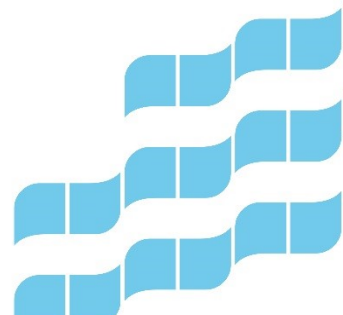


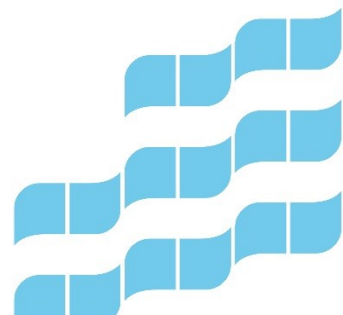
# Tahmelan päiväkodin tarveselvitys

Sivistys- ja kulttuurilautakunta 14.6.2022

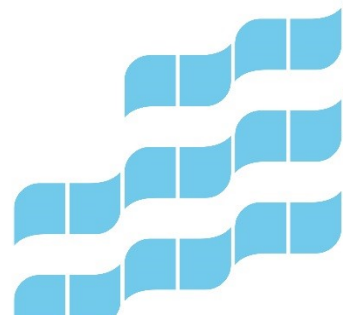
Asunto- ja kiinteistölautakunta 15.6.2022



1.	Sisällys	
1.	Tiivistelmä.....	4
1.1.	Lapsivaikutusten arviointi.....	4
1.1.	Tarveselvitysryhmän kokoonpano .....	5
1.2.	Arvio kustannuksista.....	6
1.3.	Vanhan rakennuksen purku ja tasearvo .....	7
1.4.	Alustavat laajuustiedot.....	7
2.	Nykytilanteen analyysi .....	7
2.1.	Toimialan kuvaus.....	7
2.2.	Nykyiset tilat .....	8
2.2.1.	Toimijoiden nykyiset tilakustannukset.....	8
2.2.2.	Vanhan päiväkodin laajuustiedot .....	9
2.2.2	Vanhan päiväkodin kunto .....	9
2.1.1	Rakennushistoriaselvitys.....	11
3.	Toiminnan tarpeet .....	12
3.1.	Toiminnan kehityssuunnitelma.....	12
3.2.	Toiminnan strategialtvaihtoehtot.....	13
3.3.	Tilantarve .....	13
3.4.	Vaihtoehtoiset toimitilat.....	13
4.	Rakennushanke.....	13
4.1.	Merkitys lähiympäristölle .....	13
4.1.1.	Asemakaava.....	13
4.1.2.	Tontti.....	14
4.1.3.	Tontin pohjaolosuhteet.....	15
4.1.4.	Melu .....	15



4.1.5.	Palveluverkko .....	16
4.1.6.	Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut .....	16
4.2.	Kiinteistöstrategia.....	16
4.3.	Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä.....	17
4.4.	Tukipalvelujen tarve ja järjestämismahdollisuudet .....	17
4.4.1.	Ateriat ja puhtauspalvelut .....	17
4.4.2.	Vaihtoehtoiset ratkaisut.....	18
4.5.	Väistötilatarpeet.....	18
4.6.	Rakentamisen kustannukset ja vuokra-arvio .....	18
4.6.1.	Tilakustannukset.....	18
4.7.	Toiminnan kustannukset.....	19
4.8.	Arvio energian käyttökustannuksista .....	20
4.9.	Taide rakennushankkeessa .....	20
5.	HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET .....	20
5.1.	Aikataulu- ja kustannustavoitteet .....	20
5.2.	Alustava aikataulu .....	21
5.3.	Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet .....	21
5.4.	Tekniset olosuhdevaatimukset .....	23
5.4.1.	LVI-tekniikka .....	23
5.4.2.	Sähkötekniikka.....	25
5.4.3.	Energialuokkatavoite .....	31
5.4.4.	Teknisten tilojen tilavaatimukset.....	32
5.4.5.	Elinkaarikustannuslaskelma .....	33
4	LIITTEET .....	33



## 1. Tiivistelmä

Tahmelan päiväkoti sijaitsee osoitteessa Torpankatu 13, kiinteistötunnus 837-213-1038-6. Etäisyys keskustorilta on noin 2,2 km. Nykyisen päiväkotirakennuksen pinta-ala on 972 brm<sup>2</sup> ja se on valmistunut vuonna 1962.

Päiväkodissa on nykytilanteessa neljä ryhmää, joissa on yhteensä noin 75 hoitopaikkaa.

Perusparannuksen sijaan esitetään nykyisen rakennuksen korvaamista uudisrakennuksella. Uudisrakennukseen voidaan osoittaa noin 20 hoitopaikkaa nykyistä enemmän ja se vastaa paremmin nykyisen oppimisympäristön vaatimuksia.

Päiväkodissa on heikon sisäilmatilanteen vuoksi toteutettu väliaikaisia toimenpiteitä olosuhteiden parantamiseksi. Rakennuksen käyttö on mahdollista vielä kesän 2022 loppuun ja syksyllä 2022 päiväkoti muuttaa Hyhkyn koulun pihaan toteutettuun väistötilaan.

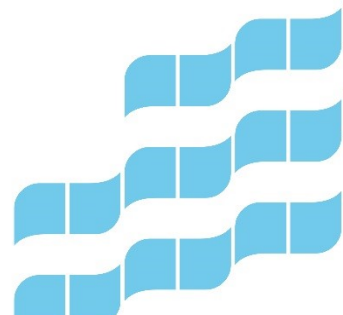
Tahmelan päiväkodin rakenteellisten tutkimusten pohjalta on arvioitu, että korjaaminen riskittömäksi ei ole mahdollista. Kuntotutkimusten mukaan rakenteissa on kosteuden aiheuttamia vaurioita, mikrobikasvustoa, aikakaudelle tyypillisiä ongelmallisia rakenteita ja rakenteissa on useita vuotokohtia.

Tämän tarveselvityksen jälkeen laaditaan tarkentava hankesuunnitelma ja sen jälkeen tehdään rakentamista valmisteleva toteutussuunnittelu.

Rakennustyöt on suunniteltu alkaviksi helmikuussa 2024 ja niiden on määrä valmistua toukokuussa 2025. Käyttöönotto olisi elokuussa 2025. Tahmelan päiväkoti siirtyy väistötiloihin etupainotteisesti sisäilmatilanteen vuoksi jo syksyllä 2022.

### 1.1. Lapsivaikutusten arviointi

Terveys: Tahmelan uusi päiväkoti mahdollistaa alueen lapsille kehittävän, oppimista edistävän, terveellisen ja turvallisen varhaiskasvatusympäristön lähipalveluna. Uusi päiväkoti pystyy tarjoamaan varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden



mukaisesti oppimisympäristön, joka tarjoaa lapsille vaihtoehtoja mieluisaan tekemiseen, monipuoliseen ja vauhdikkaaseen liikkumiseen, leikkeihin ja peleihin sekä rauhalliseen oleiluun ja lepoon.

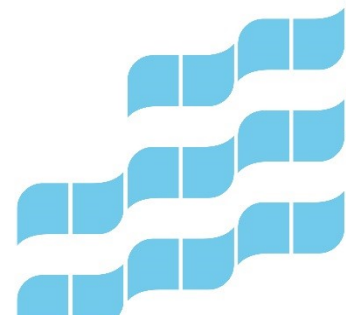
Turvallisuus ja liikkuminen: Uudisrakennuksen suunnittelun yhteydessä mietitään päiväkotiympäristön liikenneturvallisuutta. Hankkeen yhteydessä tontille sijoitetaan katettuja polkupyöräpaikkoja niin lapsille kuin henkilökunnalle. Saattoliikenteelle suunnitellaan turvallinen reitti ja päiväkodin huoltopiha järjestetään keittiön sisäänkäynnin yhteyteen, erilleen leikkipihasta, niin ettei se myöskään risteä saattoliikenteen kanssa. Uuteen päiväkotiin rakennettava liikuntasali mahdollistaa osaltaan varhaiskasvatuksen tavoitteen innostaa lapsia liikkumaan monipuolisesti sekä kokemaan liikunnan iloa.

Arjen sujuvuus: Hankkeella on myönteisiä vaikutuksia lasten ja perheiden arjen sujumiseen, kun varhaiskasvatus pystytään tarjoamaan lähipalveluna alueen lapsille. Rakennuksen tilat tulevat olemaan monikäyttöisiä ja niitä on mahdollista vuokrata iltakäyttöön, esim. lasten harrastustoimintaa varten.

