneellisesti suoritettaessa. Kevätsiiivouksiin katsottiin kuuluvaksi alueen siivoaminen hiekoitushiekasta sekä talven aikana kertyneistä luonnon- ja kulttuuriroskista. Syysiiivoukset puolestaan muodostuvat pääosin lehtien ja muun kasvijätteen poistamisesta piha-alueilta.

Taulukko 9. Hoidettavuuden vaikutus kevät- ja syysiiivousten kustannuksiin

| Kevät- ja syysiiivous 15 000 m ² | Aika / h | € / h | yhteensä € | kertaa / v. | yhteensä €/ v. |
|---|----------|-------|------------|-------------|----------------|
| Käsin | 75 | 35 | 2625,00 | 2 | 5250,00 |
| Koneellisesti | 7,5 | 105 | 787,50 | 2 | 1575,00 |

Kevät- ja syysiiivouksissa välineinä voidaan käyttää esimerkiksi haravaa, moottoriharavaa, lehtipuhallinta sekä imulakaisu tai harjakonetta. Kysyttäessä näiden menetelmien eroa tarvittavan työajan suhteen eräs haastateltava arvioi moottoriharavan ja puhaltimen olevan 3–5 kertaa tehokkaampia suhteessa esimerkiksi haravaan. Harjakoneen taas arvioitiin olevan kaksi kertaa nopeampi kuin lehtipuhallin. Tarvittavaan työaikaan vaikuttaa kuitenkin merkittävästi myös se, paljonko hiekoitushiekkaa on talven aikana kertynyt alueelle sekä alueella olevan puuston määrä

ja siitä aiheutuva roskaantumisen, jotenkuten muidenkin tehtävien osalta, myös eri menetelmillä tehtävien kevät- ja syysivousten kustannusten erot ovat vain suuntaa antavia arvioita.

Hiekkatekonurmien ja kumialusten puhtaanapito suoritetaan haastateltavien mukaan yleensä harjaamalla alueet kauttaaltaan. Kumialustoja voidaan tarvittaessa myös pestä esimerkiksi kevät- ja syysivousten yhteydessä. Koska materiaalit ovat suhteellisen uusia, ei niiden hoitoon tarvittavasta ajasta ole tehty virallisia työaikastandardeja, vaan tietoa ollaan vasta keräämässä. Haastateltavat olivat kuitenkin yksimielisiä siitä, että verrattuna muihin turva-alustojen materiaaleihin hiekkatekonurmi on ehdottomasti kaikista työllistävin, sillä sen puhdistamisessa on varottava, ettei nurmen täyttöaineena käytettävä hiekka lähde puhdistamisen mukana pois. Lisäksi erityisesti luonnonroskat kertyvät ja takertuvat tekonurmeen kiinni enemmän kuin esimerkiksi kumialustoihin.

Taulukossa 10 on esitetty keskimääräiset arviot hiekkatekonurmien ja kumialustojen harjaamiseen käsimenetelmin tarvittavasta työajasta ja niiden vaikutuksista hoidon kustannuksiin. Hoidettavien tekonurmien ja kumialustojen määrä tutkimuksessa käytetyissä esimerkkikohteissa vaihteli runsaasti, mutta laskelmaan niiden pinta-alaksi määritettiin 1000 m². Hiekkatekonurmet tulisi harjata kauttaaltaan kerran viikossa sulan maan aikaan, joten harjaukset arvioitiin olevan huhtikuun puolesta välistä lokakuun loppuun 29.

Taulukko 10. Synteettisten alustojen vaikutus puhtaanapidon kustannuksiin

| Turva-alustojen harjaus 1000 m² | Aika / h | € / h | yhteensä € | kertaa / v. | yhteensä €/ v. |
|---|-----------------|--------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| Hiekkatekonurmi | 12,9 | 35 | 451,50 | 29 | 13 093,50 |
| Kumialusta | 3,33 | 35 | 116,55 | 29 | 3 379,95 |

Kuten muidenkin ulkoalueiden hoidon tehtävien kohdalla, myös turva-alustojen harjaamisen arvioidut kustannukset ovat vain suuntaa-antavia. Kumialustojen puhdistamisen tarpeeseen vaikuttaa merkittävästi myös se, millaisiin alueisiin kumialusta-alueet rajoittuvat ja leviääkö niille ympäröiviltä alueilta esimerkiksi hiekkaa tai kuorikatetta ja kuinka usein alustat on yksittäisessä kohteessa määritetty puhdistettavaksi.

Haastateltavien mukaan sekä hiekkatekonurmien että kumialustojen hoitotoimenpiteitä tehdään tällä hetkellä kiinteistönhoidon toimesta pääosin käsimenetelmillä harjaamalla. Materiaaleja var-
ten on kehitetty myös niille erityisesti suunniteltuja koneita, joita käytetään esimerkiksi liikunta-
paikoilla. Kiinteistönhoidon toimintaympäristössä, kuten päiväkotien ja koulujen ulkoalueilla mate-
riaalit ovat kuitenkin sen verran uusia, ja niitä on kiinteistökannassa vielä sen verran vähän, että
konehankintoihin ei ole ollut taloudellisesti välttämättä järkevää lähteä. Erään vastaajan mukaan
suunniteltaessa uusien materiaalien käyttöä ulkoalueilla olisikin tärkeää huomioida niiden hoitoon
tarvittavien koneiden ja laitteiden investointikustannusten vaikutus hoidon hintaan. Erityisesti
hiekkatekonurmen hoitaminen on käsin aikaa vievää ja sen myötä myös kallista. Toisaalta päiväko-
tien ja koulujen pihossa hiekkatekonurmea ja kumialustoja käytetään leikkivälineiden alla ja pie-
ninä alueina verrattuna liikuntapaikkojen suuriin kenttiin ja juoksuratoihin, joten niiden koneelli-
nen hoito ei välttämättä ole samalla tavalla myöskään mahdollista alueiden esteellisyyden vuoksi.

