



Tilaaaja:

Jyväskylän Tilapalvelu

PL 124

40101 Jyväskylä

Hanke:

Kauramäen päiväkotikoulu, uudisrakennus

HANKESUUNNITELMA



Kuva 1, Kauramäen päiväkotikoulu ja liikuntatilat

Sisällysluettelo

TYÖRYHMÄ	4
1. HANKKEEN TARPEELLISUUS	5
1.1 Toiminnallinen tarve	5
1.2 Tekninen tarve.....	6
2. HANKKEEN TAVOITTEET	6
2.1 Käytön strategiset tavoitteet.....	6
2.2 Tilojen toiminnallisuuden tavoitteet ja mitoitus	7
2.3 Piha-alueen toiminnalliset tavoitteet.....	9
2.4 Asemakaavalliset, kaupunkikuvalliset ja viranomaistavoitteet.....	10
2.5 Tekniset elinkaari- ja käyttökätavoitteet	11
3. KÄYTETTÄVYYDEN JA OLOSUHTEIDEN ELINKAARITAVOITTEET	12
3.1 Toiminnallinen käytettävyys	12
3.2 Tekninen käytettävyys.....	12
3.3 Olosuhteet	12
3.4 Ympäristötavoitteet, energia ja resurssiviisuus	13
3.5 Viranomaisvaatimukset, paloasiat, väestönsuoja	13
4. HANKESUUNNITTELURATKAISU	13
4.1 Tontti.....	13
4.2 Tontin käyttösuunnitelma	14
4.3 Rakennuksen massoittelu	15
4.4 Huonetilaohjelma.....	16
4.5 Akustinen suunnitteluratkaisu (ARK, akustiikkasuunnittelija).....	17
5. ALUSTAVAT RAKENNUSTEKNISET RATKAISUT	17
5.1 Talotekniset järjestelmävaatimukset	18
5.1.1 Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmä	18
5.1.2 Ilmanvaihtojärjestelmä	18
6. HANKKEEN URAKKAMUOTO	18
7. KÄYTTÖKUSTANNUKSET	18

JOHDANTO

Kauramäen päiväkotikoulun asemakaava (30:012 Kauramäki II) on tullut lainvoimaiseksi 24.10.2025. Asemakaavan YO-1 -kortteli (Yleisten rakennusten korttelialue opetustoimintaa, päiväkotia ja lähipalveluita varten) mahdollistaa tontille Kauramäen alueen päiväkotikoulun rakentamisen. Alueelle on kaavoitettu ja rakentunut uutta asuinalueita (30:009 Kauramäki I).

Kauramäen päiväkotikoulu -hankkeen mitoitustarve perustuu kaupungin maankäytön, asumisen ja liikenteen toteutusohjelma KymppiR:n mukaiseen Kauramäen asuintontinluovutuksen aikatauluun. Hankkeen tarkoitus on vastata alueen kasvaneeseen varhaiskasvatukseen ja perusopetuksen palvelutarpeeseen ja korvata Kauramäen väliaikainen viipalepäiväkoti. Vuodesta 2025 vuoteen 2030 Kauramäki – Keljonkangas alueelle on arvioitu 0–6-vuotiaiden määrän kasvavan noin 100 lapsella ja 7–12-vuotiaiden noin 80 oppilaalla. Yläkoululaisten määrä kasvaa noin 55 oppilaalla.

Liikuntapalveluiden liikuntapaikkojen palveluverkkotyössä on tunnistettu lisääntynyt tarve palloilulajeille soveltuvien liikuntasalien toteuttamiseen ja kehittämiseen. Tarve korostuu erityisesti eteläisen Jyväskylän alueella. Tarpeesta johtuen Kauramäen päiväkotikoulun yhteyteen esitetään hankesuunnitelmassa suurta liikuntasalia. Liikuntasalin ja päiväkotikoulun yhdistämisellä tavoitellaan synergiahyötyjä mm. yhteistyön, tilatehokkuuden ja kustannusten osalta.

Hankkeesta on laadittu tontin kaavoituksen lähtötiedoksi tarveselvitys 2024, jonka pohjalta suunnitteluratkaisua on kehitetty. Hanketta on valmisteltu yhdessä Jyväskylän varhaiskasvatukseen, perusopetukseen, liikuntapalveluiden sekä Keski-Suomen hyvinvointialueen kanssa.

LIITTEET

- LIITE 1: Asemapiirustus (ARK)
- LIITE 2: Pohjapiirustukset (ARK)
- LIITE 3: Leikkaukset ja julkisivut (ARK)
- LIITE 4: Visualisointi (ARK)
- LIITE 5: Huonetilaohjelma (ARK)
- LIITE 6: Kauramäki-Keljonkangas mitoitustarkastelu
- LIITE 7: Energian tuotannon tarkastelu (LVI)

Oheisliitteet (Eivät hankesuunnitelman liitteinä, mutta pyydettyä saatavissa Tilapalvelusta):

- Runkoluonnokset (RAK)
- Rakennustapaselostus (ARK)
- Rakennetyypit (RAK)
- Pohjatutkimus (GEO)
- TATE-rakennustapaselostus (LVIAS)
- Alustavat palotekniset selvitykset (ARK)

TYÖRYHMÄ

Hankeselvityksen laatimiseen ovat osallistuneet:

- palvelujohtaja Leena Sankilampi, varhaiskasvatuspalvelut
- palvelujohtaja Sami Lahti, perusopetuspalvelut
- liikuntajohtaja Anna-Leena Sahindal, liikuntapalvelut
- rakennuttajapäällikkö Mauno Rein, Jyväskylän Tilapalvelu
- projektipäällikkö Vesa Kantokoski, Jyväskylän Tilapalvelu
- hankearkkitehti Maija Poukka, Jyväskylän Tilapalvelu
- talotekniikan-asiantuntija, Panu Peränen, Jyväskylän Tilapalvelu

Käyttäjien edustajat:

- päiväkodin johtaja Jonna Putila, varhaiskasvatuspalvelut
- perusopetuksen rehtori, Riikka Laakso, perusopetuksen palvelut
- liikuntasuunnittelija Riikka Mansikkaviita, liikuntapalvelut
- työsuojeluvaltuutettu, Jari Poikolainen (myös tekn. työn tilat)
- ict-erityisasiantuntija, Pasi Pohjola (AV-tekniikka)
- Kylän kattaus, ruokapalveluesihenkilöt Hanna Rauma ja Mari Maljonen

Suunnitteluryhmä:

- pää- ja arkkitehtisuunnittelu, Annika Pokela, Tähti-Set
- rakennesuunnittelu Sanna Pelloniemi, A-insinöörit
- LVIA-suunnittelu Lauri Paanala, Sweco
- sähkösuunnittelu Tiina Eskelinen, Selkämaan suunnittelu Oy
- palotekninen suunnittelu Miro Helminen, Jensen Hughes Oy
- akustiikkasuunnittelu Joose Takala, Ramboll Oy
- keittiösuunnittelu Sari Pylväläinen, Sitowise
- kustannussuunnittelu Brado

1. HANKKEEN TARPEELLISUUS

1.1 Toiminnallinen tarve

Kauramäen–Keljonkankaan alueelle tapahtuu seuraavia muutoksia palveluverkossa vuosina 2026–2030.

Varhaiskasvatus:

- Perustetaan Aapistien esiopetusyksikkö 3-ryhmää, syksy 2026–
 - o Yksikkö sijoittuu viipalerakennukseen aikavälille syksy 2026 – kevät 2028 ja jatkaa syksy 2028– samalla tontilla sijaitsevassa Keljonkankaan koulussa. Keljonkankaan oppilaita siirtyy Kauramäen päiväkotikouluun.
- Lakkautetaan Kauramäen 6-ryhmän viipalepäiväkoti päiväkotiksi
- Perustetaan tässä hankesuunnitelmassa esitettävä Kauramäen 10-ryhmäinen päiväkotikoulu syksyllä 2028.

Keljonkankaan koululle sijoittuva 3-ryhmäinen esiopetusyksikkö koostuu 21 lapsen ryhmistä, joten yksikköön mahtuu yhteensä 63 lasta. Kauramäen viipalepäiväkodista poistuu laskennallisesti 84 lapsen yksikkö. Lapsimäärien muutoksia tarkasteltaessa voidaan arvioida, että Keljonkankaan esiopetusyksikkö korvaa tämän Kauramäen viipalepäiväkodista syntyvän kapasiteettivajeen. Kauramäen uusi päiväkotikoulu puolestaan vastaa alueen kasvavaan, noin 100 lapsen palvelutarpeeseen. Päiväkodissa on arviolta tilaa noin 120–130 lapselle.

Perusopetus:

- Keljonkankaan kouluun siirtyy esiopetusyksikkö viipalerakennuksesta ja sen seurauksena koululta poistuu noin 4-5 -luokkaa, jotka siirtyvät Kauramäen päiväkotikouluun vuonna 2028.
- Perustetaan Kauramäen päiväkotikoulu, 2-sarjainen 1.–4. -koulu. Yhteensä 8 luokkaa

Keljonkankaan koululta poistuu luokkia saman aikaisesti, kun Kauramäen päiväkotikoululla aloittaa 8 luokkainen koulu. Kauramäessä 4 luokkaa voidaan katsoa korvaavan Keljonkankaan luokkia ja 4 luokkaa (yhteensä 100 oppilasta) vastaavan 80 oppilaan kasvuun Keljonkankaan-Kauramäen alueella.

Yläkoulu

Kauramäen päiväkotikoulu ei vaikuta alueen yläkouluihin. Keljonkankaan yhteiskoululla on tällä hetkellä alueen yläkoulu. Kauramäen alueen yläkoululaisia

voidaan tulevaisuudessa ohjata tarvittaessa Kilpisen kouluun. Kauramäkeen rakentuvaa Tiikkumäentien on tarkoitus tulevaisuudessa yhdistyä Ylämyllyjärveen, jolloin yhteys Keljooon ja Kukumäkeen, jossa Kilpisen koulukin sijaitsee, paranee.

Liikuntasali:

Laadukkaita ja monikäyttöisiä sisäliikuntapaikkoja rakentamalla vastataan osaltaan kuntien tehtävään luoda yleisiä edellytyksiä liikunnalle paikallisella tasolla, tukemalla kansalaistoimintaa ja rakentamalla ja ylläpitämällä liikuntapaikkoja. Tätä työtä tehdään Jyväskylässä tiiviissä yhteistyössä eri toimialojen ja sidosryhmien kanssa. Koulujen ja päiväkotien tilat ovat merkittävä osa sisäliikuntapaikkojen palveluverkkoa.

Kauramäen päiväkotikouluun rakentuvat liikuntatilat palvelevat perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen laadukkaana liikunnan opetuksen lisäksi urheiluseurojen ja yhteisöjen harrastustoimintaa sekä tavoitteellista kilpaurheilua.

1.2 Tekninen tarve

Kauramäki I asemakaava vahvistettiin vuonna 2017 ja Kauramäki II asemakaava tuli voimaan lokakuussa 2025. Kauramäen I asemakaavan vahvistumisen myötä Kauramäen päiväkotikoulun tontin läheisyyteen on rakentunut asuinalue. Kauramäen II asemakaavan vahvistumisen myötä odotetaan myös Kauramäki II alueella tonttikaupan lähtevän liikkeelle.

Vuonna 2022 Jyväskylän Tilapalvelu rakennutti tilapäisen viipalepäiväkodin Kauramäki I -kaavan alueelle vastaaman ensimmäisen kaavan varhaiskasvatuspalvelukysyntään. Rakennuksen lupa on voimassa määräaikaisena vuoteen 2027 ja luvalla on tarkoitus hakea jatkoa Kauramäen päiväkotikoulun valmistamiseen saakka. Viipalerakennus on Jyväskylän kaupungin vuokraama päiväkotirakennus.

Kauramäen alueella ei toistaiseksi ole koulurakennusta. Lähimmät koulut ovat Keljonkankaan yhtenäiskoulu ja Keljonkankaan koulu.

2. HANKKEEN TAVOITTEET

2.1 Käytön strategiset tavoitteet

Kauramäen päiväkotikoulu täydentää perusopetuksen, varhaiskasvatuksen ja liikunnan palveluverkkoa. Perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen palveluverkon rakentumista ohjaavia periaatteita ovat tasavertaisuus, yhtenäisen opinpolun mahdollistaminen, hyvä saavutettavuus, joustavuus ja liikunnallisen toimintakulttuurin edistäminen. Kauramäen päiväkotikoulun avulla saadaan varmistet-

tua, että alueen perusopetuksen ja varhaiskasvatuksen riittävä koululuokka- ja varhaiskasvatuksen paikkamäärä saadaan katettua.

Jyväskylän kaupungin tavoitteena on kaupunkistrategian mukaan Suomen liikuvimmat kaupunkilaiset. Tavoitetta tukemaan Kauramäen päiväkotikouluun esitetään rakennettavaksi suuri liikuntasali ja taitosali. Toteutuessaan ne muodostaisivat Jyväskylän kaupungin laajimmat liikuntatilat yksittäisen koulu- tai päiväkotirakennuksen yhteydessä. Rakennuksen ympäristö tarjoaa myös erinomaiset mahdollisuudet liikuntaan ja virkistytymiseen, sillä alue on metsäistä ja alueelle on kaavoitettu laajoja viheralueita. Koulun tonttiin on mahdollista yhdistää myös hiihtolatu, sillä Ladun Majan hiihtolatujen lähtöpisteeseen on etäisyyttä vain 1,5 km. Liikuntaolosuhdekokonaisuudella tavoitellaan houkuttelevaa liikuntaympäristöä, joka palvelee päiväkodin ja koulun lisäksi seuroja, liikuntaharrasteryhmiä ja kuntalaisia.

2.2 Tilojen toiminnallisuuden tavoitteet ja mitoitus

Kauramäen päiväkotikouluun suunnitellaan varhaiskasvatuksen, perusopetuksen ja liikuntapalveluiden tiloja. Varhaiskasvatuksen tilat mitoitetaan 10 työparille ja perusopetuksen tilat kahdeksalle perusopetusryhmälle. Rakennukseen suunniteltava suuri liikuntasali ja taitosali palvelevat iltaisin urheiluseuroja ja liikuntaharrasteryhmiä.

Henkilökuntaa on koulussa noin 16 henkilöä ja päiväkodissa noin 30. Opetus- ja kasvatushenkilökunnan lisäksi tiloissa työskentelee muuta henkilökuntaa kuten keittiö- ja siivoushenkilökunta. Liikuntasali mitoitetaan yhteensä 430 henkilölle. Sali on jaettavissa kolmeen osaan ja tilaan tulee 150 henkilön katsomo.

Tilojen suunnittelun tavoitteita ovat selkeät, muuntojoustavat ja esteettömät tilat. Opetus- ja varhaiskasvatuksen tilat suunnitellaan oppimisympäristöiksi, joissa on riittävästi mahdollisuuksia erilaisille leikeille ja erilaisten asioiden opetteluun. Tilat suunnitellaan tukemaan varhaiskasvatuksen ja perusopetuksen yhtenäistä opinpolkua. Tiloissa mahdollistuu päiväkotikoulun tiivis yhteistyö. Esi- ja alkuopetukselle suunnitellaan yhteisen tekemisen mahdollistavat tilat. Tilojen suunnittelussa huomioidaan myös 5-8-vuotiaiden yhteisen iltapäivätoiminnan toteuttaminen.

Tilat suunnitellaan Jyväskylän Tilapalvelun suunnitteluohjeistusta noudattaen.

Varhaiskasvatus:

Varhaiskasvatuspalvelut ovat linjanneet toimintamallikseen työparityöskentelyn. Tilat suunnitellaan tukemaan kahden työparin välistä yhteistyötä. Yhteensä päiväkotiin suunnitellaan 10 työparia ja noin 120-130 hoitopaikkaa.

Kahdella työparilla on oma kotialue, joka sisältää leikki- ja lepohuoneet, pienryhmätilan sekä eteistilat pesuhuoneineen. Neljä työparia muodostaa aina kokonaisuuden, jolla on yhteinen märkäeteinen ja kuivaushuone. Leikki- ja lepotiloja voidaan yhdistellä toisiinsa leveillä pariovilla, jotka takaavat kuitenkin hyvän äänieristyksen tilojen välille. Lepohuoneiden sijoittelun tavoitteena on, että yksi työntekijä voi valvoa kahta lepoaunetta. Varhaiskasvatuksen tilojen suunnittelussa huomioidaan tilojen helppokäyttöisyys niin, että lapsia on helppo jakaa erilaisiin tiloihin leikkimään. Kasvattajien tulisi olla helppo valvoa tiloja ja liikkua tilojen välillä. Tilojen tulee sijoittua niin, että läpikulut eivät häiritse lapsiryhmien toimintaa.

Perusopetus:

Kauramäen päiväkotikouluun suunnitellaan 2-sarjainen 1.–4. -koulu, jossa on yhteensä 200 oppilasta. Koulussa tehdään tiivistä luokkatasoyhteistyötä ja oppilaita voidaan jakaa ryhmiin joustavasti oppimisen tuki huomioiden. Tilojen suunnittelussa on otettu huomioon opetussuunnitelman oppimisen tuen uudistus. Pariovilla viereiseen luokkatilaan yhdistyvät kotiluokat ja molemmissa kerroksissa olevat ylimääräiset opetustilat mahdollistavat oppimisen edellytyksiä tukevat opetusjärjestelyt ja yhteistyön.

Koulun tiloihin suunnitellaan luokka- ja eriyttämistilojen lisäksi musiikinluokka, tekstiilityön ja teknisen työn luokka. Tekstiilityön ja teknisen työn luokat muodostavat yhteisen käsityön tilat, mikä tukee opetussuunnitelman tavoitetta kokonaisen käsityöprosessin hallinnasta. Kahdessa viereisessä tilassa mahtuu turvallisesti työskentelemään 24 oppilasta ja 2 opettajaa.

Liikunta- ja taitosali:

Liikuntasali suunnitellaan koulun ja varhaiskasvatuksen liikunnan opetuksen lisäksi ensisijaisesti lentopallon ja koripallon lajiharjoitteluun sekä otteluihin ja turnauksiin. Käyttäjryhmiä ovat päiväkotia ja koulua sekä paikalliset urheiluseurat, harrastajaryhmät ja kuntalaiset.

Saliin suunnitellaan yksi täysmittainen koripallokenttä ja kolme poikittaista koripallon/lentopallon harjoituskenttää. Lattiamateriaaliksi suunnitellaan aluejoustava joustoparketti. Koripallon lisäksi saliin suunnitellaan pituussuunnassa futsal-

kenttä ja poikittain sulkapallokenttiä. Toiseen kerrokseen suunnitellaan 150 henkilön katsomo. Liikuntasalin suunnittelussa huomioidaan turnausten järjestäminen sekä myös koulun ja päiväkodin juhlatilaisuudet.