## 1.1. Tarveselvitysryhmän kokoonpano

Tarveselvityksen on valmistellut ryhmä, jossa olivat jäseninä:

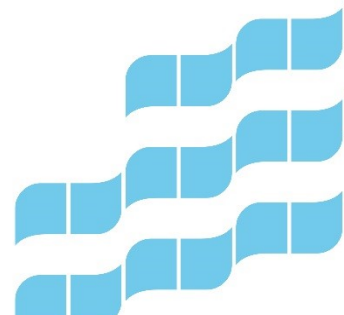
Elina Kalliohaka	koordinaattori, sivistyspalvelut
Pia Mikkola	palvelupäällikkö, kasvatus ja opetuspalvelut
Päivi Uotinen	päiväkodin johtaja, kasvatus ja opetuspalvelut
Raimo Laaksonen	erityisluokanopettaja, kasvatus ja opetuspalvelut
Matti Tanski	palveluasiantuntija, Pirkanmaan Voimia Oy
Tapio Hyrkäs	LVI-asiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Juha Rautiainen	sähköasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Minna Suomela	rakenneasiantuntija, Tampereen Tilapalvelut Oy
Harri Mannonen	vastaava isännöitsijä, Tampereen Tilapalvelut Oy
Arto Huovila	hankearkkitehti, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikkapalveluryhmä
Anni Andrejeff	kiinteistöpäällikkö, Kiinteistöt, tilat ja asuntopolitiikkapalveluryhmä



Arkkitehtisuunnittelu    Arkkitehtitoimisto Q'ark Oy, Pasi Sammaljärvi ja Anne-Mari Achrén-Ventä  
Hiilijalanjälki-, elinkaari- ja kustannuslaskenta    A-insinöörit rakennuttaminen Oy

## 1.2.Arvio kustannuksista

<b>Investoinnit</b>		
Rakentamisen kustannus 4 398 euroa/brm <sup>2</sup> (alv 0%) (Haahtela-indeksi Hintataso 5/2022 110,0%)		7 270 000 euroa
Irtokalustus, ensikertainen (2 500 euroa/ lapsi )		250 000 euroa
<b>Yhteensä</b>		<b>7 520 000 euroa</b>
Ensikertaisen irtokalustuksen poistokustannus, poisto aika 3 vuotta		83 333 euroa
Keittiölaitteiden kustannus (Pirkanmaan Voimia Oy:n investointi)		80 000 euroa
Tasearvo rakennus 1395 (31.5.2022)		148 496 euroa
<b>Vaikutukset käyttömenoihin</b>		
Arvio vuokratasosta / vuosi		
* pääomavuokra		463 200 euroa
* tontinvuokra		25 000 euroa
* kiinteistönhoito, sisäiset vuokralaiset		42 075 euroa
* kiinteistönhoito, Pirkanmaan Voimia Oy		3 618 euroa
* kunnossapito		22 323 euroa
<b>Vuokra yhteensä</b>		<b>529 216 euroa</b>
Energian käyttökustannukset yhteensä, arvio / vuosi		22 000 euroa
<b>Toiminnan kustannukset euroa / vuosi</b>	<b>Uudet kustannukset</b>	<b>Kustannukset yhteensä</b>
Varhaiskasvatuksen henkilöstökustannukset (ml. esiopetus)	112 000 euroa	691 000 euroa
Muut toiminnankustannukset:		
* siivouskustannukset varhaiskasvatus ja esiopetus 3,40 euroa/m <sup>2</sup> /kk	45 252 euroa	78 252 euroa
* ateriakustannus (varhaiskasvatus)	30 000 euroa	135 000 euroa
* aineet, tarvikkeet ja tavarat (267 euroa*lapsi)	5 340 euroa	26 700 euroa
* muut kustannukset (ict, vyörytykset) (445 euroa*lapsi)	8 900 euroa	44 500 euroa
Toiminnan kustannukset yhteensä		975 452 euroa
<b>Oppilas-/hoitopaikan kustannus</b>		



Yhden päivähoitopaikan kustannus (ilman vuokraa)		* 8 547 euroa / vuosi
<b>Yhteensä / vuosi (toiminnan kustannus ja vuokra/lapsi/oppilas)</b>		
- päivähoitopaikka vuokrakustannus 3897 euroa/lapsi/vuosi		13 839 euroa
Väistötilakustannukset		347 220 euroa / vuosi
Poistuvat kustannukset:	0 euroa / vuosi	
* Tilinpäätökseen 2019 perustuva omakustannushinta		

### 1.3 Vanhan rakennuksen purku ja tasearvo

Nykyinen päiväkotirakennus (rakennusnumero 1395) esitetään purettavaksi ja poistetaan kirjainpidosta. Arvio purkuvuodesta on 2023. Purettavan rakennuksien tasearvo on 148 496 euroa (31.5.2022).

### 1.4 Alustavat laajuustiedot

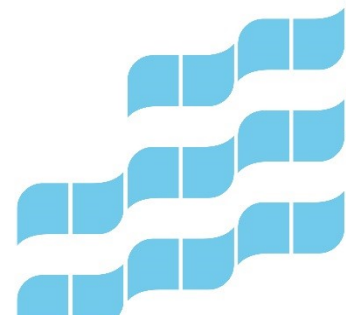
*Taulukko 1 Alustavat laajuustiedot*

Kerrosluku	1
Bruttoala (sis. tekn.tilat 143,5 m <sup>2</sup> )	1 492 brm <sup>2</sup>
Bruttoala, kylmät varastotilat	47 brm <sup>2</sup>
Kerrosala	1 490 kem <sup>2</sup>
Huoneistoala, joka jakautuu vuokralaisten kesken seuraavasti:	1348 htm <sup>2</sup>
varhaiskasvatus	1275 htm <sup>2</sup>
Pirkanmaan Voimia Oy	73 htm <sup>2</sup>
Hyötyala (ei sis. tekn.tiloja)	1 345 hym <sup>2</sup>
Tilavuus (arvio)	6 000 m <sup>3</sup>

## 2. Nykytilanteen analyysi

### 2.1. Toimialan kuvaus

Kunnan on järjestettävä varhaiskasvatuslaissa (540/2018) säädettyä varhaiskasvatusta siinä laajuudessa ja sellaisin toimintamuodoin kuin kunnassa esiintyvä tarve



edellyttää. Kunnan on huolehdittava siitä, että lapsi ennen oppivelvollisuuslain (1214/2020) 2 §:ssä tarkoitetun oppivelvollisuuden alkamista saa varhaiskasvatusta. Varhaiskasvatuksella tarkoitetaan lapsen suunnitelmallista ja tavoitteellista kasvatuksen, opetuksen ja hoidon muodostamaa kokonaisuutta, jossa painottuu erityisesti pedagogiikka.

Kunnan on pyrittävä järjestämään varhaiskasvatusta lähellä palvelun käyttäjiä ottaen huomioon asutuksen sijainti sekä liikenneyhteydet.

Varhaiskasvatuslain mukaisesti varhaiskasvatusympäristön on oltava kehittävä, oppimista edistävä sekä terveellinen ja turvallinen lapsen ikä ja kehitys huomioon ottaen. Toimitilojen ja toimintavälineiden on oltava terveellisiä, turvallisia ja asianmukaisia, ja niissä on huomioitava esteettömyys.

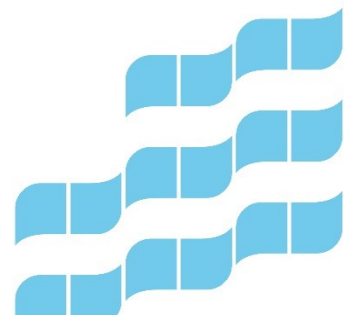
## 2.2. Nykyiset tilat

Nykyinen päiväkoti on tarpeen purkaa ja korvata samalle paikalle rakennettavalla uudella rakennuksella. Tahmelan päiväkoti on rakennettu vuonna 1962 ja rakennus on perusparannettu vuonna 2002. Päiväkodissa on 4 ryhmää, eli noin 80 lasta. Rakennuksissa on sisäilmaongelma ja toiminta siirtyy väistötiloihin syksyllä 2022.

### 2.2.1. Toimijoiden nykyiset tilakustannukset

*Taulukko 2 Toimijoiden nykyiset tilakustannukset, Tahmelan päiväkotirakennus*

<i>Toiminta</i>	<i>euroa/kk</i>	<i>euroa/vuosi</i>
Varhaiskasvatus	11 534	138 408
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0%)	1 311	15 732
<b>Yhteensä</b>	<b>12 845</b>	<b>154 140</b>





## 2.2.2. Vanhan päiväkodin laajuustiedot

Taulukko 3 Vanhan päiväkodin laajuustiedot

kerrosluku	1
bruttoala	972 brm <sup>2</sup>
hyötyala	770 hum <sup>2</sup>
tilavuus	3 000 m <sup>3</sup>

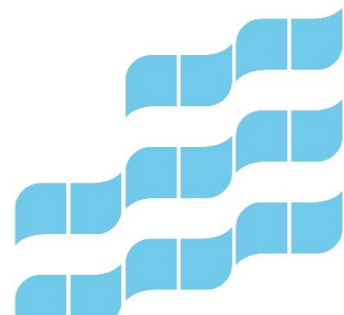
## 2.2.2 Vanhan päiväkodin kunto

Vanhasta päiväkotirakennuksesta on tehty lähivuosina seuraavat kuntotutkimukset:

- Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, päärakennus 19.5.2021, Dimen Oy
- Kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, lisärakennus 20.5.2021, Dimen Oy
- Kuntotutkimus 1.12.2020, RKM Group Oy

Päärakennukseen ei ole tehty kattavaa peruskorjausta, vaan se on pääosin alkuperäisessä kunnossa. Maanvaraisissa alapohjarakenteissa on todettu märkätiloissa paikallisia kohonneita pintakosteuslukemia, mutta muualla kosteustilanne on todettu olevan normaalilla tasolla. Alapohjan liittymissä on todettu merkittäviä ilmayhteyksiä maaperään, mitä voidaan pitää merkittävänä riskinä sisäilman kannalta. Puurakenteisten ulkoseinien eristetilan kosteuspitoisuudet olivat mittauksen perusteella normaalilla tasolla ja eristeestä otetuissa materiaalinäytteissä ei pääsääntöisesti havaittu viitteitä mikrobivaurioista. Ulkoseinien höyrynsulussa on todettu puutteita.

Yläpohjarakenteessa on havaittavissa merkkejä vanhoista vesikattoon liittyvistä vuodoista tarkastusluukkujen ja läpivientien kohdilla. Yläpohjan höyrynsulussa on todettu puutteita. Vesikatteenä on peltikate, jonka alapuolella ei ole aluskatetta. Tiloista otetuista kuitunäytteistä puolet ylittivät toimenpiderajan. Kuitulähteitä on vähäisiä määriä ilmanvaihtojärjestelmässä sekä etenkin tuloilmailman pääte-elimissä.



