

Mukkulan monitoimitalo

Hankesuunnitelma



1 Sisällysluettelo

1	Sisällysluettelo	2
2	Hankkeen yleistiedot	3
2.1	Johdanto	3
2.2	Hankesuunnitelman laatijat ja yhdyshenkilöt	4
3	Nykytilanne	6
3.1	Rakennuspaikka ja ympäristö	6
3.2	Nykyinen rakennuskanta	7
4	Kaavoitustilanne	7
4.1	Kaavatilanne ja rakennusoikeus	7
5	Hankkeen sisältö ja laajuus	7
5.1	Monitoimitalon uudisrakennus	7
5.2	Monitoimitalon toiminnalliset ja tilalliset tavoitteet	11
6	Koulu	13
6.1	Pedagogiset tavoitteet	13
6.2	Tilasuunnittelun ja toiminnallisuuden tavoitteet	13
6.3	Opetustilat	14
6.4	Eriyisvarustellut opetustilat	15
7	Päiväkoti	18
7.1	Toimintaryhmät	18
7.2	Varhaiskasvatuksen tilat	19
7.3	Esiopetus	20
8	Kirjasto	21
8.1	Kirjaston toiminta	21
9	Nuorisotilapalvelut	21
9.1	Nuorisopalveluiden toiminta	21
10	Ateriapalvelut	22
10.1	Ateriapalveluiden toiminta	22

11 Oppilashuolto	23
12 Piha-alueet ja liikenne	25
12.1 Liikenne ja koulumatkaliikkuminen	25
12.2 Piha-alueet	25
12.3 Liikunta-alueet	26
13 Tekniset vaatimukset ja tavoitteet	27
13.1. Tontti ja rakennettavuus	27
13.2. Laadulliset vaatimukset ja sisäilmasto	27
13.3. Talotekniikkajärjestelmät	28
13.4. Sähkötekniset järjestelmät	29
13.5. Akustiikka ja ääneneristys	30
13.6. Energiataloudellisuus	32
13.7. Kestävän kehityksen tavoitteet	33
13 Alustava hankeaikataulu	36
14 Hankkeen kustannukset	36
14.1 Investointikustannukset	36
14.2 Elinkaarikustannukset	37
14.3 Rakennuksen käytön aikaiset kustannukset	38
14.4 Rakennuksen vuokralaskelma	38

Liitteet

- L1: Tilaohjelmat V1 ja V2
- L2: Viitesuunnitelmat ja asemapiirros V1
- L3: Kustannuslaskelmat
- L4: Vuokralaskelma
- L5: Vähähiilisyyslaskelmat
- L6: Alustava hankeaikataulu

2 Hankkeen yleistiedot

2.1 Johdanto

Mukkulan monitoimitalosta on aikaisemmin laadittu kaksi hankesuunnitelmaversiota, jotka molemmat palautettiin valmisteluun. Ensimmäinen hankesuunnitelma oli päivätty 6.11.2023. Toinen, joka oli laadittu lisäselvityksenä edelliseen, 3.6.2024. Kolmas hankesuunnitelmaversio ehdittiin tehdä melkein valmiiksi, mutta sitä ei tuotu päätöksentekoon, koska vuoden 2024 lopussa uudet oppilasennusteet olivat juuri ilmestyneet, ja jäätin odottamaan niiden perusteella tehtäviä linjauksia. Vuoden 2025 alkupuolella käynnistettiin virkатыönä palveluverkkoselvitys, jota ei kuitenkaan ehditty saamaan valmiiksi ennen kuin kaupunginhallitus asetti 25.8.2025 § 256 erillisen aluepalvelutoimikunnan ohjaamaan aluepalveluohjelman valmistelua ja laatimaan siitä

esityksen. Aluepalvelutoimikunnan tehtävänä on laatia esitys aluepalveluohjelmasta vuoden 2026 aikana.

Helmikuussa 2026 aluepalvelutoimikunta päättyi siihen, että Mukkulan monitoimitalon hankesuunnitelman seuraavaa versiota on välttämätöntä ryhtyä valmistelemaan välittömästi. 30.3.2026 § 90 kaupunginhallitus päätti edellyttää Mukkulan monitoimitalon hankesuunnitelman tuomista päätöksentekoon 1.9.2026 mennessä Sivistyslautakunnan 17.3.2026 kokouksessaan päättämän lausunnon mukaisessa laajuudessa kuitenkin siten, että yhtenäiskoulu toteutetaan kaksisarjaisena ja kirjasto päätöksen perusteluosassa kuvatussa laajuudessa eli kirjastoon sijoitetaan n. 20 hengen monitoimitila sekä riittävästi tilaa kokoelmille, lasten ja nuorten oleskeluun, ryhmäopastuksille, tapahtumille sekä lehtien lukuun. Osa tapahtumatiloista voi olla yhteiskäyttöisiä muiden toimijoiden kanssa. Päiväkodin laajuudeksi linjattiin 8 sarjaa. Liikuntatilojen osalta todettiin, että tilojen koko, laajuus ja toteutustapa tarkentuvat hankesuunnittelun yhteydessä. Valmistelussa tulee selvittää myös mahdollisuus liikuntatilojen toteuttamiseen yksityisen toimijan toimesta. Nuorisotila sijoitetaan monitoimitaloon yläkoulun yhteyteen.

Loppujen lopuksi kaupunginhallituksen 30.3.2026 päättämä hankesisältö on toiminnoiltaan sama kuin aikaisemmissakin hankesuunnitelmaversioissa. Oleellinen muutos on se, että koulun laajuus on pienentynyt laskevien oppilassennusteiden perusteella.

Tässä hankesuunnitelmassa tarkastellaan kahta vaihtoehtoa

- VE 1 Monitoimitalo, jossa on liikuntatilat
- VE 2 Monitoimitalo ilman liikuntatiloja + erilliset liikuntatilat

2.2 Hankesuunnitelman laatijat ja yhdyshenkilöt

Tilaaja / Rakennuttaja

Lahden Tilakeskus, Aleksanterinkatu 24A, 4. ja 5. kerros
PL 13 15141 Lahti, p. 03 814 11,

Leena Pirttilä, rakennuttajapäällikkö 050 658 61
Tomi Tenhunen, projektipäällikkö, 044 716 1976
Jarmo Kärkäs, rakennetekniikan asiantuntija 044 482 0807
Jani Vainikka, LVIA-asiantuntija, 044 482 6379
Jonna Hepolehto, sähköasiantuntija, 044 483 0076
Samuli Räsänen, kustannusasiantuntija 044 482 6297
etunimi.sukunimi@lahti.fi

Käyttäjät

Sivistyksen palvelualue, PL 141, 15141 Lahti p. 03 814 11

Lasten ja nuorten kasvu

Mikko Mäkelä, sivistysjohtaja 050 341 7386
Matti Saarela, vs.opetus- ja kasvatusjohtaja 044 416 3336
Virve Heikkilä, palvelupäällikkö, perusopetuksen oppimisympäristöt 044 482 6292
Niina Kettunen, peruskoulun rehtori 050 383 6511

Varhaiskasvatuspalvelut

Mika Harju, varhaiskasvatusjohtaja 050 559 7901
Minna Ryyppö, päiväkodin johtaja 050 398 5796

Kirjasto- ja tietopalvelut

Pirita Rautavuo, kirjastopalvelujohtaja 050 559 4098
Terhi Lehti, lähikirjastopalveluiden palvelupäällikkö 044 483 1513

Liikuntapalvelut

Alexi Nyström, liikuntajohtaja 044 483 1794
Markku Ahokas, johtava asiantuntija 044 416 3629
Vesa Painilainen, liikuntapalveluvastaava 050 383 6470

Nuorisopalvelut

Jouni Kivilahti, nuorisotoimenjohtaja 050 518 4492

Ateriapalvelut

Päijät-Hämeen Ateriapalvelut Oy

Sirpa Vuorimaa, hankinta-asiantuntija/työsuojelupäällikkö 050 398 5934

Oppilashuolto

Päijät-Hämeen hyvinvointialue

Yhteyshenkilö HVA:n vuokraamissa tiloissa:

Päivi Korhonen, Kiinteistökoordinaattori,
paivi.korhonen@paijatha.fi, puh. 044 7195532

Oppilashuollon tiloista vastaava:

Eija Kallio
tulosaluejohtaja, lapsiperhepalvelut Päijät-Hämeen hyvinvointialue
eija.kallio@paijatha.fi , puh. 044 7780 310

Suunterveydenhoidon tiloista vastaava:

Hannaleena Jämsä

Tulosaluejohtaja, Suunnittelun Päijät-Hämeen hyvinvointialue
hannaleena.jamsa@paijatha.fi, puh. +358447195157

Kaavoitus, kaupunkisuunnittelu ja rakennusvalvonta

Johanna Palomäki, kaupunginarkkitehti 050 387 8715
Marja Mustakallio, kaavoitusarkkitehti 050 387 8708
Armi Patrikainen, kaupunkikuva-arkkitehti 050 398 5114

Liikenne

Kaupunkisuunnittelu / liikenne- ja viherympäristösuunnittelu

Tuula Salminen, suunnitteluinsinööri 044 416 3641

Lahden museot

Roosa Norrlin, tutkija 044 416 3313

Viherympäristö / Kaupunkiympäristön palvelualue

Kirsi Kujala, kaupunginpuutarhuri 050 559 4186

Asiantuntijat

JADA Arkkitehdit Oy, Arkkitehdit Tommila Oy
Erica Österlund 045 1213 337
Tellervo Karinsalo 040 660 3119

3 Nykytilanne

3.1 Rakennuspaikka ja ympäristö

Rakennuspaikka sijaitsee rakennetussa kaupunkiympäristössä Mikkulan ostoskeskusta vastapäätä kaupunginosassa Mikkula 2, korttelissa 5037, tontilla 4, osoitteessa Tuhtokatu 2, 15240 Lahti. Samalla tontilla toimivat Mikkulan ala- ja yläkoulu, kirjasto, päiväkotikoti sekä hammashoitola. Nuorisopalvelut toimivat Mikkulan ostoskeskuksen yhteydessä.

Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee urheilu- ja liikunta-alue sekä Mikkulan palloiluhalli. Samassa yhteydessä sijaitsevat myös tekonurmikenttä, tenniskentät sekä rakentamaton urheilutoimintaa palvelevien rakennusten tontti (YU-1), jolle on nykytilanteessa sijoitettu polkupyöräkatoksia etelän suunnasta saapuvien oppilaiden käyttöön.

Rakennuspaikka on väljä ja rakentamiseen hyvin soveltuva.

3.2 Nykyinen rakennuskanta

Toiminta sijoittuu tällä hetkellä vuosien 2017–2022 aikana käyttöön otetuissa seitsemässä tilaelementtirakenteisissa rakennuksissa.

Vanhasta, vuonna 1967 rakennetusta koulurakennuksesta on jätetty käyttöön ainoastaan liikuntasalisiipi pukeutumis- ja pesutiloineen.

Kirjaston sekä päiväkodin tilapäisrakennusten sijaintipaikka ja pysäköintialue ovat nykyisen kaavan mukaan yleistä pysäköintialuetta (LP).

4 Kaavoitustilanne

4.1 Kaavatilanne ja rakennusoikeus

Monitoimitalohankkeen suunnittelualueen käsittävä kaavamuutos on vireillä valmistuen vuoden 2026 puitteissa. Toistaiseksi mitään kriittistä ei kaavamuutoksen osalta ole noussut esille. Rakennuspaikka muodostuu voimassa olevan asemakaavan mukaan kahdesta tontista.

Voimassa oleva asemakaavat on hyväksytty 12.04.1969 ja 04.05.1964 Kiinteistöt on yhdistetty tonttijaolla yhdeksi tontiksi 14.5.2008. Tontin pinta-ala on 40 180 m².

Rakennusoikeudeksi muodostuu 24 108 kem², tehokkuudella e=0,6.

Kaavamuutoksessa tulevalle monitoimitalon tontille määritetään sekä monitoimitalolle että mahdolliselle tulevaisuuden lisärakentamiselle tarvittava kokonaisrakennusoikeus.

5 Hankkeen sisältö ja laajuus

5.1 Monitoimitalon uudisrakennus

Mukkulan monitoimitaloon tulee sijoittumaan Mukkulan koulu ja päiväkotikoulu, koulun oppilashuolto, Mukkulan hammashoitola, nuorisopalvelun Mukkulan tilat ja lähikirjasto. Koulussa toimivat perusopetuksen vuosiluokat 1–9. Yleisopetuksen ryhmien lisäksi kouluun sijoittuu vaativan erityisen tuen opetusryhmiä (VMT), erityisopetuksen pienryhmiä, ja maahanmuuttajien valmistavan opetuksen ryhmiä. Monitoimitalon tiloista iltaikäytössä tulevat olemaan ainakin liikuntatilat, osa erikoisluokista ja nuorisopalvelun tilat.

Mukkulan uuden monitoimitalon laajuus on yhteensä

VE 1 Monitoimitalo, jossa on liikuntatilat:

- 6 795 hym²/ 8 650 hum²/ 9 668 brm²

VE 2 Monitoimitalo ilman liikuntatiloja + erilliset liikuntatilat:

- 6 016 hym²/ 7 726 hum²/ 8 631 brm² (monitoimitalo)

- 875 hym²/ 1 142 hum²/ 1 273 brm² (liikuntarakennus)
- 6 891 hym²/ 8 868 hum²/ 9 904 brm² (yhteensä)

Perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen mitoitusperusteet

Perusopetuksen osalta Mukkulan ja Kivimaan koulut kuuluvat samaan oppilaaksiottoalueeseen. Varhaiskasvatuksen osalta Mukkulan alueella toimii muitakin päiväkoteja, ja monitoimitaloon sijoittuva Mukkulan päiväkotikorvaus nykyajajudessaan väliaikaisessa käytössä olevat tilansa.

Liitteenä 2 olevassa oppilasennusteessa Kivimaan ja Mukkulan kouluja tarkastellaan yhdessä siten, että Kivimaan kapasiteetti on koko ajan täysimääräisesti käytössä, ja oppilasmäärän muutoksiin vastataan MUKKULASSA.

varhaiskasvatus 0–5 v, 6 ryhmää, yht. enintään 126 lasta
 esiopetus, 2-sarjainen, enintään 42 lasta
 perusopetus 1–6 vlk, 2-sarjainen, yht. 312 oppilasta
 perusopetus 7–9 vlk, 2-sarjainen, yht. 168 oppilasta
 VMT-erityisopetusryhmät, 9 ryhmää, yht. 72 oppilasta

Yhteensä 720 lasta/oppilasta.

VE 1:ssä hyötyneliöiden osalta koulun tilatehokkuus on 7,2 hym² oppilasta kohden, kun laskelmaan ei huomioida vaativan erityisen tuen opetustilojen osuutta ja VMT -oppilaita. Päiväkodille osoitettujen tilojen osalta 8,5 hym²/lapsi tavoite täyttyy. VE 2:ssa koulurakennuksesta ja liikuntasalista saatavat tehokkuudet on ynnätty ja nämä luvut ovat koulun osalta samoilla rajauksilla kuin edellä 7,3 hym² oppilasta kohden ja päiväkodin osalta 8,1 hym²/lapsi.

Monitoimitaloon sijoitetaan yhdeksän vaativan erityisen tuen ryhmää omaan solukokonaisuuteensa. VMT-opetus palvelee koko Lahden kaupungin aluetta. VMT-ryhmien tilat ovat huomattavasti väljemmät kuin koulun opetustilat yleensä: Ryhmät ovat pieniä, opetus on yksilöllistä, oppilaat erityistä huomiota ja tilajärjestelyjä vaativia, ryhmissä on useita avustajia ja opetuksessa käytetään erilaisia havainnollistavia apuvälineitä. Alueen oppilasprofiilin perusteella opetustiloihin sisältyy lisäksi maahanmuuttajien valmistavan opetuksen tiloja, pienryhmän opetustiloja ja laaja-alaisen erityisopetuksen tiloja.

Tontin ratkaisut

Monitoimitalon sijoittelussa ja massoittelussa on alueen kaupunkikuvallisten vaatimusten lisäksi huomioitu väliaikaiset rakennukset, pyritään säästämään olevat piharakenteet ja puut ja säilytettävät toiminnot. Rakennusmassa on pääosin kaksikerroksinen, jotta piha-alueet toteutuisivat mahdollisimman avarina ja laajoina.

Uudisrakennus sijoittuu pääosin tontin länsipuoliskolle Tontin reunoilla sijaitsevat nykyiset koulun väliaikaisrakennukset ovat toiminnassa koko rakennusajan. Työmaa-alue rajataan niin, että ennalleen jäävät piha-alueet ja vanhat puut säilyvät, muutoksia tehdään lähinnä purettavien rakennusten kohdalle ja uudisrakennuksen läheisyyteen. Olevia pintoja, pihakalusteita ja

varusteita säilytetään mahdollisimman paljon. Pihan leikkivälineet mitoitetaan lapsimäärän mukaan.

Koulun ja päiväkodin pihat avautuvat idän suuntaan aamuauringon puolelle. Piha-alueista pyritään muodostamaan mahdollisimman vehreitä ja luonnonmukaisia. Laajahkoa tonttia ja pihaa jäsennellään eri päällysteillä (kivituhka, asfaltti (pysäköintialueet), kiveykset, turva-alustat, istutusalueet) ja pinnanmuodoilla. Valaistuksella lisätään valvottavuutta ja viihtyvyyttä.

Alueelle saavutaan kevyen liikenteen reittejä eri suunnista, joten polkupyörien paikoitus sijoittuu tontin reunoille, saapumisreittien varrelle. Pysäköintialueet sijoittuvat pääosin jatkossakin nykyisten pysäköintialueiden kohdalle, Osa pysäköinnistä voidaan sijoittaa länsipuoliselle YU-tontille, jonne on mahdollista toteuttaa uusi tonttiliittymä Tanssimäenkadulta.

Rakennuksen saattoliikenne ohjataan tulevien pysäköintialueiden yhteyteen. VMT-oppilaiden taksikuljetuksille rakennetaan oma saattokäätöpaikka VMT-siiven edustalle. Samaa ajoyhteyttä käyttää monitoimitalon huoltoliikenne, mutta erillisellä huoltopihalla, jossa on lastauspaikat niin keittiön kuin Art housen huollolle.

Piha-alueiden ratkaisussa huomioidaan pelastustiejärjestelyt, koneellinen lumityö ja lumen läjitysalueet.

Vaiheistus ja joustavuus

Kivimaalle on juuri valmistunut uusi iso monitoimitalo, jonka tehokas käyttöaste pitää turvata. Kivimaan monitoimitalon käyttäjämäärän vaihtelut hoidetaan rakennuksen sisäisin järjestelyin. Suurempiin alueellisiin oppilasmäärävaihteluihin pitää varautua Mukkulan monitoimitalon ratkaisussa.

Ennusteiden mukaiseen oppilasmäärän vähenemiseen varaudutaan niin, että pieni osa nykyisistä väistötiloista voi olla käytössä vielä joitakin vuosia monitoimitalon valmistumisen jälkeen. Lisäksi joku tai jotkut osat monitoimitalosta suunnitellaan niin, että ne voidaan helposti siirtää pois, mikäli ennusteiden mukainen lasku jatkuu pidempään.

Hankkeen aikataulu riippuu toteutusmuodosta ja päätöksenteon aikataulusta. Nopeimmillaan ainakin pääosa rakentamisesta voi valmistua kesällä 2030. Kaavamuutoksen edellyttämä aika on otettu huomioon aikataulussa. Mikäli rakennus kuitenkin sijoitetaan kaavoittajan toivomalla ja viitesuunnitelmassa esitetyllä tavalla, osa nykyisistä väistötiloista on tulevan monitoimitalon paikalla. Tämä aiheuttaa joko vaiheistamistarpeen rakentamiseen ja loppujen tilojen valmistumisen aikaisintaan keväällä 2031, ylimääräisen muuton monitoimitalon paikalla sijaitsevista väliaikaisista tiloista rakentamisen ajaksi muihin tiloihin tai rakennuksen sijoittelun eri tavalla. Kilpailutusvaiheessa tavoitteena löytää ratkaisu, joka ei edellytä vaiheistusta ja käyttäjille aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa.

Toimintojen sijoittuminen monitoimitaloon

- Sisäänkäyntiaukiota rajaa julkisia toimintoja (aula, kirjasto, nuorisotilat, oppilashuolto, hammashoito) sisältävät rakennusosat.
- Rakennuksen eri osat ovat tarvittaessa rajattavissa eri käyttöalueisiin, osien rajausta toimintojen mukaisesti (esim. iltakäyttö, yleisötilaisuudet)
- Sisäänkäyntiaulasta on käynti iltakäytössä oleviin koulun tiloihin (nuorisotilat, kirjasto, liikuntatilat), mutta myös erillisillä sisäänkäynneillä suoraan ulkoa mukaan lukien edellisten lisäksi käden taidot.
- Sisäänkäyntiaula on rajattavissa omaksi alueekseen, esim. liukulasiseinällä, ja sitä käytetään mm. nuorisotilojen osana tai yleisötilaisuuksien aulatilana.
- Liikuntasalin tapahtumien aikainen pääsisäänkäynti saliin on sisäänkäyntiaulasta.
- Ateriapalveluiden ruokailutila avautuu etelään, ruokailutila on jaettu eri vyöhykkeisiin. Ruokailutila on myös mahdollisessa erilliskäytössä iltaisin.
- Vaihtoehto 1:ssä Ruokailutilan ja liikuntasalin välissä sijaitseva monitoiminäyttämö on avattavissa kumpaankin tilaan, jolloin myös ruokailutilassa voidaan järjestää esitystilaisuuksia.
- Vaihtoehto 2:ssä näyttämö sijoitetaan erilliseen rakennukseen liikuntatilojen kanssa.
- Taideaineiden opetustilojen Art house sijoittuu omana kokonaisuutenaan rakennuksen länsisivulle.
- Eri toimintojen henkilökunnan yhteiset hallinto-, sosiaali-, tauko- ja työtilat sijaitsevat rakennuksessa keskeisesti.
- Pohjakerrokseen sijoittuvat toiminnot, jotka vaativat huoltoyhteyden tasossa: ateriapalvelujen keittiö, kiinteistön jätetilat ja Art house. Säännöllisiä toimituksia on myös kirjastoon ja kotitalouden opetustilaan.
- Saattoliikenne ja -yhteydet VMT-tiloihin ja päiväkodin tiloihin on huomioitava, lisäksi esteetön pysäköinti ja kulkuyhteys on tärkeä kirjaston käyttäjille.
- Viereiset yleiset pelikentät toimivat välituntipihojen jatkeena.
- Iltakäyttö huomioidaan kulkureiteissä, tilaohjelmassa sekä kalusteissa. Esimerkiksi wc-tilojen pitää olla iltakäytön alueella ja avaimeton kulku on otettava huomioon säilytystilojen lukituksissa.
- Kirjaston osalta tilat varustetaan omatoimitekniikalla, jolloin kirjastossa voi asioida normaalin käyttöajan ulkopuolella.
- Suurin osa rakennuksesta rakennetaan pysyväenä. Rakennus on kompakti, helposti orientoitettava, jossa sisäiset yhteydet ovat selkeät ja lyhyet.
- Julkisen rakennuksen ilme
- Ison rakennuksen mittakaava pyritään pehmentämään sisäänkäynti- ja pihajärjestelyillä (mm. katokset, penkit, istutukset)
- Sisäänkäyntiaukiota rajaavat rakennusosat ja niiden julkisivut ovat korkealaatuisia julkisen rakennuksen osia. Tilat avautuvat lasiseinien ja suurien ikkunoiden kautta etuaukiolle.
- Muut laajat lasiseinäpinnat sijoittuvat aulatilojen koulupihan puolelle ja ruokailutiloihin.
- Muiden pysyvän rakennusosan tilojen (luokat, työhuoneet) ikkunat ovat pääosin nauhamaisia.
- Kantava rakenne: ei kantavia ulkoseiniä, huomioitava liikuntasalin pitkät jännevälit.
- Kattopinnoilla mahdollisesti aurinkopaneelit.
- Julkisivumateriaalit ovat kestäviä ja elinkaareltaan pitkäikäisiä.

Kiinteistön ylläpito

Kiinteistön ylläpidon kustannustehokkuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Ylläpitotehtävien lukumäärä on minimoitava ja pyrittävä matalaan kustannukseen rakennusmateriaalien ja -osien vaihtamisessa sekä säännöllisissä ja reaktiivisissa huoltotoissa.

Suunnitteluratkaisujen sekä toteutusvaiheen toimenpiteiden tulee edistää kiinteistön käyttö- ja huoltopalveluiden tuotantotapaa. Siivous, kiinteistönhoito, ulkoalueiden hoito ja jätehuolto muodostavat merkittävän osan kiinteistön elinkaaren aikaisista käyttö- ja huoltokustannuksista.