Liikuntasalin ja taitosalin suunnittelussa otetaan huomioon illoille ja viikonlopuille sijoittuva harrastuskäyttö. Harrastuskäytön aikana vain rajattu osa rakennuksesta on käytössä harrastajille. Liikuntasaliin ja pukuhuoneisiin suunnitellaan esteetön kulku parkkipaikalta.

Liikuntasali ja taitosali on koululuokkien ja päiväkotiryhmien käytössä päivän ja toimii iltapäivisin, iltaisin ja viikonloppuisin kerhojen ja seurojen liikuntapaikkana. Liikuntatilat on suunniteltu talon ulkopuolisia toimijoita palvelemaan myös kilpailu- ja juhlaikäytössä. Tämä on huomioitu tilojen suunnittelussa niin, että turvallinen ja toimiva arki päiväkotikoulussa ei häiriinny.

Muut tilat:

Ruokasalissa ruokailee päivisin 3-10-vuotiaat yhdessä. Alle 3-vuotiaat lapset ruokailevat ruokasalin läheisyydessä erillisissä kabineteissa, joissa on myös pikkukeittiöt ja tilaa ruokakärryille. Ruokasalissa on hyvä akustiikka ja tilat ovat viihtyisät ja toimivat.

Koululaisista he, jotka häiriintyvät suuren tilan hälinästä, voivat myös hyödyntää erillistä kabinettitilaa ruokailemiseen.

Esiopetuksen ja alkuopetuksen tilojen yhteyteen suunnitellaan yhteistä aula- tai työskentelytilaa, joka tukee esiopetuksen ja alkuopetuksen yhteistyötä. Tiloissa toimii myös iltapäivisin jälkkäri.

2.3 Piha-alueen toiminnalliset tavoitteet

Päiväkodin leikkipiha mitoitetaan 20 m² / lapsi ja koulun piha vähintään noin 5 m² / oppilas. Pihasuunnittelussa tulee huomioida toiminnallisuus, toimivuus, turvallisuus ja suojaisuus. Leikki- ja koulun pihan tavoitteina on kannustaa lapsia leikkeihin ja tukea lasten oppimista.

Jyväskylässä varhaiskasvatuksessa ja perusopetuksessa korostetaan liikunta- ja luontokasvatusta. Kauramäen päiväkotikoulun pihojen suunnittelussa tulee ottaa huomioon liikunnallinen toimintakulttuuri ja luonto. Pihat tulee suunnitella huomioiden olevat puut ja niiden säilyttämisen mahdollisuudet. Pihojen tulee olla helppohoitaisia. Päiväkodin pihan tulee tarjota riittävästi suojaa (katoksia) saateelta ja auringolta (varjopaikkoja).

Saatto- ja huoltoliikenne tulee eriyttää turvallisesti kevyenliikenteen reiteistä. Piha-alueiden, lasten ja iltatoiminnan kulkureitit tulee ratkaista turvallisesti: kävelyreittien ja autoliikenteen risteyskohtia tulee välttää. Pysäköinnin tulee palvella myös liikuntapaikan tarpeita.

Pienimmille päiväkotilapsille suunnitellaan oma piha alue. Yli 3-vuotiaiden pihat voidaan suunnitella koulun piha-alueen yhteyteen. Kaikki piha-alueet aidataan.

2.4 Asemakaavalliset, kaupunkikuvalliset ja viranomaistavoitteet

Asemakaava (30:012 Kauramäki II) on tullut lainvoimaiseksi 24.10.2025. Alue on ollut asemakaavaa laadittaessa luonnontilassa. Suunnittelualueena oleva YO-1 -kortteli (Yleisten rakennusten korttelialue opetustoimintaa, päiväkotia ja lähipalveluita varten.) sijoittuu uuden Kauramäki II -asemakaava-alueen pohjoisosaan suunnitellun pääkokoojakadun varteen.

Kauramäen asuinalueen laajennusalue on nyt metsää, mutta tulee kehittymään vuosien saatossa asuinalueeksi. Yleisenä kaupunkikuvallisena tavoitteena on arkkitehtuuriltaan ja ympäristörakentamiseltaan korkeatasoinen kokonaisuus. Suunnittelussa tulee erityisesti huomioida, että koulupäiväkotikortteli rajautuu itä- ja pohjoisosastaan asemakaavan mukaiseen katualueeseen/katuun, jossa liikkuu sekä alueen asukkaita että vieraita. Arkkitehtuurin ja valaistuksen laatutasoon tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Korttelialueen eteläpuoli tulee säilymään metsäisenä virkistysalueena, jossa on myös merkittäviä luontoarvoja. Korttelialueen länsi puolelle on tulossa vireille asemakaavan laajennus, jolla on tarkoitus laajentaa Kauramäen pientalovaltaista asuinalueetta edelleen Jyväskylän kaupungin yleiskaavan mukaisesti. Asemakaavassa on rakennusten ja piha-alueiden rakentamista sekä hulevesien käsittelyä ohjaavia määräyksiä, jotka tulee ottaa suunnittelussa huomioon.

Rakennukset tulee rinnetonteilla sopeuttaa olemassa oleviin maastonmuotoihin rakentamalla osittainen kellarikerros tai osittainen rinteeseen sijoittuva kerros. Alueella tulee välttää turhia maaston leikkauksia ja pengerryksiä ja naapuritonttien korkeusasemat tulee ottaa huomioon. Pengerrykset tulee maisemoida kasvillisuudella tai istutuksin. Lajikevalinnoissa on hyvä huomioida niiden houkuttelevuus pölyttävien hyönteisten ravinnonlähteenä.

YO-1 -korttelialueen rakennuslupa-asiakirjoihin tulee liittää kohteen vaatimustason mukainen pihasuunnitelma. Pihasuunnitelman laatijan tulee olla ammattitaitoinen ja kokenut pihasuunnittelija, esim. maisema-arkkitehti tai suunnitteluhortonomi. Päiväkodin piha-alueita tulee varata vähintään 20 neliometriä yhtä hoitopaikkaa kohti. YO-1 -korttelialueen pysäköintialueille on istutettava pysä-

köintirivejä jakavia puu- ja pensasistutuksia. Piha-alueiden valaistuksen tulee olla häikäisemätöntä ja alaspäin suunnattua.

Ennen rakennushankkeen maanrakennustöiden aloittamista tulee hankkeesta laatia hulevesien hallinta- ja johtamissuunnitelma, joka sisältää suunnitelman myös rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnasta. Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee käsitellä tontilla.

Mikäli YO-1 -korttelialueen tontilta johdetaan hulevesiä yleiselle alueelle, saa yksittäisen hulevesiä purkavan putken koko olla enintään 160 mm. Mikäli viivytystratkaisu edellyttää useamman purkupaikan, tulee ne hajauttaa. Viivytystrakenteiden purut esim. kivipesä tulee rakentaa tontille. Viivytystrakenteiden tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Ylivuoto tulee suunnitella niin, ettei se aiheuta eroosiovaurioita. Viivyttävän rakenteen tulee olla sellainen, ettei se tyhjene alle 0,5 tunnissa täyttymisestään (mitoitussade 180 l/s/ha, 10 min kesto).

Kaikilla korttelialueilla on varauduttava uusiutuvan energian hyödyntämiseen. Uusiutuvan energian hyödyntämiseen tarkoitetut laitteet tulee suunnitella osana rakennusten tai piharakennelmien arkkitehtuuria. Varautuminen tulee esittää rakennuslupakuvissa, mutta toteutuksen voi jättää myöhempään vaiheeseen. Padotuskorkeuden alapuolelle jäävien tilojen viemäröinti tulee hoitaa kiinteistökohtaisin pumppaamoin.

Ympäristöterveysviranomaisen vaatii mitoituksessa lasten käytössä olevaa tilaa 7 m² / yli 3v lapsi ja 8,5 m²/ alle 3v lapsi.

2.5 Tekniset elinkaari- ja käyttöikätaavoitteet

Rakennuksen käyttöikätaavoite on 50 vuotta runkorakenteiden osalta. Runkorakenteiden ja perustusten tulee säilyä teknisesti vahingoittumattomina vähäisin huoltotoimenpitein. Taavoite pintamateriaalien, kalusteiden ja varusteiden osalta on 25–30 vuotta ja ne tulee olla helposti vaihdettavissa ja uusittavissa.

Taloteknisten järjestelmien käyttöikätaavoite on 25 vuotta. Teknisten tilojen sijainti, laitteiden huollettavuus ja uusiminen tulee olla helppoa. Rakennusautomaation ja av-tekniikan osalta käyttöikätaavoite on 15 vuotta.

Tervetalo -rakentamisen periaatteita noudattaen kosteat tilat ja alapohjarakenne toteutetaan betonirakenteisina. Rakennuksen kantavan rungon toteutustapa tutkitaan hankesuunnittelussa, lähtökohtana on betonirunko.

3. KÄYTETTÄVYYDEN JA OLOSUHTEIDEN ELINKAARITAVOITTEET

3.1 Toiminnallinen käytettävyys

Käyttöjousto mahdollistetaan toteuttamalla liikuntasali jaettavana, jolloin osaa siitä pystytään tarvittaessa hyödyntämään ryhmätilana. Pitkän aikavälin käytettävyyttä pyritään parantamaan tilojen säädeltävyydellä, yleispätevyydellä sekä irtokalustusten käytöllä.

Ruoka- ja liikuntasali on sijoitettava vierekkäin, mahdollistaen juhla- ja iltakäytön.

3.2 Tekninen käytettävyys

Kaikkein toiminnassa olevien tilojen ääniosuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota materiaalivalintoja tehdessä. Esim. alakattopinnot suunnitellaan absorptioluokkaan A kuuluvilla materiaaleilla.

Turvajärjestelmät suunnitellaan siten, että ne takaavat kiinteistön pää- ja oheiskäytön turvallisuuden.

Teknisten järjestelmien tulee tukea olosuhdetavoitteiden toteutumista, ja automaation tulee raportoida käyttöaikana syntyvät poikkeamat. Rakenteiden ja teknisten tilavarausten on tuettava käyttöjousto.

3.3 Olosuhteet

Taloteknisten järjestelmien suunnittelun tavoitteena ja järjestelmävalintojen lähtökohtana ovat käytettävyys, huollettavuus ja hoidettavuus, elinkaarikustannukset, energiatehokkuus sekä ympäristöystävällisyys.

Sisäilmastoluokka on S2. Rakennustyöt toteutetaan P1-puhtausluokituksen mukaisesti. Rakennustuotteet ovat M1-luokan tuotteita.

Suunnitteluvaiheessa selvitetään tilojen jäähdytystarpeet. Aurinkosuojauksen tarve tarkistetaan suunnitteluvaiheessa.

Lopputuloksena on toimivat, turvalliset ja terveelliset tilat rakennuksen käyttäjille.

3.4 Ympäristötavoitteet, energia ja resurssiviisaus

Laskennallinen kokonaisenergiatehokkuusluku (e-luku) 80 kWh/nettom². Tehdään hiilijalanjäljen laskenta. Hiilijalanjäljen tavoitetaso on 16 kgCO₂e/m²/a..

Jatkosuunnittelun yhteydessä tarkennetaan ja päätetään rakennuksen lämmitysmuodon toteutuksesta joko maalämpöön tai kaukolämpöön. Toteutetaan aurinkosähkölaitos kattamaan kiinteistön osittainen energiantarve.

Suunnittelun yhteydessä tutkitaan pintamateriaalien elinkaari-vaikutukset.

3.5 Viranomaisvaatimukset, paloasiat, väestönsuoja

Päiväkoti suunnitellaan P1-paloluokan kaksi kerrosta korkeana (alle 28m korkea) kokoontumistilana (oppilaitos). Rakennuksessa ei ole yöhoitoa. Toiminnassa varaudutaan harrastekäytön koulumajoitukseen loma- ja viikonloppuajoina. Henkilömäärä yhteensä n. 580henkeä. Rakennus varustetaan hätäkeskukseen kytketyllä paloilmoituslaitteistolla, sekä kuulutusjärjestelmällä, varustuksena tavanomainen alkusammutuskalusto ja merkkivalaistus.

Savunpoisto hoidetaan painovoimaisesti käsin ja sähköisesti kaukolaukaistavista luukuista. Osastoivat rakenteen pääosin EI60, kantavat rakenteen R60. Tilat jaetaan käyttötavan mukaisesti eri palo-osastoihin. Poistumistiet toteutuvat kaikista tiloista kahteen suuntaan, mikä tulee huomioida jatkosuunnittelussa mm. iltakäytön lukituksessa. Poistumisetäisyyden mitoitus 50 metriä. Palotekniset perusteet on tarkemmin määritelty liitteessä alustavat *palotekniset selvitykset (ARK)*.

Väestönsuojatarpeen laskentaperuste on keskiarvo prosenttisäännöstä ja rakennuksessa keskimääräisesti oleskelevien henkilöiden määrästä. Keskimäärin oleskelevia henkilöitä rakennuksessa on 430 henkeä. Päiväkoti ja kouluosuu-desta 2% kerrosalasta, liikuntatiloista oheistiloineen 1%. Näin ollen varsinaisen suojatilan tarve on 216 m². Rakennukseen pohjakerrokseen päiväkotisiiven alle toteutetaan kaksi erillistä S1-luokan teräsbetonista väestönsuojaa (Suoja-A 190,5m² ja Suoja-B 107,5m²).

4. HANKESUUNNITTELURATKAISU

4.1 Tontti

Tontti: Kaupunginosa 30, kortteli 64, tontti 1

Tontin pinta-ala: 32 618 m²

Rakennusoikeus: 8 000kem²

Tontilla on voimassa oleva asemakaava.

- YO-1 Yleisten rakennusten korttelialue opetustoimintaa, päiväkotia
- ja lähipalveluita varten
- Kerrosluku: II
- Rakennusoikeus: 8 000 k-m²
- Autopaikkoja 1 ap/150 opetuspalveluiden kerrosalaneliometriä
- Polkupyörien pysäköintipaikkoja on rakennettava vähintään
 - koulut ja oppilaitokset 1 pp/40 kerrosalaneliometriä
 - päiväkodit 1 pp/90 kerrosalaneliometriä,
 - Runkolukitusmahdollisuus ja puolet paikoista katettuna.

4.2 Tontin käyttösuunnitelma

Rakennuspaikka on Tilkunmäentiellä. Tontin koko 32 618 m². Rakennus sijoituu voimakkaasti luoteesta kaakkoon laskevalle rinnetontille.

Tontille on kaavassa osoitettu ohjeellinen pysäköimispaikka. Saattoliikenne, sekä henkilökunnan ja iltakäytön paikoitus jakautuvat ala- ja yläpihan paikoitusalueille. Paikoitus ei kokonaan sijaitse ohjeellisella kaava-alueella haastavan pinnanmuodon takia. Huoltoajo on eriytetty muista piha-alueista tontin koillislataan keittiön jäte- ja huoltopihalle. Yläpiha palvelee liikuntatilojen ja päiväkodin ajoneuvoliikennettä. Alapiha pääosin koulun ajoneuvoliikennettä. Molemmille paikoitusalueille on huomioitu Le-pysäköintimahdollisuus, sekä linja-auton kääntymäsäteet.

Tontin piha-alueelle rakennuksen lounaispuolelle sijoittuu koulu- ja iltakäyttöön suunnattu urheilukenttäalue, joka voidaan talvella jäädyttää luistelua varten.

Rakennukseen on useampia pääsisäänkäyntejä siten, että rakennus on saavutettavissa sekä ylä- että alapihan puolelta. Pääsisäänkäynti koulun yleisiin tiloihin alapihan puolelta ja iltakäyttöä palveleva liikuntasalin sisäänkäynti yläpihan puolelta. Sisäänkäynnit sijoitetaan helposti saavutettavaksi pysäköintialueelta, ja niissä huomioidaan esteettömyyden vaatimukset. Päiväkodin ryhmien sisäänkäynnit avautuvat aidatuille leikki- ja leikkipiha-alueille.

Ylä- ja alapihalla on erilliset kylmät ulkovarastorakennukset leikki- ja liikuntavälisäilytystä varten. Päiväkodin puolella varaston yhteydessä on lisäksi vainuille oma puolilämmin tila. Ulkorakennuksiin liittyy aurinko-sadesuojakatokset. Keittiö huoltopihalla on katoksen välityksellä rakennukseen liittyvä jätehuone ja laatikovarasto.

Suunnittelussa on syytä kiinnittää erityistä huomiota tontin korkoihin. Tontilla tulee louhintaa ja luoteisreunassa tonttia paikoituksen läheisyydessä on tarve avokalliroleikkaukselle. Pihojen pääkulkuyhteydet on tarkasteltu ja niiden leveys sekä kaltevuus tehdään koneellisen puhtaanapidon tarpeet täyttäväksi. Tontilla ajoneuvoliittymät (3kpl) on tutkittu suhteessa rakentuvan Tiikunlammentien korkoihin huolto- ja pelastusajoneuvoliikenne huomioiden. Koululaisten jalankululle on tarve ratkaista porrasyhteys tien kevyenliikenteenväylän ja piha-alueen välille suuren korkeuseron takia.

Nykyistä puustoa ei voida laajoista maatoista (louhinta) johtuen säilyttämään rakennusalueella. Tontin reuna-alueilla pyritään säilyttämään olevaa varjostavaa puustoa mahdollisuuksien mukaan. Tontin eteläosassa sijaitseva metsäosa säilytetään luonnontilaisena. Piha-alueille istutetaan uutta lajistoltaan vaihtelevaa varjostavaa puustoa, sekä ainavihantia, että lehtipuulajeja.

4.3 Rakennuksen massoittelu

Kauramäen päiväkotikoulu liikuntatiloineen sijoittuu rakentamattomalle uudelle Kauramäki II -asuinalueen pohjoisosaan. Tontti rajautuu Tiikunlammentiehen, ja ympäröivään lähivirkistys kaava-alueeseen. Välittömässä läheisyydessä ei ole rakentamista. Tontti on voimakkaasti kaakko-etelään laskevassa rinteessä.

Päiväkodin sijoittumisesta tontille on tehty yksityiskohtainen suunnitelma (ks. liite 2). Rakennus sijoittuu suunnitelmassa niin, että liikuntasalimassa noudattelee Tiikunlammentien suuntaa rinnettä vasten, kun taas koulu- ja päiväkotitilat rinteeseen nähden korkeuskäyrien suuntaisesti poikittain. Massat ovat pulpettikattoisia ja niiden alaosat painuvat maan alle rinteeseen ns. rinneratkaisuna. Jyrkän rinteiden takia yläpihan puolelta leikkipihaan suuntaan rakennus näyttää yksikerroksisena ja saavuttaa siten hyvin pienen lapsen mittakaavan. Muutoin rakennus näyttää kaksikerrosta korkeana.