Lisärakennuksen sisäilman merkittävimpana riskitekijänä voidaan pitää rakenteiden epätiiveyttä.

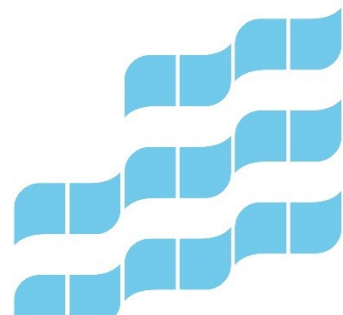
Puurakenteisessa ryömintätilallisessa alapohjarakenteessa ei ole erillistä höyrynsulkumuovia. Alapohjan eristetilan eristekerroksen kosteuspitoisuus oli mittauksissa normaalilla tasolla.

Ulkoseinät ovat puurakenteisia ja niiden eristekerroksen kosteuspitoisuus oli normaalilla tasolla. Lämmöneristeestä otetuissa materiaalinäytteissä ei havaittu viitteitä kosteusvauriosta. Merkkiainekokeilla todettiin alapohja-ulkoseinäliittymissä merkittäviä ilmavuotoja sekä alapohjan että ulkoseinän eristekerroksesta.

Vesikattona on konesaumattu peltikatto. Yläpohjatilassa on havaittavissa merkkejä vesikattoon liittyvistä vesivuodoista, mutta myös aluskatteen virheellisestä asentamisesta johtuvia vuotokohtia.

Yläpohjan höyrynsulussa on todettu puutteita. Taloteknisiin järjestelmiin on tehty rakennuksen elinkaaren aikana useita paikallisia peruskorjauksia. Korjausten tavoitteena on ollut pidentää taloteknisten järjestelmien elinkaarta ja parantaa energiatehokkuutta sekä olosuhteita.

Rakennus päälämmitysmuotona on öljylämmitys, jonka rinnalle on asennettu 2017 ilma-vesilämpöpumppu. Rakennus on liitetty kaupungin alueelliseen vesijohto-, jätevesiviemäri- ja sadevesiviemäriverkostoon. Rakennuksessa on vesikiertoinen patterilämmitys. Lämmitysjärjestelmä on vesi-ilmalämpöpumpun vaatimia toimenpiteitä lukuun ottamatta alkuperäinen. Lämpöjohtoputkiverkosto on kuntoaluokaltaan hyvä. Vesi- ja viemärijohtoputket ovat, pohjaviemärin painaumia ja rasvakertymiä lukuun ottamatta, hyvässä kunnossa. Viemärijärjestelmässä on havaittu sinne kuulumatonta ainesta ilkvallan seurauksena. Rakennuksessa on kaksi tulo- ja poistoilmanvaihtokonetta ja neljä huippuimuria. Ilmanvaihtojärjestelmässä



on havaittu kuitulähteitä. Lämmitysverkostoa, ilmanvaihtoa sekä käyttövettä ohjataan ja säädetään keskitetyllä rakennusautomaatiojärjestelmällä. Päärakennuksessa on todettu sellaisia sisäilmasto-olosuhteisiin vaikuttavia tekijöitä, joita ei ole saatu käyttöä turvaavilla toimenpiteillä poistettua. Käyttäjät siirtyvät väistötiloihin vuoden 2022 alusta. Väistöön siirtyminen on määritelty terveydellisin perustein sisäilmasto-ongelman merkityksen arvioinnissa työterveyslääkärin, työterveyden-suojeluviranomaisen ja työsuojeluvaltuutetun toimesta.

### 2.1.1 Rakennushistoriaselvitys

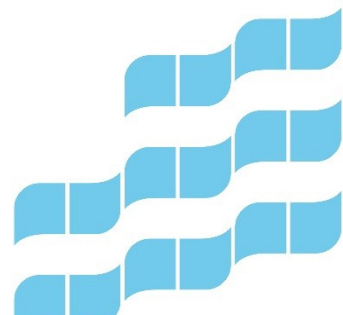
Nykyisestä päiväkodista on laadittu rakennushistoriallinen selvitys, jossa on selvitetty rakennuksen historiaa ja kulttuurihistoriallisia arvoja. Alueen asemakaavan uudistamisen yhteydessä laaditussa inventoinnissa päiväkotirakennuksella on todettu olevan arkkitehtonista, sivistyshistoriallista ja maisemallista arvoa.

Tahmelan päiväkodin paikalla olleessa huvilassa on toiminut lastentalo vuosina 1920–1960. Vuodesta 1938 alkaen paikalla oli lastenseimen rakennus, joka tuhoutui tulipalossa ja se korvattiin 1962 valmistuneella nykyisellä päiväkotirakennuksella.

#### **Pirkanmaan maakuntamuseon ennakkolausunto**

Pirkanmaan Maakuntamuseolta on pyydetty ennakkolausuntoa rakennuksen purkamisen vuoksi. Maakuntamuseo on arvioinut päiväkotirakennuksen kulttuurihistoriallisia arvoja ja kunnostettavuutta.

Tahmelan päiväkotijohdattaa sijaitsee Pispalanrinteen valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön aluerajauksen ulkopuolella. Rakennus on melko tavanomainen 1960-luvun alun päiväkotijohdattaa, jonka arkkitehtoniset ja rakennushistorialliset arvot ovat heikentyneet 2000-luvun alun laajan peruskorjauksen ja laajennuksen myötä. Erityisesti sisätilojen pintamateriaalit on laajasti uusittu ja tilanjakoa muu-

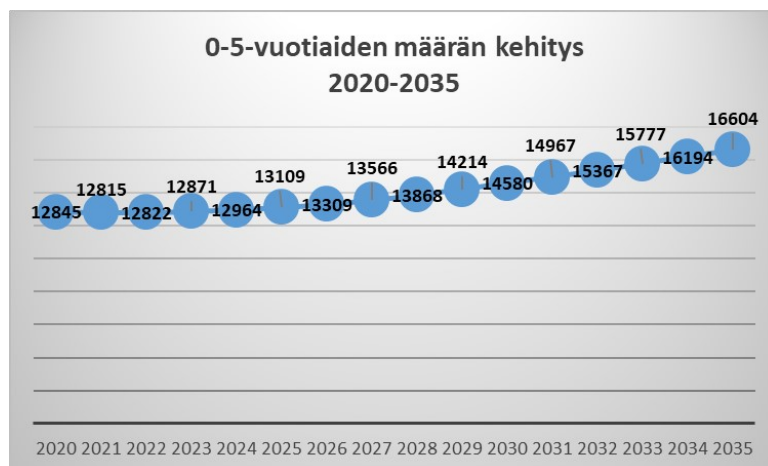


tettu. Alkujaan rakennuksessa on toiminut lastenseimi ja neuvola. Neuvolatoiminnan päätyttyä 1970-luvulla tilat on otettu kokonaan päiväkotikäyttöön. Lausunnossa on todettu olennaiset rakenteelliset riskit ja vauriot. Korjaaminen rakenteita uusimalla olisi mahdollista, mutta toimenpiteet olisivat laajuudeltaan verrattavissa uudisrakentamiseen. Korjaaminen edellyttäisi niin laajoja kunnostustoimia, että niiden myötä menetettäisiin myös suuri osa rakennuksen kulttuurihistoriallisista arvoista. Pirkanmaan maakuntamuseo ei vastusta Tahmelan päiväkodin purkamista, vaikka pitääkin sitä erittäin valitettavana. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta maakuntamuseolla ei ole hankkeesta huomautettavaa.

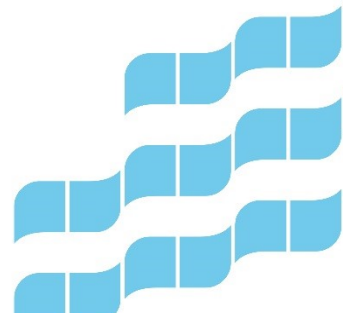
### 3. Toiminnan tarpeet

#### 3.1. Toiminnan kehitysennuste

Varhaiskasvatukseenikäisten lasten määrä kasvaa edelleen Tampereella väestösuunnitteen (2020) mukaan.



Kuva 1 Tamperelaisten 0-5-vuotiaiden määrän kehitys vuosina 2020-2035 (Väestösuunnite 2020). 0-5-vuotiaiden lasten määrä kasvaa väestösuunnitteen mukaan 3 756 lapsella vuoteen 2035 mennessä.



### 3.2. Toiminnan strategiavaihtoehdot

Päiväkodin tilat suunnitellaan siten, että ne ovat mahdollisimman muuntautumiskykyisiä ja mahdollistavat tilojen iltakäytön.

### 3.3. Tilantarve

Päiväkoti mitoitetaan 100 lapselle. Keittiö ja ruokasali on mitoitettu Pirkanmaan Voimia Oy:n ohjeen mukaisesti. Tilaohjelma koostuu osista (hym<sup>2</sup>=hyötyala):

*Taulukko 4 Tilaohjelman osat*

ryhmätilat	696 hym <sup>2</sup>
yhteistilat	456 hym <sup>2</sup>
yhteensä	1 152 hym <sup>2</sup>

Tilaohjelma on tarveselvityksen liitteenä.

### 3.4. Vaihtoehtoiset toimitilat

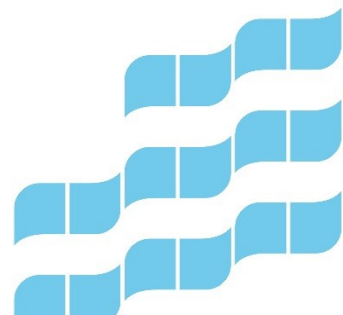
Alueella ei ole vaihtoehtoisia toimitiloja varhaiskasvatustoiminnalle. Alueella ei myöskään ole muita vapaita tontteja, jotka asemakaavan puolesta mahdollistaisivat uuden päiväkotiyksikön rakentamisen.