Väestönsuoja

Monitoimitalon laajuus ja toiminnot edellyttävät väestönsuojan rakentamista. Väestönsuojavelvoite täytetään rakentamalla koko rakennuksen laajuudelle ja henkilömäärälle mitoitettu väestönsuoja monitoimitalon yhteyteen. Monitoimitalon väestönsuojaan sijoitetaan tilaohjelman mukaisia toiminnan tiloja, esim. henkilökunnan ja liikuntatilojen puku- ja pesutiloja.

Väestönsuojan tarpeesta ja mitoitusperusteista on jatkosuunnittelun yhteydessä neuvoteltava Päijät-Hämeen pelastuslaitoksen kanssa. Hankesuunnitelmassa väestönsuojan mitoitusperusteena on varsinaisen suojapinta-alan vaatimus 2 % käytetystä kerrosalasta. Esim. $2\% \times 9\,675 \text{ kem}^2$ (arvio) $\Rightarrow$ varsinainen suojapinta-ala 181 m^2 (241 hlöä, yht. 2 kpl S1-luokan suojia, á 100 m^2 + á 81 m^2 suojapinta-ala).

5.2 Monitoimitalon toiminnalliset ja tilalliset tavoitteet

Toiminnallisuus

Monitoimitalon toiminnan perustana on yhteiskäyttö ja tilojen muuntuvuus talon päätoimijoiden ohella erilaisten käyttäjien ja käyttäjäryhmien tarpeisiin. Tavoitteena on olla alueen toiminnallinen ja yhteisöllinen keskus, johon on mukava ja helppo tulla ja joka palvelee luontevasti ja tehokkaasti erilaisia ja eri ikäisiä käyttäjäryhmiä aamuvarhaisesta iltamyöhään, myös viikonloppuisin. Tämä edellyttää yhteiskäyttöön soveltuvia tiloja ja yhteistä toimintakulttuuria.

Monitoimitaloratkaisua tukevat opetus- ja kasvatuspalvelujen toiminnan samankaltaisuus ja yhteiset palvelut, jotka mahdollistavat yhteisten resurssien laajan, mutta tehokkaan hyödyntämisen ja eri toimijoiden tiedon ja osaamisen jakamisen. Yhteiskäytön myötä tukipalveluiden ja oppimisen tuen sekä oppilashuollon yhteistoimintaa voidaan lisätä.

Yhteisissä tiloissa toimiminen lähentää eri toimijoita ja yhteistyö eri toimijoiden välillä tiivistyy. Tämä monipuolistaa toimintamahdollisuuksia ja tuo lasten ja nuorten koulupolkua tukevat toiminnot oppilaiden lähelle.

Tilojen sijoittelulla tähdätään siihen, että monitoimitalolle mahdollistetaan runsaasti ulkopuolista käyttöä. Monipuoliset ja monikäyttöiset tilat palvelevat kaikkia kaupunkilaisia opetuksen lisäksi yleisötilaisuuksissa ja harrastetoiminnassa. Muunneltavien tilojen tulee mahdollistaa myös suurelle ryhmälle kohdistetut esitykset ja tapahtumat.

Rakennuksen tilaohjelman laatimisen tärkeimpänä tavoitteena on ollut siten tilojen toiminnallisuus, monikäyttöisyys, yhteiskäyttö, korkea käyttöaste ja näiden kautta syntyvä parempi tilatehokkuus.

Monitoimitalon eri toimialueiden henkilökunnalle toteutetaan yhteiset sosiaali-, työ- ja taukotilat. Keskeisellä paikalla sijaitsevat tilat mahdollistavat henkilökunnan kohtaamisen ja yhteistyön eri muodot. Yhteiskäyttöisten tilojen lisäksi sijoitetaan henkilökunnan tiloja myös eri toiminta-alueiden yhteyteen, toiminnan vaatimusten mukaisesti.

Työtiloissa huomioidaan erilaiset tarpeet yhdessä ja yksinään työskentelylle. Tiloissa huolehditaan mahdollisuudesta rauhalliseen ja luottamukselliseen kohtaamiseen.

Tilalliset tavoitteet suunnittelussa

Monitoimitalon tulee olla tiloiltaan joustava ja monikäyttöinen. Tilojen tulee tukea monipuolisia toiminnallisia opetusmenetelmiä. Tilat ovat muunnettavissa myös muunlaiseen käyttöön ja sijoittelussa kiinnitetään huomiota siihen, miten erilaisia tiloja voidaan käyttää yhdessä tai rajata toisistaan. Tiloissa toimitaan erikokoisissa ryhmissä aina suurryhmistä yksilöopetukseen ja erilaisissa kokonaisuuksissa siltä väliltä. Joidenkin rakennuksen tilojen on sovellettava oppilaiden itsenäisen työskentelyn myös koulupäivän jälkeen, sekä aamu- ja iltapäivätoimintaan, kaupungin nuorisopalveluiden käyttöön ja muuhun oppilastoimintaan.

Vuorokauden eri aikoina tapahtuvan yhteiskäytön vuoksi tilojen välisiin kulkuyhteyksiin ja mahdollisuuksiin rajata toimialueita tulee kiinnittää huomiota. Eri tiloissa on voitava toimia samanaikaisesti häiritsemättä muiden tilojen toimintaa.

Hankesuunnitelman tilakaaviot esittävät erään mahdollisen pohjaratkaisun monitoimitalon tilojen muodostamasta kokonaisuudesta.

Lopullisessa suunnitelmassa tilat voidaan sijoittaa myös toisin.

Paloturvallisuuden osalta tulee huomioida rakennuksen käyttötarkoituksen mukaiset poistumistiet.

Teknisiin tiloihin pyritään järjestämään kulku suoraan ulkoa.

Turvallisuus

Rakennuksen sisä- ja ulkotilojen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakenteelliseen sekä toiminnalliseen turvallisuuteen. Jotkut rakennuksen käyttäjistä on liikuntarajoitteisia ja tarvitsevat liikkumisen avustajan ja/tai apuvälineitä. He tulevat käyttämään oman alueensa opetustilojen lisäksi myös rakennuksen muitakin tiloja.

Tärkeää on pyrkiä toteuttamaan viihtyisiä tiloja ja piha-alueita, jotka tukevat yhteisöllisyyttä ja positiivista ryhmäkäyttämistä. Tilojen tulee olla selkeitä, esteettömiä ja helposti valvottavia.

Tilasuunnittelussa otetaan huomioon rakennuksen arkisen toiminnan lisäksi pelastautuminen, suojautuminen ja pelastaminen. Liikunnallisuuteen kannustavat turvalliset tilat, kalusteratkaisut ja pihavarusteet auttavat kehittämään lasten motorisia taitoja ja siten vaikuttavat myös tapaturmia vähentävästi.

Rakennus varustetaan lukituksella, jolla tilojen kulkuoikeuksia voidaan rajata ja jakaa alueittain. Rakennuksen lukitusjärjestelmä varustetaan ulkokuoren hätälukitus -toiminnolla.

Normaalin käyttöajan ulkopuolella kaikki tilat ovat teknisesti valvottuja. Normaalin käyttöajan ulkopuolella valvonnasta poistetaan vain ne kulkualueet ja tilat, jotka ovat iltakäyttäjien varauskalenterin mukaisessa käytössä. Yleisiin tiloihin järjestetään kameravalvonta koulukohteiden yleisiä periaatteita noudattaen.

Rakennukseen kohdistuvan ilkvallan ehkäisemiseksi, rakennuksen julkisivut ja osittain piha-alueet liitetään kameravalvontajärjestelmään. Kriisitilanteisiin varaudutaan huomioimalla tilanteita, jossa esimerkiksi sähkön-, lämmön- tai vedenjakelu katkeaa.

6 Koulu

6.1 Pedagogiset tavoitteet

”Toiveikas tulevaisuus omiin taitoihin luottaen, vastuuta kantaen ja yhdessä tehden”
(Mukkulan koulun visio)

Perusopetuksessa kaikki käytännöt rakennetaan tukemaan opetus- ja kasvatustyölle asetettuja tavoitteita. Monitoimitalon **toimintakulttuurin** tulee tukea tavoitteisiin sitoutumista ja edistää yhteisen arvoperustan ja oppimiskäsityksen toteutumista koulutyössä. Monitoimitalon arvot ja muodostuva toimintakulttuuri rakennetaan yhdessä tekemällä. Tavoitteena on vuorovaikutuksen, yhteisöllisen ja vastuullisen oppimisen ja ihmisenä toimimisen, monipuolisen tiimityöskentelyn, vahvan pedagogisen keskustelun sekä jaetun ja yhteistoiminnallisen johtamisen pohjalle rakentuva **oppiva yhteisö**.

Koulussa painotetaan laadukkaan oppimisen lisäksi vahvasti sosiaalisten taitojen ja **itsesäätelyn** kehittämistä. **Kielen** merkitystä painotetaan oppilaan oppimisen ja vuorovaikutustaitojen pohjana. Mukkulassa korostetaan myös oppilaan omaa vastuuta oppimisesta ja asioiden hoitamisesta ikätasoisesti. Oppilasta ohjataan rakentamaan yhteistyöhön kouluyhteisössä sekä oppilaita tuetaan rakentamaan myönteistä identiteettiä ihmisinä, oppijoina ja yhteisön jäseninä. Koulun tarkoitus on luoda edellytyksiä elinikäiselle oppimiselle. Yleistavoitteena on tukea koteja kasvatustyössä antamalla oppilaille koulun keinoin mahdollisuudet hyvän elämän rakentamiseen.

Yhteisen toimintakulttuurin luomisessa huomioidaan jokaisen nykyisen yksikön parhaat käytänteet, jotta **turvallinen** ja lapsilähtöinen oppimisympäristö mahdollistuu. Toimintakulttuurissa vahvistetaan lapsilähtöistä toimintatapaa, toiminnallista oppimista. Yhteinen kasvatustietämys lapsen ja nuoren oikeuteen yksilöllisestä kasvu-, kehitys- ja oppimisprosessista osana turvallista yhteisöä ja yhteisöllistä ilmapiiriä.

Koulussa toteutuu yhtenäinen perusopetus. Opetus toteutetaan **tiimien vastuulla olevissa oppilassoluissa**, joiden toiminnan suunnittelusta vastaa solun opettajatiimi. Tiimin toiminnassa eri tehtävät on jaettu tiimin jäsenille. **Tiettyjen luokkatasojen oppilaat muodostavat oppilassolun.**

Mukkulan yhtenäisessä peruskoulussa opetuksessa painotetaan liikuntaa. Koulu sijaitsee luonnon keskellä, joten luonnon arvot otetaan opetuksessa huomioon kestävän kehityksen näkökulmasta. Samoin liikkumisen luonnossa tulee sisältyä opetukseen monien oppiaineiden kautta.

6.2 Tilasuunnittelun ja toiminnallisuuden tavoitteet

Koulun oppimisympäristöjen tulee olla turvallisia ja terveellisiä, huomioida oppilaiden yksilölliset tarpeet, tukea yksilön ja yhteisön kasvua, oppimista ja vuorovaikutusta. Tuen tarpeen mukaan räätälöidyt oppimisympäristöt voivat olla osa oppilaan suunnitelmallista tukea. Oppimisympäristöjen tulee mahdollistaa hyvä työrauha. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014)

Oppimisen tilojen tulee olla **monikäyttöisiä ja muunneltavia**. Muunneltavuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä tiloja, joissa voidaan toteuttaa yhteisopettajuutta. Jokaisella ryhmällä tulee

kuitenkin olla oma kiinteä kotipesä, jonka tarkoituksena on edistää oppilaiden kiinnittymistä omaan ryhmäänsä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös opetustilojen kiinteät seinärakenteet, jotka luovat mahdollisuuden mm. pedagogisten tarpeiden mukaiset käsite-kuva opetus- ja oppimateriaalit (esimerkiksi toiminnanohjauskuvat) oppilaiden omien tuotosten esille laittamiseen, pysyvien eriyttämiseen tarkoitettujen rakenteiden luomiseen ja äänimaailman rauhoittamiseen.

Yhteistyön toteuttaminen arjessa on mahdollista saman luokkatason oppilaiden ja opettajien kesken, kun tilat ovat lähekkäin ja osittain yhteiset. Koulun tilaratkaisuilla kalusteineen, varusteineen ja välineineen on mahdollista tukea opetuksen pedagogista kehittämistä ja oppilaiden aktiivista osallistumista.

Akustiikka ja luonnonvalon pääseminen tiloihin on otettava huomioon kaikessa suunnittelussa. Yhdeltä seinältä avattavat tilat ja mahdolliset avattavat seinät asettavat omat vaatimukset akustiselle suunnittelulle, jotta hiljainen ja keskittymistä tukeva oppimisympäristö on mahdollista säilyttää. Tilasuunnittelussa pitää huomioida herkästi häiriintyvät oppijat: tilojen pitää olla äänitasoltaan hiljaisia. Opetustiloissa ja eriyttämistiloissa tulee ottaa huomioon ärsykkeistä muutoinkin herkästi häiriintyvät oppilaat. Läpikulkua opetustilojen läpi tulee välttää ärsykkeiden vähentämiseksi. Opetustekniikan tuottaman äänimaailman on oltava tarkka ja miellyttävä, koko tilassa selkeästi ja miellyttävästi kuuluva. Valaistuksessa tulee huomioida hyvä yleisvalaistus ja riittävä kohdevalaistus sekä runsas luonnonvalo. Valaistuksen tarve vaihtelee perus- ja erityisvarustelluissa tiloissa. Valaistuksen tulee olla kaikissa opetustiloissa säädettävä, jolloin huomioidaan aistiyliherkät oppilaat.

Oppimisympäristöjen suunnittelussa kiinnitetään huomiota saavutettavuuteen ja esteettömyyteen, ergonomisuuteen sekä esteettisyyteen. Oppilaiden hyvinvoinnin näkökulmasta tilojen tulee mahdollistaa myös monipuoliset toiminnalliset tavat oppituntien toteuttamisessa.

Pääosa WC-tiloista sijoitetaan solujen yhteyteen, osa WC-tiloista sijoitetaan myös aineopetus-, ruokailu- ja eteistilojen yhteyteen.

6.3 Opetustilat

Läheisten luokkatasojen oppilaat muodostavat oppilassolun. Yhteisöllisyyden edistämiseksi opetus on järjestetty luokkatasoittain muodostettuihin ryhmiin. Kustakin ryhmästä vastaa pedagoginen tiimi, joka koostuu useista opettajista ja ohjaajista. Tarvittaessa tiimi täydentyy eri alojen ammattilaisista. Oppilaan yksilöllinen oppimisen polku turvataan yleisopetuksen sisällä.

Luokanopetusluokkien kotiluokat saman luokka-asteen ja solutiimin sisällä. Alakoulun erikoistilojen (musiikki, käsityö, liikunta, kuvataide) opetustilojen on luontevaa sijaita lähekkäin, jotta yhteisopettajuus ja opetusryhmien joustava ryhmittely olisi mahdollista. Tuntien kulku sisältää monenlaista työskentelyä yksin, yhdessä ja välillä taas opettajan / opettajien johdolla. Erityisopettaja on myös mukana oppitunneilla tai laaja-alainen erityisopettaja käyttää hyväksi heille nimettyjä oppimissolujen yhteydessä olevia opetustiloja, joihin mahtuu noin 12 oppilasta kerrallaan. Laaja-alainen erityisopettaja on joko pienemmän ryhmän tai koko ryhmän tukena. Kalustein muunneltavat työtilat tukevat erilaista työskentelyä ja ryhmittelyä, joka saattaa muuttua oppituntin sisällä tarvittaessa useastikin. Laaja-alainen erityisopetus käyttää myös opetustilojen läheisyydessä olevia pienryhmätila ja oppimisauloja.

Yleisesti perusopetusluokkien läheisyyteen tarvitaan rauhallista työtilaa, mutta myös toiminnallista aluetta, joka antaa mahdollisuuden purkaa energiaa muita häiritsemättä. Luokissa tulee olla tilaa eriyttämiseksi ja kalustein järjestettäviä työskentelymahdollisuuksia erilaisille ryhmityksille.

Opettajan työpisteen tulee mahdollistaa tehokas, sujuva ja havainnollinen esitys-/opetustuokion toteuttamisen suuremmallekin opetusryhmälle tarvittaessa. Opettajan työpiste voi olla paitsi opettajan myös ulkopuolisten vierailijoiden ja oppilaidenkin esitysten näyttämönä. Esitysmateriaali on hyvä voida näyttää useammalta seinältä tai näytöltä, jos ryhmä on suuri ja ryhmittynyt työskentelemään eri puolille tilaa.

Luokka- ja eriyttämistilojen tulee tukea itsesäätelyä ja keskittymistä sekä turvallisuutta. Sisätilojen tulee tukea myös välituntitoiminnan järjestämistä toisinaan sisätiloissa. Varastotilaa tulee olla riittävästi mm. kuvataiteen ja muiden oppimateriaalien säilytykselle jokaisen solun yhteydessä.

6.4 Erityisvarustellut opetustilat

Erityisvarusteltujen tilojen suunnittelussa noudatetaan Opetushallituksen julkaisemia opetustilojen suunnitteluoppaita.

Fysiikan, kemian ja matematiikan sekä biologian, maantiedon ja terveystiedon opetustilat

Fysiikan, kemian ja matematiikan sekä biologian, maantiedon ja terveystiedon opetustilojen on luontevaa sijaita lähekkäin, jotta yhteisopettajuus ja opetusryhmien joustava ryhmittely on mahdollista. Tuntien kulku sisältää monenlaista työskentelyä yksin, yhdessä ja välillä taas opettajan /opettajien johdolla. Jokainen opetustila vaatii omat erityiset varustelunsa liittyen oppiaineen luonteeseen. Luokissa on huomioitava toiminnallisen ja kokeellisen työskentelyn vaatimukset. Tämä tarkoittaa muuntojoustavia tiloja ja kalusteratkaisuja. Lisäksi kokeellisten välineiden on oltava helposti oppilaidenkin saatavilla. Opetustilojen tulee olla pimennettävissä. Luokkien yhteydessä tulee olla riittävän isoja varastotiloja ja kunkin oppiaineen erityiset vaatimukset, mm. kemikaaliturvallisuus, huomioiden.

Kemian ja fysiikan luokkien on oltava turvallisuuden takia suljettuja, joihin oppilailla ei ole pääsyä ilman opettajaa. Kemian ja fysiikan varasto on lukollinen tila fysiikan ja kemian luokkien välissä.

Taito- ja taideaineiden tilat

Jokaisella **taide- ja taitoaineella** on omat vaatimuksensa, jotka määrittävät tilatarvetta. Opetustilojen kalustuksessa ja varustelussa tulee huomioida myös alakoulun oppilaiden tarpeet. Opetustilojen tulee lähtökohtaisesti olla rajattuja, seinällisiä, turvallisia ja työrauhan takaavia (akustointi). Opetustiloissa mahdollistetaan esteetön työskentely esim. pyörätuolissa liikkuvalla oppilaalle. Taide ja taitoaineiden opetustilojen on luontevaa sijaita lähekkäin. Tilojen yhteydessä tarvitaan valvottavissa olevia tiloja oppilaiden työskentelyn eriyttämiseen ja hiljaiseen työskentelyyn. Tilaratkaisujen tulee mahdollistaa taide- ja taitoaineiden luonteeseen kuuluva luova työskentely. Esimerkiksi märkätyötilaa käytetään sekä kuvataiteen että käsityön opetuksessa. Kotitalouden pyykkihuoltotila voisi olla käytettävissä myös käsityön opetustilasta käsin. Kuvataide ja käsityö voivat hyödyntää yhteisiä pintakäsittelytiloja. Taide- ja taitoaineiden tilaratkaisujen suunnittelussa tulee huomioida tilojen mahdollinen yhteiskäyttö koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa, esim. kotitalous- ja musiikkiluokan yhteiskäyttö nuorisotoimen kanssa. Jokainen taito- ja taideaineen opetustila vaatii omat erityiset varustelunsa liittyen oppiaineen luonteeseen: helposti puhdistettavat lattiat ja pinnat, tarpeeksi tilaa keskeneräisten töiden säilyttämiseen, riittävä ilmasto, keskuspolynimurijärjestelmä oppilaskäyttöön purujen,

pölyn ja muun töistä syntyneen hienojakoisen roskan imuroimiseen sekä tarvittavan määrän käsienpesualtaita. Jokaisella taito- ja taideaineella tulee olla riittävän isoja varastotiloja kunkin opetustilan yhteydessä ja kunkin oppiaineen erityiset vaatimukset huomioiden. Opetuksessa syntyvä jäte lajitellaan, jolloin lajitteluun tarvitaan tilaa ja riittävän isot keräysastiat.

Käsityö; Tekstiililuokan muotona neliömäinen toimii paremmin kuin suorakaide. Neliömäisessä pohjaratkaisussa pöytiä voi ryhmitellä siten, että pöytien päitä on paljon "vapaina", mikä helpottaa kaavojen piirtämistä ja kankaiden leikkuuta. Erillisten tilojen (varasto ja pölyävien töiden tila) tulee olla lukittavissa, mikä helpottaa valvontaa. Säilytyskaapeista ja -kalusteista mahdollisimman monen tulisi olla lukittavia.

Kuvataiteen luokan suunnittelussa tulee ottaa huomioon seuraavia asioita. Kuvataiteen luokassa luonnonvalon saaminen luokkatilaan on erityisen tärkeää. Seinillä tulee olla runsaasti kiinnitystilaa oppilaiden töille. Kuvataiteessa työskennellään paljon tietokoneiden avulla, minkä vuoksi on tärkeää, että sähkösuunnittelussa otetaan huomioon erityinen tarve pistokkeiden tarpeelle. Tiloihin tulee mahtua myös runsaasti lukollisia kaappeja ja isoja työtasoja, joiden alapinnat voidaan hyödyntää säilytystilana. Kuvataiteen luokassa tärkeitä ovat myös sakkaa keräävät suuremmat pesualtaat.

Kotitalouden opetuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon oppiaineelle erityisiä piirteitä. Kotitalouden kodinhoito-opetus on erillisessä kodinhoitotilassa.

Opetustilat ja välineet tulee suunnitella ja järjestää siten, että ne mahdollistavat monipuolisten opiskelumenetelmien ja työtapojen käytön. Oppimisympäristön varustuksen tulee tukea oppilaan kehittymistä nykyaikaisen tietoyhteiskunnan jäseneksi.

Tilojen on mahdollistettava vuorovaikutus kotitalouden opetustiloissa

- Opettajan ja oppilaiden välinen vuorovaikutus
- Oppilaiden välinen vuorovaikutus
- Oppilaiden ja ympäristön vuorovaikutus
- Oppilaiden ryhmätyötilat
- Teknologiaratkaisut, tieto- ja viestintätekniikka, kotitalouskoneet
- Oppiaineiden välinen yhteistyö
- Yhteisiä opetustiloja (vaatehuoltotila)
- Yhteistyö kodin ja muiden koulun ulkopuolisten tahojen kanssa
- Tieto- ja viestintämahdollisuudet

Kotitalouden opetustilojen suunnittelussa huomioitavia asioita:

- Toimiva huoltoreittiyhteys (tavaroiden ja jätteiden kuljetus).
- Yhteys muihin oppiaineisiin tärkeää, käsityö, biologia, kemia ja fysiikka
- Turvallisuus, kaksi poistumisovea
- Avoin tila ja joustava työskentely
- Huomioitava erityistarpeet, kuten erityisruokavaliot jne.
- Lattiamateriaali turvallinen ja hygieeninen sekä helposti puhtaana pidettävä.
- Akustiikka, äänieristys muihin tiloihin
- Riittävä ilmanvaihto (liesituulettimet)

Musiikin opetustila

Musiikkiluokka sijoitetaan näyttämön kanssa samaan kerrokseen, jotta soitinten siirto on helppoa. Musiikkiluokan tulee olla muista tiloista vaatimusten mukaan äänieristetty, huone huoneessa –rakenne, huoneakustiikka, av-tekniikkaa varten kaapelointi.

Liikuntatilat

Monitoimitaloon (VE 1) tai erilliseen rakennukseen (VE 2) rakennetaan liikuntasali aputiloineen. Vaihtoehdossa 1 tilat liittyvät sisätilayhteyden kautta monitoimitalon tiloihin. Riittävä fyysinen aktiivisuus on edellytys lasten kasvuille ja kehitykselle ja sen on todettu tukevan yleisiä oppimisen edellytyksiä.

Koululiikunta on mahdollisimman laaja-alaista, mm. telinevoimistelua, pallopelejä ja yleisurheilua. Liikuntasalissa pelattavia pallopelejä on salibandy, koripallo, lentopallo, sulkapallo, pingis ja futsal (salijalkapallo).