6 Pohdinta

6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden arviointi

Tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa huomioita tulisi kiinnittää tutkimuksen reliabeliuuteen eli siihen, onko tutkimuksen tulokset toistettavissa. Reliaabeliutta voidaan arvioida esimerkiksi ver-
taamalla kahden arvioijan saamia tuloksia keskenään tai arvioimalla samaa henkilöä kahdella eri
kerralla. Mikäli saadut tulokset ovat samoja, voidaan tutkimuksen tuloksia pitää reliabeleina.
(Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.)

Kuten luvussa 5.3.6 on eri ulkoalueiden hoidon tehtävien osalta todettu, esimerkkilaskelmissa esi-
tetyt hoidettavuuden kustannusvaikutukset ovat vain suuntaa-antavia. Tutkimuksen toisessa
osassa kustannuksia koskeviin haastatteluihin valittiin harkinnanvarainen näyte asiantuntijoita,
joilla tiedettiin olevan kattavasti tietoa ulkoalueiden hoidon työmäärän ja kustannusvaikutusten
laskennasta. Haastateltavien vastaukset ulkoalueiden hoidon tehtävien eri menetelmiin tarvitta-
vista työ-ajoista olivat kuitenkin keskenään saman suuntaisia. Kolme haastateltavaa on kuitenkin
otoksena pieni eikä tutkimuksella saatuja tuloksia voida pitää yleistettävänä. Myös haastateltavat
korostivat vastausten olevan vain suuntaa-antavia arvioita, sillä ulkoalueiden hoidon työmäärään
ja käytettävien menetelmien valintaan vaikuttavat merkittävästi mm. kohteen ominaisuudet kuten

sijainti ja käyttö, vaihtelevat sääolosuhteet sekä käytettävissä olevat koneet ja laitteet. Lisäksi ulkoalueiden hoidon tuntihinnat vaihtelevat todellisuudessa kiinteistökohtaisesti. Laskelmissa käytetyt esimerkkihinnat voivat siten vääristää tuloksia etenkin konemenetelmien osalta, sillä laskelmissa on käytetty haastatteluissa saatua korkeinta konetyön hintaa suhteessa käsimenetelmiin. Tutkimuksella saatiin kuitenkin selville kattavasti niitä ominaisuuksia, kuten rakenteellisia ratkaisuja, joilla voidaan vaikuttaa koulujen ja päiväkotien ulkoalueiden hoidettavuuteen sekä suuntaantavia arvioita siitä, millainen vaikutus hoidettavuuden huomioimisella hoidosta aiheutuviin kustannuksiin on.

Toinen tutkimuksen luotettavuuden näkökulma on tutkimuksen validius, eli käytetyn tutkimusmenetelmän kyky tutkia tutkimuksen kohteena ollutta aihetta. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa aineiston tuottamisen olosuhteiden kirjaaminen auki tutkimuksen raportoinnissa. Haastattelujen osalta luotettavuuden arvioinnissa tulisi kuvata haastattelujen aikana vallinneet olosuhteet, toteutuspaikat, mahdolliset häiriötekijät sekä haastatteluihin käytetty aika. Lisäksi tulisi arvioida virhetulkintojen mahdollisuutta ja kuvata aineiston analyysin eri vaiheet. Tutkimuksen validiutta parantaa myös eri tutkimusmenetelmien käyttäminen yhdessä eli triangulaatio (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 232.)

Koska kiinteistöjen hoidettavuutta ja sen kustannusvaikutuksia on tutkittu vähän ja erityisesti ulkoalueiden hoidon osalta tutkittua tietoa oli vaikeaa löytää, soveltuivat haastattelut tutkimusmenetelmäksi hyvin tässä tutkimuksessa. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tehtyjen täsmäryhmähaastattelujen ryhmien koot olivat metodia käsittelevän kirjallisuuden esittämiin tyyppillisiin osallistujamääriin nähden pieniä. Ryhmät kuitenkin koostuivat henkilöistä, joilla oli kokemusta ulkoalueiden hoidon eri tehtävistä monipuolisesti tutkittavissa toimintaympäristöissä, eli kouluissa ja päiväkodeissa. Ryhmien suhteellisen pienellä koolla pystyttiin myös varmistamaan se, että kaikkien ryhmän osallistujien näkemykset tulivat kuulluksi. Koska täsmäryhmähaastattelut toteutettiin koulujen ja päiväkotien ulkoalueilla, ryhmien pieni koko paransi myös haastattelutilanteen hallittavuutta.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa käytettyjen täsmäryhmähaastattelujen ja toisessa vaiheessa suoritettujen yksilöhaastattelujen yhdistämisellä onnistuttiin saamaan kattava kuva ulko-

alueiden hoidettavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Yhteensä 25 katselmuspisteen arvioinnilla pystyttiin löytämään ne olennaiset tekijät, joilla kiinteistöjen ulkoalueiden suunnitteluvaiheessa voidaan hoidettavuuteen vaikuttaa. Tutkimuksen toisessa vaiheessa hoidettavuuden vaikutuksista kustannuksiin sen sijaan ei saatu yhtä kattavaa tulosta. Tarkemman lopputuloksen saamiseksi tutkimuksen toisessa vaiheessa olisi voitu käyttää esimerkiksi eri kiinteistöistä tutkimuksen ensimmäisen vaiheen vastausten perusteella tehtyjä vertailevia mitoituksia, joilla kustannuksista olisi saatu tarkempia lukuja. Toisaalta tutkimuksen otanta olisi saattanut olla silloinkin liian pieni huomioiden tutkimuksen tuloksissa esitellyt kohdekohtaisesti tarvittavaan työaikaan vaikuttavat tekijät.