## 4. Rakennushanke

### 4.1. Merkitys lähiympäristölle

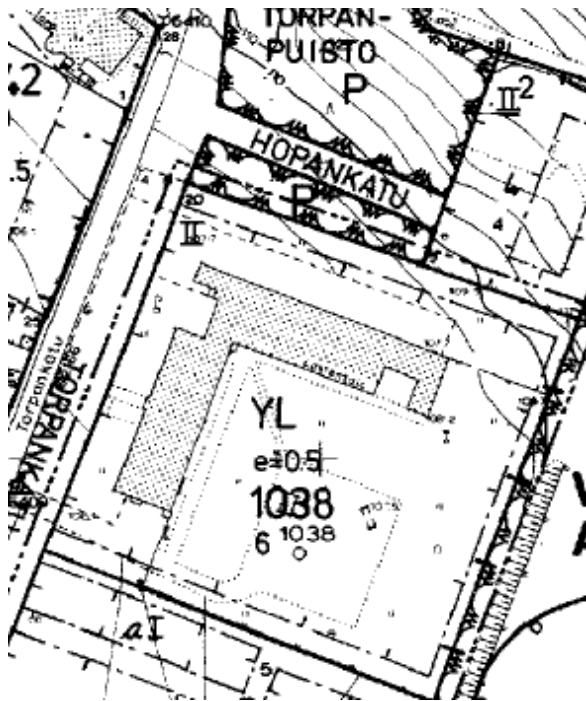
#### 4.1.1. Asemakaava

Voimassa oleva asemakaava on vuodelta 1982. Kaavamääräys on YL (Julkisten lähipalvelurakennusten korttelialue). Rakennusoikeus on osoitettu tehokkuusluvulla



$e=0,5$ . Kun tontin pinta-ala on 4691 m<sup>2</sup>, niin rakennusoikeutta on 2345,5 m<sup>2</sup>. Sallittu kerrosluku on 2. Uudisrakennusten pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee käyttää puuta ja kattomuotona harjakattoa. Autopaikkoja on toteutettava yksi jokaista 150 kerrosalaneliömetriä kohti.

Rakennuksia ei ole suojeltu asemakaavalla. Asemakaava mahdollistaa uuden päiväkodin rakentamisen tontille. Mahdolliset vähäiset poikkeamat asemakaavasta käsitellään rakennusluvan yhteydessä.

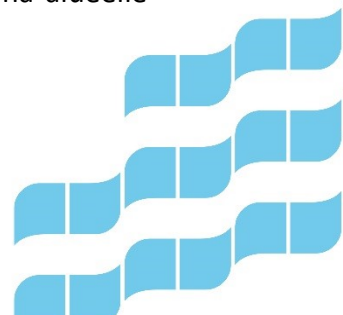


*Kuvassa ote asemakaavasta Tahmelan päiväkodin kohdalta.*

#### 4.1.2. Tontti

Tontti rajautuu pohjoisessa Torpanpuistoon, idässä urheilukentän alueeseen, etelässä asuinrakennustonttiin ja Torpankatuun. Tontin koko on 4691 m<sup>2</sup>.

Yksikerroksinen uudisrakennus sijoittuu tontin pohjois- ja länsisivulle. Ryhmien sisäänkäynnit sijaitsevat pihan puolella. Iltakäytön sisäänkäynti sijoitetaan siten, että se on helposti saavutettavissa. Pihalle suunnitellaan sade-/aurinkokatoksia. Lisäksi tontille istutetaan useita isokokoisia puita tontin rajoille ja piha-alueelle



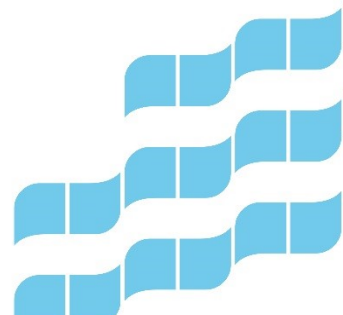
varjonpaikoiksi ja viihtyvyyttä parantamaan. Sisäänkäyntien edustojen pintamateriaalina sidottu materiaali, esim. betonikivi. Leikkipiha toteutetaan suunnitteluohjeen mukaisesti. Leikkipihan koko on noin 1 780 m<sup>2</sup> (noin 17,8 m<sup>2</sup>/lapsi). Leikki-piha aidataan. Pienten lasten piha erotetaan muusta pihasta aidalla.

#### 4.1.3. Tontin pohjaolosuhteet

Tutkimusalue on jaettu perustamisolosuhteiltaan kahteen alueeseen. Aluerajaus on esitetty pohjatutkimuskartassa. Alueella 1 rakennukset, joiden kerrosluku korkeintaan 1-2 kerrosta, voidaan perustaa anturoilla olemassa olevien täyttömäkerrosten tai luonnontilaisten kitkamaakerrosten varaan, jolloin pohjapaineena voidaan alustavasti käyttää 125 ... 175 kN/m<sup>2</sup>. Alapohja voidaan rakentaa vastavasti maanvaraisesti. Alueella 2 rakennukset voidaan perustaa samoin kuin alueella 1, mutta lisäksi tulee varautua louhintaan, koska kallio on mahdollisesti lähellä maanpintaa. Anturat tulee silloin perustaa irtilouhitun ja kiilatun kallion varaan. Kaivu maanvaraisten rakenteiden osalta tulee suorittaa siten, että kaikki elo-peräiset ja/tai löytyneet pintamaat sekä täyttöihin kelpaamattomat täytemaat poistetaan rakennuspaikan osalta. Pohjamaa on routivaa, mistä syystä rakenteet tulee suojata roudalta, jos perustamissyvyys (rakenteen alle tuleva routimaton täyttö huomioiden) on alle 1.8 m tulevasta maanpinnan tasosta mitattuna. Rakennukset tulee salaojittaa. Tutkimusalueella uudet kaivot ja putkijohdot voidaan alustavasti perustaa kivettömän tasaushiekkakerroksen välityksellä pohjamaan varaan. Tämä rakennettavuusselvityksen perusteella voidaan tehdä alueellista suunnittelua. Ennen kohteen rakennustöiden aloittamista pohjatutkimuksia tulee tarvittaessa täydentää ja kohteeseen on laadittava erillinen perustamistapalautus sekä maarakennustyöselitys. Tarveselvitysvaiheen pohjatutkimuksen ja perustamistapasuosituksen on tehnyt Taratest Oy. Jatkosuunnittelun yhteydessä tilataan tarkentavat selvitykset.

#### 4.1.4. Melu

Päiväkoti ei ole melualueella.



#### 4.1.5. Palveluverkko

Tahmelan uusi päiväkoti mahdollistaa lähialueen lasten varhaiskasvatuksen toteuttamisen. Päiväkodin tiloja (mm. liikuntasali) voidaan käyttää iltaisin myös lasten harrastustoimintaa.

#### 4.1.6. Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Alueen kevyen liikenteen yhteydet ovat kohtuulliset. Lähin linja-autopysäkki on noin 160 metrin etäisyydellä.

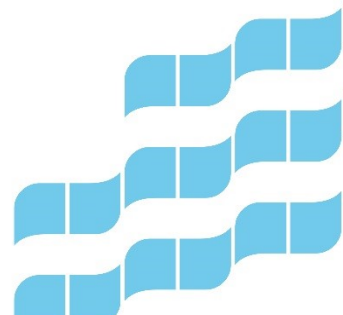
### 4.2. Kiinteistöstrategia

Tampereen kaupungin strategian keskeisenä tavoitteena on toimia kokonaisvastuullisesti ja varmistaa edullinen ja häiriötön toiminta kaikissa olosuhteissa. Tilojen hallintatapa määräytyy taloudellisuuden, palveluverkon tarpeiden ja tarjolla olevien tilaratkaisuvaihtoehtojen perusteella.

Yksi tärkeä tavoite on tilaomaisuuden arvon säilyttäminen sekä käytön tehostaminen ja kehittäminen. Tavoitteena on myös realisoida sellaista omaisuutta, jota ei tarvita kunnan palvelutuotannon tarpeisiin.

Tilaomaisuuden kehittämisen lähtökohtana on kaupungin palvelumalli- ja palveluverkkotyön seurauksena syntyvä palveluiden verkostosuunnitelma ja sen toteuttaminen. Tampereen kaupungin rakennus- ja kiinteistöomaisuus jaetaan pidettäviin, kehitettäviin ja pidettäviin, kehittämisen kautta myytäviin sekä suoraan myytäviin kohteisiin. Pidettävät ja kehitettävät kohteet ovat pääasiassa Tampereen kaupungin palvelukäytössä olevia tiloja. Realisoitavaksi määritelty omaisuus voidaan luokitella kehittämispotentiaalin mukaan.

Mikäli rakennuksella ei ole käyttö-, myynti- tai kehittämisarvoa, ne esitetään mahdollisuuksien mukaan purettavaksi, jotta ylläpitokuluja ei synny. Realisointien tavoitteena on mahdollistaa tulevat investoinnit ja pienentää ylläpitokuluja. Alueella ei ole vaihtoehtoisia yksityisen päivähoiton toimijoita, joilla palvelutarve voitaisiin





hoitaa. Kaupungin omistaman päiväkotirakennuksen sijainti on hyvä ja palveluverkossa tarkoituksenmukainen.