Viikonloppuisin liikuntasalissa tullaan järjestämään eri lajien peliturnauksia. Liikuntasalia tullaan käyttämään myös koulun kevät- ja joulujuhliin sekä erilaisiin tapahtumiin ja konsertteihin, joita järjestävät esimerkiksi nuorisopalvelut ja yhdistykset.

Liikuntasalin sisäisten ja ulkopuolisten kulkuyhteyksien suunnittelussa on huomioitava iltakäyttö, jonka kannalta on tärkeää iltakäytön sisäänkäynnin selkeä lähestymisreitti pysäköintialueelta sekä iltakäytön rajausta monitoimitalon muista tiloista. Tilojen tulee olla esteettömiä ja kaikkien käyttäjien helposti saavutettavissa.

Liikuntasali

Liikuntasalin (550 m² + aputilat) mitoituksen perusteena on päiväkäyttö. Sen lisäksi kenttäkoko täyttää juniorimitoitettun salibandykentän kaukalon ja sen ympärille vaaditut turva-alueet. Pienin sallittu turva-alueen leveys on 1 m. Salin vapaa korkeus pitää olla 8 metriä, pituus min. 38,5 m ja leveys min. 21,5 m. Sali tulee voida jakaa kolmeen yhtä suureen osaan, jotka erotetaan toisistaan sähköisillä väh. Rw 30 dB-luokitellulla kaksikankaisella nostoseinällä, kangas min. 2400 g/m². Yhden salin osan pinta-ala (nostoseinien rakenteen leveys huomioon otettuna) on noin 270 m².

Liikuntasalin materiaalivalintojen tulee olla liikunnanopetusta tukevia. Lattiapinnan tulee olla kaikkeen liikuntaan, mutta erityisesti salibandy- ja futsal –peleihin soveltuva, esim. laadukas Pulastic-alusta

Liikuntakulttuuri ja liikunnanopetus ovat murroksesta. Suunnittelussa on tärkeää huomioida tulevat vaatimukset. Mm. hyvät äänentoistolaitteet ja videokuvan hyödyntäminen opetuksessa oikeiden suoritustekniikoiden näyttämisessä, pelikellona tai esim. tanssin opetuksessa. Valaistuksen tulee olla himmennettävissä ja lohkoin ohjattavissa. Tilassa tulee olla myös vapaata yhtenäistä seinäpintaa, jotta salissa on mahdollista toteuttaa opetussuunnitelman sisältöjä (esimerkiksi Move-testit).

Näyttämö ja näyttämövarasto

Vaihtoehdossa 1 Liikuntasalin ja aulan yhteyteen suunnitellaan viereisistä tiloista hyvin äänieristetty monitoiminäyttämö.

Näyttämön tulee olla muodoltaan sellainen, että se toimii näyttämötoiminnan lisäksi monipuolisesti liikuntatilana sekä musiikkiliikunnan ja ilmaisutaidon opetustilana. Tila toimii päivisin pääosin päiväkodin liikuntatilana ja se tulee olla jaettavissa kahteen osaan. Myös iltakäyttäjät käyttävät näyttämöä esim. jooga- tai tanssitilana.

Näyttämö sijoitetaan liikuntasalin ja ruokailutilan yhteyteen siten, että se voidaan avata molempiin suuntiin. Näyttämöltä ja näyttämölle tulee olla hyvä näkyvyys esim. korottamalla lattiataso n. 1,2 m korkeammalle.

Vaihtoehdossa 2 näyttämö sijoitetaan liikuntasalin yhteyteen erilliseen rakennukseen.

Varastot

Liikuntasalin varastot sijoitetaan siten, että niihin pääsee kaikista salin osista myös salin jakoseinien ollessa alhaalla. Yksi varastoista toimii iltakäyttäjien varastona. Varastoinnin suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös mm. isommat välineet, kuten salibandykaukalo ja futsal-/käsipallomaalit. Maalit voisivat olla esimerkiksi katosta laskettavia.

Juhlasalikäytössä tarvittavat tuolit, etunäyttämö ja isot matot varastoidaan näyttämön alle sijoitettaviin vaunuihin.

Puku- ja pesutilat

Liikuntasalin yhteydessä olevissa pesu- ja pukeutumistiloissa tulee huomioida oppilaiden yksityisyys.

Puku- ja pesutilat jaetaan kahdeksi kokonaisuudeksi. Pukuhuoneissa on kaksi wc-tilaa. Suihkuja on 5 kpl/pesuhuone, suihkujen välissä seinäkkeet. Esteetön puku- ja pesutila toteutetaan erillisenä tilana. Opettajille varataan 2 kpl pieniä puku- ja pesutiloja, opettajat voivat lisäksi tarvittaessa käyttää henkilökunnan sosiaalitiloja pukuhuoneinaan.

7 Päiväkoti

7.1 Toimintaryhmät

Päiväkodissa on kahdeksan lapsiryhmää, esiopetus mukaan lukien. Paikkoja on yhteensä 126 + 42.

Päiväkodin puolella on alle 3v./sisarusryhmiä ja 3-5-vuotiaiden ryhmiä (126 lasta). Kaksi ryhmistä on pienennettyjä ryhmiä (erityisryhmiä). Pääsääntöisesti jokaisessa ryhmässä on tehostettua ja/tai erityistä tukea tarvitsevia lapsia. Lisäksi päiväkodissa on runsaasti S2- lapsia (suomi toisena kielenä). Päiväkodissa kiinnitetään erityistä huomiota kieleen ja itsesäätelyyn liittyviin asioihin. Toiminta on pienryhmätoimintaa, mikä tarkoittaa sitä, että ryhmän sisällä jakaannutaan vielä pienempiin ryhmiin.

7.2 Varhaiskasvatuksen tilat

Päiväkodin tilat sijoitetaan kahteen kerrokseen. Tilat suunnitellaan suurimman ryhmäkoon mukaan, jolloin hoitoryhmien kokoonpanoa voidaan joustavasti muunnella.

Päiväkotitoimitetaan Lahdessa suunnitellun päiväkotikonseptin mukaan, jossa jokaisella lapsiryhmällä on oma kotipesä. Väliseinien muunneltavissa omissa kotipesissään lapsiryhmät leikkivät ja myös nukkuvat. Aistilyiherkille ja itsesääätelyä harjoitteleville lapsille on taattava mahdollisuus rauhalliseen lepoaikaan. Akustiikka ja luonnonvalon pääseminen tiloihin huomioidaan kaikessa suunnittelussa.

Päiväkodin toimintaa suunnitellaan ja toteutetaan lasten ehdoilla ja toiminnan joustavuus lasten näkökulmasta on tärkeää. Positiivinen pedagogiikka ja sensitiivinen työote on toiminnan perusta.

Päiväkodissa pedagogiikka on toiminnallista ja leikki on tärkeä osa toimintaa. Toimintaympäristön tulee olla joustava ja muokattavissa lasten ja toiminnan tarpeiden mukaan. Mm. ilmaisuvälineissä monet asiat kietoutuvat yhteen.

Monilukutaidon, tieto- ja viestintäteknologian harjoitteluun tarvitaan sähköiset oppimistaulut sekä *digivalmius* kaikkiin tiloihin.

Päiväkotiin tarvitaan eriyttämistiloja, jotka toimivat myös terapiatiloina. Eri terapeutit käyvät päiväkodissa kuntouttamassa lapsia. Näitä tiloja tarvitsevat myös varhaiskasvatuksen erityisopettaja, kieliavustajat sekä S2- opettaja.

Ruokailu

Päiväkodissa on kolme ruokailutilaa kotipesien läheisyydessä. Yhdessä ryhmässä ruokailee kaksi ryhmää. Ruokailu tapahtuu kolme kertaa päivässä. Ruokailutilan tulee olla akustisesti miellyttävä ja linjastojen tulee olla korkeudeltaan myös pienille lapsille soveltuvia. Linjastot sijoitetaan siten, että tila säilyy mahdollisimman suurena, sillä ruokailuaikojen ulkopuolella ruokailutilat toimivat monipuolisesti kotipesien jatkeena ja ryhmätiloina. Esioppilaat ruokailevat ruokasalissa.

Eteistilat

Ulos ja sisälle siirtymisen täytyy olla joustavaa ja kiireetöntä. Eteisen yhteydessä tulee olla kuivaushuone. Eteisen välittömässä läheisyydessä tulee olla henkilökunnalle ulkovaatteiden pukeutumis- ja säilytyspaikka.

Yhtä kuraeteistä käyttää kaksi lapsiryhmää (42 lasta).

Varhaiskasvatuksen liikunta

Opetus- ja kulttuuriministeriön liikuntasuosituksen mukaan alle 8-vuotiaiden lasten päivässä tulisi olla kolme tuntia liikuntaa. Osa liikunnasta tapahtuu varhaiskasvatuksessa ja osa kotona.

Vaihtoehtona 1 Liikuntasalin yhteyteen sijoitettava monitoiminäyttämö toimii varhaiskasvatuksen liikuntatilana, joten päiväkodin yhteyteen ei toteuteta liikuntatilaa.

Lasten reitti päiväkodin tiloista näyttämölle tulee suunnitella selkeäksi ja niin, ettei se kulje isompien lasten tilojen läpi. 0-5-vuotiaat lapset käyttävät liikuntatilaa viikoittain. Jokaisella lapsiryhmällä on oma liikuntavuoronsa 1x/viikossa aamupäiväpainotteisesti. 21 lapsen ryhmät jumppaavat pienemmissä ryhmissä.

Vaihtoehdossa 2 näyttämö sijaitsee erillisessä liikuntasalirakennuksessa, jolloin päiväkotia varten monitoimitaloon tehdään mm. lasten liikuntaa varten päiväkotikonseptin mukainen 60 m² monitoimitila.

Päiväkodin toimintaa järjestetään paljon myös ulkona, jonka vuoksi pihoissa huomioidaan metsäisyys, monimuotoisuus ja -käyttöisyys. Piha-alueelle tarvitaan myös pallokenttä. Pihavalaistuksen täytyy olla riittävä.

7.3 Esiopetus

Monitoimitalo tukee luontevan koulupolun toteutumista lapsen kasvua ja kehitystä tukien sekä vahvistaa esi- ja alkuopetuksen yhteistyön sujuvuutta. Varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen soveltuvat monikäyttöiset, muunneltavat toimitilat, materiaalit ja välineet sekä teknologia mahdollistavat alle kouluikäisten lasten ja henkilöstön monipuolisen toiminnan yhdessä alkuopetuksen kanssa. Esiopetus sijoittuu päiväkodin tiloihin esi- ja alkuopetuksen solun yhteyteen, jotta varhaiskasvatuksen henkilöstön joustava yhteistyö mahdollistuu. Esi- ja alkuopetuksen solussa on 42 esioppilasta, mutta jos kaikki paikat eivät täyty, niin tiloihin sijoitetaan nuorempia lapsia.

Liikunta

Esiopetukseen kuuluu tärkeänä osana toiminnan kautta oppiminen. Jokaiselle esioppilaalle on taattava myös riittävät puitteet energian purkuun. Esiopetuksen liikunta painottuu aamupäivään. Esiopetusryhmiä on 2, joista jokainen ryhmä tarvitsee 1x/viikossa liikuntasalivuoron.

Lepo

Suurin osa esiopetusikäisistä lapsista on varhaiskasvatuksen piirissä. Esiopetuksessa on runsaasti tukea tarvitsevia lapsia. Esiopetuspäivä (4h) vaatii tarkkaavaisuutta ja itsesääätelyä. Esiopetusajan jälkeen lapset tarvitsevat mahdollisuuden lepoon. Osa lapsista vielä nukkuu lepoaikakellä. Lepäajiä saattaa olla esim. 60. Lapsen kokonaispäivä voi olla esim. 8h. Lepo tapahtuu kotipesissä. Sänkyjen täytyy olla helposti ja ergonomisesti helposti esiin otettavia. Sängyt eivät saa viedä tilaa muulta toiminnalta. Osa lapsista voisi levätä riippukeinuissa, jotka lasketaan katosta alas. Ohuet patjat lattialla eivät ole sopiva vaihtoehto.

Ruokailu

Esioppilaiden ruokailu tapahtuu koulun ruokasalissa kolme kertaa päivässä. Tavoitteena on rauhallisen ruokailuhetken luominen lapsille sekä tutustuttaa monipuoliseen ja terveelliseen ravintoon. On tärkeää, että pienen lapsen ruokailu on kiireetön ja positiivinen kokemus. Tilaa ja aikaa ruokailulle tulee olla riittävästi. Lapset eivät voi lounastaa klo 10 niin kuin tällä hetkellä, sillä aamupala on klo 8 ja välipala klo 14. Paras lounasaika pienelle esioppilaalle on klo 11.

Eteistilat

Esioppilaat tarvitsevat oman sisäänkäynnin, jossa on kuivaushuone tai kuivauskaapit ulkovaatteille. Eteisen läheisyydessä tulee olla tila aikuisten ulkovaatteiden säilytykselle.

8 Kirjasto

8.1 Kirjaston toiminta

Mukkulan kirjastossa käy vuosittain n. 60 000 asiakasta. Kirjaston asiakkaat tulevat laajalta alueelta, mm. Kilpiäinen, Mukkula, Solti, Kivimaa.

Aukioloajat: palveluaukiolo n. 30 h/vko ja omatoimiaukioloaika päivittäin 6–22 (myös viikonloput). Kirjastossa työskentelee 2–3 henkilöä.

Kirjaston tilatarve on noin 350 neliometriä sisältäen erillisen monitoimitilan, jossa voi järjestää asiakaskursseja, tapahtumia ja jota asiakkaat voivat varata omiin tapahtumiinsa. Monitoimitila on kirjaston ja alueen asukkaiden käytössä kokopäiväisesti.

Kirjasto on avoin kirjallisuuden, tiedon, kulttuurin, vapaa-ajan, asioinnin, opiskelun ja työskentelyn tila.

Kirjasto tulee olemaan osa monitoimitalon yhteistä oppimisympäristöä ja palvelee myös alueen muita asukkaita. Asiakkaat edustavat kaikkia ikäryhmiä ja lasten ohella toinen suuri asiakasryhmä ovat ikääntyneet. Heidän näkökulmastaan tilan ja kulkureittien esteettömyys on tärkeää. Kirjaston tulee sijaita yhdessä tasossa ja kirjaston eri tilojen tulee olla samassa yhteydessä.

Kirjastossa järjestetään tapahtumia ja toimintaa eri ikäisille asiakkaille. Näitä ovat mm. satutunnit, lukupiirit, kirjailijavierailut, digiopastukset, ryhmäkäynnit ja keskustelutilaisuudet. Kirjastossa tulee olemaan n. 18 000 - 20 000 nidettä ja se tarvitsee runsaasti seinätalaa aineistojen sijoitteluun.

Kirjasto varustetaan myös omatoimitekniikalla, jolloin kirjastossa voi asioida myös palveluaukioloajan ulkopuolella.

9 Nuorisotilapalvelut

9.1 Nuorisopalveluiden toiminta

Nuorisopalvelut tukee nuorten yhteisöllisyyttä ja toimintamahdollisuuksia eri toimintaympäristöissä ja tukee koulun kasvatustyötä nuorten osallisuuden, yhteisöllisyyden ja itsetunnon rakentamisen osalta. Nuorisoneuvoajat osallistuvat lasten ja nuorten hyvinvointityöhön ja ovat osa monialaista toimijaverkostoa.

Yhteisen toimintakulttuurin luomiselle on hyvät edellytykset ja olemassa olevien yhteistyömallien ja -sopimusten jatkokehittäminen samassa rakennuksessa on luontevaa ja yhteistyö saman katon alla toiminnallisesti mutkatonta. Nuorisopalvelut järjestää koulunuorisotyötä sekä opetusta tukevia toimintakokemukspäiviä ja toiminnallisia, nuoria aktivoivia teematapahtumia eri luokka-asteille.

Toimitilat samassa rakennuksessa mahdollistavat koulun ulkopuolisen oppimisen yhdistämisen koulutyöhön. Nuorisotilaa voidaan käyttää aktiivisuutta ja osallisuutta lisäävänä välituntitoiminnan tilana ja koulupäivän aikana oppimisympäristönä. Liikunta-, musiikki-, kädentaito- ja kotitaloustiloja voidaan käyttää iltaisin nuorisotoiminnan tiloina.

Nuorisotilat

Nuorisotalotoiminta on yhteisöllistä nuorisokasvatusta, jossa toimitaan sekä isossa ryhmässä että pienryhmissä. Tarjontaan kuuluu liikunnallisia ryhmiä, kädentaitoryhmiä, musiikkitoimintaa, nuorten tapahtumia ja arkitaitojen harjoittelemista. Toiminta edellyttää monipuolisia, monenlaiseen toimintaan taipuvia tiloja, jotka ovat myös kalustukseltaan ja välineiltään erikokoisten ryhmien ryhmätoimintaan muunneltavissa. Nuorisotilat ovat esteettömiä ja niiden läheisyydessä pitäisi olla riittävästi WC-tiloja.

Nuorisotila on nuorten oma toiminta-areena, jossa tuetaan osallisuutta. Nuorisotiloissa nuoret saavat vaikuttaa tilojen toimintaan, sääntöihin, varustamiseen ja sisustamiseen. Työssä kohdataan myös nuoruuteen liittyviä haasteita, joissa ohjaukselliset keskustelut yksittäisten nuorten ja pienryhmien kanssa ovat osa arkea ja tämä huomioidaan myös tilasuunnittelun osalta.

Nuorisotilassa olisi oltava oma sisäänkäynti, myös viikonloppuisin tapahtuva käyttö huomioiden.

Nuorisotila ja läheinen iso aula on tarvittaessa yhdistettävissä ja erotettavissa isomman tapahtuman tai juhlan ajaksi.

Nuorisotilan, aulatilán, liikunta-, kotitalous- ja kädentaitotilojen sijainti olisi hyvä olla lähekkäin ja helposti kuljettavissa tilasta toiseen, jotta niiden käyttö nuorisotyössä ei aiheuta valvonnan eikä henkilökunnan lisäämistarvetta. Hätäpoistumistiet olisi hyvä olla suoraan pihan suuntaan eikä koulun sisäosiin. Tämä vapaan liikkumisen rajoittamiseksi ilta- ja viikonlopputoiminnan yhteydessä. Sisäänkäynnin suuntaan esteetön näköyhteys valvonnan toteuttamiseksi.

Toiminnassa tarvitaan avaraa huonetilaa yhdessä olemiseen, pelailuun (isoja pelejä, kuten biljardi, ilmalätkä, pöytätennis, pöytäjalkapallo) ja kahvilatyypiseen toimintaan. Lisäksi tarvitaan erityistilaa pienryhmätoimintaan ja harrastekerhoille musiikin harrastamiseen, liikunnalliseen toimintaan, ruuanlaittoon ja leivontaan sekä monipuolisiin kädentaitoihin. Koulun tiloja voidaan hyödyntää toiminnan toteuttamisessa.

Työntekijät tarvitsevat oman ikkunallisen (tilaan päin / ulos) toimistotilan vähintään 4 henkilölle sekä varastotilan.

10 Ateriapalvelut

10.1 Ateriapalveluiden toiminta

Mukkulan Monitoimitalossa toimii Päijät-Hämeen Ateriapalvelu Oy:n ylläpitämä palvelukeittiö.

Keittiötilojen tilantarve on n.155 m² ja keittiössä työskentelee 6 henkilöä.

Koululounas tarjotaan koululaisille sekä henkilökunnalle. Päiväkotilapsille tarjotaan aamupala, lounas ja iltapäivän välipala sekä tarvittaessa päivällinen ja iltapala. Koulun oppilaille tarjotaan koululounas sekä iltapäivätoiminnassa oleville oppilaille maksullinen välipala.

Ruokailijoiden kokonaismäärä päivittäin on n 730, joista oppilaita n- 600. Ruokalassa on paikkoja n. 180 henkilölle ja ruokailu voidaan järjestää neljässä ruokailuvuorossa.

Palvelukeittiön ja ruokasalin tilojen tulee mahdollistaa sujuva, turvallinen ja ergonominen työskentely. Tilojen suunnittelussa tulee huomioida toimivat kulkureitit, riittävät varasto- ja työskentelytilat sekä laitteiden tarkoituksenmukainen sijoittelu.

Palvelukeittiöön ateriat toimitetaan pääosin kylminä. Tilojen ja laitteiden tulee mahdollistaa elintarvikkeiden turvallinen vastaanotto, kylmäsäilytys, kuumennus ja kypsennys, tarjoilu sekä astiahuolto voimassa olevan elintarvikelainsäädännön ja omavalvontavaatimusten mukaisesti.

Palvelukeittiön tehtävänä on huolehtia laadukkaasta ateriapalvelusta, johon sisältyvät pääruoka, lisäkkeet, salaatti, leivät, ruokajuomat, jälkiruoat sekä erityisruokavaliot. Erityisruokavaliot tulee voida käsitellä ja tarjoilla turvallisesti erillään muista tarjottavista tuotteista.

Elintarvikehuoneiston suunnittelussa ja toteutuksessa tulee noudattaa voimassa olevaa elintarvikelainsäädäntöä sekä terveys- ja hygieniavaatimuksia. Tilojen tulee olla helposti puhtaana pidettäviä, kestää ammattikeittiön käyttöä ja tukea tehokasta omavalvontaa.

Ruokasalin suunnittelussa tulee huomioida sen helppo saavutettavuus ja viihtyisyys.

Suunnittelussa voidaan lisäksi varautua mahdollisuuteen toteuttaa kahvio- tai kioskipalveluja tulevaisuudessa ilman merkittäviä rakenteellisia muutoksia.

11 Oppilashuolto

Rakennukseen suunnitellaan oppilashuollon tilat käsittäen yhden terveydenhoitajan huoneen, yhden yhdistetyn lääkärin / terveydenhoitajan huoneen, psykologin ja kuraattorin työtilat sekä LE-wc:n ja siiven yhteiden yhteisen odotustilan. Lisäksi varataan alaikäisten mielenterveys- ja perheneuvolapalvelujen sairaanhoitajalle työhuone joka on käytössä 5pv / viikossa. Tämä tila vastaa teknisiltä vaatimuksiltaan kuraattorin huonetta.

Henkilökuntaa on 5 työntekijää.

Tiloissa huomioidaan riittävä äänieristys, terveydenhoitajien huoneissa oltava riittävä etäisyys näön tutkimiseen (3/5 m), vesipisteet jokaisessa vastaanottohuoneessa. Vastaanottohuoneissa on oltava pako-ovet. Lämpötilaolosuhteiden tulee olla tiloissa alle +24c, etteivät hoitotarvikkeet mene pilalle kaapistoissa. Lääkejääkaappi on myös käytössä, huomioitava tilaan laitteen vaatima riittävä ilmanvaihto.

Psykologi- ja kuraattoripalveluiden toimintaa ovat oppilaiden yksilökäynnit, huoltajatapaamiset ja opiskeluhuollon kokoukset. Tiloissa tehdään myös toiminnallisia harjoituksia, joita ovat mm. lepo, rentoutuminen, tunnesäätely ja vuorovaikutusharjoitteet. Vastaanottohuoneet varustetaan myös pako-ovilla.

Hva:n tiloissa pitää huomioida sähköisten apuvälineiden vaatimat kääntösäteet ja oven leveydet, jotta esteetön kulkeminen on mahdollista.

Hva:n toiminnot käyttävät koko talon yhteistä taukotilaa.

Suun terveydenhuolto

Mukkulan hammashoitolan toiminta on suun terveydenhuollon perushoitoa sekä koululaisille että muulle alueen väestölle. Tilat tulee olla oppilashuollon yhteydessä ja tilat tulee sijoittaa siten, että niihin on tarvittaessa helppo tulla esteettömästi myös koulun työskentelyaikojen ulkopuolella. Hva:n tiloissa pitää huomioida sähköisten apuvälineiden vaatimat kääntösäteet ja oven leveydet, jotta esteetön kulkeminen on mahdollista.

Henkilökunnan määrä on 3–4 hlöä:

- 1 hammaslääkäri, 1 hammashoitaja ja 1 suuhygienisti
- tai
- 2 hammaslääkärinä ja 2 hammashoitajaa

Kahden vastaanottohuoneen lisäksi tarvitaan välinehuoltotila instrumenttien käsittelyyn. Välinehuolto/varaston pitää sijaita vastaanottohuoneiden välissä, tilaan ei tarvita käytävältä/odotustilasta ovea. Vastaanottohuoneista tarvitaan pako-ovet välinehuolto/varastotilaan. Tilaan tarvitaan vesi ja paineilma. Autoklaavi on perinteistä autoklaavia pienempi DAC, jolla steriloidaan poria, ja se vaatii paineilman.