Rakennuksen sijoittelulla on otettu huomioon päiväkodin pihan valvottavuus ja toimivat yhteydet pysäköintialueelta pääsisäänkäynneille ja pihoille. Tontin metsäinen alue rajautuu alempaan eli koulun piha-alueeseen. Tontin rinne on haasteellinen ja sijoittelussa on otettu huomioon maastonmuodot. Ratkaisulla on pyritty minimoimaan maastonmuokkaus kuitenkin siten, että asemakaavalliset ja toiminnalliset tavoitteet toteutuvat. Suunnitteluratkaisulla on saavutettu julkisen rakennuksen ulkomuoto Tiikunlammentien näkymän suuntaan.

Päiväkodin ylempi kerros on suunniteltu pienemmille lapsille. Ylemmästä kerroksesta on lyhyempi yhteys rakennuksen yhteistiloihin, kuten ruokasaliin. Päiväkodin saatto tapahtuu ylemmän paikoitusalueen kautta. Päiväkotisiiven alemman kerroksen tilat ovat isommille lapsille ja voi toimia alkuopetuksen

kanssa yhteistyössä Eskari ja iltapäiväkeho ”jälkkäri” -tiloina. Alemmaan kerrokseen saatto toimii alapihan kautta koulun paikoituksesta. Molempia kerroksia palvelevat aidatut leikkihiha-alueet.

Koulun tilat sijaitsevat päällekkäin kahdessa kerroksessa rajautuen aula ja ruokasalitiloihin. Perusryhmien OT3 opetustilojen ikkunat avautuvat kaakkoon. Alemmaan kerrokseen syntyy rinneratkaisun takia sisärunkoon luokkatiloja, joihin ei voida tuoda luonnonvaloa ulkoikkunoiden puuttuessa. Tilat ovat pienempiä luokkatiloja (OT2 ja OT1), sekä erityisaineiden luokkatiloja musiikkiluokka (Vss-tilassa) ja teknisen-, ja tekstiilityön luokat. Luokkien viihtyisyys ja riittävä valaistus toteutetaan lasiseiniä, lasiaukollisia ovia ja väliseinäikkunoita hyödyntämällä, sekä nykyaikaisin valaistusratkaisuin.

Liikuntatilat ovat liikuntatoimen iltakäyttöön suunnitellut ja siten koulun sekä päiväkodin tarvetta suuremmat. Sali erottuu kokonaisuudesta erillisenä, muita siipiä korkeampana, umpiseinäisempänä massana. Se jää päänäkymäsuunnista muiden siipien taakse ja hahmottuu siten julkisivuiltaan hallitun kokoisena. Salin sisäänkäyntiä on kohti tietä ja sitä on korostettu julkisen ilmeen luomiseksi lasi-ikkunoin sekä katoksella. Liikuntatila sisältävät palloilusalin ja taitosalin. Isossa salissa on katsomoparvi ja saleja palvelevat pukuhuonetilat. Iso Sali on jaettavissa alas laskeutuvien verhojen kolmeen lohkoon. Iltakäyttöä varten on kulku yhteys siten, ettei päiväkotikoulu siipiä ole tarpeen pitää ilta-aikaan avoimena.

4.4 Huonetilaohjelma

Tilaohjelma perustuu toiminnan tarkoituksenmukaiseen mitoittamiseen ja on rajattu vain toiminnan kannalta välttämättömiin tiloihin. Päiväkodissa on tilat 10 lapsiryhmälle /140 lapselle. Koulu on mitoitettu 200 oppilaalle kaksi sarjaisena 1–4 luokan kouluna. Lähtötietona ollut tarveselvityksen ohjelmapiinta-ala yht. 4212,5m². Rakennuksen tontille sijoittamisen myötä suunnitteluratkaisun mukaisesti huonealat yht. 6 402hum² sisältäen tekniset- ja liikennetilat. Tilalistanuksen jaottelulla eri toimintojen kokonaispinta-alat: Päiväkotitoimintaan tarvittavat tilat yhteensä 1063 hum². Koulutoiminnan tilat yhteensä 1559 hum². Rakennuksessa on yhteiset henkilökunnan toimisto-, tauko- ja pukuhuonetilat, sekä yhteisiä apu, ja varastotiloja. Liikuntatoimen salitilat aputiloihin yht. 1877 hum². Tekniikan vaatimien tilojen määrä on n. yht. 582 hum². Hankesuunnitelmassa rakennuksen RAK1 rakennusoikeudellinen kerrosala on 6 509,5 kem² ja kokonaisala 7 200 brm². Pihalla on lisäksi 2kpl piharakennukset á 30 hum². Maalämpöratkaisussa lisäksi toteutettaisiin RAK2 maalämpörakennus 62hum². Suunnitelman mukainen tilaluettelo on esitetty liitteessä huonetilaluettelo.

Rakennukseen rakennetaan kaksi teräsbetonirakenteista S1-luokan väestönsuojaa, joissa on normaalikäytössä tilaohjelman tiloja listauksessa ja suunnitelmissa esitetysti.

4.5 Akustinen suunnitteluratkaisu (ARK, akustiikkasuunnittelija)

Rakennuksen sijainnin takia, vaipalle ei ole osoitettu dB-vaateita ulkopuoliselle melulle. Sisätiloissa kiinnitetään huomioita terveellisen ja turvallisen ääniympäristön saavuttamiseksi (liite akustiset tavoitteet). Seinä-, lasiseinä- ja ovirakenteissa huomioidaan päiväkotij- ja koulukäytön lain- ja määräysten mukaisuus R_w dB-äänitasoeroissa siten, ettei eri toiminnot häiritse toisiaan. Erityistä huomioita kiinnitetään äänekkäimpien toimintojen; teknisen- ja tekstiilikäsityön, musiikki-luokan, valmistuskeittiön, sekä salin äänieristyksessä suhteessa viereisiin tiloihin. Niiden äänitasovaade on esitetty tavanomaista kovempaan (57...60dB R_w). Äänieristys toteutuu rakenteiden, rakenneliitosten tiiveyden ja pintavaimennusmateriaalien kokonaisuutena. Pääkäyttöisissä väliovissa käytetään laskeutuvia äänieristäviä tiivistekynnyksiä esteettömyyden ja siivottavuuden vuoksi, ns. pako-ovissa rakenteellisia kynnyksiä. Tilojen jälkikaiunta-aika on huomioitu miellyttävän ääniympäristön saavuttamiseksi. Tilojen alakattoihin ja seinäpinnoille asennetaan lattiapinta-alaan suhteutettu prosenttiosuus A-absorptioluokan vaimennusmateriaalia. Lattiapinnoilla pääkäyttötiloissa voidaan käyttää akustisesti vaimentavia pinnoitteita.

5. ALUSTAVAT RAKENNUSTEKNISET RATKAISUT

Rakennuksen kantava pystyrunko koostuu pääasiassa teräsbetonisista ulko- ja väliseinistä sekä teräsbetonisista pilareista. Ulkoseinät ovat teräsbetonirakenteisia sisäkuorielementtejä, jotka eristetään ja verhoillaan paikalla arkkitehti- ja rakennesuunnitelmien mukaan. Välipohjien kantavana rakenteena toimii teräsbetoniset liittopalkit ja ontelolaatasto. Porrashuoneiden välipohjat ja lepotasot ovat massiivilaattarakenteisia. Alapohja on maanvarainen teräsbetonilaatta. Rakennus perustetaan perustamistapalausunnon edellyttämällä tavalla pääosin murskearinan välityksellä louhitun kallion päälle paikalla valetuilla pilari- ja seinänturoilla. Yläpohjan kantavana rakenteena toimii niin ikään ontelolaatasto. Kattomuodot toteutetaan ontelolaatan päältä puurakenteisin NR-ristikoin tai paikallarakennettavana puukattona. Vesikatteena on kumibitumikermikate.

Liikuntasalin kantavana pystyrakenteena toimivat teräsbetoniset pilarit, joiden varaan asennetaan jännebetonirakenteiset HI-palkit. Liikuntasalin sisäkuorielementit ovat jäykistäviä rakenteita. Yläpohja toteutetaan ontelolaatastolla ja NR-ristikoilla, kuten muuallakin rakennuksessa.

Lopulliset rakennetekniset ratkaisut suunnitellaan KVR-urakoitsijan toimesta ja päätetään suunnitteluvaiheessa tilaajan hyväksynnällä.

5.1 Talotekniset järjestelmävaatimukset

5.1.1 Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmä

Päälämmöntuotantomuotona on kaukolämpö tai maalämpö, kts. liite energian tuotannon tarkastelu (LVI).

Kaikki lämmitysverkostot varustetaan tiedonsiirtoväylään liitettävillä energiankulutusmittareilla.

Kylmäntuotantomuotona on sisäasenteinen kylmävesiasema ja ulkoasenteinen nestejäähdytin tai maaviileä, jos päädytään maalämpöratkaisuun.

Jäähdytystehot mitoitetaan laskennallisesti dynaamisella simuloinnilla. Lähtökohdat simulointiin sisäilmastoluokituksen S2/2018 mukaan:

- lämpötilan sallittu vaihteluväli 20,5 - 23°C (talvi), 21,0-26,0°C (kesä)
- operatiivisen lämpötilan vähimmäisarvo 20,0°C
- olosuhteiden pysyvyys 90 %

5.1.2 Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmä toteutetaan tarpeenmukaisella ohjauksella konekohtaisesti. Tilojen käyttöä ja kuormitusta seurataan läsnäolon, lämpötilan sekä ilmanlaadun perusteella.

Tavoitteet on määritelty Tilapalvelun LVIEA- suunnitteluohjeet ja TATE-rakennustapaselostus

6. HANKKEEN URAKKAMUOTO

Hanke toteutetaan kiinteähintaisena teknisenä KVR-urakkana, jossa urakoitsija vastaa hankkeen toteutussuunnittelusta, arkkitehtisuunnittelua lukuun ottamatta, sekä rakennustyöstä ja projektin hallinnasta. Jyväskylän Tilapalvelu vastaa hankkeen arkkitehtisuunnittelusta.

7. KÄYTTÖKUSTANNUKSET

Perittävät vuokrat ovat kokonaisuudessaan noin 1 938 000 €/vuosi jakautuen seuraavasti.

Hankkeen sisäiset vuokratkustannukset jaetaan arviolta seuraavasta:

Varhaiskasvatus: 531 000 €/v (1 891 hum²)

Perusopetus: 583 500 €/v (2 122 hum²)

Liikuntapalvelut: 694 000 €/v (2 289 hum²)

Kylän kattaus: 108 500 €/v (209 hum²)

Keski-Suomen hyvinvointialueen käyttöön vuokrataan oppilashuollon tilat.

Siivouskustannuksia muodostuu noin 180 000–190 000 e /vuosi. Siivouskustannuksia ei ole sisällytetty yllä esitettyihin sisäisiin vuokratukustannuksiin.



Laajuuslaskelmat

Kerrosala / bruttoala	Tilavuus
0.krs 2 185,7 kem ²	yht. n. 42 089 m ³
1.krs 4 001 kem ²	(sis. vdi- ja ylipölyjen rakennuspakaukset)
2.krs 322,8 kem ²	(sis. vdi- ja ylipölyjen rakennuspakaukset)
yht. 6 509,5 kem²	

Ei huomioitu kerrosalassa:
 - IV-konehuoneet 520,2 kem²
 - Ulkover- + puoliämmin n.157,2 m²
 - Häätöistumiskäytävät 12,24 m²

Bruttoala = 7 200 brm²

RAKENNUS JA SIIHEN KIINTEÄSTI LIITTYVÄT LAITTEET JA VARUSTEET SUOMEN RAKENTAMISMAÄRÄYSKOELMAN MUKAISESTI

RAKENNUS ON 3-KERROKSIINEN, MUTTA PÄÄASIALLISET TILAT SJOITTUVAT KAHTEN KERROKSEEN (0.-1.KRS).

RAKENNUKSEN PALOLUOKKA P1
 KANTAVATRAKENTEET R 60, A2. OSASTOIVAT RAKENTEET EI60.
 ULOSKÄYTTÄVIEN PORRASHUONEIDEN SYÖKSYT JA TASANTEE R 30. OSASTOIVAT OSAT A2.

SEINIEN, KATTOKUJEN JA LATTIOIDEN SISÄPINTAMATERIAALILOUKAT:
 YLEENSIÄ (KOKOONTUMISTILOISSA) C-s2, d1 (jos PO enintään 300 m²; D-s2, d2),
 TEKNISEN HUOLLON TILOISSA B-s1, d0, DFL-S1.
 ULOSKÄYTTÄVISSÄ A2-s1, d0, lattiat DFL-S1.
 KYLPYHUONEITLOISSA D-s2, d2.

RAKENNUS VARUSTETAAN KONEELLISELLA TULO- JA POISTOVAIHDOLLA SEKÄ TARVITTA VILLAJÄÄHDYTYKSELLÄ ERIILISEN SUUNNELMAN MUKAISESTI.

RAKENNUS VARUSTETAAN TURVA- JA MERKIVALAISTUKSELLA

RAKENNUS VARUSTETAAN HÄTÄKESUKUUSEN KYTKETTYLLÄ PALOLUKITTELAITTEISTOLLA, PIKAPALOSPOSTIVERKOSTOLLA SEKÄ KÄSISAMUTTIMILLA.

RAKENNUKSESSA EI OLE SPRINKLAUSTA.

SAVUNPOISTO TOTEUTETAAN PAINOVOIMASESTI SÄHKÖISESTI AVATTAVIEN SAVUNPOISTOIKKUNOIDEN KAUTTA.

PYÖRÄPAIKOTUS

- Koulut ja oppilaitokset (suunnitelmassa 5 810 m²)
- 1 pp140 keerasalaneliometriä = 140 pp
- Päiväkoti (suunnitelmassa 3540 m²)
- 1 pp90 keerasalaneliometriä = 40 pp
- Vaade n. 186 pp

Suunnitelmassa yht. 219 pyöräpaikkaa, joista henkilönnalle 26 pp.
 Erkoispyörille 23 pp ja kateuttia yht. 163 pp.

AUTOPAIKOTUS

- PK ja koulun vierispaikat 58 pp
- Saatto 17 ap
- Henkikortta 42 ap
- Sähkölausaikat 6 ap
- Le-paikat 4 ap

Autopaikkoja yhteensä yht. 85 kpl

Esim. Höh pyöräkaikat runkolukitille pyörille:

- Kaksipuolinen pyöräkaika 8280x2630 mm, 20 pp/ile yht. 1 kpl
- Kaksipuolinen pyöräkaika 8280x5081 mm, 40 pp/ile yht. 3 kpl
- Ylipölyä kiinteä katos yht. 34 pyöräpaikalle.

PIIHA-ALIE

Päiväkodin piiha-alueita tulee varata vähintään 20 m² yhtä hoitopaikkaa kohti, vaade: 2 320 m².

- Suunnitelmassa päiväkodin piiha-alueita yht. 3 300 m².
- Koulun piiha-alueita yht. 5 785 m².

PYÖRÄPAIKOTUS

- Koulut ja oppilaitokset (suunnitelmassa 5 810 m²)
- 1 pp140 keerasalaneliometriä = 140 pp
- Päiväkoti (suunnitelmassa 3540 m²)
- 1 pp90 keerasalaneliometriä = 40 pp
- Vaade n. 186 pp

Suunnitelmassa yht. 219 pyöräpaikkaa, joista henkilönnalle 26 pp.
 Erkoispyörille 23 pp ja kateuttia yht. 163 pp.

Esim. Höh pyöräkaikat runkolukitille pyörille:

- Kaksipuolinen pyöräkaika 8280x2630 mm, 20 pp/ile yht. 1 kpl
- Kaksipuolinen pyöräkaika 8280x5081 mm, 40 pp/ile yht. 3 kpl
- Ylipölyä kiinteä katos yht. 34 pyöräpaikalle.

Korkeusjärjestelmä N2000 / Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK26

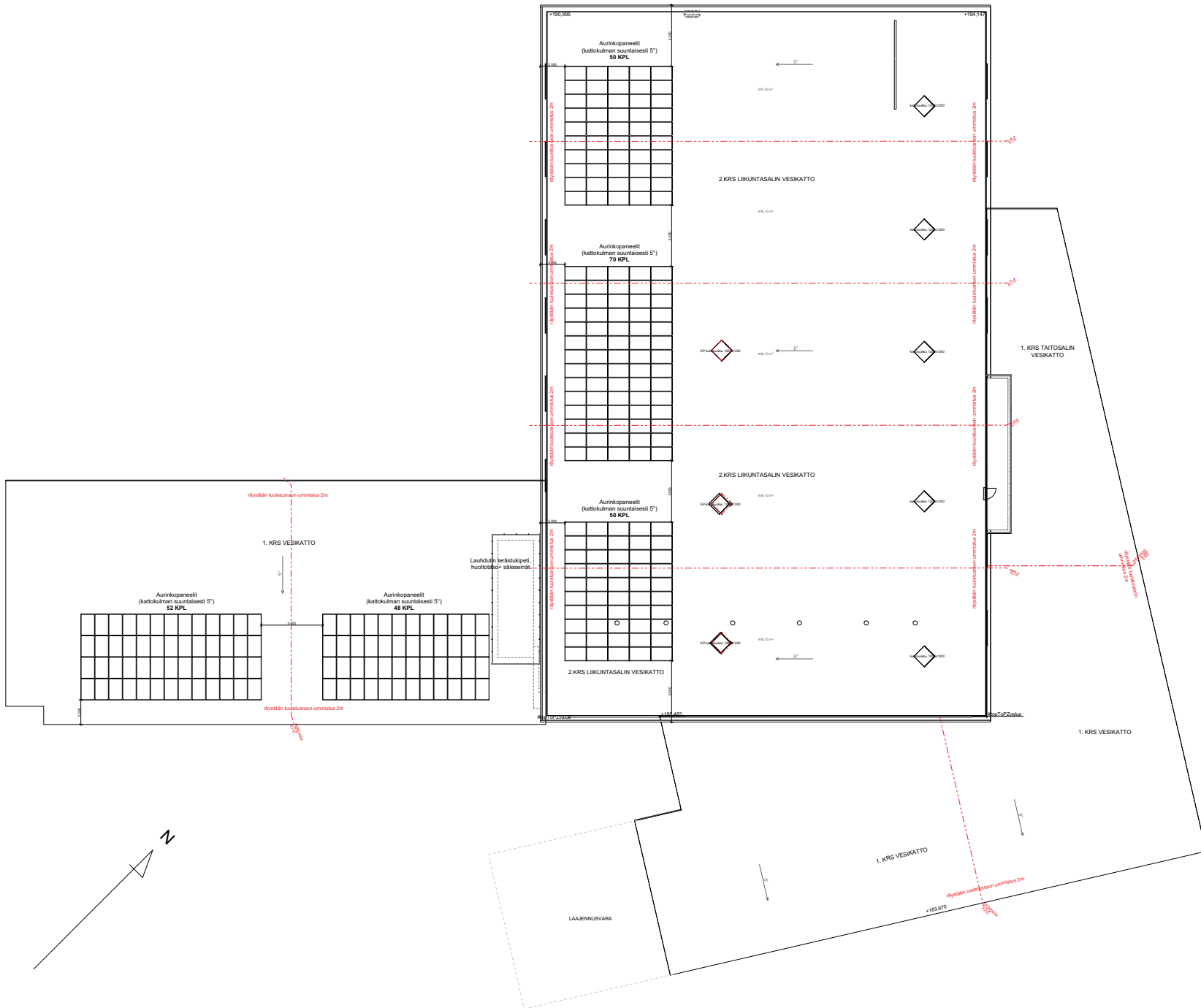
Kaava/tyyppi	Kerros/tila	Tuettu/tila	Vieromiesen arvioitunmäärä
Kaavamäki	64	1	