#### 4.3. Toimintojen sijoittuminen rakennuksen sisällä

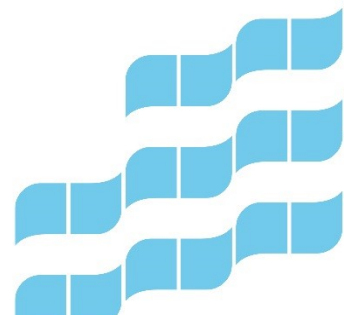
Rakennus on yksikerroksinen. Päärakennusmateriaali on massiivihirsi ja puu. Perusratkaisu on tiivis ja sen tulee mahdollistaa lyhyet yhteydet rakennuksen sisällä. Kaikista ryhmätiloista tulee olla suora yhteys pihalle märkäeteisten kautta. Ruokasalia käyttävät kaikki päiväkotiryhmät. Ruokasali voi olla muita tiloja korkeampi, ratkaisua tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa. Sali avautuu ruokasaliin. Henkilökunnan työ- ja taukotilat ovat yhteisiä kaikille käyttäjille. Ryhmätilat suunnitellaan muuntojoustaviksi. Kahden ryhmän eteistila on ryhmän keskeinen kokoava tila ja sitä voidaan hyödyntää osana oppimisympäristöä: eteiseen voidaan muodostaa tiloja pienryhmille irtokalustein. Kahdelle ryhmälle suunnitellaan yksi lepo huone jossa kaappisängyt noin 28 lapselle. Muut ryhmän tilat suunnitellaan monikäyttöisiksi ja muuntojoustaviksi. Tilaohjelmassa esitetty ryhmätilojen kokonaisyötyala pysyy vakiona, tilojen määrä ja pinta-alat tarkennetaan hankesuunnitteluvaiheessa. Tilojen valvottavuuteen ja lapsiturvallisuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

#### 4.4. Tukipalvelujen tarve ja järjestämismvaihtoehdot

##### 4.4.1. Ateria ja puhtauspalvelut

Päiväkotien ateria- ja puhtauspalveluiden järjestämisestä vastaa Pirkanmaan Voimia Oy. Palvelut tuotetaan joko Pirkanmaan Voimia Oy:n omana tuotantona, ostopalveluna tai näiden yhdistelmänä.

Tahmelan päiväkodin keittiö toimii palvelukeittiönä. Palvelukeittiössä valmistetaan aamupala, kuumennetaan ja täydennetään tuotantokeittiössä valmistettu pääruoka, kypsennetään energialisäke, tehdään salaatti sekä tarjoillaan tuotantokeittiössä valmistettu välipala. Ateriapalvelukustannukset ovat noin 135 000 euroa / vuosi ja puhtauspalvelukustannukset noin 3,40 euroa / m<sup>2</sup> / kk.



#### 4.4.2. Vaihtoehtoiset ratkaisut

Alueella ei ole vaihtoehtoista ratkaisua varhaiskasvatuspalvelun tuottamiseen.

Uudisrakennuksen vaihtoehtona on siirrettävän rakennuksen toteuttaminen nykyisen rakennuksen paikalle. Hankesuunnitteluvaiheessa selvitetään voidaanko tarpeen toteuttamiseksi hyödyntää käytöstä poistuvia siirtokelpoisia rakennuksia ja että rakennus vastaa nykyvaatimuksia. Lisäksi arvioitaisiin mahdolliset siirto- ja muutostyökustannukset.

#### 4.5. Väistötilatarpeet

Tahmelan päiväkodin toiminta siirtyy sisäilmaongelmien vuoksi väistötilaan syyskuussa 2022. Väistötila sijaitsee Hyhkyn koulun tontilla.

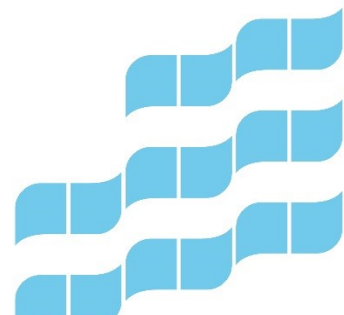
*Taulukko 5 Toimijoiden väistötilakustannukset (vuokra-arvio)*

Toiminta	euroa/kk	euroa/vuosi
Varhaiskasvatus	41 618	499 413
Pirkanmaan Voimia Oy (alv 0%)	2 484	29 803
<b>Yhteensä</b>	<b>44 101</b>	<b>529 216</b>

#### 4.6. Rakentamisen kustannukset ja vuokra-arvio

##### 4.6.1. Tilakustannukset

Esiselvitysten perusteella tehdyissä laskelmissa on päädytty seuraavaan kustannusarvioon: uudisrakennus 7 270 000 euroa (4 398 euroa / brm<sup>2</sup>, alv 0 %). Hintataso 5/2022 Haahtela Tampere 110,0 %.



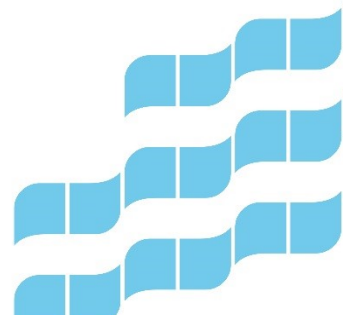
Uudisrakennuksen aiheuttama pääomavuokra on 463 200 euroa / vuosi (26,97 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kiinteistönhoito (sisäiset vuokralaiset) 42 075 euroa/vuosi (2,75 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kiinteistönhoito (Pirkanmaan Voimia Oy) 3 618 euroa / vuosi (4,13 euroa/m<sup>2</sup>/kk), kunnossapito 22 323 euroa / vuosi (1,38 euroa/m<sup>2</sup>/kk) ja tontinvuokra 25 000 euroa / vuosi (1,55 euroa/m<sup>2</sup>/kk). Vuokra on yhteensä 529 216 euroa / vuosi (32,72 euroa/m<sup>2</sup>/kk).

Keittiön laitteet ovat Pirkanmaan Voimia Oy:n oma investointi. Ne kuitenkin kilpailutetaan osana kokonaisurakkaa ja laitehankinnan lisäksi Voimia osallistuu rakennuttamis- ja rakennuskustannuksiin keittiön osalta. Keittiölaitteiden kustannusarvio on noin 80 000 euroa (alv 0%), arvio sisältää myös rakennuttamis- ja rakentamisen kustannukset.

#### 4.7. Toiminnan kustannukset

Varhaiskasvatuksen henkilöstökulut kasvavat hieman, sillä uuteen päiväkotiin tulee yksi lapsiryhmä nykyistä enemmän. Henkilöstökustannukset päiväkodin johtajan, varhaiskasvatuksen opettajien, lastenhoitajien sekä avustajan osalta ovat vuodessa yhteensä noin 691 000 euroa. Lisäksi koko hallinnollisen yksikön yhteisiin henkilöstökustannuksiin kuuluvat apulaisesimiehen ja esiopetuksen ja varhaiskasvatuksen erityisopettajan palkkoja (n. 88 000 € / vuosi) ei ole tässä mukana. Aineet, tarvikkeet ja tavarat n. 26 700 euroa (267 euroa / lapsi / vuosi) ja muut kustannukset n. 44 500 euroa (445 euroa / lapsi / vuosi).

Pirkanmaan Voimia Oy:n arvion mukaan ateriapalvelukustannukset on noin 135 000 euroa / vuosi ja puhtauspalvelukustannus noin 3,4 euroa / m<sup>2</sup> / kk. Ateriakustannukset nousevat hieman (30 000 €/ vuosi) toiminnan laajentumisen myötä.



Vuoden 2025 vuosisuunnitelmassa tulee huomioida ensikertaisen kalustuksen kustannukset, jotka ovat noin 250 000 euroa (2 500 euroa / lapsi). Summasta 65 % eli 162 500 euroa on varsinaista ensikertaista kalustamista (irtokalusteita) ja 35 % eli 87 500 euroa on varaus käyttötalouteen, sisältäen mm. tarvittavat ICT-hankinnat.

#### 4.8. Arvio energian käyttökustannuksista

Kaukolämpöä kuluu noin 300 MWh/a ja sähköä 70 MWh/a, yhteensä noin 22 000 euroa/a.

#### 4.9. Taide rakennushankkeessa

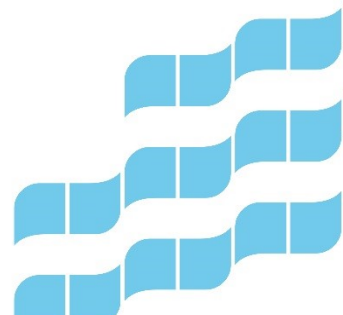
Taideinvestointi ei ole mukana Tahmelan päiväkodin kustannusarviossa.

### 5. HANKKEELLE ASETETTAVAT TAVOITTEET

#### 5.1. Aikataulu- ja kustannustavoitteet

Hankkeelle esitetään vuoden 2022 talousarviokäsittelyssä määrärahaa 7 270 000 euroa vuosille 2023 - 2025. Hanketta esitetään jatkettavaksi hankesuunnitteluvaiheeseen ja hankkeen määrärahaa tarkistettavaksi urakkalaskennan kautta saatujen todellisten kustannusten mukaiseksi. Toteutuksen edellytyksenä on, että hankkeelle osoitetaan määrärahaa.

Jatkosuunnittelussa rakennuskustannuksia pyritään alentamaan. Rakennusinvestointiin kuuluvat kiinteä kalustus myöhemmin määritettävässä laajuudessa, varustus ja laitteet, jotka tarkentuvat mahdollisine hankintarajoineen toteutussuunnittelun yhteydessä. Irtokalusteiden ja -varusteiden sekä opetusvarusteiden ja -laitteiden, mm. AV-laitteiden hankinta, ei kuulu investointiin. Nämä hankinnat kuuluvat ns. ensikertaiseen kalustamiseen, joka suunnitteluineen on käyttäjien vastuulla. Vastuurajoissa noudatetaan erillistä hankintarajataulukkoa.