Lisäksi tarvitaan äänieristetty tekninen tila kompressorille. Kompressoritilan tulee olla puhdas ja hyvin ilmastoitu tila. Samoin tarvitaan äänieristetty tekninen tila imumootorille. Laitteiden pitää olla eri tiloissa, omat ilmanvaihdot. Perusteena hygieniatason säilyttäminen.

Hammashoitolan vastaanottotiloissa lämpötilan pitää olla alle +24c, etteivät tarveaineet mene pilalle kaapistoissa. Lääkejääkaappi on myös käytössä, huomioitava tilaan laitteen vaatima riittävä ilmanvaihto.

Odotustila ja henkilöstön sosiaalitila tulee olla yhteiskäyttöisiä muun oppilashuollon kanssa. Hva:n toiminnot käyttävät koko talon yhteistä taukotilaa.

Tilat tulee sijoittaa siten, että niihin on tarvittaessa helppo tulla esteettömästi myös koulun työskentelyaikojen ulkopuolella.

Saavutettavuuden takia tarvitaan 1 invapysäköintipaikka pääoven lähelle ja 2 asiakaspaikkaa lähistölle.

12 Piha-alueet ja liikenne

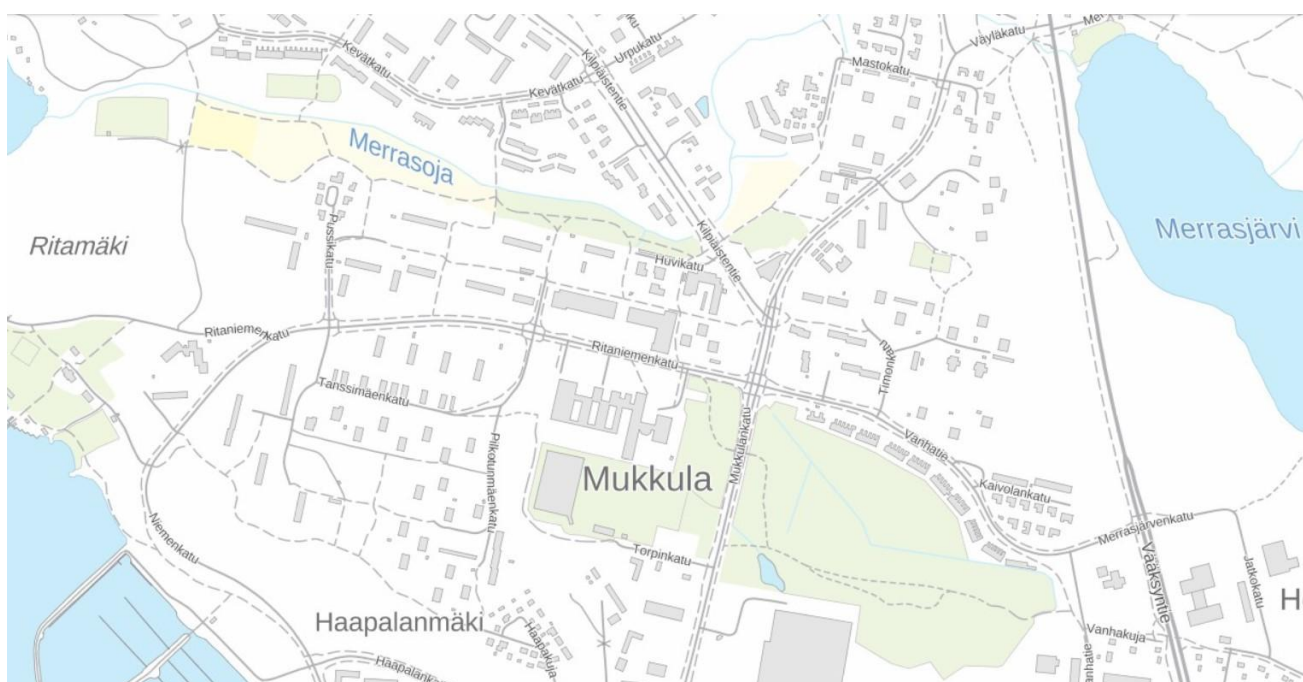
12.1 Liikenne ja koulumatkaliikkuminen

Oppilaiden tärkein jalankulun ja pyöräilyn lähestymissuunta pohjoisenpuoleisilta asuinalueilta kohti koulutonttia on Ritaniemenkatu ja sen kautta kulkevat väylät. Ritaniemenkatu on mahdollista ylittää turvallisesti liikennevalo-ohjattua suojatietä pitkin.

Suunnittelualueelle johtaa kaikista ilmansuunnista jalankulun ja pyöräilyn reittejä, joista osa on puistopolkuja tai toisten tonttien kautta kulkevia reittejä, eikä niillä ole esim. lainkaan talvikunnossapitoa. Koulutontin saavutettavuutta jalkaisin ja pyöräillen tulisi kehittää nykyistä monipuolisemmaksi mm. Mukkulankadun suunnasta niin, että reiteillä olisi myös talvikunnossapito ja valaistus. Mahdolliset uudet kulkuyhteydet koulun tontille tulee suunnitella ainoastaan jalankulkijoille ja pyöräilijöille osoitettuina reiteinä.

Huolto- ja saattoliikenne toteutetaan niin, että ajoneuvoliikenne risteää mahdollisimman vähän oppilaiden kulkureittien kanssa. Piha-alueita suunniteltaessa on otettava huomioon päiväkodin, koulun ja VMT-oppilaiden turvallinen saattoliikenne.

Polkupyöräliikenne rajoitetaan tontin reuna-alueilta suoraan pyöräparkeille. Piha-alueilla ei liikuta kulkuvälineillä.



Sijaintikartta, jossa näkyy vanhan koulurakennuksen sijainti

12.2 Piha-alueet

Monitoimitalon piha-alueet muodostuvat rakennuksen pohjoispuolelle sijoittuvasta yleisestä sisäänkäyntipihasta, josta on pääsisäänkäynnin lisäksi käynti kirjastopalveluihin ja nuorisotilaan,

päiväkodin pihasta rakennuksen itäpuolella, oppilaiden välitunti-alueesta rakennuksen länsi- ja eteläpuolilla sekä siihen liittyvästä kenttäalueesta.

Piha-alueet rajoittuvat rakennukseen ja kenttäalueisiin etäälle liikenteestä. Hankesuunnitelman tilakaavioiden mukaan koulun piha-alueet jakautuvat koulurakennuksen erottamana neljään alueeseen, joista muodostuu eri ikäluokille sekä VMT-luokille omat pihansa.

Piha-alueiden suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon selkeät ja turvalliset yhteydet eri toimintojen ja alueiden välillä. Suunnittelussa on huomioitava pihan käytettävyyttä talviaikaan tarvittavine lumitiloineen.

Päiväkodin, esiopetuksen sekä VMT-luokkien pihat tulee olla aidattuja liikennealueista.

Pihat voidaan keskenään erottaa toisistaan istutuksin ja leikkirakennelmin. Jos varhaiskasvatus tarvitsee suljettua piha-aluetta, se voisi käyttää joko VMT-alueen pihaa tai päiväkodin suljettua pihaa.

Pihalle toteutetaan istutuksilla ja rakenteilla auringolta, tuulelta ja sateelta suojattuja leikkipaikkoja ja alueita. Lisäksi piha-alueelle rakennetaan erillinen vaunu- ja pihavälinevarasto.

VMT-solun piha-alue tulee olla liikuntaesteiset oppilaat huomioiva, virikkeinen, esteetön, eri materiaaleja, ulkovälineet liikuntaesteisten lasten tarpeista lähtöisin, ulkovälineille varastotilat.

Koulupiha ja sen välitön lähialue ovat tärkeä osa koulujen oppimisympäristöä, johon sisältyy sekä luonnon että rakennetun ympäristön elementtejä. Biologian ja maantiedon opetukselle ne tarjoavat runsaasti mahdollisuuksia toteuttaa elämyksellistä ja kokemuksellista oppimista.

Piha-aluetta käytetään niin liikuntaan kuin muidenkin oppiaineiden opetukseen välituntikäytön ohella. Pihan tulee aktivoida oppilaita liikkumaan kaikkina vuodenaikoina. Piha-alueen välineiden tulee tukea monimuotoista liikkumista ja lisätä oppilaiden osallisuutta. Muun muassa pienimuotoinen areena, palloilukentät, erilaiset kiipeily- ja kuntoiluvälineet sekä pihan päällysteiden pintakuviot kannustavat liikkumaan ja lisäävät koulupäivän toiminnallisuutta sekä mahdollistavat aktiivisen välikäyttötoiminnan.

Päiväkodin piha suunnitellaan Lahden Päiväkotipihakonseptin mukaisesti.

12.3 Liikunta-alueet

Hankkeeseen liittyviä liikunta-alueita on sekä koulukiinteistön tontilla että urheilukenttäalueella.

Urheilukenttäalueella on nykyisin seuraavia toimintoja:

- Tenniskenttäalue Mukkulankadun puolella. 2 kenttää
- Hiekkakenttä, talvisin yleisöluistelualue.
- Juoksusuora sekä pituushyppypaikka.
- Palloiluhalli sekä lämmitettävä ulkotekonurmikenttä, jotka ovat varattavissa koulun käyttöön.
- Jalkapallo, pesäpallo, kiekko, lacrosse ja ryhmäliikunta.
- Pukusuojarakennus / huoltorakennus
- Mukkulankadun toisella puolella on
 - o Frisbeegolfkenttä
 - o Talvisin latu n 2,5 km.

Koulukiinteistön tontille on mahdollista vaihteittain rakentaa esimerkiksi Monitoimiareena, koripallokenttä, palloiluseinät, Parkour alue, ulkokatsomo ym.

Liikuntapaikkojen sijoittelu alueella toteutetaan olemassa oleva kasvillisuus huomioiden.

13 Tekniset vaatimukset ja tavoitteet

13.1. Tontti ja rakennettavuus

Tontti on korkeuseroiltaan melko tasainen, jyrkimmät maanpinnan kaltevuudet ovat vanhan koulurakennuksen liikuntasalisiiven kohdalla.

Alue ei kuulu määritetylle pohjaveden muodostumisalueelle.

Alustavan rakennettavuusselvityksen mukaan (Ramboll 30.01.2023) uudisrakennus voidaan perustaa maanvaraisesti rakennekerrosten varaan.

Suunnittelun täsmentyessä maaperän geotekninen kantavuus tulee määritellä rakennuskohtaisten pohjatutkimusten perusteella perustusten suunnittelua varten.

Alueen hiekka, sora ja moreenikerrokset voivat olla Radonpitoisia. Radonputkistojen rakentamista suositellaan maanvaraisille ja – vastaisille rakenteille.

Alustavien arvioiden mukaan piha-alueet voidaan rakentaa ilman pohjanvahvistuksia.

13.2. Laadulliset vaatimukset ja sisäilmasto

Tilaaja varmistaa rakennustyön laatua omalla laadunvarmistusohjeistuksella.

Laatuvaatimukset on määritelty tilaajan laatimissa suunnitteluohjeasiakirjoissa ja tilakorteissa, jotka määrittelevät yksittäisten huonetilojen käyttötarkoituksen mukaisen varustuksen.

Rakennuksen kaikkiin työskentely- ja oppimistiloihin on saatava suoraa luonnonvaloa, ikkunoiden valoaukkojen pinta-ala minimissään 10 % lattiapinta-alasta.

Sisä- ja ulkotilojen suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakenteelliseen turvallisuuteen. Tilojen tulee tukea positiivisessa mielessä sosiaalista valvontaa. Sisätilat on suunniteltava mahdollisimman selkeiksi, helposti suunnistettaviksi ja hahmotettaviksi sekä esteettömiksi. Tärkeää on pyrkiä toteuttamaan viihtyisiä koulutiloja ja piha-alueita, jotka tukevat yhteisöllisyyttä ja positiivista ryhmäkäyttäytymistä.

Esteettömyyssuunnittelussa huomioidaan myös näkö- ja kuulovammaiset.

Sisäilmastoluokka opetus- ja liikuntatiloissa tulee olla S3 (korotetuin ilmamäärin ja lämpötilavaatimuksin eli tilojen sisäilman laadun tulee olla hyvä ja lämpöolojen vedottomat.) Kesän kuumimpina päivinä lämpötilan sallitaan nousevan viihtyisän tason yläpuolelle.

Suunnittelussa ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon seuraavat rakennuksessa käytettävät luokitukset:

- Rakentamisen puhtausluokka P1.
- IV-järjestelmien puhtausluokka P1.
- Rakennusvaipan ilmanvuotoluvun tulee olla $q_{50} < 1,0 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$.
- Toteutussuunnitteluvaiheessa on tehtävä paloturvallisuuden tarkastelu pelastussuunnitelmiseen ja riskikartoituksineen.
- Rakennusmateriaalien päästöluokitus M1 kaikissa sisätiloissa.
- Testaamattomille materiaaleille ei myönnetä luokitusmerkkiä. Sisäilmastoluokitus 2018:n mukaan sisätiloja suunniteltaessa voidaan luokan M1 tuotteisiin rinnastaa pinnoittamattomina seuraavat materiaalit: tiili, luonnonkivi, keraaminen laatta, lasi, metalli.
- Luokiteltuja tuotteita tulee käyttää vain niille tarkoitetuissa käyttökohteissa ja käyttöolosuhteissa.
- Tarkemmat ohjeistukset on määritelty suunnitteluohjeissa

Suunnitteluratkaisujen tulee olla sellaisia, jotka takaavat käyttäjälle puhtaan ja terveellisen sisäilmaston kaikissa käyttötilanteissa. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää rakenteiden kuivana pysymistä, puhtaiden materiaalien käyttöä, puhdasta rakentamista yleensä ja etenkin ilmanvaihtokoneiston osalta sekä riittävää, erilaisiin käyttötilanteisiin mukautuvaa ilmanvaihtoa. Kaikkien valittujen materiaalien tulee olla terveydelle vaarattomia ja kestäviä.

Rakennuksen käyttö poikkeustilanteessa selvitetään ja turvataan ennalta määriteltävässä laajuudessa teknisin ja suunnittelullisin ratkaisuin. Lahti Energia Oy:n kaukolämpö- ja sähköverkon sekä Lahti Aqua Oy:n vesi- ja viemäriverkon toimintaedellytykset selvitetään osana rakennuksen käytettävyyttä normaali- ja poikkeusolojen häiriötilanteissa.

13.3. Talotekniikkajärjestelmät

Suunnittelussa haetaan energiatehokkaita ratkaisuja ja järjestelmien käyttö ja huolto tulee olla helppoa ja turvallista.

LVIS- järjestelmien säätö, ohjaus ja valvonta toteutetaan rakennusautomaatiojärjestelmällä. Rakennuskohtaiset säätö- ja valvontalaitteet liitetään kiinteistöverkon kautta e-valvomoon.

Uudisrakennus on suunniteltava ja rakennettava lähes nollaenergiarakennuksiksi (Laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 1151/2016). Tämä asettaa erityisiä vaatimuksia rakennuksen ulkovaipalle, lämmitys-, ilmanvaihto- sekä sähköjärjestelmille. Arkkitehtuurissa on huomioitava aurinkoenergian hyödyntämismahdollisuudet.

Taloteknisten järjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan rakennuksen pysyvän osan ja joustavien rakennusosien erityispiirteet, liittymäkohdat ja purettavuus. Osa teknisistä tiloista palvelee koko rakennusta, osa talotekniikasta toteutetaan rakennusosittain erillisinä järjestelminä palvelemaan yksittäistä rakennusosaa.

Ilmanvaihto ja jäähdytys

Rakennus varustetaan pääosin keskitetyllä ilmanvaihtojärjestelmällä. Rakennusta ei lähtökohtaisesti varusteta jäähdytysjärjestelmin. Kesäajan huonelämpötilan vaatimuksenmukaisuus osoitetaan käyttötarkoituksiluokan standardikäytön mukaan tehtävällä

tilakohtaisella lämpötilalaskennalla. Kuitenkin ilmanvaihtokoneissa sekä teknisten tilojen tilavarauksissa varaudutaan jäähdytysjärjestelmien käyttöönottoon tulevaisuudessa. Tuloilmakanavistot eristetään.

Lämmitys

Rakennus liitetään Lahti Energia Oy:n kaukolämpöverkostoon, josta lämpö siirretään lämmönsiirtimien välityksellä rakennuksen lämmitysverkostoihin. Lämmitysverkostoja on kolme eli radiaattoriverkosto, lattialämmitysverkosto sekä ilmanvaihdon lämmitysverkosto.

Radiaattorit ovat teräslevyradiaattoreita ja ne on sijoitettu ikkunoiden alle. Päiväkodin tilat, sosiaalitilat, kura- ja kenkäeteiset ja pääsisäänkäynnit varustetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä.

Mahdolliset uusiutuvaan energiaan perustuvat tukilämmitysmuodot käsitellään erikseen kannattavuuslaskelmien perusteella. Maalämpö on mahdollinen.

Sisäilmaston tavoitearvot määräytyvät Sisäilmaluokituksen 2018 mukaisesti. Oleskeluvyöhykkeellä operatiivisen lämpötilan tavoitearvoja noudatetaan siltä osin, kun se on mahdollista toteuttaa ilman koneellista jäähdytystä.

Vesi ja viemäri

Rakennus liitetään Lahti Aqua Oy:n vesi- ja viemäriverkostoon. Kylmä käyttövesi tuodaan rakennukseen, lämmitetään lämmönsiirtimen välityksellä ja kulutuskohteisiin viedään kylmää ja/tai lämmin käyttövesi. Lämmin käyttövesi on varustettu kiertojohdolla, jolloin lämpimän käyttöveden odotusaika on lyhyt. Vesijohtomateriaalina pääosin komposiitti.

13.4. Sähkötekniset järjestelmät

Sähkösuunnittelussa noudatetaan tilaajan ylläpitämää suunnitteluohjeistoa, joka täydentää Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, RT-kortistoa sekä RYL-asiakirjoja. Suunnitelmat laaditaan ST- kortiston ja voimassa olevien standardien mukaisesti käyttäen S2010-sähkönimikkeistöä.

Suunnitelmissa tulee huomioida myös paikallisten pelastusviranomaisten sekä energiayhtiön ja teleoperaattorin määräykset ja vaatimukset.

Suunnitteluratkaisuja tehtäessä tulee kiinnittää huomiota elinkaaren aikaisiin kustannuksiin.

Suunnitelmia laadittaessa sekä laitevalintoja tehtäessä tulee erityinen huomio kiinnittää laitteiden helppoon käytettävyyteen ja huollettavuuteen sekä energiankulutuksen vähentämiseen.

Erityisiä järjestelmävaatimuksia ovat yleiskaapelointi-, aikakello-, kameravalvonta-, paloilmoitin-, rikosilmoitus-, turvalaistus-, äänentoisto-, kulunhallinta- ja rakennusautomaatiojärjestelmät.

Käyttäjien hankintoihin sisältyy sisäpuolisten tilojen ja tiettyjen ulkoalueiden valvominen kameravalvonnalla sekä opetustilojen, yhteistilojen, liikuntasalin ja näyttämön AV- järjestelmät.

Valaistus

- Tasainen standardien ja valaistussuositusten mukainen yleisvalaistus
- Rakennusten kaikkiin työskentely- ja oppimistiloihin on saatava suoraa luonnonvaloa, ikkunoiden valoaukkojen pinta-ala minimissään 10 % lattiapinta-alasta.
- Valo jaetaan tarkoituksenmukaisesti ja sillä korostetaan sisätilan luonnetta ja yksityiskohtia
- Pihavalot toimivat myös opasteina ja kulkureittien osoittajina
- Tarpeenmukainen valon määrä eri tilanteissa
- Monipuoliset valaistusten ohjausmahdollisuudet sisä- ja ulkotiloissa

Aurinkoenergiajärjestelmä

Rakennukseen asennetaan aurinkosähköjärjestelmä. Järjestelmän asentaminen toteutetaan voimassaolevien velvoitteiden mukaisesti.

Autolämmityspisteet ja sähköautojen latausjärjestelmä

Autolämmityspistorasioiden lukumäärä määritellään hankkeissa tapauskohtaisesti ja niiden osalta keskimääräinen mitoituksena on käytetty n. 20-25% autopaikkojen kokonaismäärästä.

Latausjärjestelmässä varaudutaan älykkääseen kuorman ohjaukseen ja käyttäjien laskutukseen (OCPP yhteensopiva).

Normaalitehoisia (3 x 16 A, 11 kW) latauspisteitä asennetaan seuraavasti:

- 3 latauspistettä, jos pysäköintipaikkoja on 51 tai enemmän

Latauspisteet kalustetaan Type 2 pistorasioilla.

Em. lisäksi huomioidaan latauspistevalmiudet lain 733/2020 (Laki rakennusten varustamisesta sähköajoneuvojen latauspisteillä ja latauspistevalmiuksilla sekä automaatio- ja ohjausjärjestelmillä) mukaisesti siten, että:

- jos pysäköintipaikkoja on 11–30, on asennettava latauspistevalmius vähintään 50 prosenttiin pysäköintipaikoista.
- jos pysäköintipaikkoja on yli 30, latauspistevalmius on asennettava vähintään 20 prosenttiin pysäköintipaikoista kuitenkin niin, että latauspistevalmius on vähintään 15 pysäköintipaikassa.

13.5. Akustiikka ja ääneneristys

Hankkeen akustiset suunnittelutavoitteet perustuvat:

- Vuoden 2018 alussa voimaan tulleeseen ympäristöministeriön Asetukset rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017)
- Ympäristöministeriön ohjeeseen rakennuksen ääniympäristöstä (julkaistu 28.6.2018)
- Kansalliseen standardiin SFS 5907 Rakennusten akustinen luokitus, sen kouluja koskeviin ohjearvoihin.
- Valtioneuvoston päätökseen VnP 993/1992 melun ohjearvoista ulkoa tulevan melun osalta kohderakennuksen sisällä ja opetustiloja palvelevilla ulkoalueilla.

Tässä esitetyt akustiset vaatimukset ovat seuraavat:

- Kahden tilan välinen ilmaäänieristys: pienin sallittu standardisoidun äänitasoeroluvun $D_{nT,w}$ (dB) arvo.
- Pienin sallittu oven ääniluokka ja sitä vastaava laboratoriossa mitattu ilmaäänieristysluku R_w .

Puheäänen hyvä kuuluvuus ja erotettavuus edellyttävät lyhyttä jälkikaiunta-aikaa 0,5–0,6 s. Luokkien, ruokailutilojen, juhlasalin ja liikennetilojen suunnittelun yhteydessä on tehtävä huoneakustinen selvitys.

Tilojen äänieristyksen on oltava sellainen, että arkaluontoisia asioita voidaan käsitellä hallinto- ja neuvottelutilojen lisäksi myös opetustiloissa ja pienryhmätiloissa ilman että ulkopuoliset kuulevat niitä.

Kaikissa tiloissa, joissa on äänieristysvaatimuksia, varmistetaan, että liitokset eivät huononna äänieristystä. Väliseinissä käytetään T-liitoksia, puskuliitosten sijaan.

Musiikkiluokka toteutetaan huone huoneessa-periaatteella. Seinärakenteiksi suunnitellaan kaksirunkoinen levyseinä, jonka molemmiin puoliin kolme rakennuslevyä ja rankavälissä villaa. Välipohjan äänieristystä parannetaan joustavasti kiinnitetyllä äänieristysalakattorakenteella, esim.

- kantava välipohja
- ilmaväli > 150 mm
- 18 mm vaneri
- 2x13 mm kipsilevy

Äänieristysalakaton joustavaan ripustukseen suositellaan teräsrousilla toteutettuja joustimia esim. Gyproc GK 40

Teknisen työn tiloissa välipohjan äänieristystä parannetaan joustavasti kiinnitetyllä äänieristysalakattorakenteella kuten musiikin tiloissa.

Lepotilojen äänieristyksen on turvattava lapsille lepo- / nukkumisrauha (sisältä ja ulkoa kantautuvat äänet).

Kaikissa tiloissa täytyy olla riittävä äänieristys työrauhan turvaamiseksi.

Ilmaäänieristys. vähimmäisvaatimuksia

Huonetyyppi	Äänitasoerotusluku (D nT,w) dB	Ovet, lasit (Rw) dB
Oppimistilojen välillä yleensä	44	
Kun välissä on ovi	42	35 dB (42)
Kun välissä on siirtoseinä	42	Siirtoseinä > 48 dB
Käytävälle	34	30 dB (37)
Musiikin opetustilat yleensä	60	
Kun välissä on ovi	52	30 dB (37) + 35 dB (42)
Käytävälle	44	40 dB (48)
Musiikin ja toisen opetustilan välillä	52	
Kun välissä on ovi	44	40 dB (48)
Tekninen työ	57	
Kun välissä on ovi	39	35 dB (42)
Käytävälle	42	35 dB (42)
Purunpoistosta	60	
Oppilashuolto	48	
Kun välissä on ovi	42	40 dB (48)
IV-konehuoneet	52	30 dB (37)

Huoneakustiikka

Jälkikaiunta-ajat T. Vaimennusmäärät on ilmoitettu A-luokan vaimennusmateriaalille

Oppimistilat	T	Vaimennusmäärä
Oppimistilat	0,5...0,7	90-110 %
Ruokailutilat ja aulat	< 1,0...1,3	100%
Musiikki	0,5	
Bändi	0,3...0,4	> 150%

13.6. Energiataloudellisuus

Tavoitteena on saavuttaa energialuokan A rakennuskokonaisuus.