Ryhmähaastattelut järjestettiin kohdekiinteistöissä arkena niiden toiminnan aikana. Haastattelut pyrittiin suunnittelemaan siten, että kiinteistöjen ulkoalueilla oli mahdollisimman vähän muita henkilöitä. Haastattelut tallennettiin, joten niiden ajoittamisella koulujen oppituntien ja päiväkotien päiväuniaikaan pyrittiin vähentämään ylimääräisen taustamelun vaikutusta äänitysten laatuun. Haastattelujen äänittäminen sujui kuitenkin ongelmitta, vaikka esimerkiksi tuulenpuuskat välillä aiheuttivat epäilyksiä siitä, onnistuuko kaikkien haastateltavien puheen tallentaminen riittävästi hyvin. Epäilyksiä tallentamisen onnistumisesta lisäsi myös tutkimuksen aikana vallinneet koronaviruksen aiheuttamat suositukset riittävästä turvaväleistä ja hengityssuojainten käytöstä, mitä myös haastattelujen aikana pyrittiin noudattamaan.

Haastattelujen ajoittaminen aikaan, jolloin kohdekiinteistöjen ulkoalueilla oli mahdollisimman vähän muita ihmisiä, liittyi myös tutkimuksen eettisyyteen. Jyväskylän ammattikorkeakoulun opinnäytetöiden eettisten periaatteiden ja tietosuojan (n.d.) ohjeiden mukaan tutkimuksen aineisto on anonymisoitava heti, kun se on mahdollista. Koska tutkimuksen ensimmäisen vaiheen haastattelut suoritettiin ryhmähaastatteluina ulkotiloissa, ei osallistujien anonymiteettiä voida täysin varmistaa. Aineiston käsittelyssä on kuitenkin toimittu siten, että aineistosta ja lopullisesta tekstistä osallistujien henkilöllisyys ei paljastu. Vaikka haastattelut pyrittiin suorittamaan koulujen oppituntien aikana, sijoittuivat haastattelut osittain myös esimerkiksi välituntien aikaan. Jotta äänitteille ei olisi tallentunut sivullisten henkilöiden puhetta, keskeytettiin nauhoitus näissä tilanteissa ja haastateltavien kanssa siirryttiin sellaiseen kohtaan kiinteistön ulkoalueella, jossa ei osallistujien lisäksi ollut muita henkilöitä.

Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa -ohjeen (2019,7–8) mukaan tutkijan on kaikilla tieteenaloilla kunnioitettava tutkittavien henkilöiden ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta huomioimalla mm. oikeus yksityisyyteen ja sananvapauteen. Osallistujilla tulee mm. olla mahdollisuus osallistua tutkimukseen vapaaehtoisesti tai halutessaan kieltäytyä siitä sekä keskeyttää tai perua osallistumisensa milloin tahansa. Lisäksi osallistujilla on oikeus saada tietoa tutkimuksen sisällöstä, toteutuksesta ja mahdollisesta henkilö- tietojen käsittelystä.

Koska tutkimuksen ensimmäinen vaihe suoritettiin ryhmähaastatteluin ja haastateltavien aika- taulujen yhteen sovittaminen oli haasteellista, suoritettiin kutsut puhelimitse. Puhelussa kerrottiin tutkimuksen tavoite ja menetelmä sekä osallistujien mahdollisuus kieltäytyä haastattelusta. Lisäksi mainittiin, että haastattelut tullaan nauhoittamaan. Haastattelujen alussa osallistujille kerrottiin myös, että heillä on halutessaan mahdollisuus olla vastaamatta kysymyksiin, ja että aineisto käsitellään täysin anonyyminä ja hävitetään opinnäytetyön tullessa hyväksytyksi. Osallistujille kerrottiin myös, ettei tutkimuksen yhteydessä kerätty mitään henkilötietoja. Tutkimuksen toisen vaiheen haastattelukutsut toimitettiin sähköpostitse ja niissä kerrottiin samat asiat kuin ensimmäisen vaiheen haastateltaville. Asiat myös kerrattiin haastattelujen alussa ja kaikille osallistujille kerrottiin, kun nauhoitus aloitettiin. Myös esimerkkikiinteistöjen omistajan edustajalta pyydettiin lupa kohteiden käyttöön siten, että käytettyjä kiinteistöjä ei paljastettu.

Tutkimus ei kohdistunut mihinkään tiettyyn organisaatioon tai sen toimintaan, vaan yleisellä tasolla ulkoalueiden hoidettavuuteen vaikuttaviin tekijöihin ja niistä aiheutuviin kustannuksiin. Eri- tyisesti kustannusten osalta tutkimuksen toisen vaiheen haastateltaville painotettiin, että tavoitteena on selvittää kustannuksia ja työaika- yleisellä tasolla ja haastateltavien kokiessa jonkun kysymyksen mahdollisesti epämiellyttäväksi vastata, heillä oli aina mahdollisuus jättää vastaamatta.

Osa sekä ensimmäisen että toisen vaiheen haastateltavista olivat haastattelijalle ennestään tuttuja ja osa ei. Koska tutkimus käsitteli hoidettavuutta ja kustannuksia yleisellä tasolla ei haastattelijan arvioitu olevan muussa kuin tutkijan roolissa haastateltaviin nähden. Kaikilla haastatteluihin kutsu- tuilla oli mahdollisuus myös kieltäytyä haastattelusta ja osa kieltäytyikin. Ne henkilöt, jotka haas- tatteluihin osallistuivat, tuntuivat keskustelevan aiheesta mielellään ja kokevan aiheen tärkeäksi.