## 5.2. Alustava aikataulu

- 1 tarveselvitys valmis kesäkuussa 2022
- 2 hankesuunnitelma valmis hyväksyntää varten joulukuussa 2022
- 3 toteutussuunnittelu käynnistyy tammikuussa 2023
- 4 vahojen rakennusten purku ennen rakennustöiden alkua
- 5 rakennustyöt alkavat helmikuussa 2024 ja ne valmistuvat toukokuussa 2025
- 6 käyttöönotto elokuussa 2025

## 5.3. Rakennusteknisen toteutuksen tavoitteet

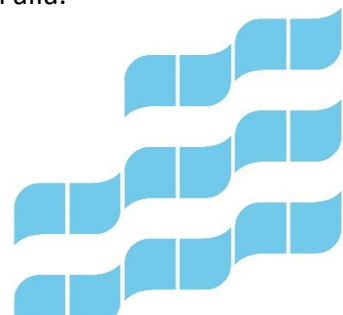
Rakennuksesta tehdään terveellinen ja turvallinen noudattaen lakeja, viranomaisohjeita, Ympäristöministeriön asetuksia perustelumuuksiointiin ja ohjeineen sekä Tampereen Tilapalvelut Oy:n ohjeita (Rakennussuunnitteluohje 2018 Yleisosa, Rakennussuunnitteluohje 2018 Rakennusosat, Päiväkotien suunnitteluohje 2020)

Rakenteet suunnitellaan mahdollisimman muuntojoustaviksi ja kantavien sekä jäykistävien seinien määrää pyritään minimoimaan rakennuksen sisällä. Muuntojoustavuus tulee huomioida myös ikkunoiden aukotuksen suunnittelussa. Rakennerratkaisut ja detaljit pidetään mahdollisimman yksinkertaisina ja vikasietoisina. Kaikissa suunnitteluvalinnoissa huomioidaan helposti huollettavat, korjattavat ja päivitettävät rakenteet ja materiaalit sekä elinkaarenaikainen hiilijalanjälki ja elinkaarikustannukset.

Suunnittelussa rakennuksen perustusten ja rungon käyttöikäksi määritetään 100 vuotta, muut rakennusosat 50 vuotta.

Rakenteet mitoitetaan Eurokoodien Rakenteiden kuormat standardien mukaisille kuormille. Korkeiden tilojen kohdilla ja reitit niihin tulee mitoittaa huollon vaatiman henkilönostimen vaatimalle kuormitukselle.

Rakennuksen kosteudenhallinnan toimintamallina käytetään Kuivaketju10 järjestelmää. Runkovaiheen jälkeen rakentaminen toteutetaan sääsuojan alla.



Rakennuksen paloluokka P3.

Rakennustekniset työt tehdään sisäilmaohjeen 2018 luokan S2 ja puhtausluokitus-tason P1 mukaan. Kaikkien käytettävien rakennusmateriaalien tulee olla M1 luoki-teltuja.

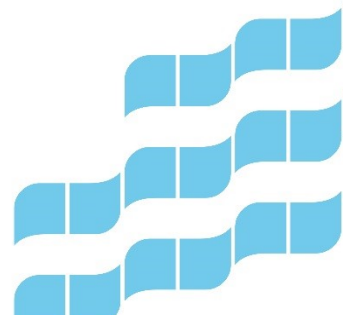
Rakennuksen vaippa toteutetaan tiiviinä rakenteena kaikkine läpimenoineen niin, että ilmanvuotoluku 1,0 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> täyttyy. Lämmöneristeet mitoitetaan täyttämään Ympäristöministeriön asetuksessa uuden rakennuksen energiatehokkuudesta annettuja lämpöhäviön laskennassa käytettäviä lämmönläpäisykertoimien vertailuarvoja.

Ensimmäiseen kerrokseen rakennetaan teräsbetoninen S1-luokan väestönsuoja.

Rakennuksen korkeusasema suunnitellaan riittävän korkealle huomioiden pintave-sien poisjohtaminen rakennuksen vierustoilta sekä suunnitteluohjeiden mukaisten sokkelikorkeuksien toteutuminen.

Rakennus perustetaan tukipaalujen varaan ja alapohjat toteutetaan tuulettuvina kantavina rakenteina. Rakennuspohjan kuivatus toteutetaan salaojituksella.

Rakennus toteutetaan massiivipuu rakenteisena. Pääasiallisena runkorakenteena toimivat painumattomat hirsiseinät sekä liimapuupilarit ja –palkit. Hirsirakenteiset ulkoseinät verhotaan laadukkaalla julkisivupuuverhouksella. Vesikatot kallistetaan ulospäin ja tehdään pitkät ulkoseiniä suojaavat räystäsrakenteet. Vesikatot toteutetaan ulkopuolisella sadevesijärjestelmällä sekä tarvittavilla kattoturvatuotteilla. Vesikattojen ja katosten muodot ja kallistukset tulee suunnitella niin, että hallittu vedenohjaus onnistuu kaikilta kattopinnoilta. Vesikatteeseen tehtävät läpimenot minimoidaan. Yläpohja- ja vesikattorakenteissa huomioidaan mahdollisen aurinko-paneelijärjestelmän asentaminen vesikatolle.



Ilmanvaihtokonehuoneen välipohjarakenne toteutetaan betonirakenteisena, jotta ääni- ja kosteustekniset ratkaisut ovat hyvin hallittavissa.

Märkätilat toteutetaan kivirakenteisina.

Akustiikkasuunnittelussa huomioidaan käytön tarpeet huonetiloittain.

Kaikkiin huoltokohteisiin tulee olla turvalliset kulkuyhteydet.

## 5.4. Tekniset olosuhdevaatimukset

### 5.4.1. LVI-tekniikka

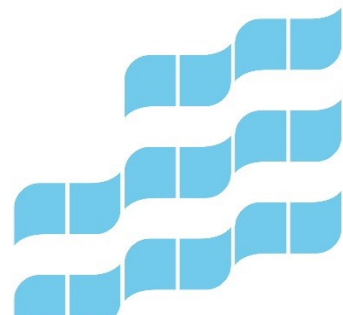
Järjestelmissä käytetään toimiviksi ja kestäviksi osoittautuneita energiatehokkaita kokonaisratkaisuja ja laitteita. Rakennuksen LVI-suunnittelun lähtökohtana on käyttökelpoinen, kestävä, energiatehokas ja helppohuoltoinen rakennus.

Toteutusratkaisuissa huomioidaan tilojen erilaiset käyttöajat ja -mahdollisuudet sekä järjestelmien helppokäyttöisyys, huollettavuus ja turvallisuus. Mitoituksissa noudatetaan lakeja, viranomaisohjeita sekä asetusten määräyksiä ja mitoitusohjeita.

#### 5.4.1.1. Ilmanvaihto

Rakennus varustetaan voimassa olevien asetusten ja energialuokan vaatimuksen mukaisilla ilmastointilaitteilla. Ilmastointikoneiden järkevällä palvelualuejaolla ja ohjauksella varmistetaan koneiden käynti todellisen käyttötilanteen ja -tarpeen mukaan. Rakennuksen ilmastoinnin ilmamäärät suunnitellaan sisäilmastoluokan S3 mukaisesti 6 l/s, hlö vakioilmavirtajärjestelmänä. Ilmamäärät määräytyvät henkilömitoituksen ja tilan toiminnan perusteella.

Ilmastointikoneet käyvät käyttöaikana täydellä ilmamäärällä ja käyttöajan ulkopuolella mitatulla osateholla. Ennen rakennuksen käyttöönottoa Ilmanvaihtokoneet mitataan ja säädetään täydelle ilmamäärälle ja lisäksi mitataan osateho.



Alustava konejako on:

- TK01 Päiväkodin tilat, pyörivä LTO
- TK02 WC-, siivous ja sosiaalitilat, vastavirta LTO
- TK03 Sali ja Ruokasali, pyörivä LTO
- TK04 Keittiö, nestekiertoinen LTO

Liittymät

Rakennus liitetään Tampereen Sähkölaitos Oy:n kaukolämpöverkoston ja Tampereen Veden vesi- ja viemäriverkostoihin.

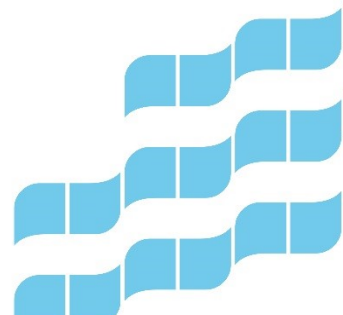
#### 5.4.1.2. Vesi- ja viemäri

Rakennus varustetaan asetusten mukaisilla vesijohto- ja viemärlaitteilla. Kalusteina käytetään kulutusta kestäviä, vähän vettä kuluttavia vesijohto- ja viemärikalusteita huomioiden päiväkodin erityispiirteet kalusteiden malleissa. Keittiössä käytetään tarpeen mukaan elektronisia, kosketusvapaita sekoittajia.

Keittiötilat viemäroidään rasvanerotin kautta jätevesiviemäriin. Keittiössä käytetään haponkestävää teräksestä valmistettuja lattiakaivoja ja -altaita ritiläkansin sekä sakka-astioin. Rakennuksen kattovedet johdetaan lämmitettävien kourujen ja syöksytorvien kautta sadevesiviemäriverkoston. Rakennuksen perustukset salaojitetaan ja johdetaan perusvesikaivojen kautta sadevesiviemäriin. Vesi- ja viemärijärjestelmien toteutuksessa huomioidaan siivottavuus.