Energiatehokkuuden vähimmäisvaatimusten täyttyminen on osoitettava laskelmilla. Rakennuksessa käytettävien rakennustuotteiden ja taloteknisten järjestelmien sekä niiden säätö- ja mittausjärjestelmien on oltava sellaisia, että energiankulutus ja tehontarve rakennusta ja sen järjestelmiä käyttötarkoituksensa mukaisesti käytettäessä jää vähäiseksi ja että energiankulutusta voidaan seurata. Erityisesti sähkölämmityksien ja ilmanvaihdon toteutuksiin

tulee valita ensisijaisesti toimintavarmoja, mutta samalla tavanomaisia ratkaisuja energiataloudellisimpia vaihtoehtoja.

Rakennus- ja talotekniikan suunnitteluratkaisuilla pyritään pienentämään rakennuksen elinkaarikustannuksia ja kasvihuonekaasupäästöjä, huomioiden ensisijaisesti energiankulutusta, ylläpitokustannuksia ja tulevia korjauskustannuksia. Helposti saavutettavat huoltokohteet ja kuluvien rakennusosien vaihdettavuus ja korjattavuus varmistetaan hyvillä suunnitteluratkaisuilla.

Rakennuksesta suunnitellaan energiatehokas, jolloin käyttäjistä sekä laitteista saatava passiivista lämpökuormaa hyödyntämällä voidaan lämmitysenergian tarvetta vähentää. Rakennuksessa on huomioitava ikkunoista tuleva lämpökuorma siten että ilmaislämpöä hyödynnetään, mikäli lämpökuorma ei aiheuta jäähdytyksen tarvetta tiloissa.

Auringon tuottamaa jäähdytystarvetta rajoitetaan ensisijaisesti varjostuksilla ja muilla passiivisilla keinoilla pyrkien vähentämään koneellisen jäähdytyksen tarvitsemää energiamäärää.

Uudisrakennukset suunnitellaan ja rakennetaan kaupungin strategian mukaisesti lähes nolla-energiatason vähimmäisvaatimuksia energiatehokkaammaksi. E-luvun tavoitteena on vähintään 80 kWh_E/(m²a). Suunnittelussa huomioidaan ajankohtaiset määräykset.

13.7. Kestävän kehityksen tavoitteet

Käyttöikäsuunnittelu

Rakennuksen suunnittelukäyttöikä on 50 vuotta. (RIL 216-2013 Rakenteiden elinkaaritekniikka, taulukko 4.2. Taulukon lisäsuosituksen mukaisesti primäärisesti kantavien rakenteiden suunnitteluiän luokka on yhtä ylempi luokka).

Rakennuksen arvon säilyttämiseksi rakennusosat ja järjestelmät suunnitellaan mahdollisimman pitkäikäisiksi kokonaiselinkaaren kannalta taloudellisimman ratkaisun mukaisesti.

Rakennusosille ja järjestelmille on asetettu seuraavat käyttöikätaavoitteet:

1. Rakennus	50 v
2. Perustukset	100 v
3. Kantava runko	100 v
4. Ulkoseinät	50-100 v
5. Vesikattorakenteet	50-100 v
6. Sisäseinät	50 v
7. Laitteistojen suoja- ja kannatinrakenteet	50-100 v
8. Kiinteät kalusteet	25-50 v
9. Vesi- ja kosteuseristeet	

a. vesikatossa	15-50 v
b. rakennuksen sisällä	25-50 v
10. Ikkunat ja ulko-ovet	25-50 v
11. Ulkopinnoitteet	10-40 v
12. Sisäpinnoitteet	10-50 v
13. Talotekniikka	
a. LVI-laitteet	10-50 v
b. sähkölaitteet	15-50 v
c. tietotekniset laitteet	2-30 v
d. jätehuoltolaitteet	20-40 v

Muunneltavuustavoitteet

Suunnittelussa huomioidaan tulevaisuudessa ilmenevät todennäköiset muunneltavuustarpeet. Rakennuksen suunnittelussa huomioidaan osastojakaumien muunneltavuutta, sekä tilajakojen muunneltavuutta osastojen sisällä. Muunneltavuustavoitteissa tarkastellaan mahdolliset laajennus- että supistusvaraukset suuntineen ja niiden huomioiminen suunnittelussa.

Vähähiilisyys

Hankkeessa suunnittelu- ja rakennusratkaisuja tullaan ohjaamaan myös vähähiilisyysdellä. Vähähiilisuuden ohjauksella on tarkoitus vähentää rakentamisesta aiheutuvia kasvihuonepäästöjä. Päästöjen vähentämisen mahdollisuuksia tulee selvittää seuraavien osa-alueiden osalta: rakennusmateriaalit, rakentamisen ja rakennusten käytön aikainen energiankulutus ja rakennus- ja purkutyömaiden päästöt.

Hankkeen hiilijalanjälki tulee saada mahdollisimman pieneksi, huomioiden hankkeen toiminnalliset, rakennus- ja järjestelmätekniset tavoitteet sekä budjetti. Vähähiilisyyslaskenta suoritetaan käyttäen viimeisintä versiota Ympäristöministeriön laskentamenetelmästä. Laskentamenetelmän version päivittyessä hankkeen aikana määritetään käytettävä menetelmäversio ennen seuraavan laskennan aloitusta.

Suunnitteluvaiheessa selvitetään edellä mainittujen osa-alueiden päästöjen vähentämisen mahdollisuudet ja niiden vaikutukset hiilijalanjälkeen. Tarkasteluissa hanke tulee huomioida kokonaisuutena, niin että yksittäisen suunnittelualan vastuualueen päästövähennykset eivät kasvata hankekokonaisuuden hiilijalanjälkeä. Vähähiilisyyslaskenta suoritetaan kunkin suunnitteluvaiheen (ehdotus-, yleis- ja toteutussuunnittelu) päätteeksi ja hiilijalanjälki on elinkaarikustannusten rinnalla yksi suunnitelmien hyväksymisperuste.

Rakentamisvaiheessa tulee työmaan kasvihuonekaasupäästöt pyrkiä minimoimaan, huomioiden työmaan ja työkoneiden energiankäyttö sekä rakennus- ja purkujätteen jatkokäsittely. Työmaavaiheen aikaisissa rakennusmateriaalien ja -ratkaisujen sekä järjestelmien muutoksissa on huomioitava kustannusten lisäksi myös vaikutus hiilijalanjälkeen.

Monitoimitalo huomioidaan opetusrakennuksena Ympäristöministeriön asetukseen rakennuksen ilmastaselvityksestä ja rakennustuoteluettelosta (1027/2024), sekä Valtioneuvoston asetukseen uuden rakennuksen hiilijalanjäljen raja-arvoista (2/2026). Erillinen liikuntarakennus on samojen asetusten piirissä liikuntahallina. Tämä tarkoittaa, että rakennuksille tehdään asetuksen

mukainen ilmastaselvitys ja hiilijalanjäljen raja-arvot (vuosien 2026-2028 aikana) tulevat olemaan 50 vuoden tarkastelujaksolla:

- Monitoimitalolle: 20 kgCO₂e/m²/a – 1 000 kgCO₂e/m²
- Liikuntarakennukselle: 21 kgCO₂e/m²/a – 1 050 kgCO₂e/m²

Hankesuunnittelussa hiilijalanjälki arvioitiin hankkeen koko elinkaarelle 30 ja 50 vuoden tarkastelu- jaksoilla. Arvioinnit tehtiin Ympäristöministeriön rakennuksen vähähiilisyiden arviointimenetelmällä (YM arviointimenetelmä 2025 luonnos).

Arvion mukaan vaihtoehtojen ja hiilijalanjälki ja kasvihuonekaasupäästöt ovat:

VE 1 Monitoimitalo, jossa on liikuntatilat:

- 30 vuodella:
 - o Rakennus: 17,72 kgCO₂e/m²/a
 - o Rakennuspaikka: 3,22 kgCO₂e/m²/a
 - o Kokonaispäästöt: 5 512 tCO₂e
- 50 vuodella:
 - o Rakennus: 13,99 kgCO₂e/m²/a
 - o Rakennuspaikka: 2,64 kgCO₂e/m²/a
 - o Kokonaispäästöt: 7 296 tCO₂e

VE 2 Monitoimitalo ilman liikuntatiloja + erilliset liikuntatilat:

- 30 vuodella:
 - o Rakennus: 19,17 kgCO₂e/m²/a
 - o Rakennuspaikka: 3,19 kgCO₂e/m²/a
 - o Kokonaispäästöt: 6 164 tCO₂e
- 50 vuodella:
 - o Rakennus: 14,09 kgCO₂e/m²/a
 - o Rakennuspaikka: 2,61 kgCO₂e/m²/a
 - o Kokonaispäästöt: 7 673 tCO₂e

50 vuoden jaksolla molemmat vaihtoehdot alittavat tehdyn tarkastelun pohjalta voimassa olevat hiilijalanjäljen raja-arvot

Kiertotalous

Rakennetun ympäristön kiertotaloudella tuetaan kestäväää rakentamista. Hankkeen suunnitteluun ja toteutukseen ohjataan kiertotalousajattelua.

Materiaalivalinnoissa käytetään mahdollisuuksien mukaan uusio- ja kiertotaloustuotteita.

Materiaalien pitkäaikaiskestävyyteen kiinnitetään huomiota.

Maaperä ja kasvillisuus

Rakennetun ympäristön vihreät ekosysteemipalvelut ovat kestävä osa ajattelua ja sen perusehtoihin kuuluu biologisen monimuotoisuuden ja ekosysteemien toimivuuden säilyttäminen. Suunnittelussa tulee huomioida ympäristön kasvillisuus ja maaperä siten, että lievennetään tai estetään rakentamisen haitallisia vaikutuksia. Maaperän ja kasvillisuuden ekosysteemipalvelujen turvaamiseksi tulee hakea ratkaisuja, joilla vaalitaan näiden prosessien elinvoimaisuutta ja jatkuvuutta.

Hulevedet

Rakennetussa ympäristössä hulevesien hallinta on tärkeää, jotta voidaan ennaltaehkäistä hallitsemattomia tulvia ja minimoida ympäristölle aiheutuvat haittavaikutukset.

Hankkeen suunnitelmissa arvioidaan hulevesien vaikutuksia valuma-alueiden hydrologiaan ja esitetään hulevesien hallintatoimenpiteet ja mitoitusperusteet hulevesitulvien ja hulevesistä ympäristölle ja rakenteille aiheutuvien haittojen estämiseksi. Kiinteistöllä syntyvän huleveden määrää pyritään pienentämään ja syntynyt hulevesi pyritään käsittelemään tontilla.

13 Alustava hankeaikataulu

Nykyisten väistötilojen vuokrasopimukset on päivitetty ajankohtaista liitteenä olevaa hankeaikataulua vastaavasti.

Kaavamuutosvalmistelun aikataulu tähtää siihen, että hyväksymiskäsittely ajoittuisi 2027 vuoden alkupuolelle.

Mikäli kaikki sujuu suunnitellusti ja ilman ennakoimattomia ulkopuolisia häiriöitä, kaikki tilat olisivat valmiina kesällä 2030. Aikataulu on laadittu SR-hankemuodolle.

14 Hankkeen kustannukset

Hankkeen kustannuslaskelmat on laadittu tarkennetun tilaohjelman, luonnosten ja voimassa olevien rakentamismääräysten ja ohjeiden mukaisesti. Elinkaarikustannuksien tarkastelun pohjana ovat tavoitehintalaskelma, energiankäytön tavoitekulutuslaskenta ja arvioit käytön ajan muista kustannuksista. Elinkaarikustannuksia arvioitiin myös 50 vuoden tarkastelujaksolla, tiedot liitteenä. Tavoitehint- ja elinkaarikustannuslaskelmat ovat liitteenä (Liite 5)

14.1 Investointikustannukset

Rakentamiskustannukset on esitetty kustannustasossa 06/2026 (Haahtela-indeksi 101,5).

Hankkeen kustannukset jakautuvat vaihtoehdoittain seuraavasti:

Mukkulan monitoimitalo VE1	
Kustannuserä	Yhteensä
Rakennuttajan kustannukset	3 390 000 €
Rakennustekniset työt	23 624 000 €
LVIA-työt	4 227 000 €
Sähkötyöt	2 748 000 €
Erillishankinnat	- €
Hankevaraukset	1 823 000 €
Rakennustaide	179 000 €
Yhteensä	35 991 000 €
Neliöhinta	3 723 €

Mukkulan monitoimitalo VE2	
Kustannuserä	Yhteensä
Rakennuttajan kustannukset	3 503 600 €
Rakennustekniset työt	24 436 000 €
LVIA-työt	4 341 000 €
Sähkötyöt	2 809 000 €
Erillishankinnat	- €
Hankevaraukset	1 881 400 €
Rakennustaide	185 000 €
Yhteensä	37 156 000 €
Neliöhinta	3 752 €

VE2 kustannuksista liikuntarakennuksen osuus on noin 5 milj.€

Kustannuksissa on mukana rakentamisen prosenttitaide 0,5 % riveillä ”rakennustaide”

Kustannusarvio ei sisällä rakennusaikaisia väistötilakustannuksia.

14.2 Elinkaarikustannukset

Hankkeen elinkaarikustannukset jakaantuvat vaihtoehtoisin seuraavasti:

Elinkaaren vaihe, VE1	30 vuotta
A0-A5, Rakentaminen	35 991 000 €
B1-B3, Muut toimintakustannukset	8 606 743 €
B4-B5, Vaihto/peruskorjaukset	1 227 160 €
B6, Energian käyttö	2 574 956 €
B7, Veden käyttö	770 081 €
C1-C4, Elinkaaren loppu	378 225 €
Yhteensä:	49 548 165 €
Neliöhinta:	5 125 €/brm ²

Elinkaaren vaihe, VE2	30 vuotta
A0-A5, Rakentaminen	37 156 000 €
B1-B3, Muut toimintakustannukset	9 025 039 €
B4-B5, Vaihto/peruskorjaukset	1 290 612 €
B6, Energian käyttö	3 449 218 €
B7, Veden käyttö	801 579 €
C1-C4, Elinkaaren loppu	387 681 €
Yhteensä:	52 110 128 €
Neliöhinta:	5 262 €/brm ²

Kustannukset ovat diskontattuja nettonykyarvoja 30 vuoden tarkastelujaksolta.
Laskentaoletukset:

- Diskonttokorko 3 %
- Yleinen inflaatioprosentti 0 %
- Energian inflaatioprosentti 2 %
- Veden inflaatioprosentti 2 %

14.3 Rakennuksen käytön aikaiset kustannukset

Ylläpitokustannukset

Rakennusten ylläpitokustannukset ovat elinkaarikustannuslaskennan mukaan vuoden 06/2026 kustannustasossa vaihtoehtoisin:

- VE1: n. 258 000 € vuodessa (alv 0%).
- VE2: n. 294 000 € vuodessa (alv 0%).

Ylläpitokustannuksiin sisältyy isännöinti-, huolto-, lämmitys-, kunnossapito ja muut tavanomaiset vuosittaiset ylläpitokustannukset. Sähkö ja vesi on huomioitu vuokrissa ja siivous käyttäjien toimintakustannuksissa.

14.4 Rakennuksen vuokralaskelma

Hankesuunnitteluvaiheen kustannusarvion perusteella rakennuksen vuokraksi muodostuu

VE1:

2 454 216 €/vuosi €, 204 518 €/kk, 23,64 €/m²/kk.

Hankesuunnitteluvaiheessa arvioidun tilankäytön perusteella vuokra jakautuu käyttäjien kesken seuraavasti:

Perusopetus: 1 524 390 €/vuosi, 127 033 €/kk, 22,97 €/m²/kk

Varhaiskasvatus: 558 786 €/vuosi, 46 566 €/kk, 23,89 €/m²/kk

Kirjasto: 114 120 €/vuosi, 9 510 €/kk, 21,91 €/m²/kk

Nuorisopalvelut:	85 266 €/vuosi,	7 106 €/kk, 22,70 €/m ² /kk
P-H Hyvinvointialue:	56 802 €/vuosi,	4 734 €/kk, 24,78 €/m ² /kk
P-H Ateriapalvelut Oy:	114 852 €/vuosi,	9 571 €/kk, 41,25 €/m ² /kk

VE2:

2 528 874 €/vuosi €, 210 740 €/kk, 23,76 €/m²/kk.

Hankesuunnitteluvaiheessa arvioidun tilankäytön perusteella vuokra jakautuu käyttäjien kesken seuraavasti:

Perusopetus:	1 574 436 €/vuosi,	131 203 €/kk, 23,05 €/m ² /kk
Varhaiskasvatus:	573 348 €/vuosi,	47 779 €/kk, 23,98 €/m ² /kk
Kirjasto:	116 232 €/vuosi,	9 686 €/kk, 22,11 €/m ² /kk
Nuorisopalvelut:	86 796 €/vuosi,	7 233 €/kk, 22,89 €/m ² /kk
P-H Hyvinvointialue:	58 278 €/vuosi,	4 857 €/kk, 25,16 €/m ² /kk
P-H Ateriapalvelut Oy:	119 784 €/vuosi,	9 982 €/kk, 42,30 €/m ² /kk

Vuokra on laskettu Lahden kaupungin nykyisten toimintaperiaatteiden mukaisesti. VE2:ssa vuokrien jakautuminen monitoimitalon ja erillisen liikuntarakennuksen kesken on esitetty vuokralaskelmassa. Vuokralaskelma liite 6.

Nykyisten tilojen vuokra- ja ylläpitokustannukset ovat vuonna 2025 olleet 3 443 651 €, josta vuokrien osuus 2 739 484 €

Leena Pirttilä

Tomi Tenhunen

TILAOHJELMA 2-sarjainen alakoulu ja yläkoulu, päiväkoti, kirjasto, nuorisotila ja VMT

toiminnan järjestäjä Lahden kaupunki				Yhteishenkilö Leena Pirttilä						
Oppilaitos Mukkulan monitoimitalo										
Hanke Mukkulan koulu, kirjasto, hammashoitola ja nuorisotila				Päivämäärä LUONNOS 6.7.2026						
Mitoitusperuste	päiväkoti 0-5v	esiopetus	perusopetus							
			1-2 vlk	3-6 vlk	7-9 vlk	VMT				
lapsi/oppilasmäärä	126	42	88	224	168	72	552			
ryhmäkoko	21	21	22	28	28	8	42			
ryhmien määrä	6	2	4	8	6	9	126			
opettajat	14	4	5	14	10	9	73			
avustajat	11	2	2	6	5	22	31			
							opinto-ohjaaja oppilashuoltohenkilökunta hammashoidon henkilökunta kirjaston henkilökunta nuorisotoimen henkilökunta hallintohenkilökunta ruokahuoltohenkilökunta siivoushenkilökunta kiinteistöhoitohenkilökunta muu henkilökunta	1 5 4 1 4 5 6 8 2 0		
							hlök. Yht.	140		
Tilaohjelma			Käyttäjakohtainen osuus							
Mukkulan monitoimitalo			Teoreettinen tilantarve	koulu	VMT	i	muut	HUOMAUTUKSIA		
Tilaohjelma			hym2/ kpl	kpl	hym2	hym2	hym2			
			B	C	D					
Monitoimitalon yhteiset tilat										
Yleisötilat										
Vaatesäilytys			20	1	20	11,2	1,2	2,1	5,6	pääsisäänkäynnin ja liikuntasalin lähelle tarve: 400 henk.x 0,05m2 =20m2
WC (sijoitus 1.kerros)			1,5	6	9	5,0	0,5	0,9	2,5	vaatesäilytyksen tilans tarve: 400 henk /60 = 7 kpl
LE-WC			5,5	1	6	3,1	0,3	0,6	1,5	
									35	
Liikuntatilat aputiloiineen										
Liikuntatilat			270	2	550	306,9	31,7	57,4	154,0	Enillissisäänkäynti itäkäyttäjille. Koulu+PK+VMT osuus 72 % josta koulu 77,5 %, VMT 8 % ja päiväkotit 14,5 % Iltakäytön osuus 28 % Juniorimitoitettu salibandykenttä 30x15 m Jakoseinien osuus vähennetty oisista, Koulu 15 %, päiväkotit 55 % ja itäkäyttö 30 %. Avattavissa kahteen suuntaan (liikuntasali ja ruokailutila). Toimii myös liikuntatilana, erit. päiväkodille. Jaettavissa kahteen 50 m2 tilaan. näyttämön yhteyteen erillinen kulkuyhteys salibandykaukalon ja -maalien varastointi 100% itäkäyttö sijainti näyttämön alla, sähköisiä 2 tilakokonaisuutta, huomioitava myös yhteys näyttämölle 100 % koulu+PK
Monitoiminäyttämö			100	1	100	15,0	0,0	55,0	30,0	
Näyttämövarasto			20	1	20	11,2	1,2	2,1	6,0	
Voimisteluvälinevarasto			20	2	40	22,3	2,3	4,2	12,0	
Iltakäyttövarasto			20	1	20				20,0	
Tuoli-, etunäyttämö-, mattovarastovaunut			35							
Oppilaiden puku- ja pesutilat			37,5	2	75	41,9	4,3	7,8	22,5	
LE-WC/puku- ja pesutila			8	1	8	4,5	0,5	0,8	2,4	
Liikunnanopett. puku- ja pesutilat			6	2	12	9,3	1,0	1,7		
Siivouskomero			5	1	5	2,8	0,3	0,5	1,5	
									830	
Ateriapalvelutilat										
Ruokailutilat, sis. tarjoilulinjastot			265	1	265	214,7	21,2	29,2		Enillissisäänkäynti itäkäyttöä varten. Min. 179 tuoluipaikkaa x 1,2 m2=215 m2 -> tämä on jaettu ruokalan ja kabinetin kesken niin että kabinetti saa 60 m2 ja ruokailu 155 m2 Tarjoilulinjastot 80m2. Astianpalautus 30m2. VMTin ja esiopetuksen osuudet huomioitu. Rauhallinen tila, jaettu esim. seinäkkeillä. 60 m2 sis. ruokailutilan neliohlin, toimii myös VMT ip-toiminnot, ruokailutilana, varattavana asukaskäytön tilana VMT -kotitalouden tilat kabinetin yhteydessä, pienryhmäopetus, esteettömiä opetuspeisteitä. Keittiö ja varasto eriytetty omalle riville. Ei sis. tarj.linjastoja Huomioitu myös VMT ja PK 0-5 v. lapsimäärät ruoanvalmistustiloissa
kabinetti			60	1	60	15,0	36,0	9,0		
kabinetin kotikeittiötila ja varasto			10	1	10		10,0			
Palvelukeittiö apu- ja varastotiloiineen										
vastaanottotila					7	5,0	0,6	1,4		
keittiötila					55	39,6	4,4	11,0		
kylmätilat					22	15,8	1,8	4,4		
kuivavarasto					6	4,3	0,5	1,2		
astiahuolto					43	31,0	3,4	8,6		
toimisto					8	5,8	0,6	1,6		
WC-hk					3	2,2	0,2	0,6		
siivous					5	3,6	0,4	1,0		
päiväkodin ruokavaunutila					6		6,0			päiväkodille
									490	
Hallinnon ja henkilökunnan tilat										
Toimistuhuoneet			12	2	24	24				Hallinnon hyvä sijaita pysyvässä osassa, keskeisesti opetustilojen suhteen Toimistuhuoneet 12 m2, koululle, rehtori, apul.rehtori Toimistuhuoneet 15 m2, koululle 2 koulusihteeriä, kulttuuritulkki ja apulaisjohtaja
Toimistuhuoneet			15	2	30	30				
Henkilökunnan tauko-, työskentely- ja neuv.tilat			100	1	100	54,0	21,0	25,0		Mitottava hiomäärä n. 1,5...2 m2/hiök. Koulu+hallinto+opo=69 hiök
kahvio			0	0	0	0,0		0,0		kahviosta VMT-henk.kunnalle 21% osuus
työhuone										Yhteinen kahvio ja työskentelytila.
neuvottelutila, 10 henk.			17	2	34	23,5		10,5		Yhdistettävissä toisiinsa, käynti yleiseltä käytävältä. Myös solujen eriyttämistiloja jne. käytetään neuvottelutiloina.
hiljainen huone			6	1	6	4,1		1,9		
eteistila			30	1	30	20,7		9,3		