6.2 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten päiväkotien ja koulujen suunnitteluvaiheessa tehtävät ulkoalueiden rakenteisiin liittyvät ratkaisut vaikuttavat ulkoalueiden hoitoon ja siitä aiheutuviin kustannuksiin kiinteistön elinkaaren ylläpitovaiheen aikana. Talvikunnossapidon näkökulmasta hoidettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. kulkureittien leveys, muoto ja esteellisyys sekä talvikunnossapidettävien alueiden materiaalit. Lisäksi päiväkoti- ja koulupihojen eri toimintojen, kuten leikkialueiden sijoittelulla ja niiden alustamateriaaleilla on vaikutusta alueiden hoidettavuuteen talvikunnossapidon osalta. Turva-alustoista esimerkiksi hiekkatekonurmi- ja kumialustoja ei voida aurata tai hiekoittaa, sillä kyseiset toimenpiteet kuluttavat ja rikkovat ne herkästi ja hiekoitus-hiekka vaikuttaa heikentävästi myös irtomateriaalien kykyyn vaimentaa putoamisesta aiheutuvia iskuja (Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014-2032 2014, 16).

Edellä manituilla seikoilla on merkittävä vaikutus siihen, millaisilla menetelmillä talvikunnossapito voidaan kiinteistössä suorittaa. Koneellisesti tehty työ on talvikunnossapidon osalta merkittävästi käsimenetelmiä tehokkaampaa ja suunnitteleamalla esteettömiä, koneiden käytön mahdollistavia ulkoalueita, voidaan säästää merkittäviä summia kiinteistöjen talvikunnossapidossa niiden elinkaaren aikana. Käsin tehtävien lumitöiden ja liukkaudentorjunnan määrää lisäävät myös esimerkiksi portaikot, luiskat ja sisäänkäyntien edustat, joita ei voida talvikunnossapitää koneellisesti. Näiden osalta tarvittavaa työaikaa ja hoidon kustannuksia voitaisiin vähentää erilaisilla seinä- ja katosrakenteilla sekä lämmityksillä.

Koneellisen talvikunnossapidon osalta suunnitteluvaiheessa olisi huomioitava riittävät lumen läjitysmaat. Päiväkodeissa lunta ei voida läjittää leikkivälineiden turva-alueille eikä piha-alueiden rajuuteen käytettävien aitojen viereen. Turvallisuuden näkökulmasta lumikasat eivät saisi myöskään olla esteenä alueen valvonnalle tai mahdollistaa lasten putoamista katojen päältä. (Rakennusympäristössään 2021). Läjitysmaat ovat merkittävä tekijä myös ulkoalueiden hoidosta aiheutuvien kustannusten näkökulmasta. Mikäli lunta joudutaan lumitöitä tehtäessä siirtämään kohteen piha-alueella puutteellisten läjitysmaiden vuoksi, saattaa siirtäminen lisätä lumitöistä aiheutuvia kustannuksia saman verran, kuin varsinaisiin lumitöihin kuluu aikaa. Käytännössä puutteelliset läjitysmaat siis kaksinkertaistavat yksittäisen kohteen lumitöiden kustannukset. Myös läjitysmaiden puuttuminen kokonaan tai muut lumen pois kuljettamiseen johtavat syyt kasvattavat lumitöistä aiheutuvia kustannuksia merkittävästi.

Hoidettavien alueiden leveydellä, muodolla, esteellisyydellä ja materiaaleilla sekä ulkoalueiden eri toimintojen sijoittelulla on vaikutusta hoidettavuuteen ja hoidon kustannuksiin myös puhtaanapidon ja vihertöiden osalta. Suunnittelemalla alueen eri toiminnot, kuten leikki- ja viheralueet järkeviksi kokonaisuuksiksi suhteessa toisiinsa, voidaan vaikuttaa esimerkiksi irtomateriaalien kuten hiekan ja kuorikatteen kulkeutumiseen päällystealueille ja sen myötä puhtaanapidon tarpeeseen. Toisaalta ympäröimällä irtomateriaaleja vaativat toiminnot helposti puhdistettavilla, riittävän leveillä ja esteettömillä kulkuväylillä voidaan mahdollistaa puhtaanapidon tehokas toteuttaminen.

Eri toimintojen sijoittelulla voidaan vaikuttaa myös mm. nurmi- ja istutusalueiden kestävyys. Kuten Junntila (2009, 28) on todennut, luonnonnurmikko kestää julkisilla leikkialueilla olevaa kulu- tusta huonosti. Perusopetuksen ja päiväkodin ulkotilojen suunnittelun ohjausta koskevan RT- kortin (RT 103084 2019, 9) mukaan päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden tulisi erilaisten toiminto- jen lisäksi tarjota käyttäjille mahdollisuus myös lepoon ja rauhoittumiseen. Koska eri käyttötarkoi- tuksiin rakennetut alueet päiväkotien ja koulujen pihossa ovat kovemmalla kulutuksella kuin toi- set (Junntila 2009, 28; Jäniskangas 2019, 13), voitaisiin eri materiaalien ja kasvillisuuden kestävyys huomioida sijoittamalla ja keskittämällä erilaiset toiminnot ja niiden mukaiset materiaalit eri alu- eille. Esimerkiksi keskitettyä viheraluetta voitaisiin käyttää rauhalliseen oleskeluun, hiekkaleikki- aluetta hiekkaleikkeihin ja kestävämpiä materiaaleja liikunnallisiin leikkeihin. Näin sekä alueiden puhtaanapidon ja viherhoidon tarve mahdollisesti vähenisi ja pihojen viihtyisyys paranisi. Koska lapsille erityisen mieluisia ovat ympäristöt ja elementit, jotka mahdollistavat vapaat, ennalta mää- rittämättömät aktiviteetit (Wiseman, Rossmann, Lee & Harris 2019), eivät leikit toki käytännön toi- minnassa välttämättä pysy niille varatuilla alueilla. (RT 103084 2019, 9).