#### 5.4.1.3. Lämmitys

Rakennus varustetaan Energiategollisuus ry:n vaatimuksien mukaisilla kaukolämpölaitteilla, jotka sijoitetaan tekniseen tilaan. Lämmönjakokeskukseen tulee omat lämmönsiirtimet lattialämmitysverkostolle, ilmastointikoneiden lämmitysverkostolle sekä käyttövesiverkostolle. Lämmitysverkostojen pääpumput ovat taajuus-





muuttujakäytöllä varustettuja. Päiväkodin tilojen lämmitysjärjestelmä on lattialämmitys. Lattialämmitysjärjestelmän säätö toteutetaan RAU-järjestelmään liitettävillä huonelämpötilasäätimillä.

#### 5.4.1.4. Jäähdytys

Keittiön ja päiväkodin tuloilmakoneet varustetaan jäähdytyksellä. Jäähdytys toteutetaan ulkoasenteisella vedenjäähdytyskoneella.

#### 5.4.1.5. Rakennusautomaatio

Rakennus varustetaan keskitetyllä taloteknisten laitteiden säätö- ja valvontajärjestelmällä. Automaatiojärjestelmä koostuu väylään asennettavista valvonta-alakeskuksista, jotka liitetään keskusvalvomoon ATK-verkon välityksellä. Järjestelmä on käytettävissä myös WEB- liittymän avulla.

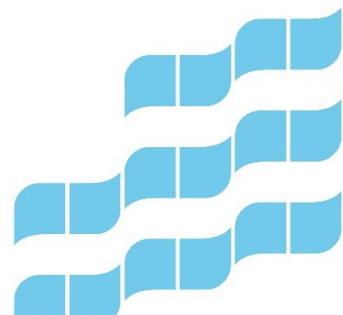
### 5.4.2. Sähkötekniikka

#### 5.4.2.1. Yleistä

Rakennuksen sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien ja niihin kiinteästi liitettyjen laitteiden suunnittelun ja toteutuksen tavoitteena on helppokäyttöisyys, huollettavuus, turvallisuus ja elinkaaritalous. Järjestelmät ja laitteet valita mahdollisimman energiatehokkaiksi.

Suunnittelutavoitteena on saavuttaa rakennukseen sellaiset toteutusratkaisut, joissa on huomioitu tilojen muunneltavuusmahdollisuudet, tilankäytön vaihtelumahdollisuudet sekä erilaiset käyttöajat ja käyttötarpeet koko sen elinkaaren aikana. Sähkö- ja tietoteknisten laitteistojen käyttöikätaavoite on 35 vuotta.

Rakennuksen kaikkien sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan voimassa olevia lakeja, viranomaisohjeita, standardeja sekä rakennuttajan suunnittelu- ja erillisohjeita.



Rakennuksen kaikki sähkö-, tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennukset toteutetaan halogeenivapaita (HF) kaapelointeja sekä putkitus- ja uppoasennusjärjestelmiä käyttäen.

Rakennuksen katolle toteutetaan aurinkosähköjärjestelmä uusiutuvan energian käyttämiseksi apuna taloteknisten järjestelmien energiakulutuksessa. Järjestelmän on nimellisteholtaan n. 25kWp. Käytettävien aurinkopaneelien hiilijalanjäljen maksimiarvo on 150 kg/m<sup>2</sup> ja hyötysuhde minimiarvo 20%.

#### 5.4.2.2. Liittymät

Kiinteistöön toteutetaan seuraavat liittymät ulkopuolisiin verkostoihin:

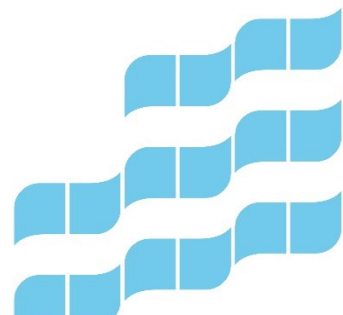
Sähköverkkoon (Tampereen Sähköverkko Oy),

Kiinteistö liitetään alueelliseen sähköenergian jakeluverkkoon omalla 0,4kV:n kuttajaliittymällä. Liittymän koko ja tulosuunta selvitetään yhteistyössä jakeluverkkoyhtiön kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä. Purettavan rakennuksen olemassa olevan liittymäkaapeloinnin hyväksi käyttäminen selvitetään suunnittelun edetessä.

Tietoliikenneverkkoon (Tampereen kaupungin infraomaisuuden hallinta),

Kiinteistö on liitetty Tampereen kaupungin tietoverkkoon omalla valokuituliittymällä, joka säilytetään ja uudelleen käytetään uudessa rakennuksessa.

Kiinteistöön tulee lisäksi nykyään Telian valokuituliittymä, jonka tarpeellisuus ja jatkotoimenpiteen selvitetään suunnittelun edetessä.



### 3.1.1.1 Sähkönjakelu ja johtotiet

Rakennukseen toteutetaan tavanomainen kiinteä sähköenergian pääjakelujärjestelmät tavanomaista kaapelointia käyttäen. Järjestelmiä ei voi ilman asennustöidenpiteitä muunnella mittausten ja rakenteen kannalta. Sähkönjakelut toteutetaan jakelualueittain sijoitettujen jakokeskusten kautta.

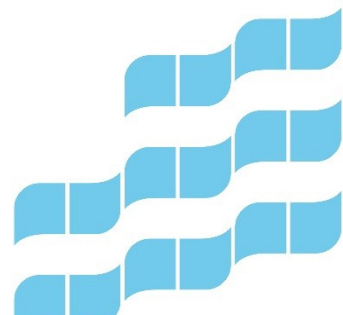
Kiinteistön sähkön kulutus mitataan pääkeskuksella. Lisäksi mitataan ilmanvaihdon, keittiön, teleoperaattorien laitteet, sähköautojenlatauksen sekä poikkeuksellisten kokonaisuuksien (esim. jäähdytys-, aurinkosähköjärjestelmä, sulanapitolämmitykset yms.) sähkön kulutus tai tuotto. Kaikki mittaukset suunnitellaan ja toteutetaan väyläpohjaisilla verkkoanalysointilaitteilla. Mittaustiedot viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Rakennuksen kaikissa ryhmäkeskuksissa varaudutaan valaistus- ja käyttösähkön erillisiin kulutusmittauksiin.

Rakennukseen toteutetaan normaalit toiminnan vaatimat maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmät.

Rakennukseen ei toteuteta katkeamatonta sähkönjakeluverkkoa (UPS-verkko) tai kerrosjakamo kohtaisia UPS-laitteita.

Pääkeskukseen varataan lähtö ja pääkeskustilaan toteutetaan tilavaraus kompensointilaitteistolle. Kompensoinnin tarve mitataan, todetaan ja toteutetaan vasta, kun rakennus on valmis ja toiminta käynnistynyt. Mahdollinen kompensointi toteutetaan estokelaparistolla.



Autolämmityspistorasioita ei toteuteta, mutta pysäköintialueelle toteutetaan 1kpl sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteitä (lataustapa 3). Lisäksi vähintään 20% pysäköintipaikoista toteutetaan putkitukset sähkökaapeleita varten, jotta niihin voidaan myöhemmässä vaiheessa asentaa latauspisteet. Sähköavusteisille polkupyörille toteutetaan 4kpl latauspaikkoja pyörien säilytyspaikalle. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen lataustehon mitoitus tarkennetaan / rajoitetaan toteutus suunnittelun yhteydessä. Pääsääntöisesti pyritään lataustehon mitoitus määrittämään siten, että kiinteistön liittymisluokka ei kasva tästä syystä. Sähkökäyttöisten kulkuneuvojen latauspisteet toteutetaan julkiseen käyttöön ja lataussähkö laskutetaan käyttäjältä.

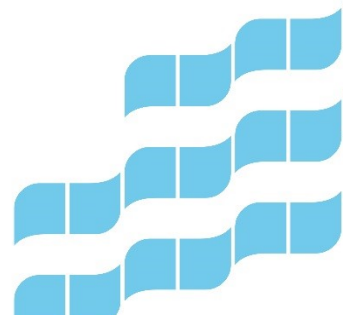
Sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kaapeloinneille toteutetaan rakennus- ja kerrostason pääreiteille kokonaan erilliset kaapelihyllyt.

Kaapelointireitit ja sähkökalusteiden asennuspaikat suunnitellaan ja toteutetaan, yksittäiset kenttäpisteet pois lukuun, luokse päästävillä ja jälkiasennus varat omavilla ratkaisuilla.

Toimistoissa yms. tiloissa liitännä- ja ohjauspisteet sijoitetaan pääsääntöisesti metallisiin johtokanaviin tai sähköpieliin ja kattorakenteessa uppoasennuksena putkittamalla.

Päiväkodin tiloissa liitännä- ja ohjauspisteet toteutetaan putkittamalla uppoasennuksena seinä- ja kattorakenteeseen.

Lattiarasioita ei asenneta, vaan tarvittaessa tilojen keskialueiden sähkönsyöttö toteutetaan yläkautta esim. pistorasia pylväillä. Lattiarasioita voidaan asentaa neuvottelu- ja kokoustiloihin tarvittaessa.



Rakennuksen, LVI:n ja käyttäjän laitteet ja laitteistot sähköistetään tavanomaisella niiden tarpeen edellyttämällä tavalla. Jos rakennukseen toteutettavan sprinkleri-järjestelmän sähkötehotarve on yli 125A, toteutetaan se kokonaisuudessaan järjestelmän omalla varavoimaratkaisulla.

Rakennukseen toteutetaan sadevesijärjestelmän sulanapitolämmitykset sekä LVI-suunnittelijan määrittelemille vesiputkille ja viemäreille saattolämmitykset.