Rakennusluvasta: HANKESUUNNITELMAPIIRUSTUS
 Uudisrakennus: HANKESUUNNITELMAPIIRUSTUS
 Rakennusluvan nimi ja osoite: HANKESUUNNITELMAPIIRUSTUS
 Tikkurilamentielle 40530 Jyväskylä: JKKP2 Asemapiirros
 1:500, 1:200

ARK KITEHTITOIMISTO TÄHTI-SET OY
 "Lisää toimiston kalusteita FIN"-Pasinumero "Toimiston kaupunki" Puh. +358 (0)3 3124 9800

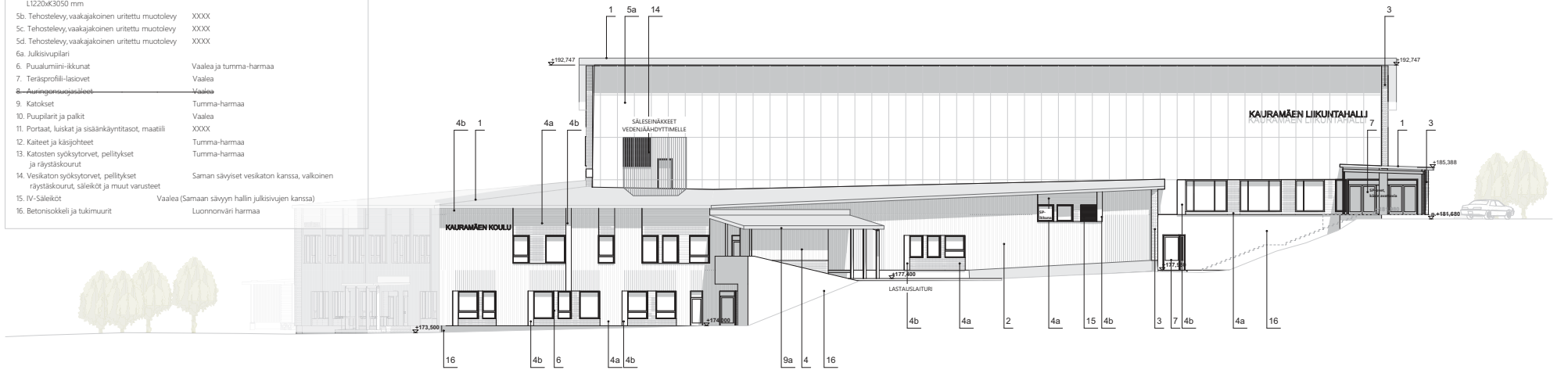
Rakennusluvan nimi ja osoite: HANKESUUNNITELMAPIIRUSTUS
 Tikkurilamentielle 40530 Jyväskylä: JKKP2 Asemapiirros
 1:500, 1:200

ARK 002



JULKISIVUMATERIAALIT JA -VÄRIT:

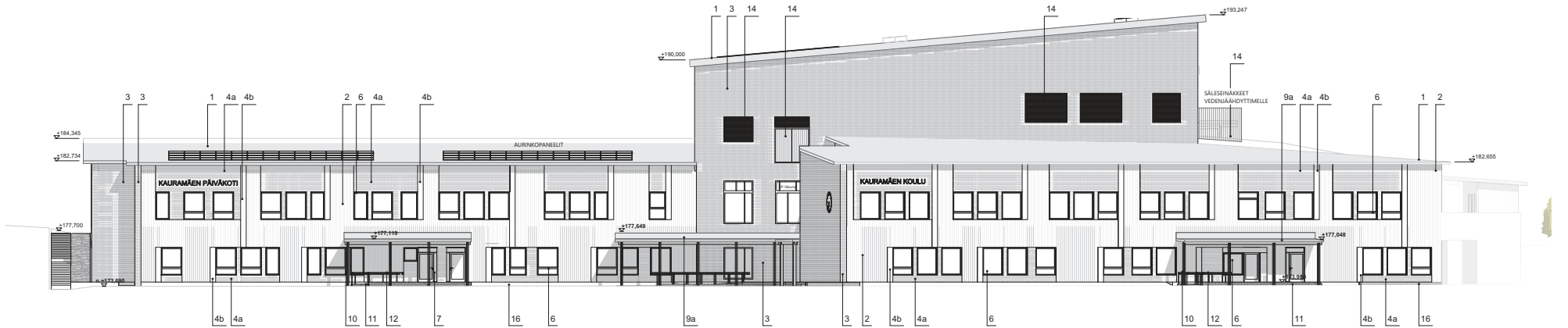
- | | |
|--|---|
| 1. Vesikate, kumbitumikermi | Tumma-harmaa tai vaalea rst |
| 2. Pystysuuntainen lauta UTS 28x145, maalaus peittävä puunsuoja | Vaalea ruskea |
| 3. Julkisivu tiili, 1/3 juokseva limitys | Vaalea muuraus ja vaalea sauma |
| 4a. Julkisivuehostepaneeli, vaakasuuntainen kuitusementtiverhoislaita, 186x12 | Savennruskea |
| 4b. Julkisivuehostepilari, L400xS100 & L600xS100 | Tumma-harmaa |
| 5a. Julkisivu halli, pystyjakoineen uritettu muotolevy, L1220xK3050 mm | Beige |
| 5b. Tehostelevy, vaakajakoinen uritettu muotolevy | XXXX |
| 5c. Tehostelevy, vaakajakoinen uritettu muotolevy | XXXX |
| 5d. Tehostelevy, vaakajakoinen uritettu muotolevy | XXXX |
| 6a. Julkisivupilari | |
| 6. Puusalumiini-ikkunat | Vaalea ja tumma-harmaa |
| 7. Teräsprofiili-lasiovet | Vaalea |
| 8. Auringsuojasäleeket | Vaalea |
| 9. Katokset | Tumma-harmaa |
| 10. Puupilarit ja palkit | Vaalea |
| 11. Portaat, luiskat ja sisaankäyntitasot, maatiili | XXXX |
| 12. Kaiteet ja käsijohteet | Tumma-harmaa |
| 13. Katosten syöksistorvet, pellitykset ja räystäskourut | Tumma-harmaa |
| 14. Vesikaton syöksistorvet, pellitykset räystäskourut, säleeköt ja muut varusteet | Saman sävyiset vesikaton kanssa, valkoinen |
| 15. IV-Säleeköt | Vaalea (Samaan sävyyn hallin julkisivujen kanssa) |
| 16. Betonisokkeli ja tukimuurit | Luonnonväri harmaa |



JS-01 MV

Julkisivu koilliseen

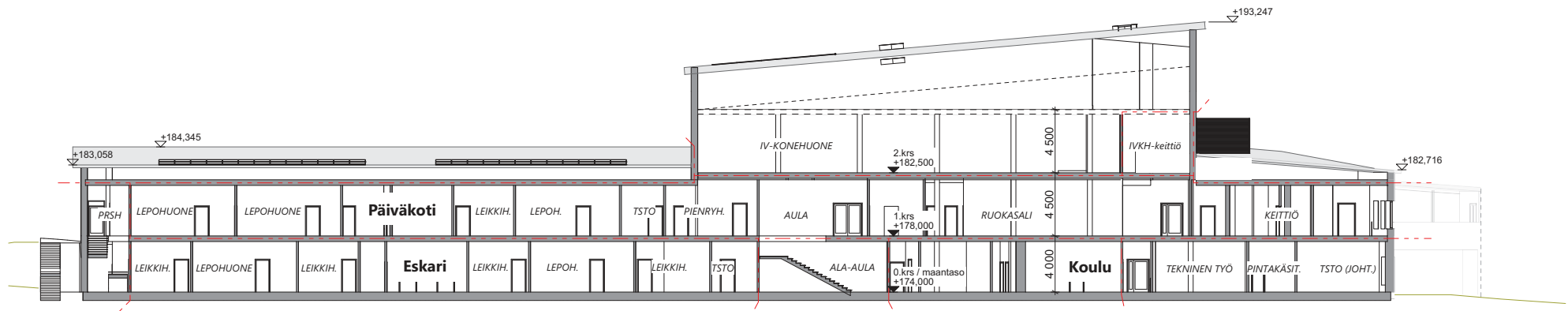
1:200



JS-01 MV

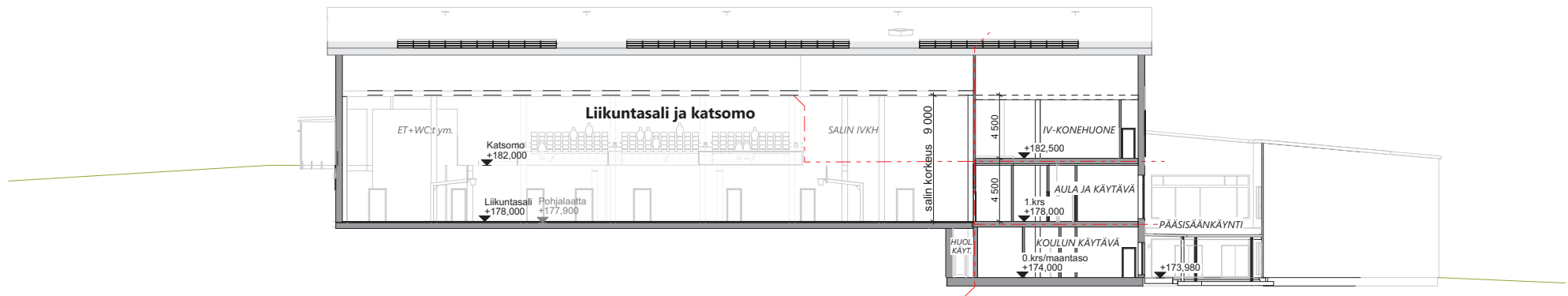
Julkisivu kaakkoon

1:200



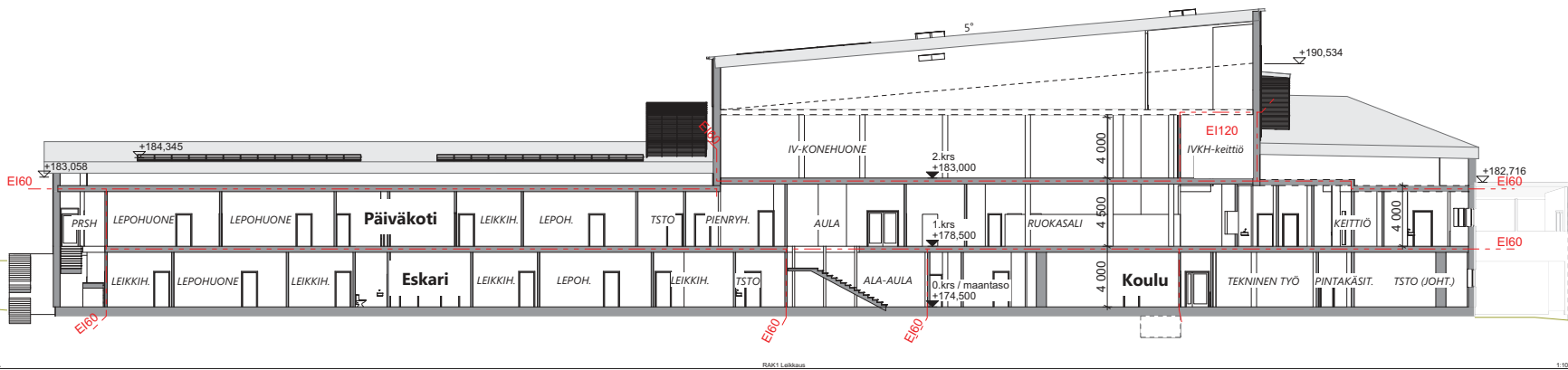
A Leikkaus

1:200



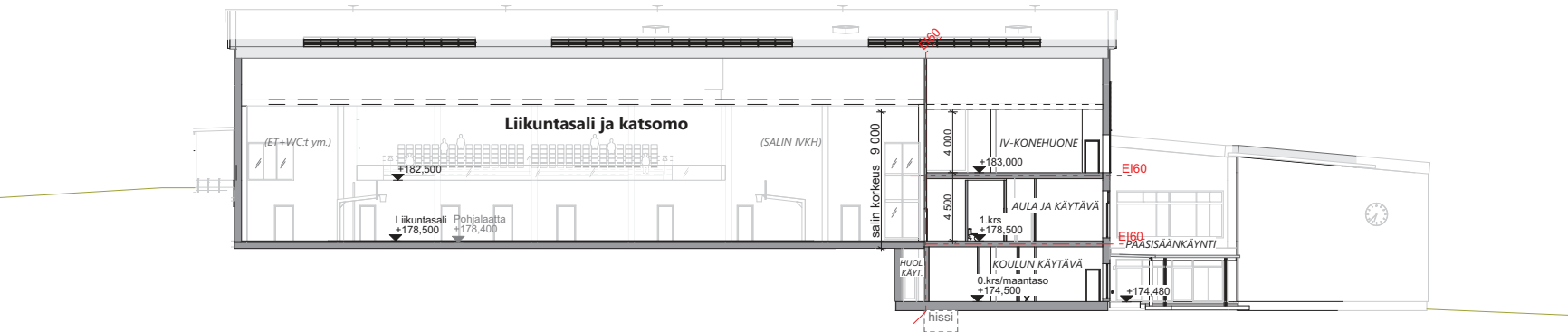
B Leikkaus

1:200



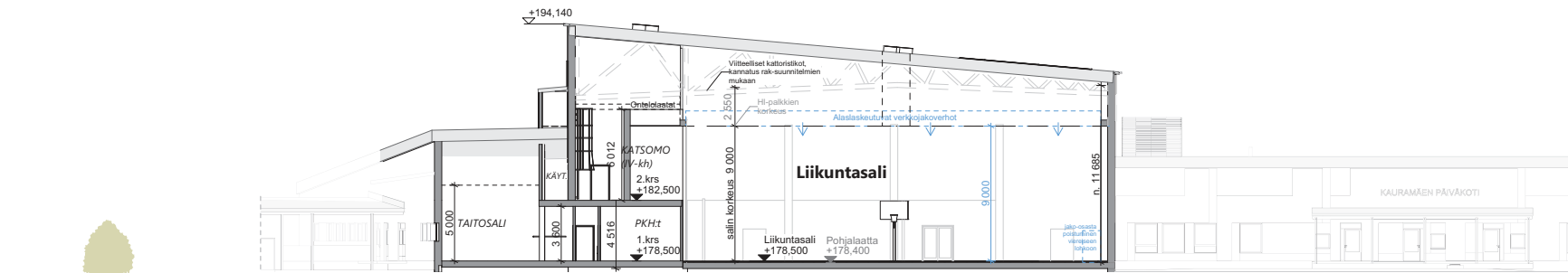
RAKI Larkius

1:100



RAKI Larkius

1:100



RAKI Larkius

1:100

Seinärakenteet (sis. kantavallitit ja -runkojärjestelmä) Rak-suunnittelijan rakennustyypin, sekä Rak-suunnittelijan mukaisesti. Määrittäjä: Kivirakentaminen. Pöytäkirjat, hiukset ja vis-itä betonirakentamisella. Lattiat maavaraansa betonirakenteella, perustukset pöytäkirjat perustustekniikan mukaisesti.

Koordinaattijärjestelmä	N2000	Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GOCS
Kuusi	64	Yhteisö	1
Kaavama	64	Yhteisö	1
Uudistaminen		HANKESUUNNITTELMAPUUSTUS	6 / 9
Maailmanlaatu		Maailmanlaatu	
JPK2 Jyväskylän kaupunki Kaarainen pk-koulu	JPKP2 Leikkaukset A, B ja C		1:100
18.05.2024			

ARKKITEHTITOIMISTO TÄHTI-SET OY
 "Lisää toimintaa rakentamalla" FIN-Perustaminen Toimintatapa: Rakentaminen Puh +358 (0)3 3124 8000
 Rakennusluvat
 Yhteisö: Rakentaminen
 Arvio: Pöytäkirjat
 31.03.2024
 ARK 004



TILALUETTELO MALLISTA, Kauramäen päiväkoti

TILA	Määrä/erä	Huoneala yhteensä	Huomautukset	
A - PÄIVÄKOTI, 1. Kotialueet, ryhmässä 14 lasta				
Kerros 0	Eteinen	2	40	
Kerros 0	KUIVAUSH.	1	7	
Kerros 0	Käytävä Pk	1	58	
Kerros 0	LEIKKIHUONE	4	108	
Kerros 0	LEPOHUONE	2	94	
Kerros 0	MÄRKÄETEINEN	1	34	
Kerros 0	Odotus	1	6	
Kerros 0	PIENRYHMÄ	1	14	
Kerros 0	PSH & WC:t	2	32	
Kerros 0	VAR.	1	5	
Kerros 0	WC / hk	1	3	
Kerros 0	WC / u	1	3	
		403,00	m²	
Kerros 1	Eteinen	3	62	
Kerros 1	KUIVAUSH.	2	16	
Kerros 1	Käytävä Pk	1	96	
Kerros 1	LEIKKIHUONE	6	163	
Kerros 1	LEPOHUONE	3	141	
Kerros 1	MÄRKÄETEINEN	3	90	
Kerros 1	PIENRYHMÄ	3	56	
Kerros 1	PSH & WC:t	3	47	
Kerros 1	Siiv.	1	3	
Kerros 1	VAR.	3	13	
Kerros 1	WC / hk	1	3	
Kerros 1	WC / u	2	6	
		696,00	m²	
A - PÄIVÄKOTI, 2. Muut päiväkodin tilat				
Kerros 1	PYYKKI-L	1	4	Lastauslaiturin lähellä
Kerros 1	PYYKKI-P	1	4	Lastauslaiturin lähellä
		8,00	m²	
A - PÄIVÄKOTI, VSS-tiloissa				
Kerros 0	Eteinen (vss)	2	16	
Kerros 0	KESKUSVARASTO	1	24	
Kerros 0	PIENRYHMÄ	1	13	
Kerros 0	Tsto Pk	1	12	
Kerros 0	RAUHOTTUMISH Pk	1	12	
Kerros 0	VAR.	2	40	
		117,00	m²	
B - KOULU, 3. Opetustilat				
Kerros 0	Huoltokäytävä	1	42	
Kerros 0	Konesali	1	33	
Kerros 0	Koulun käytävä	2	116	