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i	muut	HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Tilaohjelma									
WC-hk	1,5	2	3	2,1		0,9			
puhelin	0	0	0	0,0		0,0		voidaan toteuttaa siirrettävänä puhelinkoppina taukotilassa	
Vahtimestarin työtila	8	1	8	5,5		2,5		Pääsisäänkäynnin yhteydessä	
ATK-tukihenkilön työtila, TV- ja keskusradiotila	10	1	10	6,9		3,1			
Arkistotila (= EI60 palo-osastoitu varasto)	4	1	4	2,8		1,2			
Monistus- ja materiaalitila	10	1	10	6,9		3,1			
									259
Henkilökunnan sosiaali-tilat									
Puku-, pesu- ja WC-tilat	140 henk.							Sosiaali-tiloihin huomioitu myös VMT-henkilökunnan osuus tila jakautuu kalusteiden pienempään ja isompaan suihkupaikka sisältä pukeutumistilan	
pukutilat (0,45 m2/työntekijä)	63	1	63	34,0	13,2	15,8			
suihkutilat	2	3	6	3,2	1,3	1,5			
WC-hk	1,5	2	3	1,6	0,6	0,8			
LE-WC	5,5	1	5,5	3,0	1,2	1,4			78
Huoltotoimen tilat									
Siivouskeskus			20	20					
Kiinteistönhoitotila			25	25					45
Yhteiset tilat yhteensä			1736	1037	160	284	258		
Päiväkodin tilat									
0-5 v. tilat	126 lasta							5 RYHMÄÄ Ryhmätilat mitoitettu 21 lapsen ryhmäkoon mukaan Muuntojousto, vrt. solut, esim. koulukäyttöön	
Kotipesä, ryhmäkoko max. 21 lasta	60	6	360			360			
Pienryhmätila	11	6	66			66			
Kotikeittiö	28	1	28			28			
Ruokailutila	44	3	132			132		jaettavissa	
Vaate-eteinen	24	3	72			72			
Kuraeteinen	15	3	45			45		kolme sisäänkäyntiä, ei sisällä kulkualetta	
Kuivaustila	4,5	3	14			14		enemmän hyvin varustettu erillistila kuin vaihtoehtoiset kuivauskaapit	
Varasto	12	2	24,0			24			
Var./WC	12	1	12,0			12		0-5 v kotipesien yhteydessä var/wc	
LE-WC	5,5	1	5,5			6			
WC-tilat	16	3	48,0			48			
WC (pihalta)	4,5	1	4,5			5		käynti suoraan ulkoa päiväkodin pihalta	
HK vaatteiden vaihtotila	4,5	1	4,5			5		kuraeteisen yhteydessä	
									815
Esiopetuksen tilat	42 lasta							Ryhmätilat mitoitettu 21 lapsen ryhmäkoon mukaan Muuntojousto, vrt. solut, esim. koulukäyttöön	
Kotipesä, ryhmäkoko max. 21 lasta	60	2	120			120			
Pienryhmätila	11	2	22			22			
Kotikeittiö	28	1	28			28			
Vaate-eteinen	24	1	24			24			
Kuraeteinen	15	1	15			15		yksi sisäänkäynti, ei sisällä kulkualetta	
Kuivaustila	4,5	1	4,5			5		tila voidaan korvata kuivauskaapilla	
Varasto	0	0	0,0			0		esiopetuksen kotipesien yhteydessä var.	
Var./WC	12	1	12,0			12			
LE-WC	5,5	1	5,5			6			
WC-tilat	16	1	16,0			16			
HK vaatteiden vaihtotila	4,5	1	4,5			5			252
Lasten toimintatilat yhteensä			1067	0	0	1067	0	Huom! Päiväkodin tiloihin ei kuulu erillistä liikuntatilaa. Näyttämö päiväkodin liikuntatilana.	
Toimintatila / tilapaikka	6,35								
Päiväkodin henkilökuntatilat	31 henk.							168 x 0,35 = 59 m2 2 pientä työhuonetta (tai 1 isompi huone), hallinnon tilojen yhteydessä	
Toimisto-/neuvottelu-/työtilat (0,35m2/tilapaikka)								Huom! Sos.tila monit.talon yhteisissä sos.tiloissa	
Toimisto (johtaja ja varajohtaja)	9	2	18			18			
WC-hk	2	2	4			4			
Työ- ja neuvottelutila	12	2	24			24		2 pientä (eri kerroksissa) tai 1 isompi huone tilavaraus, mikäli varsin. taukot. hallinnon tiloissa on kaukana, yhteinen alkuopetuksen kanssa	
Taukotila	14	1	14			14		Sijainti päiväkodin tiloissa	70
Erityisopettajan ja S2-opettajan tila	10	1	10			10			
Henkilöstötilat yhteensä			70	0	0	70	0		
Päiväkodin huoltotilat									
Siivous-/pyykkih.	7	1	7			7			
Var.	3	1	3			3			10
Huoltotilat yhteensä			10	0	0	10	0		
Päiväkodin tilat yhteensä			1147	0	0	1147	0		
Koulun tilat									
Opetustilat								4 RYHMÄÄ	
SOLU 1, Alkuopetus vuosiluokat 1-2	88 oppilasta								
Opetustila, ryhmäkoko 25 (tod. 22)	55	3	165	165					
Maahanmuuttajien opetus, ryhmäkoko 10-15	35	1	35	35					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10	30	2	60	60					
Oppimistori	55	1	55	55				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat	10	3	30	30					
Laaja-alaisen erityisopetuksen tila	30	1	30	30				jaettavissa talito-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	

Mukkulan monitoimitalo		Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i	muut	HUOMAUTUKSIA	
Tilaohjelma		hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Opetusvälinetilat (1 hym2/ryhmä+kopiointi)		5	1	5	5				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa.	
WC (1 kpl/ aikava 15 opp)		1,5	5	11	11					
LE-WC		5,5	1	5,5	6					
Kura-/kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)		9	1	9	9				huom. mahd. muuntojousto päiväkodin kanssa	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)		18	1	18	18				sijainti käytävällä mielellään	
Työ-/neuvottelutila		0	0	0	0				Henkilökunnalle mahdollisesti yhteinen taukotila päiväkodin kanssa	
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					
SOLU 2, Perusopetus vuosiluokat 3-5		168	oppilasta						6 RYHMÄÄ	428
Opetustilat, ryhmäkoko 30 (tod. 28)		57	5	285	285					
Maahanmuuttajien opetus, ryhmäkoko 10-15		35	1	35	35					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10		30	1	30	30					
Oppimistori		57	1	57	57				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat		10	3	30	30					
Laaja-alaisen erityisopetuksen tila		30	1	30	30				Jaettavissa taitto-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	
Opetusvälinetilat (1 hym2/ryhmä+kopiointi)		6	1	6	6				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa.	
WC (1 kpl/ aikava 20 opp)		1,5	7	11	11					
LE-WC		5,5	1	5,5	6					
Kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)		8,5	2	17	17				2 erillistä sisäänkäyntiä ja kenkäeteistä	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)		34	1	34	34				sijainti käytävällä tai kenkäeteisen yhteydessä	
Työ-/neuvottelutila		0	0	0	0					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					545
SOLU 3, Perusopetus vuosiluokat 6-9		224	oppilasta						5 RYHMÄÄ; OSA AINEOPETUKSESSA	
Opetustila, ryhmäkoko 30 (tod. 28)		57	4	228	228				Reaali, äidinkieli, vieraat kielet ja matematiikka	
Opetustila, joustovara		0	1	0	0					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10		30	1	30	30					
Oppimistori		57	1	57	57				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat		10	3	30	30					
Laaja-alaisen erityisopetuksen tila		30	1	30	30				Jaettavissa taitto-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	
Opetusvälinetilat (1 hym2/ryhmä+kopiointi)		7	1	7	7				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa.	
WC (1 kpl/ aikava 20 opp)		1,5	8	12	12				Osa wc-tiloista sijaitsee aineopetuslojen yhteydessä	
LE-WC		5,5	1	5,5	6					
Kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)		11,0	2	22	22				Kaksi erillistä sisäänkäyntiä ja kenkäeteistä, kameravalvonta.	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)		45	1	45	45				Keskitetysti kenkäeteisten yhteydessä (ei hajautettuna käytävällä), kameravalvonta.	
Oppilaiden henk.koht.omaisuuden säilytys (0,12 hym2/opp)		27	1	27	27					
Työ-/neuvottelutila		0	0	0	0					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					498
Vaativan erityisen tuen opetustilat		72	oppilasta							
Vaativan erityisen tuen opetustila, ryhmäkoko 8		50	9	450	450				VMT-solun tilatehokkuus n. 11,0	
Terapia-/ip-ryhmätila		50	1	50	50				11 x 48 =528	
Eriyttämis-/ryhmätila, 3 henk.		10	4	40	40					
Eriyttämis-/ryhmätila, 2 henk.		6	5	30	30					
Opetusvälinetilat (3 hym2/ryhmä)		3	9	27	27					
WC (1 kpl/ aikava 15 opp)		1,5	2	3	3					
LE-WC		6	2	12					le-wc suihkulla	
Kenkä-/kuraeteinen		10	1	10	10				yhteinen kuraeteinen yhden sisäänkäynnin yhteydessä (alaluokat)	
Kenkäeteinen		7	3,5	25	25				jaetaan n. 1 sisäänkäynti / 3 luokkaa	
Oppilaiden vaatesäilytys (4,5 hym2/luokka)		9	4,5	41	41				kenkäeteisten yhteydessä	
Oppilaiden henk.koht.omaisuuden säilytys (0,12 hym2/opp)		0	0	0	0					
Apuvälineiden säilytys		10	1	10	10					
Aistitila		0	0	0	0				Yhdistetty lepotilaan.	
Rauhoittumistila		6	1	6	6					
Lepo- ja aistitila		20	1	20	20				Yhdistetty toiminto.	
WC-hk		1,5	1	1,5	1,5					
HK vaatteiden vaihtotila		5	1	5	5					
Työ-, neuvottelu- ja taukotila		20	1	20	20					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					755
Aineopetustilat										
Musiikin opetustilat									Ennen sisäänkäyntiä ja vaate-eteistila ilakäyttöä varten	
Musiikin varasto		80	1	80	80				Aineopetus noin klo 8-14, eli jokaisessa luokassa 6 tuntia päivässä	
Luonnontieteet		10	1	10	10					
-fysiikka ja kemia		70	1	70	70				opetetaan myös matematiikkaa	
-maantieto ja biologia		70	1	70	70					
-luonnontieteen varastot		30	1	30	30					
Kotitalous									Suluva huoltoyhteys tavarakuljetuksille	
Opetustila		85	1	85	85				esiteettömiä työpisteitä ja monikäyttöinen	
kodinhoitotila		12	1	12	12					
ryhmätila		0	0	0	0					
WC		1,5	1	1,5	1,5					
varasto		4	1	4	4					
siivouskomero		2	1	2	2					
Art house-tilat									Käsityötilojen sijainti maantasokerroksessa.	
kuvataideluokka		80	1	80	80				luokkien yhteinen	
kuvataidevarasto		15	1	15	15				Käytetään myös työpöytätilana.	
märkätyötila		18	1	18	18					

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i	muut	HUOMAUTUKSIA	
Tilaohjelma	hym2/ B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
käsityö,pehmeät materiaalit (tekstiilityö)	50	2	100	100				Kaksi erillistä luokkaa. Tilaan tarvitaan kaikille työpöytällä konepaikkojen lisäksi.	
varasto, pehmeät materiaalit	15	1	15	15				luokkien yhteinen	
pölyävät työt	0	1	0	0				Käynti käytävältä, ei luokista.	
puu-metallityösalin, alakoulu	65	1	65	65					
puu-metallityösalin, yläkoulu	70	1	70	70					
puukonesali	50	1	50	50					
metallikoneet, kuumakäsittely	20	1	20	20					
pintakäsittely	18	1	18	18					
varasto keskeneräiset työt	20	1	20	20					
materiaalivarasto	20	1	20	20					
hiontila	15	1	15	15				Tavaroiden kuljetus suoraan varastotilaan.	
yhteinen suunnittelutila	30	1	30	30				Suunnittelutilasta neliötä puu- ja metallityösalin.	
opettaja	0	0	0	0				Ei tarvita erillistä opettajantilaa, riittää lukollinen syvennys ohjauspaneelille	
WC	2	1	2	2					
eteinen	10	1	10	10					
purunpoisto	10	1	10	10				sijainti ulkoseinällä	
Siivouskomero	5	1	5	5					
									928
Oppilaiden tilat									
Oppilaskunnan huone	15	1	15	15					
									15
Oppilashuoltopalvelun ja hammashoidon tilat									
Opinto-ohjaajan työtila	12	1	12	12				Sijainti yläkoulun ja hallinnon tilojen lähelle, helposti saavutettavissa.	
Oppilashuollon tilat									
Kuraattorin ja psykologin työtilat	12	2	24	24				Oppilashuollon ja hammashoidon tiloihin erillinen sisäänkäynti	
Terveystilojen tilat									
Terveystilojen tilat	15	2	30	30					
Lääkäri	9	1	9	9				lääkäriin käytössä 2pv/viikko	
lepo huone	6	1	6	6					
Hammashoidon tilat									
Vastaanottohuone	20	2	40				40	18 m2 riittää, jos tilan leveys min.3750 mm.	
Välinehuolto / tarvikkevarasto	10	1	10				10		
Kompressoritila	2	2	4				4		
Yhteiset tilat									
odotustila	15	1	15	7,5			7,5	yhteinen hammashoidon kanssa, yhteinen sisäänkäynti	
LE-WC	5,5	1	5,5	2,8			2,8		
tauo huone	15	1	15	7,5			7,5	yhteinen hammashoidon kanssa voi yhdistyä hallinnon taukotilaan, mikäli se sijaitsee lähellä	
WC-hk	1,5	1	1,5	0,8			0,8		
Koulun tilat yhteensä (ei sis. päiväkodin tiloja)			3341	2514	743		73		172
Yhteiset tilat ja koulun tilat yhteensä			5077	3551	902	284	331		
Päiväkodin rakennusosa			1147			1147			
Kaikki yhteensä			6223	3551	902	1431	331		6223
Koulun oppilaskohtainen pinta-ala, hyötyala/oppilas			koulu + VMT	8,07	4453	koulu+vmt m2		Mukana VMT-tilat ja -oppilaat, tavoite n. 7.6 m2/oppilas	
			koulu	7,21	3551	koulu m2		Tilatehokkuuteen ei laskettu VMT-tiloja eikä -oppilaita, tavoite 7,2 / oppilas	
Päiväkodin lapsikohtainen pinta-ala, hyötyala/lapsi			PK	8,52	1431	päiväkotim2		Tavoite 8,5 m2 /lapsi	
Muut tilat									
Kirjaston tilat									
Lähikirjasto (350 m2)									
kirjasali (sisältää mm. asiakaspalvelun, lasten ja nuorten osat)	250	1	250						
monitoimitila	40	1	40						
aula	20	1	20					oma sisäänkäynti	
LE-WC (asiakas-wc)	4,5	2	9						
siivouskomero	0	1	0					yhteinen nuorisotoimen kanssa	
henkilökunnan sosiaali- ja työskentelytilat									
sosiaali tila								monitoimitalon yhteisissä sos.tiloissa	
työhuone	12	1	12						
varasto	4	1	4						
WC-hk	2	1	2						
Nuorisopalvelun tilat									337
Nuorisotila (200 m2 + tstot)								Erillinen sisäänkäynti, sijainti pääaulan yhteydessä, toiminta laajennettavissa aulaan.	
Nuorisotila (sis. pelitilan, oleskelutilan, kahvilan)	185	1	185					avoin tila, jakautuu eri toimintojen alueisiin	
toimistotilat 3 henkilölle	15	1	15					ikkuna toimistotilasta nuorisotilaan, valvonta	
toimistotila 2, koulunuorisotyöntekijä ja harr.toim. ohjaaja	10	1	10					sijainti hallinnon tilojen yhteydessä	
varasto	5	1	5						
siivouskomero	4	1	4						
eteinen	10	1	10					oma sisäänkäynti	
WC	1,5	4	6,0					valvottavissa oleva sijainti	235
Muut tilat yhteensä			572						

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i	muut	HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Tilaohjelma									
Hyötyalat yhteensä			6795						6795
Tilat, joita ei lasketa hyötyalaan									
Teoreettinen tilantarve									
m2									
Aula ja liikennetilat (18% hyötyalasta)			1223					uusi arvio: 6,6 % x11.055 brm2 = 730 m2 7,2 % x11.055 brm2 = 800 m2	
Tekniset tilat			630						
IV-konehuoneet	580							iv-kh -yksiköt:	
lämpökeskus	15							loustavat 2-kerroksiset yksiköt	6x28=m.168
sähkökeskus	20							keittiö (poisto ja tuloilmakoneet)	60
teletila	15							koulun muut tilat, iso iv-kh	270
muut tekniset tilat								liikuntatilat	60
Arvio rakenteista (n.15 % hyötyalasta)			1019						2872
Muut tilat ja rakenteet yhteensä			2872						
Koko monitoimitalon laskennallinen bruttoala-arvio			9668					Summissa pyöristyksestä johtuvia parin nelion heittoja	9668
Arvio uuden monitoimitalon väestönsuojista									
			181					Mitoitusperuste 2 % kerrosalasta, tarkistetaan viranomaisvaadel Väestönsuojassa pääosin hyötyalaan kuuluvia tiloja	
Kylmät ja puoliilämpimät tilat									
Päiväkoti									
Lasitettu terassi (kylmä)									
Ulkoilu- ja leikkivälinevarasto (kylmä)	50	2	100					tilaratkaisusta riippuen joko 2' tai 4 kpl lasitettuja terasseja	
Kota / verstaas (puoliilämmin)	20	2	40					erillinen varasto alkuopetuksen pihalle	
Keittiö ja silvotus			20						
Laatikkovarasto (kylmä)			5						
Jätetila			25						
Ulkoliikuntatilat									
Ulkourheiluvälinevarasto (puoliilämmin)	25	2	50						
Ulkovälinevarasto (kylmä)	15	3	45						
Henkilökunnan sähköpyörävarasto (kylmä)	35	1	35					lukittava aidattu ja katettu alue	
Kylmät ja puoliilämpimät tilat yhteensä			320						
Hankekokonaisuuden hyötയാala yhteensä									
			6795					hym2	
			8649					hum2	
Hankekokonaisuuden bruttoala yhteensä			9668					brm2	

YHTEISET TILAT HYÖTYALA YHTEENSÄ	1736
KOULUN HYÖTYALA YHTEENSÄ	3341
YHTEISET TILAT JA KOULUN HYÖTYALA YHTEENSÄ	5077
PAIVAKODIN HYÖTYALA YHTEENSÄ	1147
KIRJASTO JA NUORISOTILA HYÖTYALA YHTEENSÄ	572
HYÖTYALA KAIKKI YHTEENSÄ	6795
LASKENNALLINEN VSS TARVE	181

BRUTTOALA YHTEISET TILAT	2470
BRUTTOALA KOULU	4753
BRUTTOALA YHTEISET TILAT JA KOULU	7223
BRUTTOALA PAIVAKOTI	1631
BRUTTOALA KIRJ. JA NUORISOT.	814
BRUTTOALA KAIKKI YHTEENSÄ	9668

brm2 = bruttoala

Kuvaa koko rakennuksen laajuutta.

Bruttoala = hyötയാala + käytävät, porrashuoneet, tekniset tilat, vss jne. sekä rakenteiden (ulkoseinät tms.) ja hormien pinta-ala. Voidaan laskea kerrostasoskojen summans.

Bruttoala saadaan kertomalla hyötയാala tehokkuusluvulla. Päiväkotisuunnittelussa ohjeellinen tehokkuusluku 1,3-1,45. Koulusuunnittelussa max. 1,5. Bruttoalaa käytetään hankkeen laajuuden määrittelyssä ja kustannustalaskennassa vertailuarvona.

Suhteellinen tehokkuusluku

1,42271

AULA- JA LIIKENNETILA (20% HYÖTYALASTA)	1223
ARVIO TEKNISEN TILAN TILATARPEESTA	630
ARVIO RAKENTEISTA (15% HYÖTYALASTA)	1019
YHT	2872

TILAOHJELMA 2-sarjainen alakoulu ja yläkoulu, päiväkoti, kirjasto, nuorisotila ja VMT ilman liikuntasalia

Toiminnan järjestäjä Lahden kaupunki			Yhteishenkilö Leena Pirttilä						
Oppilaitos Mukkulan monitoimitalo									
Hanke Mukkulan koulu, kirjasto, hammashoitola ja nuorisotila			Päivämäärä LUONNOS 12.6.2026						
Mitoitusperuste	päiväkoti 0-5v	esiopetus	perusopetus						
			1-2 vlk	3-6 vlk	7-9 vlk	VMT			
lapsi/oppilasmäärä	126	42	88	224	168	72			
ryhmäkoko	21	21	22	28	28	9			
ryhmien määrä	6	2	4	8	6	8			
opettajat	14	4	5	14	10	9			
avustajat	11	2	2	6	5	22			
			koulun oppilasmäärä			552			
			esiopetuksen oppilasmäärä			42			
			päiväkodin lasten määrä			126			
			koulun opettajat ja avustajat yht.			73			
			päiväkodin opettajat ja avustajat yht.			31			
			opinto-ohjaaja			1			
			oppilashuoltohenkilökunta			5			
			hammashoidon henkilökunta			4			
			kirjaston henkilökunta			1			
			nuorisotoimen henkilökunta			4			
			hallintohenkilökunta			5			
			ruokahuoltohenkilökunta			6			
			siivoushenkilökunta			8			
			kiinteistönhoitohenkilökunta			2			
			muu henkilökunta			0			
			hlök. Yht.			140			
Tilaohjelma			Käyttäjäkohtainen osuus						
Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i		HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl	kpl	hym2	hym2	hym2	hym2			
	B	C	D						
Tilaohjelma									
Monitoimitalon yhteiset tilat									
Ateriapalvelutilat									
Ruokailutilat, sis. tarjoilulinjastot	opp. 4 vuorossa	149	265	1	265	214,7	21,2	29,2	Eriiisissäkäynti iltakäyttöä varten. Min. 179 tuoliapikkaa x 1,2 m2=215 m2 -> tämä on jaettu ruokalan ja kabinettin kesken niin että kabinetti saa 50 m2 ja ruokailu 155 m2 Tarjoilulinjastot 80-90m2. Astianpalautus 30-40m2. VMTin ja esiopetuksen osuudet huomioitu. Rauhallinen tila, jaettu esim. seinäkkeillä. 60 m2 sis. ruokailutilan nelioihin, toimii myös VMT ip-toiminnat, ruokailutilana, varattavana asukaskäytön tilana
kabinetti	hlök. 4 vuorossa	20	60	1	60	15,0	36,0	9,0	VMT -kotitalouden tilat kabinettin yhteydessä, pienryhmäopetus, esteettömiä opetuspisteitä. Keittiö ja varasto eriytetty omalle riville.
kabinettin kotikeittiötila ja varasto			10	1	10		10,0		
Palvelukeittiö apu- ja varastotiloinen vastaanottotila	keittiö yht.	155							Ei sis. tarj.linjastoja
keittiötila					7	5,0	0,6	1,4	
kylmätilat					55	39,6	4,4	11,0	
kuivavarasto					22	15,8	1,8	4,4	
astianhuolto					6	4,3	0,5	1,2	
toimisto					43	31,0	3,4	8,6	
WC-hk					8	5,8	0,6	1,6	
siivous					3	2,2	0,2	0,6	
päiväkodin ruokavaunutila					5	3,6	0,4	1,0	
	koulu	337			6			6,0	päiväkodille
									490
Hallinnon ja henkilökunnan tilat									
Toimistohuoneet			12	2	24	24			Hallinnon hyvä sijainti pysyvässä osassa, keskeisesti opetustilojen suhteen Toimistohuoneet 12 m2, koululle, rehtori, apul.rehtori
Toimistohuoneet			15	2	30	30			Toimistohuoneet 15 m2, koululle 2 koulusihteeriä, kulttuuritulkki ja apulaisjohtaja
Henkilökunnan tauko-, työskentely- ja neuv.tilat									Mitoitettava hiömäärä 2-3 m2. Koulu+hallinto+opo=69 hlöä
kahvio			100	1	100	54,0	21,0	25,0	kahviosta VMT-henk.kunnalle 21% osuus
työhuone			0	0	0	0,0		0,0	Yhteinen kahvio ja työskentelytila.
									Yhdistettävissä toisiinsa, käynti yleiseltä käytävältä. Myös solujen eriyttämistiloja jne. käytetään neuvottelutiloina.
neuvottelutila, 10 henk.			17	2	34	23,5		10,5	
hiljainen huone			6	1	6	4,1		1,9	
eteistila			30	1	30	20,7		9,3	
WC-hk			1,5	2	3	2,1		0,9	
puhelin			0	0	0	0,0		0,0	voidaan toteuttaa siirrettävänä puhelinkoppina taukotilassa
Vahtimestarin työtila			8	1	8	5,5		2,5	Pääsisäänkäynnin yhteydessä
ATK-tukihenkilön työtila, TV- ja keskusradiotila			10	1	10	6,9		3,1	
Arkistotila (= E160 palo-osastoitu varasto)			4	1	4	2,8		1,2	
Monistus- ja materiaalitila			10	1	10	6,9		3,1	
									259
Henkilökunnan sosiaalitilat									
Puku-, pesu- ja WC-tilat	140 henk.								Sosiaalitiloihin huomioitu myös VMT-henkilökunnan osuus tila jakautuu kalustein pienempään ja isompaan suihkupaikka sisältää pukeutumistilan
pukutilat (0,45 m2/työntekijä)			63	1	63	34,0	13,2	15,8	
suihkutilat			2	3	6	3,2	1,3	1,5	
WC-hk			1,5	2	3	1,6	0,6	0,8	
LE-WC			5,5	1	5,5	3,0	1,2	1,4	
									78
Huoltotoimen tilat									
Siivouskeskus					20	20			45
Kiinteistönhoitotila					25	25			
Yhteiset tilat yhteensä					872	604	116	151	0
Päiväkodin tilat									
0-5 v. tilat	126 lasta								5 RYHMÄÄ