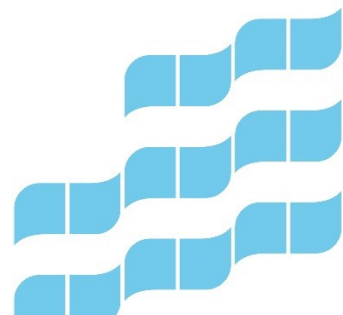
#### 5.4.2.3. Valaistus

Valaistus suunnitellaan ja toteutetaan voimassa olevien standardien vaatimukset täyttäväksi, huomioiden eri tilojen ja ulkoalueiden käyttötarkoitukset ja vaatimukset valaistukselle. Valaistusratkaisujen tulee noudattaa kiinteistölle määritettyä energialuokka vaatimusta ja ne tulee ylläpitää energiatehokkaalla tavalla.

Valaistus suunnitellaan ja toteutetaan led-valaisimia käyttäen. Valonlähteinä tulee käyttää pitkäikäisiä ja energiatehokkaita tuotteita. Valaisimet valitaan rakennuksen arkkitehtuuriin sopiviksi. Riippuvia valaisimia ei käytetä kuin erikseen tilaajan kanssa sovittavasti erikoistapauksessa.

Sisävalaistuksen hallinta suunnitellaan ja toteutetaan keskitettynä reititinpohjaisena järjestelmänä (Dali), jossa kukin tila on erikseen ohjattavissa ja hallittavissa. Kaikissa tiloissa hyödynnetään läsnäolotunnistus-toimintoa, kun sen on tilan toiminnan tai käyttöajankohdan kannalta järkevää. Teknisissä tiloissa valaistusta ohjataan kytkin- tai painikeohjauksena.

Ryhmä-, pienryhmä-, lepo-, toimisto- ja neuvotteluhuoneet sekä käytävillä, sali ja ruokala varustetaan valaistuksen himmennyksellä. Vakiovalo-ohjauksen käytöstä ja laajuudesta sovitaan tilaajan kanssa toteutussuunnittelun yhteydessä.



Liikuntasalin puolapuunäyttämölle toteutetaan kevyt esitysvaistuksella.

Julkisivuun ja piha-alueelle suunnitellaan ja toteutetaan hillitty, rakennuksen tyyliin sopiva valaistus.

#### 5.4.2.4. Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät

Rakennukseen suunnitellaan ja toteutetaan normaalit viranomaisten edellyttämät ja käyttäjän toimintaa tukevat sekä henkilöturvallisuuden varmistavat tieto-, turva- ja valvontajärjestelmät.

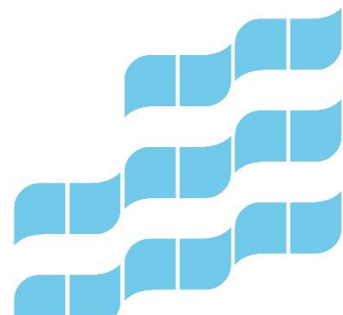
Poistumisvalaistus-, paloilmoitin-, savunpoisto ja palo-ovien ohjausjärjestelmät toteutetaan määräysten mukaisesti.

Rakennukseen toteutetaan pääsääntöisesti kaikki tilat kattava yleiskaapelointistandardien mukainen CAT6A tietoliikennekaapelointijärjestelmä.

Rakennuksiin toteutetaan kattava yleisäänentoistojärjestelmä (paloilmoitinjärjestelmän palokelloja täydentävänä osana).

Rakennuksen tiloihin asennetaan AV-tekniikan vaatimat johtotiet sekä kiinteästi asennettavat kaapeloinnit liittimineen. (laitehankinta liitoskaapeleineen kuuluu käyttäjälle).

Yleisötiloissa, joissa tilaisuuden järjestämisessä tarvitaan puhe- tai ohjelmaaäen-toistoa, tulee ottaa huomioon kuulurajoitteisten asettamat vaatimukset tilojen äänijärjestelmille.



Rakennukseen toteutetaan laajakaistainen matkaviestinlaitteiden sisäpeittoantennijärjestelmä palvelemaan käyttäjän tarpeita sekä lisäksi VSS-tilan toteutetaan passiiviantennijärjestelmällä.

Ulko-oville ja käyttäjäryhmiä rajaaville oville toteutetaan kulunvalvonta sekä hätälukitus/-avaus. Henkilökunnan käyntioville toteutetaan varaus työaikapäätteelle. Iltakäytön sisääntuloissa varaudutaan mobiililaitte tunnistella ovin avaamiseen.

Rakennuksiin toteutetaan lisäksi ovipuhelin-, lähiverkko-, varattuvalo-, sisäänpyyntö-, avunpyyntö-, ajannäyttö- ja Info-TV-järjestelmät tilojen käyttötarkoituksen mukaisessa laajuudessa.

Rikosilmoittimella suojataan rakennuksen ulkovaipan aukot sekä 1.kerroksen ulkovyöhykkeen tilat.

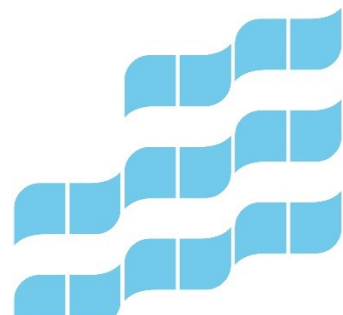
Kameravalvontajärjestelmän valvotaan rakennuksen julkisivut, sisääntulot sekä kerroskäytävien risteysalueet. Kuvantallennus tapahtuu kohteessa, mutta tallennin liitetään kaupungin tietoliikenneverkkoon.

Rikosilmoitin-, paloilmoitin- ja rakennusautomaatiojärjestelmät liitetään Alertahälytyksen-siirtojärjestelmän.

#### 5.4.3. Energialuokkatavoite

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten järjestelmien valinnoissa huomioidaan koko rakennuksen elinkaaren aikainen energiankulutus ja käyttökustannukset.

Rakennuksen energiatehokkuuden tavoitetasoksi asetetaan E-luvuksi 85(kWhE/m<sup>2</sup> vuosi), joka vastaa päiväkodeille ja opetusrakennuksille määriteltyä energiatehokkuusluokkaa A.



#### 5.4.4. Teknisten tilojen tilavaatimukset

Lämmönjakohuoneen pinta-ala n.12 m<sup>2</sup> ja ilmastointikonehuoneen pinta-ala n.108 m<sup>2</sup>.

Sähkö- ja teletilat n. 1,5 % kiinteistön bruttopinta-alasta. Tilavaraus sisältää sähkö, tele ja turvajärjestelmien tilatarpeen. Sähkö- ja teletilavaraus tarvitaan jokaista 500...750 m<sup>2</sup> kohden. Pisin kohtisuora etäisyys tilavarauksesta mitoitusalueen reunaan 40m.

Sähkö- ja teletilavaraus tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan eri kerroksissa päällekkäin sekä mahdollisimman ”kiinteälle” kohdalle (muutoksien tullessa keskustilan siirtäminen ei ole mielekäästä).

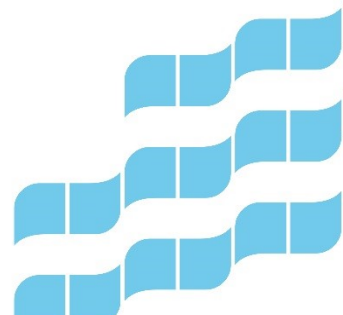
Pieniä tilavarauksia ei ole huomioitu (paloilmoitinkeskus, savunpoiston ohjauskeskus, jne.). IVKH-tilojen osalta ei ole huomioitu sähkötilavarausta (=vapaa seinätila).

#### 5.4.5. Elinkaaren hiilijalanjälkilaskelma

Tahmelan päiväkodin kokonaishiilijalanjälki on 50 vuoden arviointijaksolla hirsirakenteisena 1 879 t CO<sub>2</sub>e ja vuosittainen hiilijalanjälki on 24,12 kg CO<sub>2</sub> e/m<sup>2</sup>/a.

Vertailtu massiivipuisen CLT-elementin kokonaishiilijalanjälki 50 aikana on 1886 t CO<sub>2</sub>e ja vuosittainen hiilijalanjälki on 24,21 kg CO<sub>2</sub> e/m<sup>2</sup>/a. Päästöjä vähentävä ilmastohyöty eli hiilikädenjälki on 13,1 CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>a.

Energiankulutuksen päästöjen arvioinnissa on käytetty Ympäristöministeriön menetelmän mukaisia kertoimia energiantuotannon päästöjen muuttumiselle laskentajakson aikana.





#### 5.4.6. Elinkaarikustannuslaskelma

Hankesuunnitelmien perusteella tehtyjen laskelmien mukainen uudisrakennuksen elinkaarikustannus 50 vuoden arviointijaksolla on 15 915 114 euroa.

## 4 LIITTEET

- tilaohjelma
- aikataulu
- tontinkäyttöluonnos 10.5.2022 / Arkkitehtitoimisto Q'ark Oy

Lisäksi käytettävissä:

- alustava kustannusarvio 30.5.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- Rakennuksen hiilijalanjälkilaskelma 30.5.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- Elinkaarikustannuslaskelma 30.5.2022 / A-insinöörit rakennuttaminen Oy
- rakennettavuus selvitys 17.5.2021 / Taratest Oy
- Sisäilma-, rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus Tahmelan päiväkotia 7.12.2018 / A-Insinöörit Suunnittelu Oy
- Tampereen kaupungin ja Tampereen Tilapalvelut Oy:n suunnitteluohjeet:  
<https://tampereentilapalvelut.fi/materiaalipankki/suunnitteluohjeet/>