Kerros 0	Kuumakäsit.	1	8	
Kerros 0	Käytävä	1	16	
Kerros 0	Makoilu eriö	1	4	
Kerros 0	Monitoimi / Tekstiilityö	1	39	
Kerros 0	Opetusvälinevar	1	6	
Kerros 0	Oppilasnaulakot 10	6	5	
Kerros 0	Oppilasnaulakot 18	1	2	
Kerros 0	Oppilasnaulakot 20	2	4	
Kerros 0	OT1	1	20	
Kerros 0	OT2	1	40	
Kerros 0	OT3	4	239	
Kerros 0	Pintakäsit.	1	10	
Kerros 0	Purunpoisto	1	2	
Kerros 0	Tate- lämpönousut	1	3	
Kerros 0	Tekninen työ	1	41	
Kerros 0	Tekninentyö var	1	5	
Kerros 0	Tekstiilityö var	1	4	
Kerros 0	WC/hk	2	5	Henkilökunnan WC-tilat
Kerros 0	WC/op	8	15	Opiskelijoiden WC-tilat
Kerros 0	WC-LE	1	5	

665,00 m²

Kerros 1	Koulun käytävä	1	75	
Kerros 1	Käytävä ruokala	1	15	
Kerros 1	Opetusvälinevar	1	7	
Kerros 1	Oppilasnaulakot 10	1	1	
Kerros 1	Oppilasnaulakot 15	1	1	
Kerros 1	Oppilasnaulakot 20	1	2	
Kerros 1	Oppilasnaulakot 25	1	2	
Kerros 1	Oppilasnaulakot 9	1	1	
Kerros 1	OT1	1	20	
Kerros 1	OT2	1	41	
Kerros 1	OT3	5	300	
Kerros 1	SIIV.	1	4	
Kerros 1	WC/Hk	1	3	
Kerros 1	WC/op	6	17	
Kerros 1	WC-LE	1	6	

496,00 m²**B - KOULU, VSS-tiloissa**

Kerros 0	Opetusvälinevar	1	8	
Kerros 0	OT3 / MUSIIKINLUOKKA	1	59	
Kerros 0	Soitinvar.	1	7	

74,00 m²**YHTEISET TILAT, 4. Monitoimisali**

Kerros 1	Käytävä, pukuhuoneet	1	58	
Kerros 1	LIIKUNTASALI	1	1260	
Kerros 1	pkh+wc+s	6	181	
Kerros 1	SALIN VARASTO	3	93	
Kerros 1	TAITOSALI	1	184	
Kerros 1	TK pyykkihuolto	1	17	Tuulikaappi

	Kerros 1	Tuolivaraosto	1	11	
1 805					m²
	Kerros 2	Eteinen / kenkäsäilytys	1	24	
	Kerros 2	IV-KONE taitosali	1	31	
	Kerros 2	IV-KONEHUONE	1	84	
	Kerros 2	KATSOMO	1	122	
	Kerros 2	Käytävä	2	58	
	Kerros 2	LE-WC	1	6	
	Kerros 2	S / SRK	1	4	
	Kerros 2	S / Tele / Av	1	4	
	Kerros 2	Siiv.	1	4	
	Kerros 2	TATE / S	1	1	
	Kerros 2	WC	1	3	Parvella
340,00					m²
YHTEISET TILAT, 5. Keittiö ja ruokasali					
	Kerros 1	Kabinetti	1	22	
	Kerros 1	RUOKASALI ja astiapaal.	1	270	
	Kerros 1	S / SRK	1	4	
	Kerros 1	TK / K	1	5	
	Kerros 1	VALMISTUSKEITTIÖ	1	167	sis. var-, WC-, siivous- ja tstoitan
467,00					m²
YHTEISET TILAT, 6. Muut yhteistilat					
	Kerros 0	ALA-AULA	1	124	
	Kerros 0	Hissi	1	4	
	Kerros 0	PORRASHUONE	4	96	
	Kerros 0	Tuulikaappi	2	61	
285,00					m²
	Kerros 1	AULA JA KÄYTÄVÄ	1	81	
	Kerros 1	Hissi	1	4	
	Kerros 1	PORRASHUONE	5	126	
211,00					m²
	Kerros 2	Hissi	1	4	
	Kerros 2	PORRASHUONE	2	46	
50,00					m²
YHTEISET TILAT, 7. Henkilökunnan tilat					
	Kerros 0	Aula / Hk	1	34	
	Kerros 0	Kopio	1	4	
	Kerros 0	LE-WC + S	2	11	Sosiaalituloissa
	Kerros 0	NEUVOTTELU iso	1	20	10-12 henkilölle
	Kerros 0	NEUVOTTELU pieni	1	15	4-6 henkilölle
	Kerros 0	PUH.koppi	2	2	
	Kerros 0	PUKUH / M	1	11	8 pukukaappia
	Kerros 0	PUKUH / N	1	26	40 pukukaappia
	Kerros 0	S	1	3	Sosiaalituloissa
	Kerros 0	TAUKOTILA HK (=48henk)	1	47	
	Kerros 0	TSTO, KOULU joht.	1	20	Rehtori
	Kerros 0	TSTO, Oppilash.	1	14	Oppilashuolto

	Kerros 0	TSTO, PK joht	1	12	Päiväkodin johtaja
	Kerros 0	TSTO, Veo PK	1	12	
	Kerros 0	TYÖH. Opettajat	1	25	
	Kerros 0	WC	3	6	Sosiaalitiloissa
				262,00	m²
	Kerros 1	Tsto Pk	1	13	Päiväkodin tiloissa
				13,00	m²
YHTEISET TILAT, 8. Tekniset tilat					
	Kerros 0	S / SRK	4	8	
	Kerros 0	S / Tele	3	8	
	Kerros 0	TATE / SPK	1	11	
	Kerros 0	TATE / Tele	1	10	
				37,00	m²
	Kerros 1	S / SRK	2	4	
	Kerros 1	S / SRK sali	1	2	
	Kerros 1	S / Tele	2	6	
	Kerros 1	S / Tele sali	1	3	
				15,00	m²
	Kerros 2	IV-KONEH. KEITTIÖ	1	35	
	Kerros 2	IV-KONEHUONE	1	317	
	Kerros 2	TATE / S	2	2	
	Kerros 2	Tuloilmakammio	2	27	
				433,00	m²
YHTEISET TILAT, VSS-tiloissa					
	Kerros 0	Hätäp.käytävä	1	9	
	Kerros 0	IV x 3	2	9	
	Kerros 0	KIINT.H.TILA	1	8	
	Kerros 0	SIIVOUSKESKUS	1	31	
	Kerros 0	VAATEHUOLT.TILA	1	20	
				77,00	m²
				6402,00	m²

Päiväkodin tilat	1063	hum2
Koulun tilat	1559	hum2
Liikuntatoimen tilat	1877	hum2

Apu- ja yhteistilat	332	hum2
Tekniset tilat	582	hum2
Käytävä ja -liikennetilat	989	hum2

Ulkorakennusten tilat	PR1 Väline ja vaunuvarasto	30 hum2 , josta 15m2 vaunuvarasto
	PR2 Leikki- ja liikuntavälinevarasto	30 hum2
	RAK2 Maalämpö	62 hum2
	Jäte- ja laatikkovar.	14,5 hum2

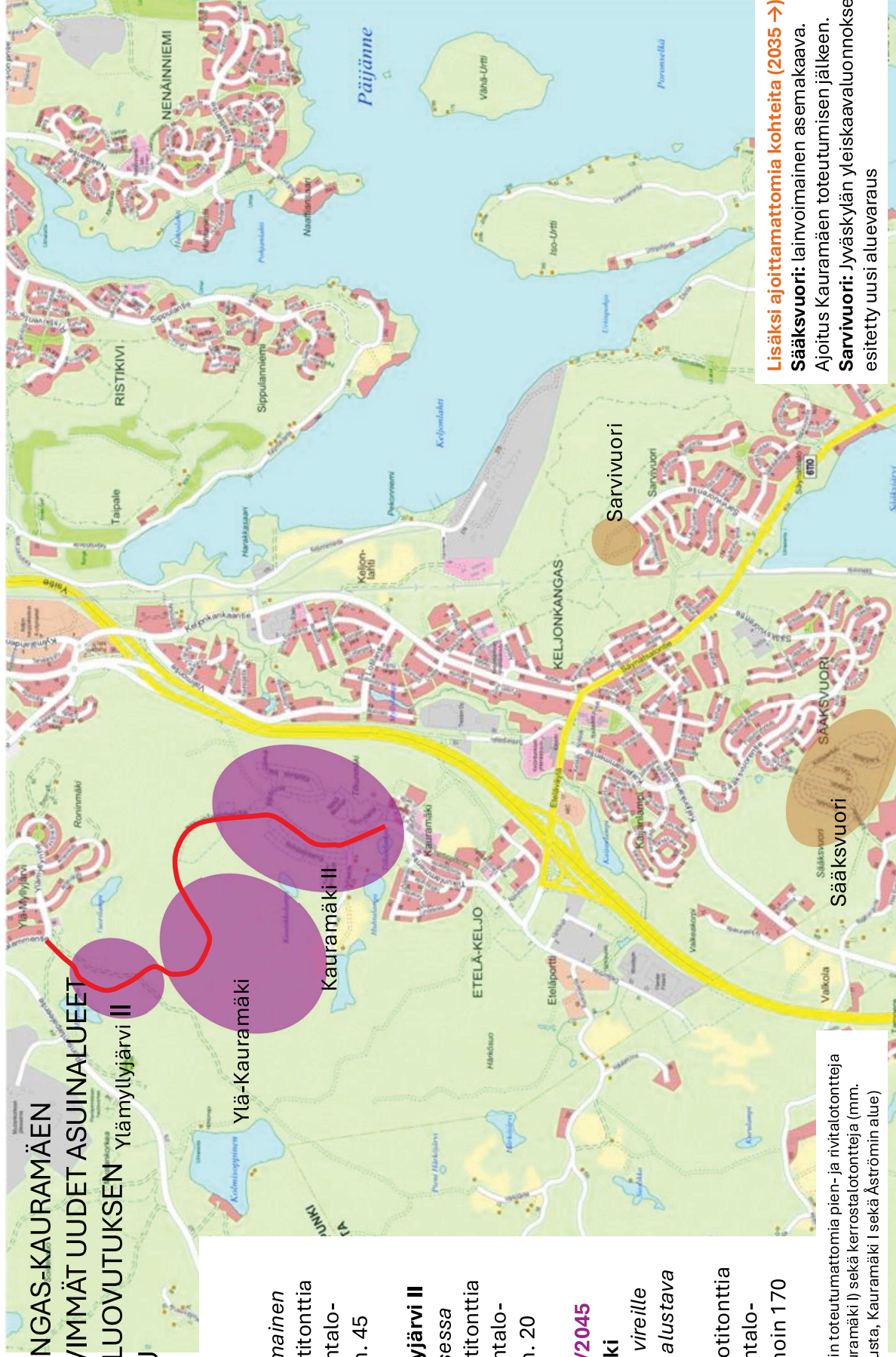
Keljonkangas-Kauramäki

Mitoitustarkastelu Kauramäen päiväkotikoulu –hankkeeseen

Joulukuu 2025

Anna Isopoussu / kaupunkisuunnittelu ja maankäyttö

KELJONKANGAS-KAURAMÄEN MERKITTÄVIMMÄT UUDET ASUINALUEET JA TONTINLUOVUTUKSEN AIKATAULU



2026-29

Kauramäki II

kaava lainvoimainen

- 95 omakotitonttia
- muita pientalo-
asuntoja n. 45

2027 Ylämyllyjärvi II

kaava valituksessa

- 17 omakotitonttia
- muita pientalo-
asuntoja n. 20

n. 2030-2040/2045

Ylä-Kauramäki

kaava tulossa vireille
vuonna 2026, alustava
mitoitus

- 220 omakotitonttia
- muita pientalo-
asuntoja noin 170

Lisäksi alueella joitain toteutumattomia pien- ja rivitalotontteja (mm. Sarvivuori, Kauramäki I) sekä kerrostalotontteja (mm. Keljonkankaan keskusta, Kauramäki I sekä Äströmin alue)

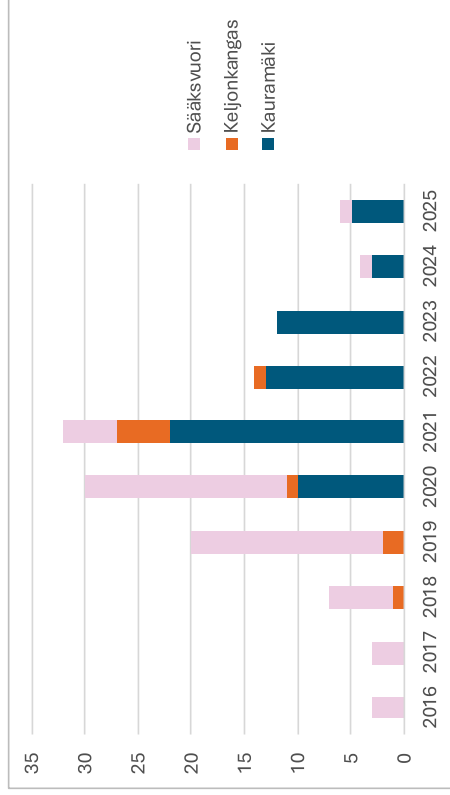
Lisäksi ajoittamattomia kohteita (2035 →)

Sääksvuori: lainvoimainen asemakaava.

Ajoitus Kauramäen toteutumisen jälkeen.

Sarvivuori: Jwäskylän yleiskaavaaluonnoksessa esitetty uusi aluevaraus

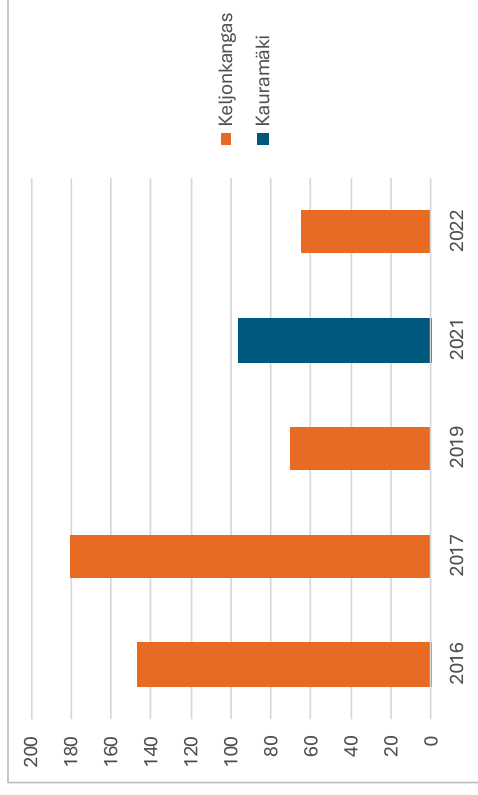
Valmistuneet omakotitaloasunnot



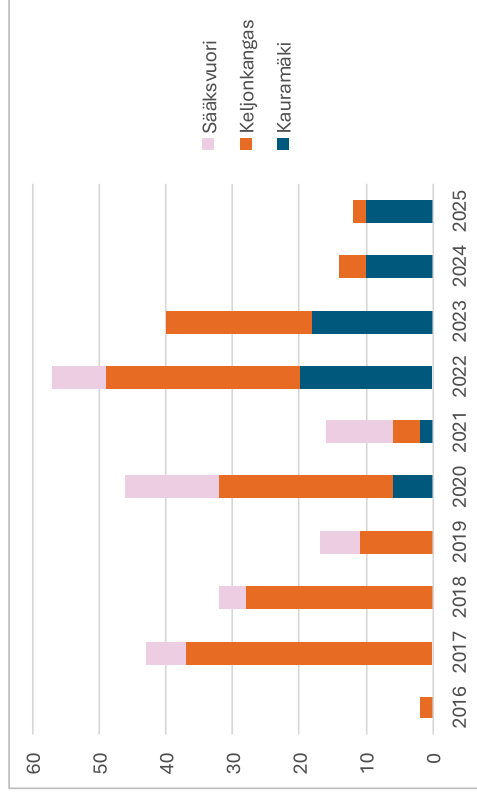
OMAKOTITALOT

131 asuntoa,
asukkaita 516
0-6 v: 96 (18,6 %)
7-12 v: 115 (22,3 %)
13-15 v: 31 (6 %)

Valmistuneet kerrostaloasunnot



Valmistuneet paritalo – ja rivitaloasunnot



PARITALOT JA

RIVITALOT

279 asuntoa,
asukkaita 669
0-6 v: 133 (19,9 %)
7-12 v: 57 (8,5 %)
13-15 v: 17 (3 %)

KERROSTALOT

558 asuntoa
asukkaita 755
0-6 v: 39 (5,2 %)
7-12 v: 40 (5,3 %)
13-15 v: 15 (2 %)

YHTEENSÄ 2016-2025

VALMISTUNEISSA

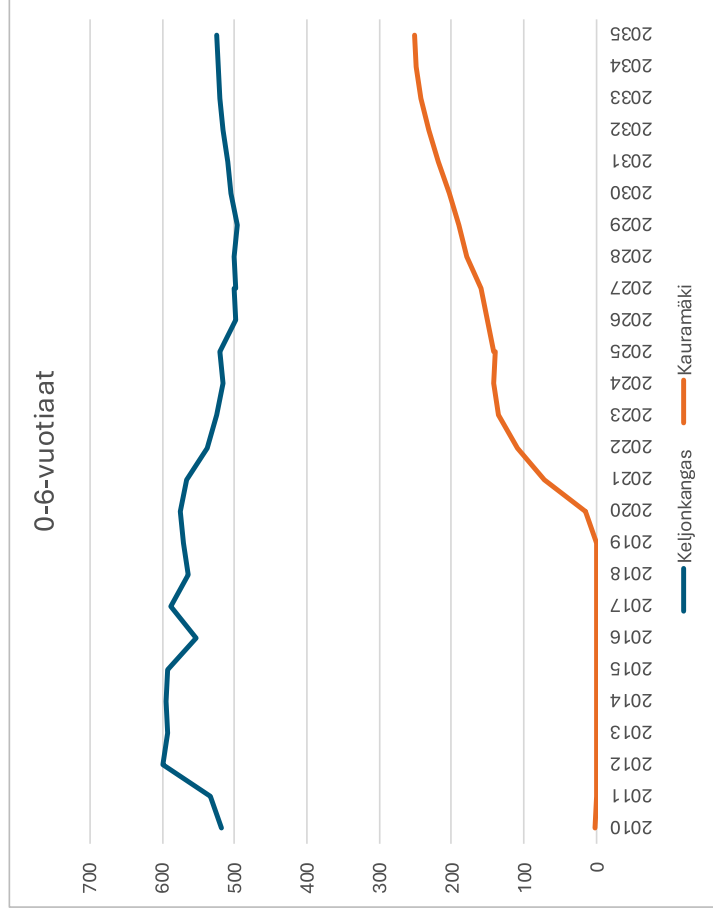
ASUNNOISSA

0-6 v: 268
7-12 v: 212
13-15 v: 63

Arvio vuosille 2026-2035:

- Omakotitaloja keskimäärin 20 / vuosi
(Huom! Näistä osa toteutunee paritaloina)
- Muita pientaloasuntoja keskimäärin 25 / vuosi
- Kerrostaloasuntoja keskimäärin 50 / vuosi

Väestöennuste



	2025	2035	2025-2035
Keljonkangas	521	525	Ei muutosta nykytilanteeseen
Kauramäki	142	252	+ n. 110 lasta
Yhteensä	663	777	

HUOM! Keljonkankaan arvio vuodelle 2035 maksimiarvio, todennäköisempää että määrä enemmän laskee kuin kasvaa.