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i		HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Tilaohjelma									
Kotipesä, ryhmäkoko max. 21 lasta	60	6	360			360		Ryhmätilat mitoitettu 21 lapsen ryhmäkoon mukaan	
Pienryhmätila	11	6	66			66		Muuntojousto, vrt. solut, esim. koulukäyttöön	
Monitoimitila	60	1	60			60			
Kotikeittiö	28	1	28			28			
Ruokailutila	44	3	132			132			
Vaate-eteinen	24	3	72			72			
Kuraeteinen	15	3	45			45		kolme sisäänkäyntiä	
Kuivaustila	4,5	3	14			14		enemmän hyvin varustettu erillistila kuin vaihtoehtoiset kuivauskaapit	
Varasto	0	0	0,0			0			
Var./WC	12	3	36,0			36		0-5 v kotipesien yhteydessä var/wc	
LE-WC	5,5	1	5,5			6			
WC-tilat	16	3	48,0			48			
WC (pihalta)	4,5	1	4,5			5		käynti suoraan ulkoa päiväkodin pihalta	
HK vaatteiden vaihtotila	4,5	1	4,5			5		kuraateisen yhteydessä	
									875
Esiopetuksen tilat 42 lasta									
Kotipesä, ryhmäkoko max. 21 lasta	60	2	120			120		Ryhmätilat mitoitettu 21 lapsen ryhmäkoon mukaan	
Pienryhmätila	11	2	22			22		Muuntojousto, vrt. solut, esim. koulukäyttöön	
Kotikeittiö	28	1	28			28			
Vaate-eteinen	24	1	24			24			
Kuraeteinen	15	1	15			15		yksi sisäänkäynti	
Kuivaustila	4,5	1	4,5			5		tila voidaan korvata kuivauskaapeilla	
Varasto	0	0	0,0			0		esiopetuksen kotipesien yhteydessä var.	
Var./WC	12	1	12,0			12			
LE-WC	5,5	1	5,5			6			
WC-tilat	16	1	16,0			16			
HK vaatteiden vaihtotila	4,5	1	4,5			5			252
Lasten toimintatilat yhteensä			1127	0	0	1127	0	Huom! Päiväkodin tiloihin ei kuulu erillistä liikuntatila. Näyttämö päiväkodin liikuntatilana.	
Toimintatila / tilapaikka	6,71								
Päiväkodin henkilökuntatilat 31 henk									
Toimisto-/neuvottelu-/työtilat (0,35m2/tilapaikka)								168 x 0,35 = 59 m2	
Toimisto (johtaja ja varajohtaja)	9	2	18			18		2 pientä työhuonetta (tai 1 isompi huone), hallinnon tilojen yhteydessä	
WC-hk	2	2	4			4		Huom! Sos.tila monit.talon yhteisissä sos.tiloissa	
Työ- ja neuvottelutila	12	2	24			24		2 pientä (eri kerroksissa) tai 1 isompi huone tilavarauksella, mikäli varsin. taukot. hallinnon tiloissa on kaukana, yhteinen alkuopetuksen kanssa	
Taukotila	14	1	14			14			
Erityisopettajan ja S2-opettajan tila	10	1	10			10		Sijainti päiväkodin tiloissa	70
Henkilöstötilat yhteensä			70	0	0	70	0		
Päiväkodin huoltotilat									
Siivous-/pyykinh.	7	1	7			7			
Var.	3	1	3			3			10
Huoltotilat yhteensä			10	0	0	10	0		
Päiväkodin tilat yhteensä			1207	0	0	1207	0		
Koulun tilat									
Opetustilat									
SOLU 1, Alkuopetus vuosiluokat 1-2 88 oppilasta								4 RYHMÄÄ	
Opetustila, ryhmäkoko 25 (tod. 22)	55	3	165	165					
Maahanmuuttajien opetus, ryhmäkoko 10-15	35	1	35	35					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10	30	2	60	60					
Oppimistori	55	1	55	55				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat	10	3	30	30					
Laaaja-alaisen erityisopetuksen tila	30	1	30	30				Jaettavissa talito-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	
Opetusvälinetilat (1 hym2/ryhmä)+kopiointi	5	1	5	5				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa.	
WC (1 kpl/ aikava 15 opp)	1,5	5	11,5	12					
LE-WC	5,5	1	5,5	6					
Kura-/kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)	9	1	9	9				huom. mahd. muuntojousto päiväkodin kanssa	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)	18	1	18	18				sijainti käytävällä mielellään	
Työ-/neuvottelutila	0	0	0	0				Henkilökunnalle mahdollisesti yhteinen taukotila päiväkodin kanssa	
Kopiohuone	0	0	0	0					
Siivouskomero	5	1	5	5					428
SOLU 2, Perusopetus vuosiluokat 3-6 168 oppilasta								8 RYHMÄÄ	
Opetustilat, ryhmäkoko 30 (tod. 28)	57	5	285	285					
Maahanmuuttajien opetus, ryhmäkoko 10-15	35	1	35	35					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10	30	1	30	30					
Oppimistori	57	1	57	57				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat	10	3	30	30					
Laaaja-alaisen erityisopetuksen tila	30	1	30	30				Jaettavissa talito-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	
Opetusvälinetilat (1 hym2/ryhmä)+kopiointi	6	1	6	6				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa.	
WC (1 kpl/ aikava 20 opp)	1,5	7	15,1	15					
LE-WC	5,5	1	5,5	6					

Mukkulan monitoimitalo		Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i		HUOMAUTUKSIA	
Tilaohjelma		hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)		8,5	2	17	17				2 erillistä sisäänkäyntiä ja kenkäeteistä sijainti käytävällä tai kenkäeteisen yhteydessä	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)		34	1	34	34					
Työ-/neuvottelutila		0	0	0	0					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					549
SOLU 3, Perusopetus vuosiluokat 7-9									6 RYHMÄÄ; OSA AINEOPETUKSESSA	
Opetustila, ryhmäkoko 30 (tod. 28)		57	4	228	228				Reaali, äidinkieli, vieraat kielet ja matematiikka	
Opetustila, joustovara		15	1	15	15					
Pienryhmän opetustila, ryhmäkoko 10		30	1	30	30					
Oppimistori		70	1	70	70				Oppimistori erotettavissa opetustilaksi, toimii tarv. luokkatilana	
Eriyttämis-/ryhmätilat		10	3	30	30					
Laaja-alaisen erityisopetuksen tila		30	1	30	30				Jaettavissa taitto-ovella kahteen osaan. Ulkoikkunallinen tila, ei ikkunaa käytävän suuntaan.	
Opetusvälineetilat (3 hym2/ryhmä)+kopiointi		7	1	7	7				1 varasto/solu, lisäksi korkeat kaapit luokissa. Osa wc-tiloista sijaitsee aineopetustilojen yhteydessä	
WC (1 kpl/ alkava 20 opp)		1,5	8	12	12					
LE-WC		5,5	1	5,5	6				Kaksi erillistä sisäänkäyntiä ja kenkäeteistä, kameravalvonta.	
Kenkäeteinen (0,10 hym2/opp)		11	2	22	22				Keskitetysti kenkäeteisten yhteydessä (ei hajautettuna käytävillä), kameravalvonta.	
Oppilaiden vaatesäilytys (0,2 hym2/opp)		45	1	45	45					
Oppilaiden henk.coht.omaisuuden säilytys (0,12 hym2/opp)		27	1	27	27					
Työ-/neuvottelutila		0	0	0	0					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					511
Vaativan erityisen tuen opetustilat										
Vaativan erityisen tuen opetustila, ryhmäkoko 8		50	9	450	450				VMT-solun tilatehokkuus n. 11,0 11 x 48 =528	
Terapia-/ip-ryhmätila		50	1	50	50					
Eriyttämis-/ryhmätila, 3 henk.		10	4	40	40					
Eriyttämis-/ryhmätila, 2 henk.		6	5	30	30					
Opetusvälineetilat (3 hym2/ryhmä)		3	9	27	27					
WC (1 kpl/ alkava 15 opp)		1,5	2	11	11					
LE-WC		6	2	12					le-wc suihkulla yhteinen kuraeteinen yhden sisäänkäynnin yhteydessä (alaluokat)	
Kenkä-/kuraeteinen		10	1	10	10				jaetaan n. 1 sisäänkäynti / 2 luokkaa kenkäeteisten yhteydessä	
Kenkäeteinen		7	3,5	25	25					
Oppilaiden vaatesäilytys		9	4,5	41	41					
Oppilaiden henk.coht.omaisuuden säilytys (0,12 hym2/opp)		0	0	0	0					
Apuvälineiden säilytys		10	1	10	10					
Aistitila		0	0	0	0				Yhdistetty lepotilaan.	
Rauhoittumistila		6	1	6	6					
Lepo- ja aistitila		20	1	20	20				Yhdistetty toiminto.	
WC-hk		1,5	1	1,5	1,5					
HK vaatteen vaihtotila		5	1	5	5					
Työ-, neuvottelu- ja taukotila		20	1	20	20					
Kopiohuone		0	0	0	0					
Siivouskomero		5	1	5	5					763
Aineopetustilat										
Musiiin opetustilat		80	1	80	80				Erillinen sisäänkäynti ja vaate-eteistila iltakäyttöä varten	
Musiiin varasto		10	1	10	10				Aineopetus noin klo 8-14, eli jokaisessa luokassa 6 tuntia päivässä	
Luonnontieteet										
-fysiikka ja kemia		70	1	70	70				opetetaan myös matematiikkaa	
-maantieto ja biologia		70	1	70	70					
-luonnontieteen varastot		30	1	30	30					
Kotitalous									Sujuva huoltoyhteys tavarakuuletuksille, esteettömiä työposteita ja monikäyttöinen	
Opetustila		85	1	85	85					
kodinhoitotila		12	1	12	12					
ryhmätila		0	0	0	0					
WC		1,5	1	1,5	1,5					
varasto		4	1	4	4					
siivouskomero		2	1	2	2					
Art house-tilat									Käsityötilojen sijainti maantasokerroksessa.	
kuvataideluokka		80	1	80	80				luokkien yhteinen	
kuvataidevarasto		15	1	15	15				Käytetään myös työpöytätilana.	
märkätyötila		18	1	18	18				Kaksi erillistä luokkaa. Tilaan tarvitaan kaikille työpöytätila konepaikkojen lisäksi.	
käsityö,pehmeät materiaalit (tekstiilityö)		50	2	100	100				luokkien yhteinen	
varasto, pehmeät materiaalit		15	1	15	15				Käynti käytävällä, ei luokista.	
polyvävät työt		0	1	0	0					
puu-metallityösali, alakoulu		65	1	65	65					
puu-metallityösali, yläkoulu		70	1	70	70					
puukonesali		50	1	50	50					
metallikoneet, kuumakäsittely		20	1	20	20					
pintakäsittely		18	1	18	18					
varasto keskeneräiset työt		20	1	20	20					
materiaalivarasto		20	1	20	20				Tavaroiden kuljetus suoraan varastotilaan.	
hiontatila		15	1	15	15					
yhteinen suunnittelutila		30	1	30	30				Suunnittelutilasta neliöitä puu- ja metallityösaliin.	
opettaja		0	0	0	0				Ei tarvita erillistä opettajantilaa, riittää lukollinen syvennys ohjauspaneelille	
WC		2	1	2	2					
eteinen		10	1	10	10					
purunpoisto		10	1	10	10				sijainti ulkoseinällä	
Siivouskomero		5	1	5	5					928
Oppilaiden tilat										
Oppilaskunnan huone		15	1	15	15					
										15
Oppilashuoltopalvelun ja hammashoidon tilat										

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i		HUOMAUTUKSIA	
Tilaohjelma	hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Opinto-ohjaajan työtila	12	1	12	12				Sijainti yläkoulun ja hallinnon tilojen lähelle, helposti saavutettavissa.	
<u>Oppilashuollon tilat</u>									
Kuraattorin ja psykologin työtilat	12	2	24	24				Oppilashuollon ja hammashoidon tiloihin erillinen sisäänkäynti	
Terveystenhoitotilat	15	2	30	30					
Terveystenhoitaja	9	1	9	9				laakarin käytössä 2pv/viikko	
Lääkäri	6	1	6	6					
lepohuone									
<u>Hammashoidon tilat</u>									
Vastaanottohuone	20	2	40				40	18 m2 riittää, jos tilan leveys min.3750 mm.	
Välinehuolto / tarvikkevarasto	10	1	10				10		
Kompressoritila	2	2	4				4		
<u>Yhteiset tilat</u>									
odotustila	15	1	15	7,5			7,5	yhteinen hammashoidon kanssa; yhteinen sisäänkäynti	
LE-WC	5,5	1	5,5	2,8			2,8		
taukuhuone	15	1	15	7,5			7,5	yhteinen hammashoidon kanssa voi yhdistyä hallinnon taukotilaan, mikäli se sijaitsee lähellä	
WC-hk	1,5	1	1,5	0,8			0,8		
Koulun tilat yhteensä (ei sis. päiväkodin tiloja)			3366	2531	751		73		172
Yhteiset tilat ja koulun tilat yhteensä			4238	3135	867	151	73		
Päiväkodin rakennusosa			1207			1207			
Kaikki yhteensä			5444	3135	867	1357	73		5444
Koulun oppilaskohtainen pinta-ala, hyötyala/oppiilas			koulu + VMT	7,25	4002	koulu+vm m2		Mukana VMT-tilat ja -oppilaat, tavoite n. 7,6 m2/ oppilas	
			koulu	6,34	3135	koulu m2		Tilatehokkuuteen ei laskettu VMT-tiloja eikä -oppilaita, tavoite 7,2 m2/ oppilas	
Päiväkodin lapsikohtainen pinta-ala, hyötyala/lapsi			PK	8,08	1357	päiväkot m2		Tavoite 8,5 m2 /lapsi	
Muut tilat									
Kirjaston tilat									
Lähikirjasto (360 m2)									
kirjasali (sisältää mm. asiakaspalvelun, lasten ja nuorten osat)	250	1	250						
monitoimitila	40	1	40						
aula	20	1	20					oma sisäänkäynti	
LE-WC (asiakas-wc)	4,5	2	9						
siivouskomero	0	1	0					yhteinen nuorisotoimen kanssa	
henkilökunnan sosiaali- ja työskentelytilat								monitoimitalon yhteisissä sos.tiloissa	
sosiaalitila									
työhuone	12	1	12						
varasto	4	1	4						
WC-hk	2	1	2						
Nuorisopalvelun tilat									337
Nuorisotila (200 m2 + tstot)								Erillinen sisäänkäynti, sijainti pääaulan yhteydessä, toiminta laajennettavissa aulaan.	
Nuorisotila (sis. pelitilan, oleskelutilan, kahvilan)	185	1	185					avoin tila, jakautuu eri toimintojen alueisiin	
toimistotilat 3 henkilölle	15	1	15					ikkuna toimistotilasta nuorisotilaan, valvonta	
toimistotila 2, koulunuorisotyöntekijä ja harr.toim. ohjaaja	10	1	10					sijainti hallinnon tilojen yhteydessä	
varasto	5	1	5						
siivouskomero	4	1	4						
eteinen	10	1	10					oma sisäänkäynti	
WC	1,5	4	6,0					valvottavissa oleva sijainti	235
Muut tilat yhteensä			572						
Hyötyalat yhteensä			6016						6016
Tilat, joita ei lasketa hyötialaan									
Aula ja liikennetilat (18% hyötialasta)			1083					uusi arvio:	
								6,6 % x11.055 brm2 = 730 m2	
								7,2 % x11.055 brm2 = 800 m2	
Tekniset tilat			630					iv-kh -yksiköt:	
IV-konehuoneet	580							joustavat 2-kerrokaiset yksiköt	8x28=m.168
lämpökeskus	15							keittiö (poisto ja tulolimakoneet)	60
sähkökeskus	20							koulun muut tilat, iso iv-kh	270
teletila	15							monitoimitila	60
muut tekniset tilat									
Arvio rakenteista (n.15 % hyötialasta)			902						2615
Muut tilat ja rakenteet yhteensä			2615						
Koko monitoimitalon laskennallinen bruttoala-arvio			8631					Summissa pyöristyksestä johtuvia parin neljän heittoa	8631
Arvio uuden monitoimitalon väestönsuojista	HUOM. Sijoitetaan erillisen liikuntahallin yhteyteen							Mitoitusperuste 2 % kerrosalasta, tarkistetaan viranomaisvaadel	
								HUOM. Väestönsuojassa sijoitetaan erillisen liikuntahallin yhteyteen, 189 m2	
Kylmät ja puoliilämpimät tilat									
Päiväkoti									
Lasitettu terassi (kylmä)	50	2	100					tilaratkaisusta riippuen joko 2' tai 4 kpl lasitettuja terasseja	
Ulkoilu- ja leikkivälinevarasto (kylmä)	20	2	40					erillinen varasto alkuopetuksen pihalle	

Mukkulan monitoimitalo	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT	i		HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl B	kpl C	hym2 D	hym2	hym2	hym2			
Tilaohjelma									
Kota / verstaas (puolilämmin)			20						
Keittiö ja siivous			5						
Laatikkovarasto (kylmä)			25						
Jätetila									
Ulkoliikuntatilat									
Ulkourheiluvälinevarasto (puolilämmin)	25	2	50						
Ulkovälinevarasto (kylmä)	15	3	45						
Henkilökunnan sähköpyörävarasto (kylmä)	35	1	35					lukittava aidattu ja katettu alue	
Kylmät ja puolilämpimät tilat yhteensä			320						
Hankekokonaisuuden hyötymäärä yhteensä			6016					hym2	
			7729					hum2	
Hankekokonaisuuden bruttomäärä yhteensä			8631					brm2	

YHTEISET TILAT HYÖTYALA YHTEENSÄ 872

KOULUN HYÖTYALA YHTEENSÄ 3366

YHTEISET TILAT JA KOULUN HYÖTYALA YHTEENSÄ 4238

PAIVAKODIN HYÖTYALA YHTEENSÄ 1207

KIRJASTO JA NUORISOTILA HYÖTYALA YHTEENSÄ 572

HYÖTYALA KAIKKI YHTEENSÄ 6016

LASKENNALLINEN VSS TARVE HUOM. Sijoitetaan erillisen liikuntahallin yhteyteen

BRUTTOALA YHTEISET TILAT 1250

BRUTTOALA KOULU 4829

BRUTTOALA YHTEISET TILAT JA KOULU 6080

BRUTTOALA PAIVAKOTI 1731

BRUTTOALA KIRJ. JA NUORISOT. 821

BRUTTOALA KAIKKI YHTEENSÄ 8631

brm2 = bruttomäärä

Kuvaa koko rakennuksen laajuutta.

Bruttomäärä = hyötymäärä + käytävät, porrashuoneet, tekniset tilat, vss jne. sekä rakenteiden (ulkoseinät tms.) ja hörmien pinta-ala. Voidaan laskea kerrostasojen summasta.

Bruttomäärä saadaan kertomalla hyötymäärä tehokkuusluvulla. Päiväkotisuunnittelussa ohjeellinen tehokkuusluku 1,3-1,45. Koulusuunnittelussa max. 1,5. Bruttomäärä käytetään hankkeen laajuuden määrittelyssä ja kustannuslaskennassa vertailuarvona.

Suhteellinen tehokkuusluku

1,434719

AULA- JA LIIKENNETILA (20% HYÖTYALASTA) 1083
ARVIO TEKNISEN TILAN TILATARPEESTA 630
ARVIO RAKENTEISTA (15% HYÖTYALASTA) 902
YHT 2615

TILAOHJELMA Erillinen liikuntahalli

Toiminnan järjestäjä Lahden kaupunki	Yhteyshenkilö Leena Pirttilä	
Oppilaitos Mukkulan liikuntahalli		
Hanke Mukkulan koulun erillinen liikuntahalli	Päivämäärä LUONNOS 21.7.2026	

Mitoitusperuste	päiväkoti 0-5v	esiopetus	perusopetus				VMT
			1-2 vlk	3-6 vlk	7-9 vlk		
lapsi/oppilasmäärä	126	42	88	224	168		72
ryhmäkoko	21	21	22	28	28		9
ryhmien määrä	6	2	4	8	6		8
opettajat	14	4	5	14	10		9
avustajat	11	2	2	6	5		22

koulun oppilasmäärä	552
esiopetuksen oppilasmäärä	42
päiväkodin lasten määrä	126
koulun opettajat ja avustajat yht.	73
päiväkodin opettajat ja avustajat yht.	31
opinto-ohjaaja	1
oppilashuoltohenkilökunta	5
hammashoidon henkilökunta	4
kirjaston henkilökunta	1
nuorisotoimen henkilökunta	4
hallintohenkilökunta	5
ruokahuoltohenkilökunta	6
siivoushenkilökunta	8
kiinteistönhoitohenkilökunta	2
muu henkiökunta	0
hlök. Yht.	140

Tilaohjelma			Käyttäjakohtainen osuus				HUOMAUTUKSIA	
Mukkulan monitoimitalo			Teoreettinen tilantarve	koulu	VMT	muut		
Tilaohjelma	hym2/ kpl	kpl	hym2	hym2	hym2			
	B	C	D					

Monitoimitalon yhteiset tilat								
Yleisötilat								
Vaatesäilytys	20	1	20	11,1	2,3		6,6	Tarve: 400 henk.x 0,05m2 =20m2
WC	1,5	6	9	5,0	1,0		3,0	Vaatesäilytyksen lähelle
LE-WC	5,5	1	6	3,1	0,6		1,8	tarve: 400 henk /60 = 7 kpl
Toimisto	10	1	10					
								45

Liikuntatilat aputiloineen								
Liikuntatilat	270	2	550	305,9	62,6		181,5	Koulu+VMT osuus 67 %, josta koulu 83 % ja VMT 17 %
Näyttämö	100	1	100	55,6	11,4		33,0	Iltaikäytön osuus 33 %
Näyttämövarasto	20	1	20	11,1	2,3		6,6	Juniorimitoitettu salibandykenttä 30x15 m
Voimisteluvälinevarasto	20	2	40	22,2	4,6		13,2	Jakoseinien osuus vähennetty osista, 2 osaan jaettava, à 270 m2
Iltaikäyttövarasto	20	1	20					näyttämön yhteyteen
Tuoli-, etunäyttämö-, mattovarastovaunut	35							erillinen kulkuyhteys
Oppilaiden puku- ja pesutilat	37,5	2	75	41,7	8,5		24,8	salibandykaukalon ja -maalien varastointi
LE-WC/puku- ja pesutila	8	1	8	4,4	0,8		2,6	100% iltaikäyttö
Liikunnanopett. puku- ja pesutilat	6	2	12	10,0	2,0			sijanti näyttämön alla, sähköisiä
Siivouskomero	5	1	5	2,8	0,6		1,7	4 tilakokonaisuutta, huomioitava myös yhteys näyttämölle
Yhteiset tilat yhteensä			875	473	97	0	268	100 % koulu+PK
Kaikki yhteensä			875	473	97	0	268	830

Koulun oppilaskohtainen pinta-ala, hyötyala/oppilas			koulu + VMT	1,03	570	koulu+vmt m2		Mukana VMT-tilat ja -oppilaat, tavoite n. 7,6 / 4839 m2
			koulu	0,99	473	koulu m2		Tilatehokkuuteen ei laskettu VMT-tiloja eikä -oppilaita, tavoite 7,2 / 4094 m2