Kuntien vastuulla on varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen palvelujen järjestämisen lisäksi niihin tarvittavien kiinteistöjen rakentaminen ja ylläpito. Kiinteistön ylläpitovaihe voi kestää 50-200 vuotta, joten suunnittelu- ja rakennusvaiheessa tehtävillä ratkaisuilla voidaan vaikuttaa merkittä- västi mm. ulkoalueiden hoidosta vuosittain syntyviin kustannuksiin. Esimerkiksi luvussa 5.3.6 esi- tetty laskelma 2310,00 euron puutteellisten läjityspaikkojen vaikutuksesta vuosittaisiin talvikun- nossapidon kustannuksiin saattaa vaikuttaa suhteellisen pieneltä, mutta kerrottaessa se oletetulla ylläpitovaiheen kestolla kustannusvaikutukset kertaantuvat 115 500,00–462 000,00 euroon. Huo-

mioitavaa on, että kunnan koosta riippuen sen hallinnassa voi olla kymmeniä päiväkotia- ja koulu-kiinteistöjä, jolloin yksittäisen kiinteistön osalta lasketut kustannukset kertaantuvat edelleen kiinteistöjen määrä kasvaessa.

Tutkimuksen tulosten osalta on huomioitavaa, että tutkimuksen toiseen vaiheeseen osallistuneiden haastateltavien määrä oli pieni ja esitetyt hoidettavuuden kustannusvaikutukset ovat vain suuntaa-antavia. Myös haastateltavat korostivat vastausten olevan vain suuntaa-antavia arvioita ulkoalueiden hoidon työmenekin suuren kohdekohtaisen vaihtelun vuoksi. Lisäksi ulkoalueiden hoidon tuntihinnat vaihtelevat todellisuudessa kiinteistökohtaisesti ja laskelmissa käytetyt esimerkkihinnat voivat vääristää tuloksia etenkin konemenetelmien osalta, sillä laskelmissa on käytetty haastatteluissa saatua korkeinta konetyön hintaa suhteessa käsimentelmiin. Laskelmissa on lisäksi huomioitu vain ulkoalueiden hoidon osuus eikä esimerkiksi arvioitu portaiden lumitöitä vähentävien katosten ja seinien rakentamisesta ja kunnossapidosta aiheutuvia kustannuksia ja niiden vaikutusta kokonaisuutena edullisimpaan ratkaisuun. Hoidettavuuden huomioinnilla ulkoalueiden suunnitteluvaiheessa voidaan tutkimuksen perusteella kuitenkin todeta olevan merkittävä vaikutus hoidosta aiheutuviin kustannuksiin kiinteistön ylläpitovaiheen aikana.

Opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen päiväkotien ja koulujen ulkoalueiden suunnittelussa huomioitavien asioiden osalta aiempia tutkimuksia ja muita tietolähteitä löytyi runsaasti. Kiinteistöjen ja erityisesti ulkoalueiden hoidettavuuteen ja kustannuksiin liittyen lähdemateriaalia sen sijaan oli vaikeampaa löytää. Lisäksi ulkoalueiden hoidon kustannusrakenteen ja mitoituksen osalta tutkittu tieto perustuu lähinnä 1990 -luvulla toteutettuun valtakunnalliseen kiinteistötyön mittaus KIMI -projektiin, jonka pohjalta nykyiset kiinteistönhoidon mitoittamisen ohjelmistot on kehitetty. Koska ajankohtaista tutkittua tietoa ulkoalueiden hoidettavuuteen ja sen kustannusvaikutuksiin liittyen löytyi vähän, nousi tutkimuksen edetessä esiin joitakin jatkotutkimusaiheita. Ulkoalueiden hoidon mitoituksen perusteena olevia virallisia työaikastandardeja ei ole haastateltavien mukaan päivitetty esimerkiksi uusien synteettisten turva-alustojen kuten hiekkatekonurmien ja kumialustojen osalta. Koska kyseiset materiaalit näyttävät jatkuvasti lisääntyvän, olisi niiden hoidosta hyvä muodostaa työntutkimukseen perustuvat standardit.

Kuten jo aiemmin on todettu, ovat tässä työssä esitetyt hoidettavuuden kustannusvaikutukset eri ulkoalueiden hoidon tehtäviin vain suuntaa-antavia arvioita. Yhtenä jatkotutkimuksen aiheena

voisi olla kustannusvaikutusten tutkiminen edelleen laajemmalla otannalla ja esimerkiksi vertailemalla todellisten kiinteistöjen hoidettavuutta ja sen vaikutusta kustannuksiin mitoituksen kautta. Tässä työssä on lisäksi huomioitu vain ulkoalueiden hoidon osuus eikä esimerkiksi arvioitu tarvittavaa työaikaa vähentävien ratkaisujen vaikutusta kokonaiskustannuksiin, huomioiden esimerkiksi näiden ratkaisujen rakentamisesta ja kunnossapidosta aiheutuvia kustannuksia. Tutkimuksessa ei ole myöskään huomioitu muita mahdollisia vaikutuksia, kuten ilmastonmuutoksen vaikutusta tulevaisuuden sääolosuhteisiin ja sademääriin. Yhtenä jatkotutkimusaiheena voisi olla siis myös erilaisten ulkoalueiden rakenteellisten ratkaisujen elinkaarikustannusten laskenta.