Keljonkangas-Kauramäen 1-6 vuotiaat varhaiskasvatuksen sijaintipaikan mukaan (tilanne 9/2025)

Syntymävuosi	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä
1-6-vuotiaita Keljonkangas-Kauramäen alueella syntymävuoden mukaan	119	83	106	101	84	85	578
Heistä varhaiskasvatuksessa							
Keljonkangas-Kauramäen alueella	115	77	98	86	63	36	475
Keljonkangas-Kauramäen ulkopuolella	4	5	7	9	10	5	40
Ikäluokan osallistumisaste varhaiskasvatuspalveluihin	100 %	98,8 %	99,1 %	94,1 %	86,9 %	48,2 %	89,1 %

- Keljonkangas-Kauramäen lapsista varhaiskasvatuksessa yhteensä 515 lasta.
- Alueella varhaiskasvatuksessa yhteensä 486 lasta, joista Keljonkangas-Kauramäestä 475 (98 %) ja muualta tulevia Jyväskylästä 11 (2 %). Varhaiskasvatuksen kapasiteetti alueella maksimaalisessa käytössä. → Varhaiskasvatuspaikkojen nettovaje n. -29 paikkaa.

Alueen 1-6 vuotiaista lapsista keskimääräistä suurempi osa (89,1 %) varhaiskasvatuksessa (koko Jyväskylässä osuus 84,1 %). Vajeen ennakoidaan kasvavan keväällä 2026, koska vuonna 2025 syntyneiden ikäluokasta osa tuoltoin jo varhaiskasvatuksessa.

Varhaiskasvatuksen kapasiteetti

Kauramäen puolella nykyisin ylimääräistä kapasiteettiä, tasoittaa Keljonkankaan vajetta.

Keljonkankaan puolella nykyisin vajetta. Palokunnanmäen viipaleen siirto korjaa tilannetta.

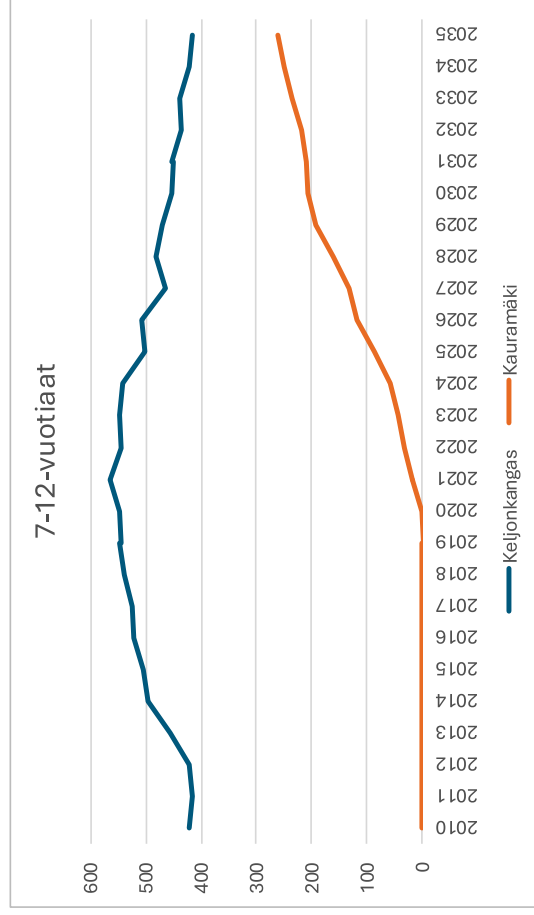
Kauramäen päiväkotikoulun valmistuttua Aapistien koulussa 4 perusopetusryhmää/ikäluokka → esiopetusryhmiä jatkossa koulun tiloihin.

HUOM! Kapasiteettiluvut eivät kaikilta osin täsmää todellisen mahtuvuuden kanssa, sillä alueella varhaiskasvatuksessa paljon alle 3-vuotiaita, joiden osalta mitoitus väjempi. Vrt. vuonna 2025 laskennallisesti 15 ylimääräistä paikkaa → todellisuudessa vajetta -29 paikkaa.

	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
KAURAMÄKI											
0-6-vuotiaat	142	150	159	178	191	204	218	231	243	250	252
1-6-vuotiaat, joista 90 % varhaiskasvatuksessa	110	115	123	137	147	157	168	178	187	193	195
KAPASITEETTI											
POISTUVA: Kauramäen pk	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Kauratähti	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
UUSI: Kauramäen pk-koulu				140	140	140	140	140	140	140	140
Yhteensä	168	168	168	224	224	224	224	224	224	224	224
<i>Ylimääräistä/vajetta</i>	<i>58</i>	<i>53</i>	<i>45</i>	<i>87</i>	<i>77</i>	<i>67</i>	<i>56</i>	<i>46</i>	<i>37</i>	<i>31</i>	<i>29</i>
KELJONKANGAS											
0-6-vuotiaat	521	498	499	502	495	505	510	515	520	522	525
1-6-vuotiaat, joista 90 % varhaiskasvatuksessa	402	384	385	387	382	389	393	398	401	403	405
KAPASITEETTI											
Neulaskankaan pk	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
Keljonkankaan pk	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
UUSI: Aapistien koulun viipale		63	63								
UUSI: Aapistien koulun tiloihin esiopetusikäisiä				63	63	63	63	63	63	63	63
Verso	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Tellus-Taaperot	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Yhteensä	358	421	421	421	421	421	421	421	421	421	421
<i>Ylimääräistä/vajetta</i>	<i>-44</i>	<i>37</i>	<i>36</i>	<i>34</i>	<i>39</i>	<i>32</i>	<i>28</i>	<i>23</i>	<i>20</i>	<i>18</i>	<i>16</i>
KELJONKANGAS-KAURAMÄKI yhteensä											
<i>Ylimääräistä/vajetta</i>	<i>15</i>	<i>89</i>	<i>81</i>	<i>121</i>	<i>116</i>	<i>99</i>	<i>84</i>	<i>69</i>	<i>56</i>	<i>49</i>	<i>45</i>

Väestöennuste

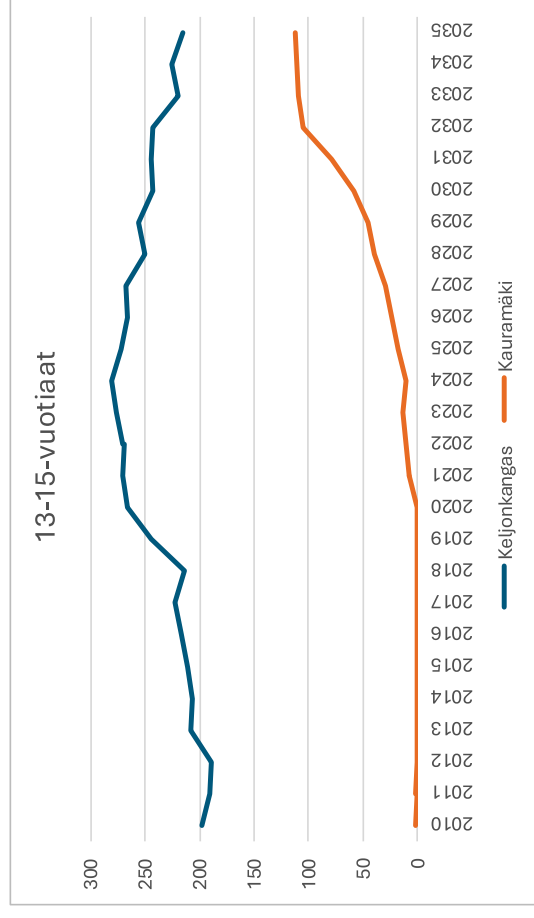
POR = perusopetusryhmä



	2025	2035	2025-2035 POR muutos
Keljonkangas	502	415	~4 POR / ikäluokka → 3-4 POR
Kauramäki	85	260	~0,5-1 / ikäluokka → 2 POR

Keljonkangas ja Kauramäki yht. vuonna 2025: keskimäärin 5 POR / ikäluokka → 5-6 POR vuoteen 2035 mennessä.

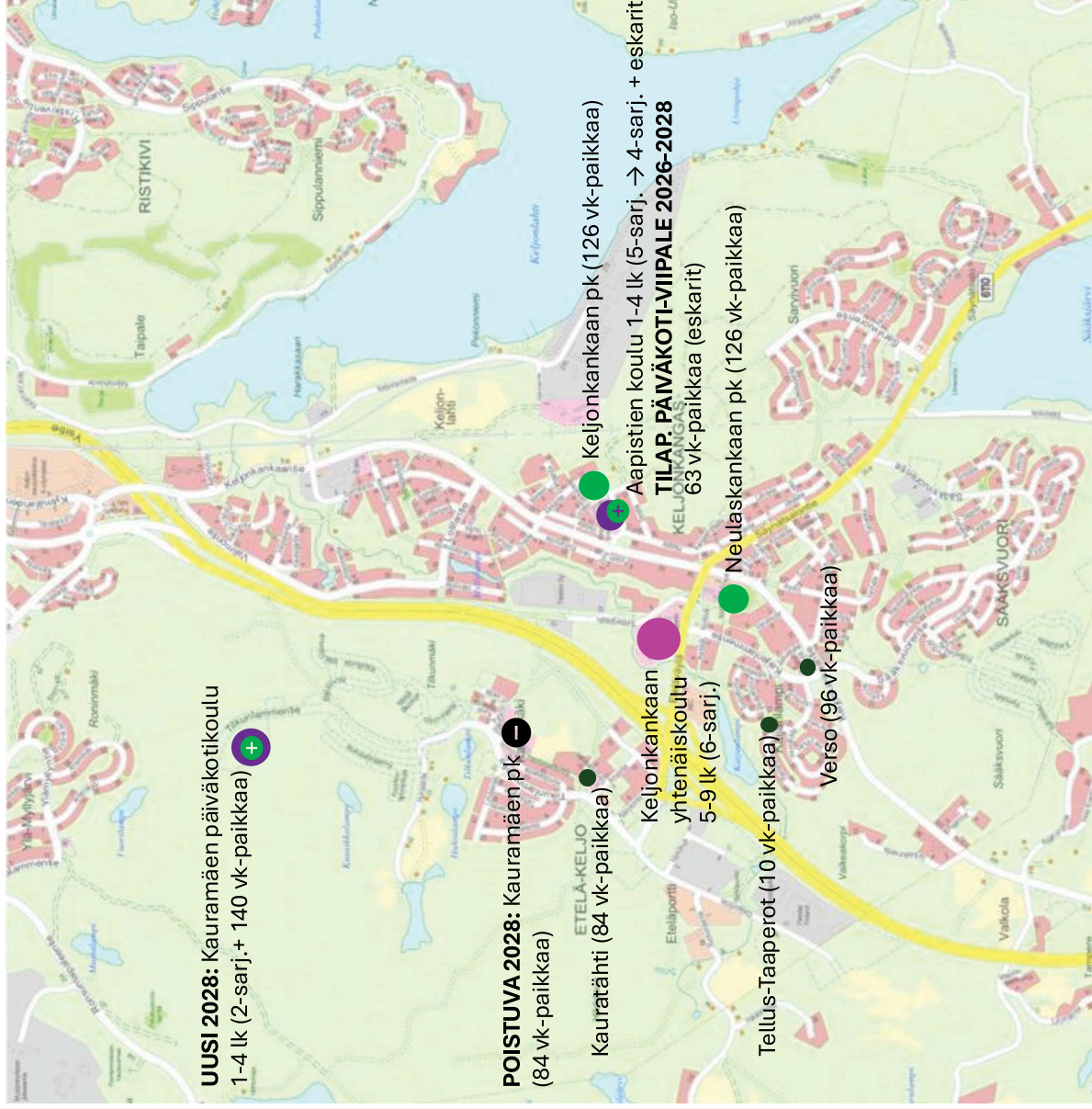
HUOM! POR-mitotukset laskettu 20-25 opp.



	2025	2035	2025-2035 POR muutos
Keljonkangas	272	215	~ 4 POR / ikäluokka → 3-4 POR
Kauramäki	18	112	→ 1,5 POR

Keljonkangas-Kauramäen lisäksi Keljonkankaan yhtenäiskoulussa ovat myös 5-9 lk oppilaat Säynätsalosta. Säynätsalon lähivuosina vaikutus 1,5 POR / ikäluokka, 2030-luvulla 0,5 POR → Keljonkangas+Säynätsalo+Kauramäki 5-9 lk säilyisi 6-sarjaisena.

Keijonkangas-Kauramäen varhaiskasvatus- ja perusopetusyksiköt



Kauramäen päiväkotikoulu – energiantuotannon jatkotarkastelu

Perustuu raporttiin ”Kauramäen päiväkotikoulu – energiantuotannon tarkastelu”, joka tehtiin 16.02.2026.

Muutokset:

- Lisätty kaukolämpö + vjk mukaan tarkasteluun
- Päivitetty jäähdityksen määrää (sivu 7.)
- Lisätty VE1: maalämpö investointiin mukaan lisätilavarauksesta koituvat lisäkustannukset (sivu 25.)

Sweco Finland Oy
30.04.2026

Toimeksianto

- Toimeksiannon tilaaja: Jyväskylän kaupunki
- Tilaajan yhteyshenkilö: Panu Peränen
- Toteuttaja: Sweco Finland Oy
- Toteuttajan yhteyshenkilö: Lauri Paanala
- Toteuttajan työryhmä: Lauri Paanala, Eerik Mäkitalo, Santeri Rukkila
- Toimeksiannon sisältö:
 - Laitteiston alustava mitoitus
 - Tekninen toteutettavuus ja mahdolliset rajoitteet
 - Alustava periaatekaavio
 - Tilavaraukset lämmönjakohuoneelle
 - Alustava kaivosijoittelu
 - Kustannusarvio eriteltynä
 - Vaihtoehtojen elinkaarikustannuslaskenta
 - >Maalämpö + sähkökattila
 - >Kaukolämpö + VJK

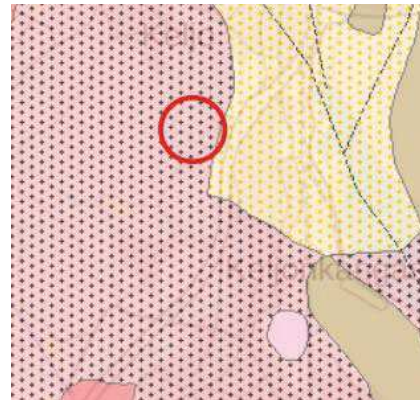
1 Kohdetiedot

Maa- ja kallioperä

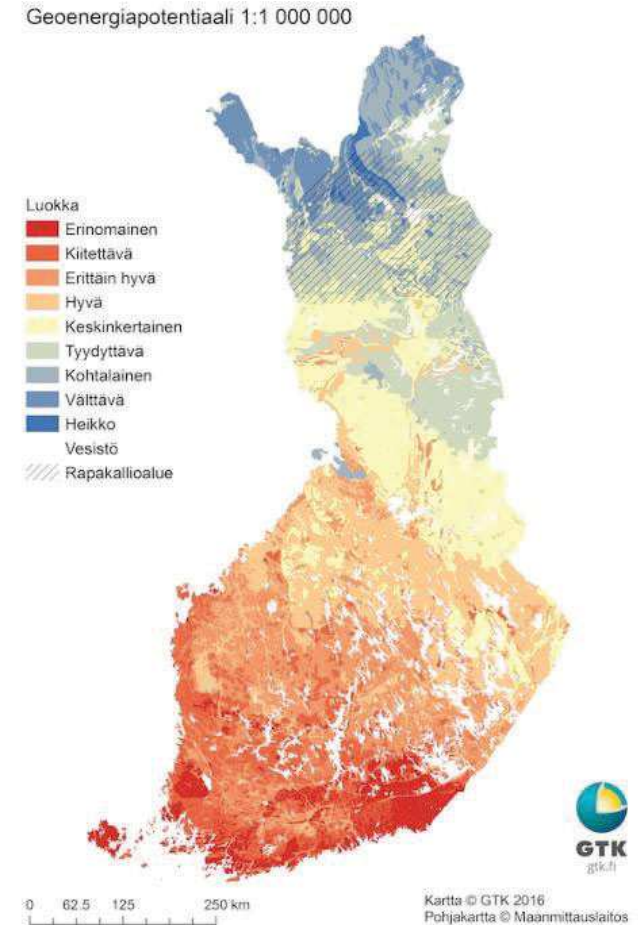
- Jyväskylän alueella on erittäin hyvä geenergiapotentiaali (kuva 3)
- Kauramäen kallioperä on graniittia, jonka lämmönjohtavuus on 3,35 W/mK. Suomen K/A n. 3,2 W/mK.
- Alueella kulkee useampaa kalliolajiketta (kuva 2), joilla on eri lämmönjohtavuudet. Tämän takia TRT-mittaus on suositeltavaa. Kalliorajat eivät mene pystysuoraan alaspäin vain aina viistoon johonkin suuntaan eli voi olla mahdollista, että yhdessä 300m syvässä kaivossa on kolmea eri kalliolajiketta. Pahimmassa tapauksessa kalliolajikkeiden välissä voi olla sorataskuja (pehmeää maata), mitkä estävät poraamisen syvemmälle.
- Maaperätutkimusten perusteella maanpeitepaksuus noin 1-2 metriä. Vaakaputkisto tulee noin 1 metrin syvyyteen eli pinnassa olevaa kalliota tulee louhia tai välttää kokonaan.