Tilat, joita ei lasketa hyötyalaan	Teoreettinen tilantarve								
			m2						
Aula ja liikennetilat (18% hyötyalasta)			157					uusi arvio:	
Tekniset tilat			110						
IV-konehuoneet	60							iv-kh -yksiköt:	
lämpökeskus	15								
sähkökeskus	20								
teletila	15								
muut tekniset tilat								liikuntatilat	60
Arvio rakenteista (n.15 % hyötyalasta)			131						399
Muut tilat ja rakenteet yhteensä			399						
Liikuntahallin laskennallinen bruttoala-arvio			1273					Summissa pyöristyksestä johtuvia parin neliön heittoja	1273

Arvio uuden liikuntahallinn väestönsuojista			181					Mitoitusperuste 2 % kerrosalasta, tarkistetaan viranomaisvaade! HUOM. Koulun väestönsuoja sijoitetaan liikuntahallin tiloihin
Hankekokonaisuuden hyötyala yhteensä			875					hym2
Hankekokonaisuuden bruttoala yhteensä			1142					hum2
			1273					brm2

HYÖTYALA KAIKKI YHTEENSÄ

875

BRUTTOALA KAIKKI YHTEENSÄ

1273

Mukkulan monitoimitalo Tilaohjelma	Teoreettinen tilantarve			koulu	VMT		muut	HUOMAUTUKSIA	
	hym2/ kpl	kpl	hym2	hym2	hym2				
	B	C	D						

LASKENNALLINEN VSS TARVE	181
--------------------------	-----

brm2 = bruttoala

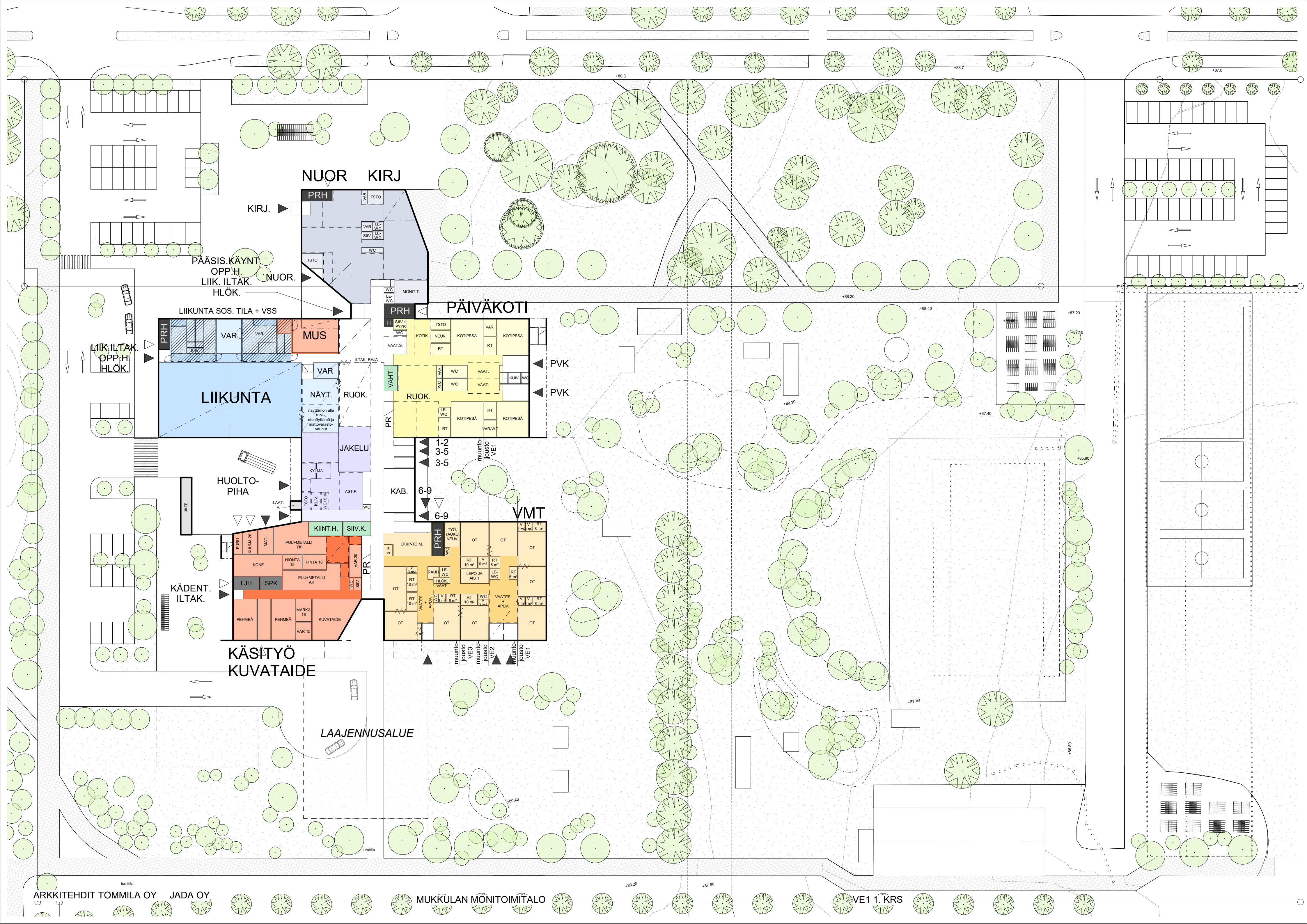
Kuvaa koko rakennuksen laajuutta.

Bruttoala = hyötyala + käytävät, porrashuoneet, tekniset tilat, vss jne. sekä rakenteiden (ulkoseinät tms.) ja hormien pinta-ala. Voidaan laskea kerrostasojen summana.

Bruttoala saadaan kertomalla hyötyala tehokkuusluvulla. Päiväkotisuunnittelussa ohjeellinen tehokkuusluku 1,3-1,45. Koulusuunnittelussa max. 1,5. Bruttoalaa käytetään hankkeen laajuuden määrittelyssä ja kustannuslaskennassa vertailuarvona.

Suhteellinen tehokkuusluku 1,455786

AULA- JA LIIKENNETILA (20% HYÖTYALASTA)	157
ARVIO TEKNISEN TILAN TILATARPEESTA	110
ARVIO RAKENTEISTA (15% HYÖTYALASTA)	131
YHT	399



1 Investointikustannukset

		SYDÄNOSA SIS, LIIKUNTATILAT			SIIVET (OPERUS, PK, HLÖK, KIRJ. & NUO)			YHTEENSÄ		
MUKKULAN MONITOIMITALO VE1		laajuus (brm2):	2718	TAKU-oletus	laajuus (brm2):	6950	TAKU-oletus	laajuus (brm2):	9668	TAKU-oletus
Toteutus vaiheistetusti		hintataso:	101,5	6/2026 LAH	hintataso:	101,5	6/2026 LAH	hintataso:	100,0	2/2026 LAH
Talo 80 - kustannuserittäin		kustannus	€/brm2	%	€	€/brm2	%	€	€/brm2	%
B1.1	Rakennuttajan kustannukset	920 000 €	338 €	9 %	2 070 000 €	298 €	9 %	2 990 000 €	309 €	8 %
B1.2	Toteutuneet HS-kustannukset	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	400 000 €	41 €	1 %
B2.1	Rakennustekniset työt	6 335 000 €	2 331 €	64 %	14 169 000 €	2 039 €	64 %	20 504 000 €	2 121 €	57 %
B2.2	Piha- ja ulkoalueet	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	3 120 000 €	323 €	9 %
B3	LVIA-työt	1 277 000 €	470 €	13 %	2 950 000 €	424 €	13 %	4 227 000 €	437 €	12 %
B4	Sähkötyöt (sis. Aurinkopaneelit)	845 000 €	311 €	9 %	1 903 000 €	274 €	9 %	2 748 000 €	284 €	8 %
B5	Erillishankinnat	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %
VAR	Hankevaraukset	494 000 €	182 €	5 %	1 129 000 €	162 €	5 %	1 823 000 €	189 €	5 %
PERUSTAMISKUSTANNUKSET (ALV 0%)		9 871 000 €	3 632 €	100 %	22 221 000 €	3 197 €	100 %	35 812 000 €	3 704 €	100 %

*Taulukossa kustannukset jaoteltu rakennuksen osien mukaisesti. Yhteensä sarakkeessa lisäksi esitetty omilla riveillään toteutuneet hankesuunnittelukustannukset (rivi B1.2) sekä pihan- ja ulkoalueiden rakennuskustannukset (rivi B2.2), jotka sisältyvät hankkeeseen.

		SYDÄNOSA ILMAN LIIKUNTATILOJA			SIIVET (OPERUS, PK, HLÖK, KIRJ. & NUO)			ERILLINEN LIIKUNTASALIRAKENNUS			YHTEENSÄ		
MUKKULAN MONITOIMITALO VE2		laajuus (brm2):	1559	TAKU-oletus	laajuus (brm2):	7072	TAKU-oletus	laajuus (brm2):	1273	TAKU-oletus	laajuus (brm2):	9904	TAKU-oletus
Toteutus vaiheistetusti		hintataso:	101,5	6/2026 LAH	hintataso:	101,5	6/2026 LAH	hintataso:	101,5	6/2026 LAH	hintataso:	100,0	2/2026 LAH
Talo 80 - kustannuserittäin		kustannus	€/brm2	%	€	€/brm2	%	€	€/brm2	%	€	€/brm2	%
B1.1	Rakennuttajan kustannukset	540 000 €	346 €	9 %	2 107 000 €	298 €	9 %	456 600 €	359 €	9 %	3 103 600 €	304 €	8 %
B1.2	Toteutuneet HS-kustannukset	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	400 000 €	39 €	1 %
B2.1	Rakennustekniset työt	3 568 000 €	2 289 €	63 %	14 475 000 €	2 047 €	64 %	3 273 000 €	2 571 €	67 %	21 316 000 €	2 091 €	57 %
B2.2	Piha- ja ulkoalueet	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	3 120 000 €	306 €	8 %
B3	LVIA-työt	756 000 €	485 €	13 %	3 013 000 €	426 €	13 %	572 000 €	449 €	12 %	4 341 000 €	426 €	12 %
B4	Sähkötyöt (sis. Aurinkopaneelit)	536 000 €	344 €	9 %	1 944 000 €	275 €	9 %	329 000 €	258 €	7 %	2 809 000 €	276 €	8 %
B5	Erillishankinnat	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %	- €	- €	0 %
VAR	Hankevaraukset	287 000 €	184 €	5 %	1 148 000 €	162 €	5 %	246 400 €	194 €	5 %	1 881 400 €	185 €	5 %
PERUSTAMISKUSTANNUKSET (ALV 0%)		5 687 000 €	3 648 €	100 %	22 687 000 €	3 208 €	100 %	4 877 000 €	3 831 €	100 %	36 971 000 €	3 627 €	100 %

**Taulukossa kustannukset jaoteltu rakennuksen osien/rakennusten mukaisesti. Yhteensä sarakkeessa lisäksi esitetty omilla riveillään toteutuneet hankesuunnittelukustannukset (rivi B1.2) sekä pihan- ja ulkoalueiden rakennuskustannukset (rivi B2.2), jotka sisältyvät hankkeeseen.

2 Elinkaarikustannukset

Elinkaarikustannukset laskettu diskontattuna

- Diskonttokorko: 3,0 %
- Yleinen inflaatio: 0,0 %
- Energian inflaatio: 2,0 %
- Veden inflaatio: 2,0 %

Mukkulan monitoimitalo VE1, nykyarvo (diskontattu)		
Laajuus: 8 650 hum ² , 9 668 brm ²		
Vaihe	50 vuotta	30 vuotta
A0-A5, Rakentaminen	35 991 000 €	35 991 000 €
B1-B3, Muut toimintakustannukset	11 298 188 €	8 606 743 €
B4-B5, Vaihto/peruskorjaukset	3 614 943 €	1 227 160 €
B6, Energian käyttö	3 917 387 €	2 574 956 €
B7, Veden käyttö	1 171 555 €	770 081 €
C1-C4, Elinkaaren loppu	209 415 €	378 225 €
Yhteensä:	56 202 488 €	49 548 165 €

Mukkulan monitoimitalo VE2, nykyarvo (diskontattu)		
Laajuus: 8 868 hum ² , 9 904 brm ²		
Vaihe	50 vuotta	30 vuotta
A0-A5, Rakentaminen	37 156 000 €	37 156 000 €
B1-B3, Muut toimintakustannukset	11 847 290 €	9 025 039 €
B4-B5, Vaihto/peruskorjaukset	3 781 492 €	1 290 612 €
B6, Energian käyttö	4 101 870 €	3 449 218 €
B7, Veden käyttö	1 219 475 €	801 579 €
C1-C4, Elinkaaren loppu	214 650 €	387 681 €
Yhteensä:	58 320 776 €	52 110 128 €

*Elinkaaren vaiheeseen A0-A5, rakentaminen on huomioitu edelle esitetyn investointikustannuslaskelman lisäksi rakennustaiteen osuus (0,5 % investointikustannuksesta).

MUKKULAN MONITOIMITALON UUDISRAKENNUS, VUOKRALASKELMA**Monitoimitalo sisältäen liikuntatilat**

hintataso (Haahtela)	101,5
laskenta-aika 30 vuotta (erityisperusteltava poistoaika) ja korko 3%	
tavanomainen sisäisen vuokran ylläpitovuokrasisältö, ei siivousta	
vuokrassa on huomioitu rakennustaidehankinnat 179.000 €	
pääomavuokran tuottotavoitteeksi muodostuu 5,1%	
rakennustaidehankinnat	179 000 €
uudisrakennus	35 812 000 €
kustannukset yhteensä	35 991 000 €

Monitoimitalo yhteensä

kustannusarvio	35 991 000 €
h-ala m2	8 650 m2
	4 161 €/m2
ylläpitovuokra	51 496 €/kk
	5,95 €/m2/kk
pääomavuokra	153 022 €/kk
	17,69 €/m2/kk
vuokra yhteensä	204 518 €/kk
	23,64 €/m2/kk
	2 454 216 €/vuosi

Vuokraerittelyt käyttäjittäin:**Perusopetuksen tilat**

kustannus	22 723 543 €
h-ala m2	5 531 m2
	4 108 €/m2
ylläpitovuokra	30 421 €/kk
	5,50 €/m2/kk
pääomavuokra	96 612 €/kk
	17,47 €/m2/kk
vuokra yhteensä	127 033 €/kk
	22,97 €/m2/kk
	1 524 390 €/vuosi

Varhaiskasvatuksen tilat

kustannus	7 972 614 €
h-ala m2	1 949 m2
	4 091 €/m2
ylläpitovuokra	12 669 €/kk
	6,50 €/m2/kk
pääomavuokra	33 897 €/kk
	17,39 €/m2/kk
vuokra yhteensä	46 566 €/kk
	23,89 €/m2/kk
	558 786 €/vuosi

Kirjastotilat

kustannus	1 675 358 €	
h-ala m2	434 m2	
	3 860 €/m2	
ylläpítovuokra	2 387 €/kk	
	5,50 €/m2/kk	
pääomavuokra	7 123 €/kk	
	16,41 €/m2/kk	
vuokra yhteensä	9 510 €/kk	
	21,91 €/m2/kk	
	114 120 €/vuosi	

Nuorisopalvelut

kustannus	1 266 429 €	
h-ala m2	313 m2	
	4 046 €/m2	
ylläpítovuokra	1 722 €/kk	
	5,50 €/m2/kk	
pääomavuokra	5 384 €/kk	
	17,20 €/m2/kk	
vuokra yhteensä	7 106 €/kk	
	22,70 €/m2/kk	
	85 266 €/vuosi	

Hyvinvointipalvelut

kustannus	866 127 €	
h-ala m2	191 m2	
	4 535 €/m2	
ylläpítovuokra	1 051 €/kk	
	5,50 €/m2/kk	
pääomavuokra	3 683 €/kk	
	19,28 €/m2/kk	
vuokra yhteensä	4 734 €/kk	
	24,78 €/m2/kk	
	56 802 €/vuosi	

Keittiön tilat

kustannus	1 486 989 €	
h-ala m2	232 m2	
	6 409 €/m2	
ylläpítovuokra	3 248 €/kk	
	14,00 €/m2/kk	
pääomavuokra	6 323 €/kk	
	27,25 €/m2/kk	
vuokra yhteensä	9 571 €/kk	
	41,25 €/m2/kk	
	114 852 €/vuosi	

MUKKULAN MONITOIMITALON UUDISRAKENNUS, VUOKRALASKELMA**Monitoimitalo ja erillinen liikuntatilarakennus**

hintataso (Haahtela) 101,5
laskenta-aika 30 vuotta (erityisperusteltava poistoaika) ja korko 3%
tavanomainen sisäisen vuokran ylläpitovuokrasisältö, ei siivousta
vuokrassa on huomioitu rakennustaidehankinnat 185 000 €
pääomavuokran tuottotavoitteeksi muodostuu 5,1%

rakennustaidehankinnat	185 000 €
monitoimitalon uudisrakennus	32 043 000 €
erillinen liikuntatilarakennus	4 928 000 €
kustannukset yhteensä	37 156 000 €

Monitoimitalo ja erillinen liikuntarakennus yhteensä

kustannusarvio	37 156 000 €
h-ala m ²	8 868 m ²
	4 190 €/m ²
ylläpitovuokra	52 767 €/kk
	5,95 €/m ² /kk
pääomavuokra	157 973 €/kk
	17,81 €/m ² /kk
vuokra yhteensä	210 740 €/kk
	23,76 €/m²/kk
	2 528 874 €/vuosi

Vuokraerittelyt rakennuksittain ja käyttäjittäin:**Monitoimitalorakennus yhteensä**

kustannusarvio	32 203 215 €
h-ala m ²	7 726 m ²
	4 168 €/m ²
ylläpitovuokra	46 372 €/kk
	6,00 €/m ² /kk
pääomavuokra	136 916 €/kk
	17,72 €/m ² /kk
vuokra yhteensä	183 288 €/kk
	23,72 €/m²/kk
	2 199 450 €/vuosi

Perusopetuksen tilat

kustannusarvio	19 038 812 €
h-ala m ²	4 664 m ²
	4 082 €/m ²
ylläpitovuokra	25 652 €/kk
	5,50 €/m ² /kk
pääomavuokra	80 946 €/kk
	17,36 €/m ² /kk
vuokra yhteensä	106 598 €/kk
	22,86 €/m²/kk
	1 279 176 €/vuosi

Varhaiskasvatuksen tilat

kustannusarvio	7 697 168 €	
h-ala m2	1 878 m2	
	4 099 €/m2	
ylläpitolvuokra		12 207 €/kk
		6,50 €/m2/kk
pääomavuokra		32 725 €/kk
		17,43 €/m2/kk
vuokra yhteensä		44 932 €/kk
		23,93 €/m2/kk
		539 184 €/vuosi

Kirjastotilat

kustannusarvio	1 711 488 €	
h-ala m2	438 m2	
	3 908 €/m2	
ylläpitolvuokra		2 409 €/kk
		5,50 €/m2/kk
pääomavuokra		7 277 €/kk
		16,61 €/m2/kk
vuokra yhteensä		9 686 €/kk
		22,11 €/m2/kk
		116 232 €/vuosi

Nuorisopalvelut

kustannusarvio	1 292 469 €	
h-ala m2	316 m2	
	4 090 €/m2	
ylläpitolvuokra		1 738 €/kk
		5,50 €/m2/kk
pääomavuokra		5 495 €/kk
		17,39 €/m2/kk
vuokra yhteensä		7 233 €/kk
		22,89 €/m2/kk
		86 796 €/vuosi

Hyvinvointipalvelut

kustannusarvio	892 672 €	
h-ala m2	193 m2	
	4 625 €/m2	
ylläpitolvuokra		1 062 €/kk
		5,50 €/m2/kk
pääomavuokra		3 795 €/kk
		19,66 €/m2/kk
vuokra yhteensä		4 857 €/kk
		25,16 €/m2/kk
		58 278 €/vuosi

Keittiön tilat

kustannusarvio	1 570 605 €	
h-ala m2	236 m2	
	6 655 €/m2	
ylläpítovuokra		3 304 €/kk
		14,00 €/m2/kk
pääomavuokra		6 678 €/kk
		28,30 €/m2/kk
vuokra yhteensä		9 982 €/kk
		42,30 €/m2/kk
		119 784 €/vuosi

Erillinen liikuntarakennus yhteensä

kustannusarvio	4 952 640 €	
h-ala m2	1 142 m2	
	4 337 €/m2	
ylläpítovuokra		6 395 €/kk
		5,60 €/m2/kk
pääomavuokra		21 057 €/kk
		18,44 €/m2/kk
vuokra yhteensä		27 452 €/kk
		3,55 €/m2/kk
		329 424 €/vuosi

Perusopetuksen tilat (erillinen liikuntarakennus)

kustannusarvio	4 457 376 €	
h-ala m2	1 028 m2	
	4 336 €/m2	
ylläpítovuokra		5 654 €/kk
		5,50 €/m2/kk
pääomavuokra		18 951 €/kk
		18,43 €/m2/kk
vuokra yhteensä		24 605 €/kk
		23,93 €/m2/kk
		295 260 €/vuosi

Varhaiskasvatuksen tilat (erillinen liikuntarakennus)

kustannusarvio	495 264 €	
h-ala m2	114 m2	
	4 344 €/m2	
ylläpítovuokra		741 €/kk
		6,50 €/m2/kk
pääomavuokra		2 106 €/kk
		18,47 €/m2/kk
vuokra yhteensä		2 847 €/kk
		24,97 €/m2/kk
		34 164 €/vuosi

1 Hiilijalanjälki

Hiilijalanjälki arvioinnit tehtiin Ympäristöministeriön rakennuksen vähähiilisyyden arviointimenetelmän (YM arviointimenetelmä 2025 luonnos).

Kasvihuonekaasupäästöt, 30 vuotta, tCO ₂ e		
Vaihe	VE1	VE2
A1-A5, Ennen käyttöä	442	402
	8,0 %	6,5 %
B4, Rakennustuotteiden vaihdot	645	700
	11,7 %	11,4 %
B6, Energian käyttö	632	728
	11,5 %	11,8 %
C1-C4, Elinkaaren loppu	3 793	4 334
	68,8 %	70,3 %
Yhteensä:	5 512	6 164

Hiilijalanjälki, 30 vuotta, kgCO ₂ e/m ² /a				
Vaihe	VE1		VE2	
	Rakennus	Rakennus- paikka	Rakennus	Rakennus- paikka
A1-A5, Ennen käyttöä	-1,1	2,8	-1,3	2,8
	-6,4 %	87,3 %	-6,9 %	87,1 %
B4, Rakennustuotteiden vaihdot	2,5	0,0	2,5	0,0
	13,8 %	0,0 %	13,2 %	0,0 %
B6, Energian käyttö	2,4	0,0	2,6	0,0
	13,5 %	0,0 %	13,8 %	0,0 %
C1-C4, Elinkaaren loppu	14,0	0,4	15,3	0,4
	79,0 %	12,7 %	79,9 %	12,9 %
Yhteensä:	17,7	3,2	19,2	3,2

Kasvihuonekaasupäästöt, 50 vuotta, tCO ₂ e		
Vaihe	VE1	VE2
A1-A5, Ennen käyttöä	970	960
	13,3 %	12,5 %
B4, Rakennustuotteiden vaihdot	1 650	1 718
	22,6 %	22,4 %
B6, Energian käyttö	807	855
	11,1 %	11,1 %
C1-C4, Elinkaaren loppu	3 869	4 140
	53,0 %	54,0 %
Yhteensä:	7 296	7 673

Hiilijalanjälki, 50 vuotta, kgCO ₂ e/m ² /a				
Vaihe	VE1		VE2	
	Rakennus	Rakennus- paikka	Rakennus	Rakennus- paikka
A1-A5, Ennen käyttöä	0,5	1,7	0,4	1,7
	3,7 %	64,0 %	2,8 %	64,8 %
B4, Rakennustuotteiden vaihdot	3,1	0,7	3,1	0,7
	21,9 %	26,5 %	21,7 %	26,1 %
B6, Energian käyttö	1,8	0,0	1,9	0,0
	13,2 %	0,0 %	13,2 %	0,0 %
C1-C4, Elinkaaren loppu	8,6	0,3	8,8	0,2
	61,3 %	9,5 %	62,2 %	9,2 %
Yhteensä:	14,0	2,6	14,1	2,6

Tomi Tenhunen

Hankemuoto SR-hanke, kilpailullinen neuvottelumenettely

- Rakentaminen 5/2028 - 8/2030
Monitoimitalon käyttöönotto **8 / 2030**