Tutkimuksen kohteena olleet päiväkotij- ja koulukiinteistöt rakennetaan aina ensisijaisesti varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen käyttöä varten ja niiden tarpeisiin sopiviksi. Kiinteistöjen suunnittelussa on siis ensisijaisesti huomioitava toiminnan asettamat vaatimukset esimerkiksi opetus- ja varhaiskasvatussuunnitelmien tavoitteiden toteutusmahdollisuuksien ja turvallisuuden suhteen. Hoidettavuuden ja käyttäjien tarpeiden huomiointi eivät kuitenkaan ole toisiaan poissulkevia tekijöitä. Kuten Hildén (2013, 236) sekä Pulakka ja muut (2007, 3–6) ovat todenneet, ulkoalueiden hoidosta vastaavia henkilöitä tulisi ottaa enemmän mukaan jo kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa ja hankkeen suunnitteluvaiheessa tehtävässä vaihtoehtoisten toteutusmuotojen arvioinnissa tulisi huomioida kiinteistöstä aiheutuvat kustannukset myös ylläpidon aikana, jotta ulkoalueiden hoito voitaisiin toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti ja edullisesti. Hoidettavuuteen voidaan usein vaikuttaa hyvin pienillä asioilla, joilla kuitenkin on ulkoalueiden hoidosta vastaavien henkilöiden työmäärän ja sen myötä kustannusten kannalta suuri merkitys.

Kuntien taloudellisten haasteiden, osaavan työvoiman puutteen ja kiinteistöpalvelualan henkilöstön ikääntymisen (Vuoden 2021 kuntatalousohjelma on julkaistu, 2020; (ROTI 2021, 34–35.) myötä hoidettavuuden merkitys ulkoalueiden hoidossa korostuu entisestään. Esimerkiksi lumityöt vaativat tekijältään hyvää fyysistä kuntoa ja henkilöstön ikääntyessä sekä osajien vähentyessä olisi ulkoalueiden suunnittelussa hyvä huomioida ylläpitovaiheen töiden mahdollisimman tehokkaan suorittamisen ja fyysisesti kevyempien menetelmien käyttämisen mahdollisuudet. Hoidettavuuden huomioinnista kiinteistöjen suunnitteluvaiheessa hyötyvät sekä kunnat ulko-alueiden hoidon tilaajina ja tuottajina että kiinteistöpalvelualan yksityiset palveluntuottajat, sillä haasteet hoidon mahdollisimman tehokkaan tuottamisen suhteen koskevat kaikkia näitä osapuolia.

Lähteet

A 1007/2017, 17 §. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta. Viitattu 23.5.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171007#Pidp445814640>.

A 422/2012 4 §. Valtioneuvoston asetus perusopetuslaissa tarkoitetun opetuksen valtakunnallisista tavoitteista ja perusopetuksen tuntijaosta. Viitattu 15.12.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2012/20120422>.

Ala-Kotila, P. & Vainio, T. 2016, Kiinteistöpalvelujen vaikuttavuus ja rooli yhteiskunnassa. Asiakasraportti. VTT. Viitattu 25.4.2021. https://kiinteistotyöntajat.s3.eu-west-1.amazonaws.com/app/uploads/2017/01/30131925/Kiinteist%C3%B6palvelujen-yhteiskunnallinen-vaikuttavuus-2016_VTT.pdf.

Anttiroiko, A.-V., Haveri, A., Karhu, V., Ryyänen, A. & Siitonen, P. N.d. Kuntien toiminta, johtaminen ja hallintasuhteet. 3. uud. p. Tampere: Tampereen yliopisto.

Eettiset periaatteet ja tietosuojat. N.d. Avoin oppimateriaali. Viitattu 23.5.2021. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/opinnaytetyo/opinnaytetyo/eettiset-periaatteet/>.

Esteettömyys. 2019. Viitattu 30.12.2019. Invalidiliitto. <https://www.invalidiliitto.fi/tietoa/liikkumisen-tuen-palvelut/esteettomyys>.

Flemmen, A. 2003. Ekke leik og spontanidrett. Perspektiv på skolens uterom. Tønsberg: Landslaget Fysisk Fostring i Skolen.

Hankala, A. 2010. Tukipalveluista ydinpalvelua. Kaupungin ja sairaanhoitopiirin ruokapalvelujen yhdistäminen. Opinnäytetyö, ylempi AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, , matkailu-, ravitsemis- ja talousala, palveluliiketoiminnan koulutusohjelma. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/16548/Hankala_Anja.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Hildén, S. 2013. Kiinteistöjen ylläpitovaihe. Julkaisussa RIL 262–2014 taitava kuntarakennuttaja. Helsinki: Suomen rakennusinsinöörien liitto RIL.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. 2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. 2. uud. p. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019. Viitattu 23.5.2021. https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf

Junnonen, J-M & Kankainen, J. 2020. Rakennuttaminen. 6. päivitetty painos. Helsinki: Rakennustieto.

Junttila, E. 2009. Toimiva, kestävä ja turvallinen leikkikenttä. Julkaisu 45. Helsinki: Viherympäristöliitto

Jäniskangas, T. 2019. Leikkikenttävälineiden putoamisalustojen turvallisuuskartoitus (materiaalit, iskunvaimennus, pöly) ja laatukriteerit. Tampere: Tampereen yliopisto.

Kangasluoma, M. 2016. Kiinteistönhoidon käsikirja. 10. uud. p. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus.

Karmitsa, E. 2018. ImmunoGarden hiekkalaatikkoleikeistä panssaria immuunipuolustukseen. Uutinen Helsingin yliopiston verkkosivuilla. Viitattu 8.4.2021. <https://www2.helsinki.fi/fi/uutiset/elamantieteet/immunogarden-hiekkalaatikkoleikeista-panssaria-immuunipuolustukseen> .

Kiinteistöliiketoiminnan sanasto. 2012. 2. laitos. Helsinki: Sanastokeskus TSK.

Kiinteistön ylläpito ja korjaaminen. 2016. Viitattu 29.12.2019. Ympäristöministeriö. https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen.