Kuva 1. Maanpeitepaksuus (GTK maankamara)



Kuva 2. Kalliolajikkeet (GTK maankamara)



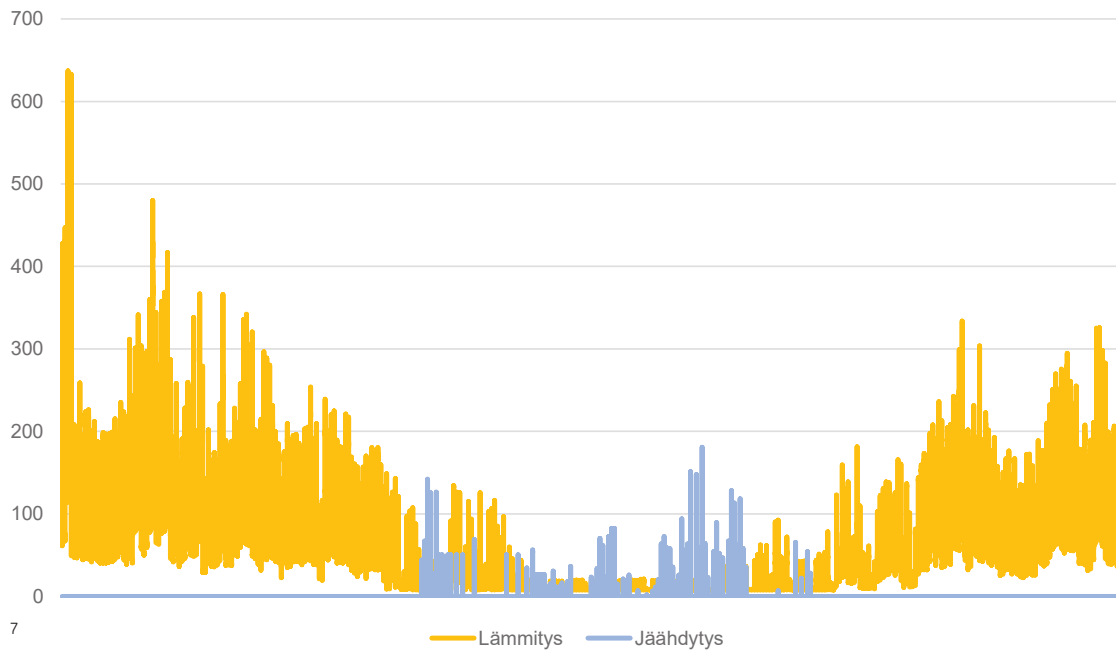
Kuva 3. Suomen geenergiapotentiaali (GTK maankamara)

2 Energian- ja tehontarpeet

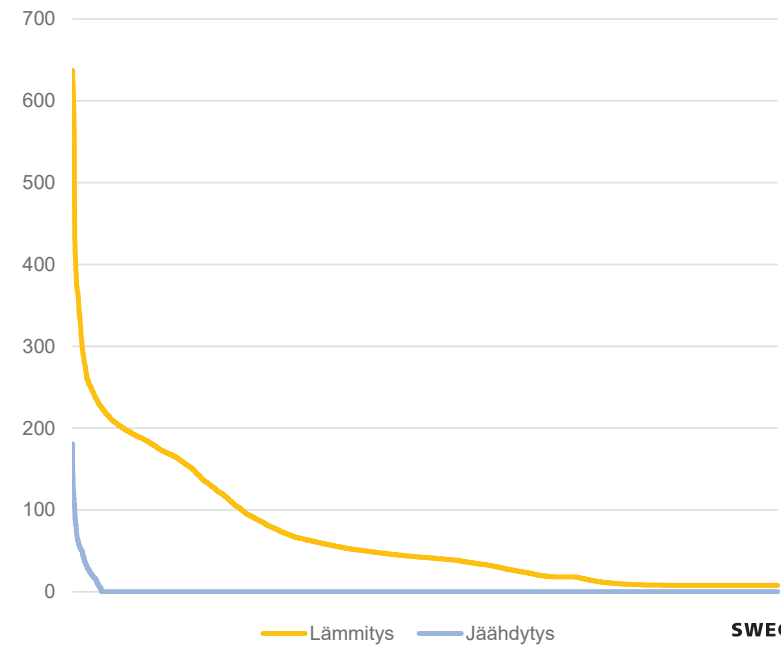
Tehontarpeet

- Tavoite-energiat simuloitu pohjakuvien perusteella skaalaten vastaavien uudiskohteiden energiakulutuksiin.
- Lämmityksen tehopiikki oli n. 650 kW (ulkolämpötilassa $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Jäähdytyksen tehopiikki oli n. 180 kW (ulkolämpötilassa $29\text{ }^{\circ}\text{C}$) (päiväkodin IV-jäähdytys kesäisin, koko rakennuksen piikit elokuussa)
- Jäähdytystä tarvitaan kesäisin päiväkodin ja liikuntasalin tarpeisiin.

Vuoden lämmitys- ja jäähdytystehot (kW)



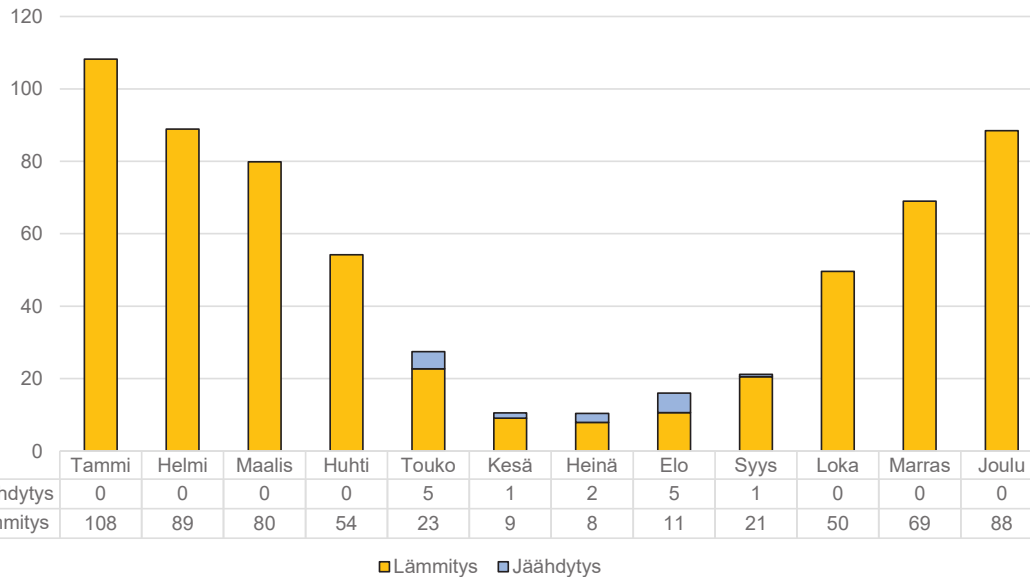
Pysyvyyskäyrä (kW)



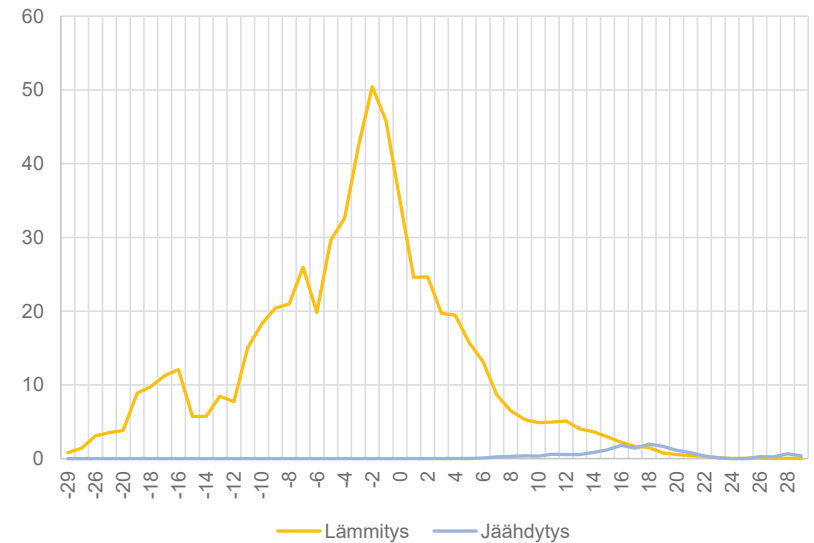
Energiantarpeet

- Vuosittainen lämpöenergian kulutus on n. 609 MWh/a
- Vuosittainen jäähdytysenergian kulutus on n. 15 MWh/a
- Valtaosa lämmitysenergiasta kulutetaan kun ulkolämpötila on -5°C ... 5°C
- Valtaosa jäähdytysenergiasta kulutetaan kun ulkolämpötila on 15°C ... 25°C

Lämmityksen ja jäähdytyksen kulutus (MWh) kuukausittain



Energiankulutuksen (MWh) summa verrattuna ulkolämpötilan ($^{\circ}\text{C}$)



Energiantuotantovaihtoehdot

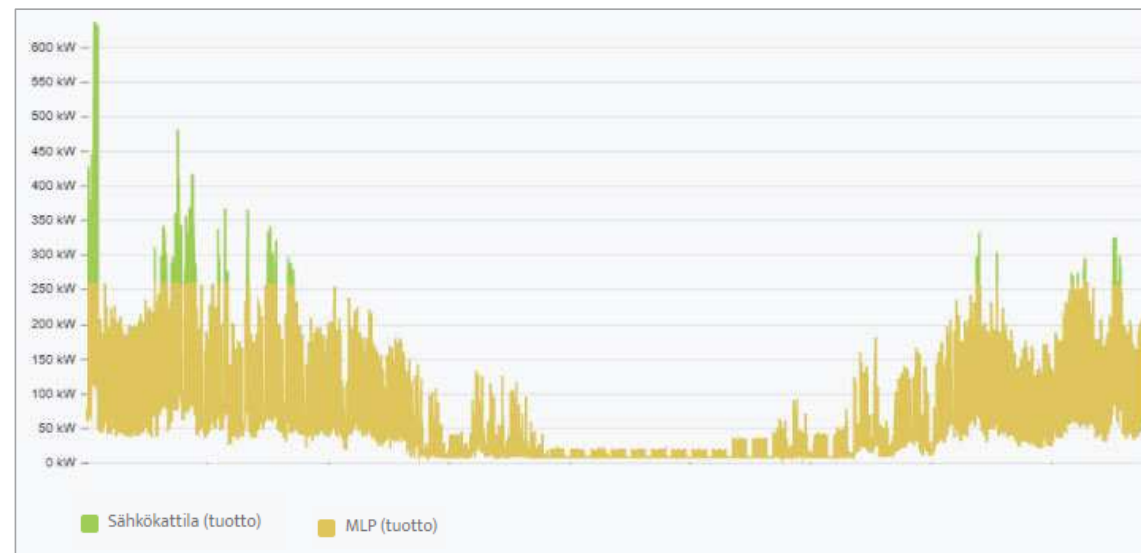
- Vertaillaan kahta eri vaihtoehtoa:
 - **Vaihtoehto 1:** Maalämpö + sähkökattila
 - **Vaihtoehto 2:** Kaukolämpö + vedenjäähdytyskone
- Verkostot ja niiden lämpötilatasot
 - Tilalämmitys 50 / 30 °C
 - Ilmanvaihto 50 / 30 °C
 - LKV 58 / 8 °C
 - LKV kierto 58 / 55 °C
 - Jäähdytys 15 / 10 °C

3.1 Energiantuotannon vaihtoehdot, Maalämpö

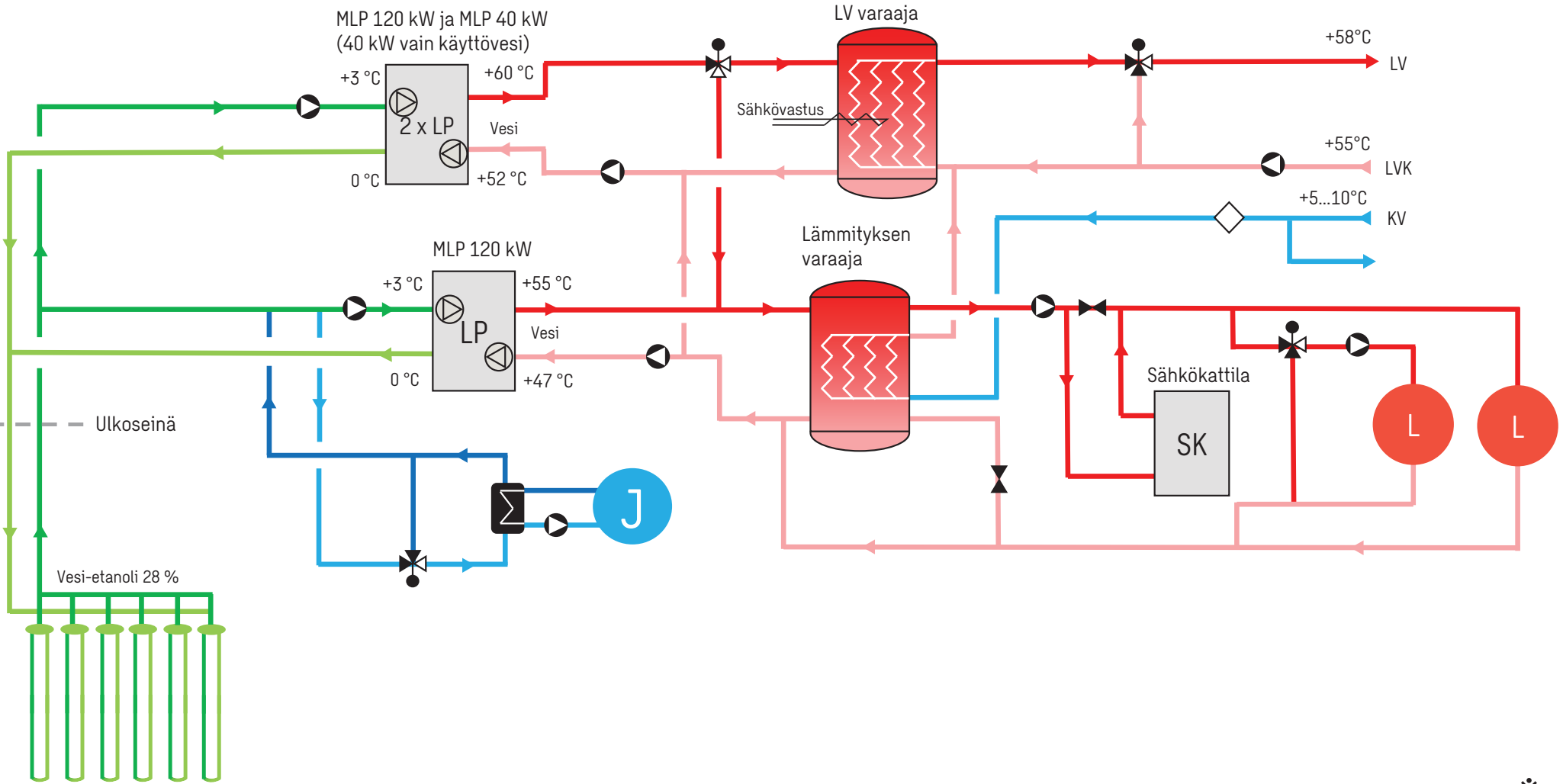
Vaihtoehto 1: Mitoitus

- Lämpöpumput
 - 250 kW
 - Tehopeitto n. 40 % (verrattuna UT -32 °C vaatimaan lämpötehoon). Tyypillisenä talvena tehonpeitto yli 50 %.
 - Energiapeitto yli 95 %
 - COP 3,4
 - Kaikki jäähdytys saadaan tuotettua passiivijäähdytyksenä, EER 30
- Sähkökattila
 - 350 kW
 - Tehonpeitto n. 60 %
 - Energiapeitto n. 4 %
 - Hyötysuhde 100 %
- Kaivokenttä
 - 7 200 m (teho määrittävä tekijä)
 - Esim. 24 kpl 300 m kaivoja (aktiivisyvyys)

Energiatarpeet		MLP	Sähkökattila
Kokonaislämmitystarve 609 MWh/a	→	96 % 583 MWh/a	4 % 26 MWh/a
IV-lämmitys 248 MWh/a	→	236 MWh/a	12 MWh/a
LKV kiertolämmitys 69 MWh/a	→	68 MWh/a	1 MWh/a
LKV lämmitys 59 MWh/a	→	56 MWh/a	3 MWh/a
Tilalämmitys 233 MWh/a	→	223 MWh/a *	10 MWh/a

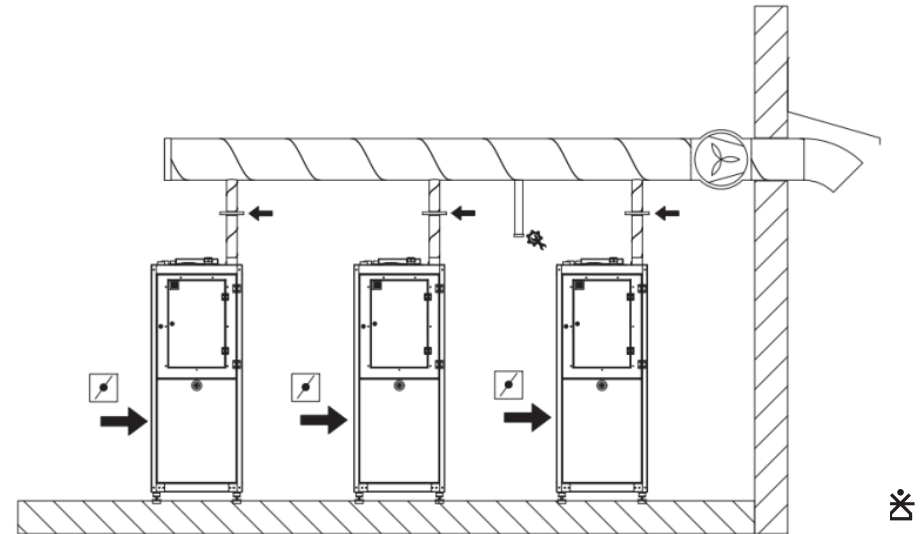


Vaihtoehto 1: esimerkkikytKentä



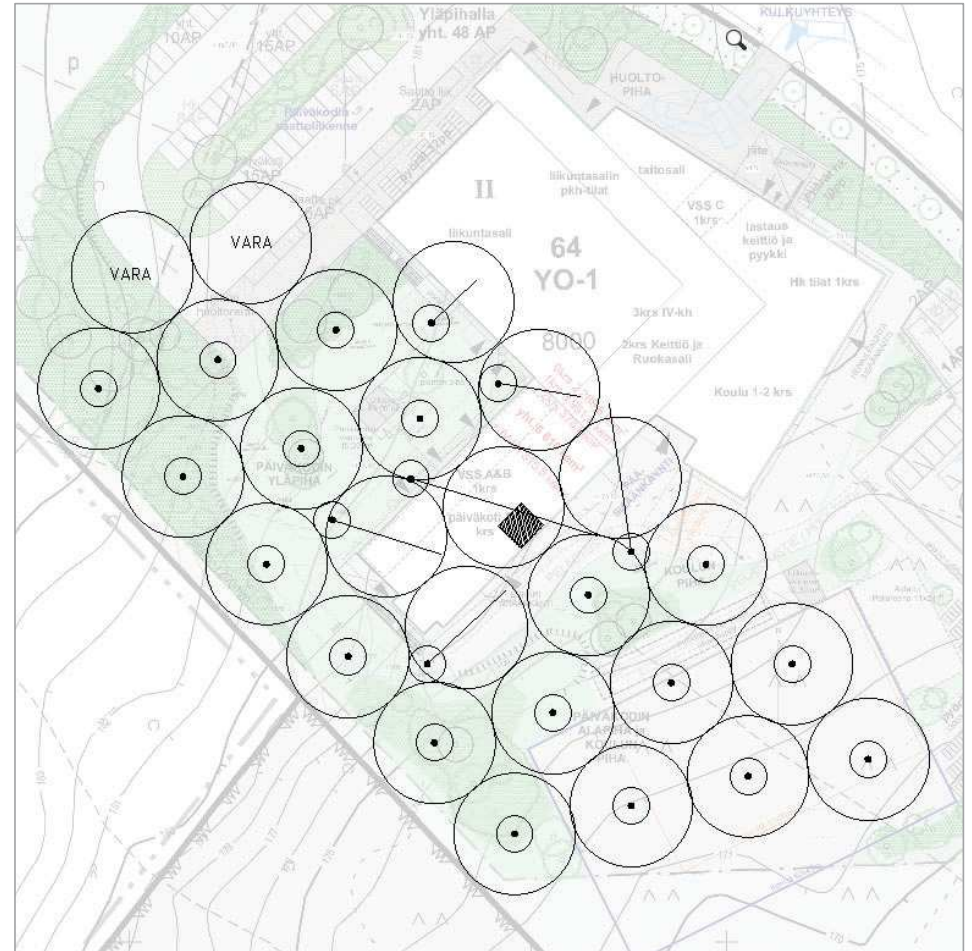
Vaihtoehto 1: Esimerkkilaite

- Esim. 2 kpl Gebwell G-Eco Pro 120 HT + Gebwell G-Eco Core 40
 - 40 kW tuottaa vain lämmintä käyttövettä
 - Toinen 120 kW pumppu voi tuottaa piireihin lämpöä sekä lämmintä käyttövettä
- HT-versio soveltuu erittäin hyvin lämpimän käyttöveden valmistukseen.
- Isojen lämpöpumppujen kierrosnopeudet on rajoitettu 70 %, eli niitä ei koskaan ajeta täysteholla.
- Kylmäaine R290 (propani)
- Vaatii poistoilmamurilla vastustetun ilmanvaihdon (hätäuuletus)
 - Ilmanvaihdon tarkoitus on estää syttyvien kaasuseosten syntyminen lämpöpumppujen vaikutusalueella.
- Vuoteen 2030 mennessä kylmäaineiden GWP-arvo uusissa lämpöpumpuissa saa olla maks 150. R290 = GWP 3.
 - Elinkaaren kannalta ainoa järkevä vaihtoehto, kun huomioi F-kaasusetusten lisäksi tulevan PFAS-aineiden kiellon.