Kiinteistöpalvelualan työntekijöitä koskeva työehtosopimus 1.2.2020–28.2.2022. Viitattu 25.4.2021. Kiinteistötyönantajat ja Palvelualojen ammattiliitto PAM. https://www.pam.fi/media/kiinteistopalvelualan-tyontekijoita-koskeva-tes-010220_280222.pdf.

KiinteistöRYL 2009. Kiinteistöpalveluiden yleiset laatuvaatimukset. Helsinki: Rakennustieto.

Korhonen, E., Lausjärvi, M. & Jussila, A. 2015. Kiinteistöjen hoidettavuuden kehittäminen, sen vaikutukset ja taloudellisen vaikuttavuuden arviointi 30.11.2015. Kirjallisuuskatsaus. Palvelutalon ja pientalon hoidettavuusesimerkit. Toimivat kiinteistöt.

Korjausvelka. N.d. Viitattu 4.4.2020. Rakennusteollisuus RT. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Korjausrakentaminen1/Korjausvelka/>.

Koulupihat lähiliikuntapaikkoina. N.d. Ideaopas. Toimittanut Norra, J. & Ruokonen, R. Viitattu 7.4.2021. Nuori Suomi. [http://www.lahiliikuntapaikat.fi/files/lahiliikuntapaikat/Liitetiedostot/Op-paat - koulupiha_ideaopas.pdf](http://www.lahiliikuntapaikat.fi/files/lahiliikuntapaikat/Liitetiedostot/Op-paat_-_koulupiha_ideaopas.pdf).

Kuntalaki 10.4.2015/410 39 §. Kunnanhallituksen tehtävät. Viitattu 5.4.2020. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150410>.

Kuntien itsehallinto ja päätöksenteko. 2020. Kuntalainsäädäntö. Viitattu 26.1.2020. Valtionvarainministeriö. <https://vm.fi/kuntien-itsehallinto-ja-paatokseteko>.

Lith, P. 2019. Kiinteistöala Suomen kansantaloudessa. Raportti kiinteistöalan yritystoiminnasta, markkinoista ja kehityslinjoista 2018–2019. Helsinki.

Myyryläinen, L. 2008. Kiinteistön teknisen huollon käsikirja. 2. uud. p. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus.

Niemi, J. & Korhonen, E. 2017. Kuntien kiinteistönhoidon ja -huollon arviointi ja kehittäminen. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Norra, J., Ruokonen, R. & Hintala, V. 2013. Jyväskylän kaupungin lähiliikuntaolosuhteiden nykytilanne ja kehittämisehdotukset – loppuraportti. Nuori Suomi palvelut.

Oksanen, A. 2013. Julkisyhteisöt rakennuttajana. Julkaisussa RIL 262–2014 taitava kuntarakennuttaja. Helsinki: Suomen rakennusinsinöörien liitto RIL.

Oulun kaupungin leikkipuistojen kehittäminen 2014–2031. 2014. Kehittämissuunnitelma. Oulun kaupunki. Viitattu 8.4.2021. <https://www.ouka.fi/documents/64417/5a450a77-0c39-421f-be1f-3fb190a93847>.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. 2014. Määräykset ja ohjeet 2014:98. 4. p. Helsinki: Opetushallitus.

Pulakka, S., Heimonen, I., Junnonen, J-M. & Vuolle, M. 2007. Talotekniikan elinkaarikustannukset. VTT Tiedotteita - Research Notes 2409. Espoo.

Rakennuksen elinkaari kestävän rakentamisen lähtökohtana. N.d. Viitattu 4.4.2020. Rakennusteollisuus RT. <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Ilmasto-ymparisto-ja-energia/Kestava-rakentaminen/Rakennuksen-elinkaari/>.

Rakennus ympäristössään. 2021. Viitattu 6.3.2021. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/koulu-tus-ja-tutkinnot/rakennus-ymparistossaan#85621bab>.

Rakentamisen ohjaus. 2018. Rakentamisen ohjaus – tavoitteena laadukas rakennettu ympäristö. Viitattu 30.12.2019. Ympäristöministeriö. <https://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto-ja-rakentaminen/Rakentamisen-ohjaus>.

ROTI 2021. Rakennetun omaisuuden tila -raportti. Julkaistu 18.2.2021. Viitattu 25.4.2021. https://www.ril.fi/media/2021/vaikuttaminen/roti2021_low.pdf

RT 10-11256. 2017. Talonrakennushankkeen kulku, yleistä. Helsinki: Rakennustieto.

RT 103084. 2019. Päiväkodin ja perusopetuksen tilat. Ulkotilojen suunnittelu. Helsinki: Rakennustieto.

RT 89-10966. 2009. Ulkoleikkipaikat. Helsinki: Rakennustieto.

RT-kortisto. 2019. RT-kortisto – laatua rakentamiseen. Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto. Viitattu 30.12.2019. <https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/rt.html>

Ruokonen, R., Norra, J. & Karvinen, H. 2009. Valtakunnallinen selvitys päiväkotien liikuntaolosuhteista. Nuori Suomi.

- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. 7.3.4. Teemoittelu. Viitattu 18.5.2021. Verkkojulkaisu. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoar- kisto. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_4.html.
- Saarsalmi O. 2008. Päivähoidon turvallisuussuunnittelu. Stakes oppaita 71. Helsinki: Sosiaali- ja ter- veysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus ja sosiaali- ja terveysministeriö.
- Sahlberg, S. 2015. Elinkaarikustannuslaskenta julkisessa rakennushankkeessa. Diplomityö. Tampe- reen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma. Rakennustu- otanto.
- Sharma-Brymer, V. & Bland, D. 2016. Bringing Nature to Schools to Promote Children's Physical Ac- tivity. Sports Medicine; Auckland, 46, 7, 955-962. Viitattu 23.5.2021. <https://janet.finna.fi>, ProQuest Central.
- Sinkkonen, A. T., Tahvonen, O., Puhakka, R & Roslund M. I. 2019. Viherpihalta terveyttä ja hyvin- vointia : Kohti tervettä aikuisuutta (KOTA) – päiväkodin viherpihan vaikutus lasten kokonaisvaltai- seen hyvinvointiin (Helsingin yliopisto ja Hämeen ammattikorkeakoulu). Kaupunkitutkimus ja met- ropolipolitiikka -tutkimus ja yhteistyöohjelma. Viitattu 5.4.2021. https://helda.hel- sinki.fi/bitstream/handle/10138/312614/Viherpihalta_terveytta_ja_hyvinvointia.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Stadler-Altman, U. 2021. Indoors and Outdoors: schoolyards as learning and playing opportuni- ties. Journal of Physical Education and Sport. 21, 1, 553-559. Viitattu 23.5.2021. <https://ja- net.finna.fi>, ProQuest Central.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi
- Turvallisempaa leikkiä ja peliä standardeilla. N.d. Tiedote leikkikenttävälineiden turvallisuusvaati- mukset kuvaavan standardisarjan SFS-EN 1176 osien 1–4 ja 6 uusinnasta. Suomen Standardisoi- misliitto SFS. Viitattu 9.4.2021. http://www.ytl.fi/files/107/40_Leikkikenttavalineet1176_suo- raWEB.pdf.
- Varhaiskasvatuslaki 13.7.2018/540 10 §. Varhaiskasvatusympäristö. Viitattu 10.12.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180540>.
- Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet. 2018. Määräykset ja ohjeet 2018:3a. Helsinki: Opetushal- litus.
- Viheralueiden hoito VHT'14 hoidon laatuvaatimukset. 2014. Toim. Nuotio, A-K. 3. p. Julkaisu 55. Viherympäristöliitto.
- Wiseman, N., Rossmann, C., Lee, J. & Harris, N.2019. "It's like you are in the jungle": Using the draw-and- tell method to explore preschool children's play preferences and factors that shape their active play. Health Promotion Journal of Australia; Milton. 30, S1, 85-94. Viitattu 23.5.2021. <https://janet.finna.fi>, ProQuest Central.

Vuoden 2021 kuntatalousohjelma on julkaistu. Tiedote valtionvarainministeriön www-sivuilla. Julkaistu 5.10.2020. Viitattu 25.4.2021. <https://vm.fi/-/vuoden-2021-kuntatalousohjelma-on-julkaistu>.

Åbacka, K. N.d. Uusi vihreämpi piha on monipuolistanut oppimisympäristöä, lisännyt liikettä ja edistänyt lasten luontokosketusta Vallipuiston päiväkodissa. Blogikirjoitus Aluehallintoviraston verkkosivuilla. Viitattu 8.4.2021. <https://avi.fi/blogikirjoitukset/-/blogs/uusi-vihreampi-piha-on-monipuolistanut-oppimisymparistoa-lisannyt-liiketta-ja-edistanyt-lasten-luontokosketusta-vallipuiston-paivakodissa>.

Liitteet

Liite 1. Haastattelurunko, vaihe 1.

1. Katselmuspisteiden kysymykset

Katselmuspisteitä tarkasteltavan ulkoalueen mukaan 3-5 kpl. Jokaisen katselmuspisteen kohdalla samat kysymykset.

| | |
|---|---|
| Talvikunnossapito | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Puhtaanapito, kevyt ja syyssiivoukset | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Viherhoito: nurmikot, kunnat ja istutusalueet | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Ulkopuolisten rakenteiden, kuten vesijärjestelmien ja turva-alustojen hoito | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |

2. Muut mahdolliset mieleen tulevat hoidettavuuteen vaikuttavat asiat, jotka eivät katselmuspisteillä ole tulleet esiin.

Liite 2. Haastattelurunko, vaihe 2.

1. Miten ulkoalueiden hoitoon tarvittava työaika ja menetelmät määritetään?
2. Mikä on ulkoalueiden hoidon keskimääräinen tuntihinta?
3. Mistä tekijöistä tuntihinta muodostuu? (kustannusrakenne %)
4. Millainen on käsin ja koneellisesti tehtävien töiden kustannusten ero?
5. Keskimääräiset työajat h/m² käsi- ja konemenetelmät
 - a. lumityöt
 - b. liukkaudentorjunta
 - c. puhtaanapito
 - d. kevät- ja syyssiivous
 - e. nurmikon leikkuu
 - f. hiekkatekonurmen hoito mm. harjaus
 - g. synteettisten alustojen hoito mm. pesu

6. Katselmuspisteiden kysymykset

Katselmuspisteitä tarkasteltavan ulkoalueen kohteen mukaan 3-5 kpl. Jokaisen katselmuspisteen kohdalla samat kysymykset.

| | |
|---|--|
| Talvikunnossapito | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan ja kustannuksiin? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Puhtaanapito, kevät ja syyssiivoukset | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan ja kustannuksiin? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Viherhoito: nurmikot, kuntat ja istutusalueet | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan ja kustannuksiin? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |
| Ulkopuolisten rakenteiden, kuten vesijärjestelmien ja turva-alustojen hoito | <ul style="list-style-type: none"> • Mitkä rakenteelliset ratkaisut aiheuttavat hoidolle haasteita? • Mitä nämä haasteet ovat? • Miten haasteet vaikuttavat hoitoon tarvittavaan työaikaan ja kustannuksiin? • Miten nämä haasteet voitaisiin ratkaista? • Mitkä rakenteelliset ratkaisut helpottavat ulkoalueiden hoitoa ja miten? |

7. Muut mahdolliset mieleen tulevat hoidettavuuteen vaikuttavat asiat, jotka eivät katselmuspisteillä ole tulleet esiin.