Vaihtoehto 1: Kaivosijoittelu

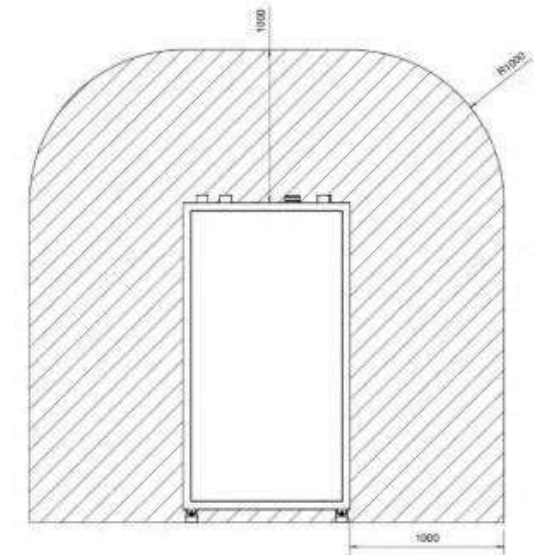
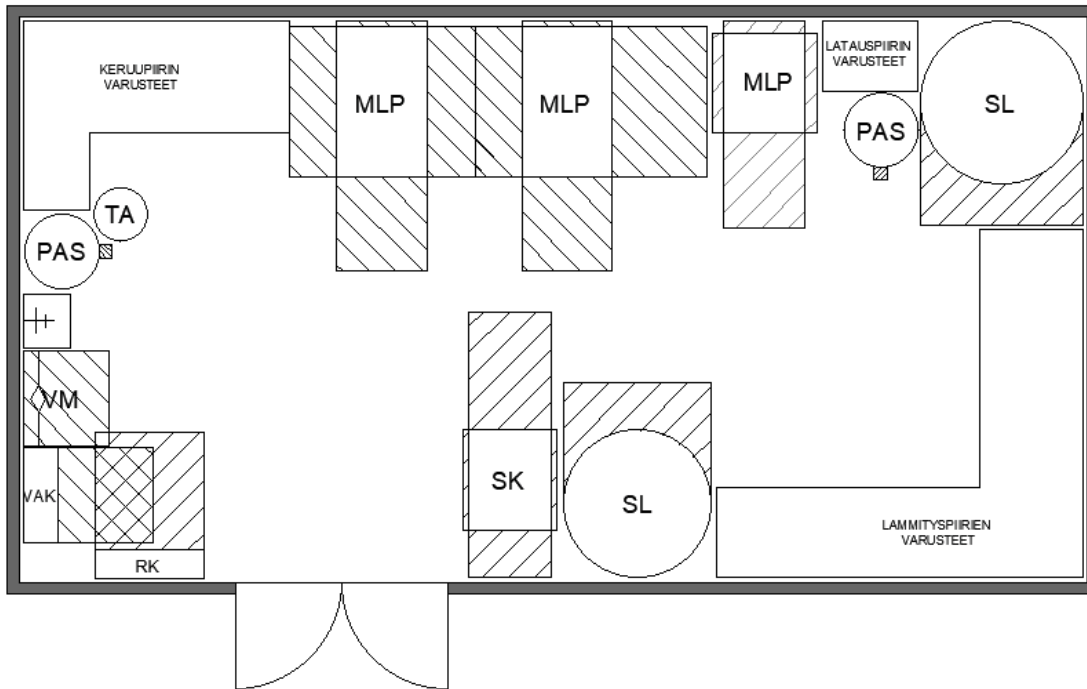
- Maalämpökaivot mahtuvat tontille hyvin. Kuvassa esitetty 24 maalämpökaivoa + 2 varakaivoa.
- Kaivojen sijoittelua voidaan tehostaa vinoporaamalla kaivoja koulurakennuksen alle
- Kaivot kannattaa sijoittaa mahdollisimmat lähelle lämmönjakohuonetta, jotta vaakavedot ovat mahdollisimmat lyhyet
 - Alustavasti lämmönjakohuone sijoitettaisiin päiväkotisiipeen.
- Vaakaputkiston tulee olla nouseva lämmönjakohuonetta kohti
- Etäisyydet:
 - 20 m toisista kaivoista
 - 7,5 m tontin rajasta ja muusta tekniikasta
 - 3 m rakennuksista ja omasta tekniikasta
- Etäisyys lämmönjakohuoneesta kauimmaiselle kaivolle n. 80 m
- Kaivoja ei aseteta pelastustielle
- Kaivosijoittelu tarkentuu suunnittelun edetessä



Vaihtoehto 1: Laitesijoittelu

- 250 kW maalämpöpumpputjärjestelmä vaatii noin **45 m²** lämmönjakohuoneen
- Kylmäpiirin huollon yhteydessä lämpöpumpun ympärille (ylös ja sivuille) muodostuva varoetäisyys on yhden metrin. Tällä varoalueella sijaitsevat sähkölaitteet tulee olla virrattomia huollon aikana.
- Hätätuuletukselle tulee varata tilaa lämpöpumpujen yläpuolelle.
- Sähkökattilaa voidaan kasvattaa 750 kW asti ilman suurta lisätilantarvetta (maks. 2 m² lisää)

MLP = Maalämpöpumppu
SK = Sähkökattila
TA = Täyttöastia
PAS = Paisunta-astia
SL = Säiliö
VM = Vesimittari
VAK = Valvonta-alakeskus
RK = Ryhmäkeskus



TRT-mittaus (Thermal response test)

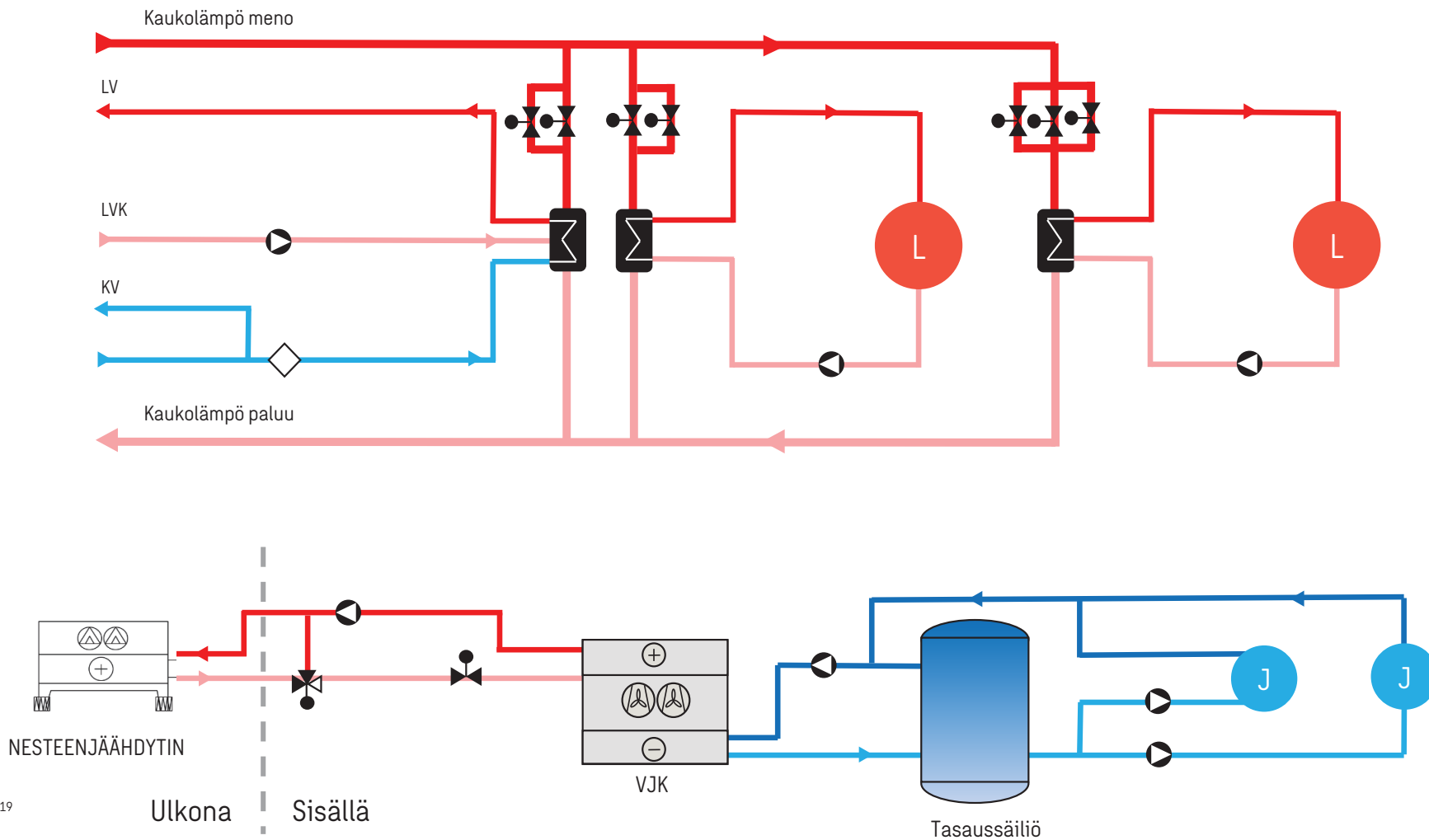
- Eli terminen vastatesti.
- Suositellaan kohteissa:
 - Suuremmat kaivokentät (yli 10 energiakaivoa)
 - Tontilla on monimutkainen kallioperä
- Sen avulla selvitetään kallioperän peruslämpötila, lämmönjohtavuus sekä lämpökaivovastus
- TRT-mittaus auttaa myös optimoimaan kentän kokoa, jolla voidaan saada pieniä kustannussäästöjä (vältetään yli- tai alimitoitus)
- Tontille porataan testikaivo. Kaivoon asennetaan keruuputket ja mittauslaitteet. Mittaus kestää noin muutaman päivän
 - Testikaivo hyödynnetään myöhemmin maalämpökentässä, eli TRT-mittauksesta koituneet kustannukset saadaan suurimmilta osin kerättyä takaisin, jos päätetään mittauksen jälkeen investoida maalämpöön.
- TRT-mittauksen kustannukset vaihtelee välillä 6 000 – 12 000 €, riippuen porattavan kaivon syvyydestä ja kohteen haastavuudesta.

3.2 Energiantuotannon vaihtoehdot, Kaukolämpö + VJK

Vaihtoehto 2: Mitoitus

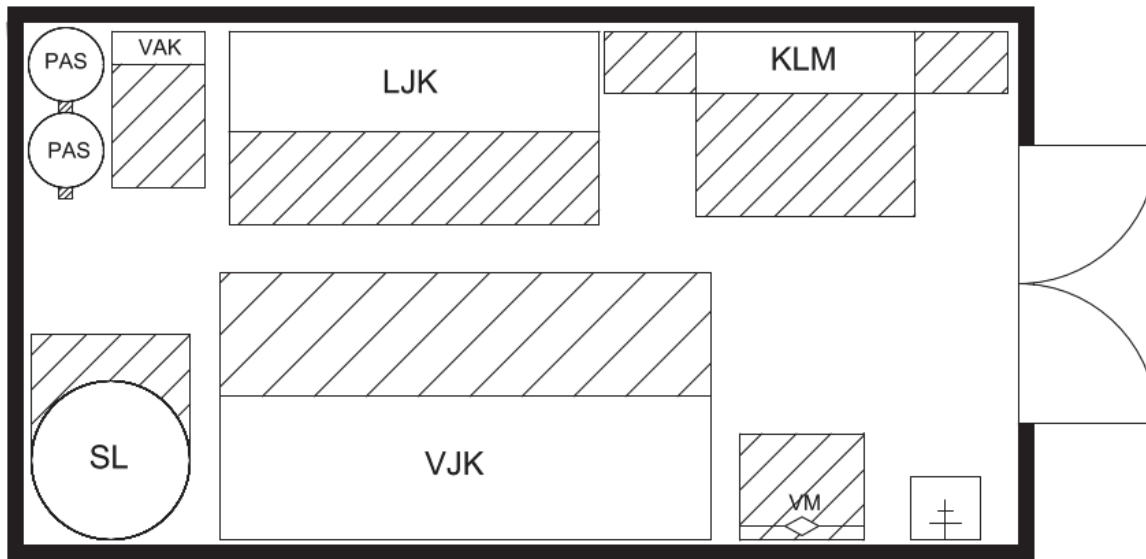
- Kaukolämpö mitoitetaan lämmitystehopiikin mukaan (650 kW)
 - Kaukolämmöllä hoidetaan koko rakennuksen lämmitystarve
 - hyötysuhde 97 %,
 - sopimusteho 530 kW (Sopimusteho = tila + IV-lämmityksen tehot + kaukolämpöyrityksen määrittämä %:ti LV-lämmitystehosta)
 - tilausvesivirta 5,8 m³/h
- VJK mitoitetaan jäähdytystehopiikin mukaan
 - Mitoitusteho n. 180 kW
 - EER 4,0 (keskiarvo)
 - Sisäasenteinen

Vaihtoehto 2: Esimerkkikytkentä



Vaihtoehto 2: Laitesijoittelu

- Kaukolämpö + VJK vaatii noin **22 m²** lämmönjakohuoneen
- Vedenjäähdytyskoneen nestejäähdytin asennetaan ulos, mieluusti lämmönjakohuoneen läheisyyteen



PAS = Paisunta-astia
SL = Säiliö
LJK = Lämmönjakokeskus
VJK = Vedenjäähdytyskone
KLM = Kaukolämmön mittauskeskus
VM = Vesimittari
VAK = Valvonta-alakeskus

Vaihtoehto 2: Kaukolämmön runkoputki

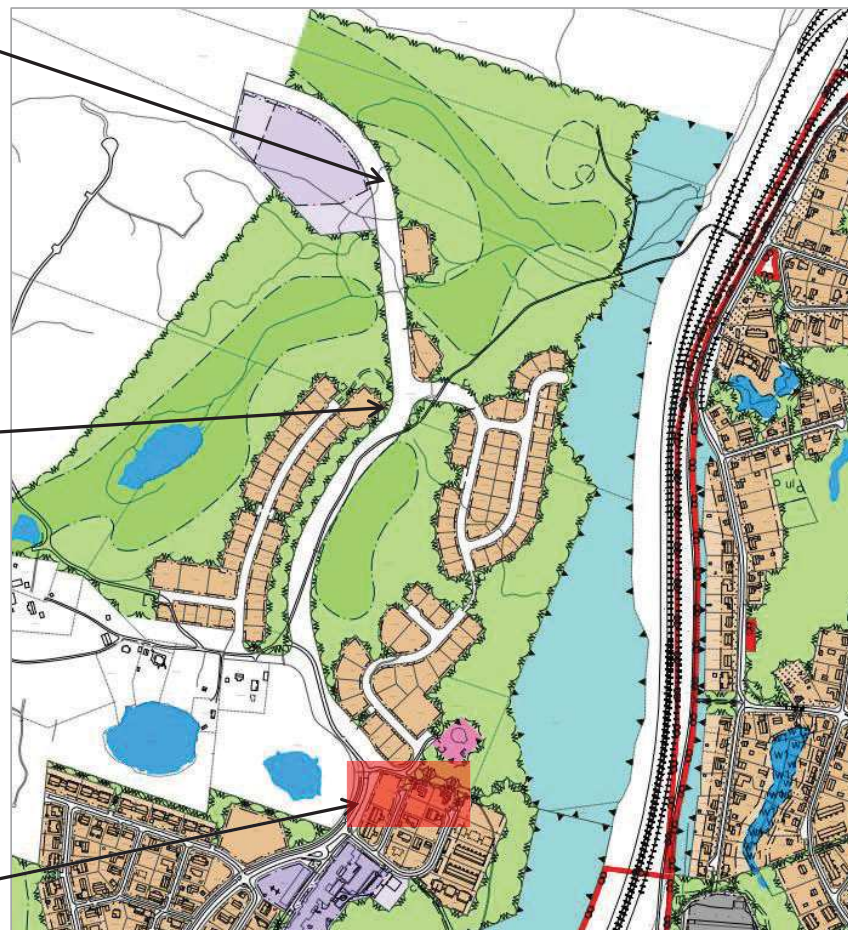
Kauramäen päiväkoti koulu

Tällä hetkellä ALVA on arvoinut kaukolämmön liittymismaksuksi 300t€ - 400t€, joka on todella kallis tämän kokoluokan liittymälle. Korkeaan hintaan vaikuttaa se, että liittymää varten tulee rakentaa paljon runkoputkiverkkoa (runkoputken kustannus on tyypillisesti noin 250-350 €/m).

Runkoputkea tarvitaan tällä hetkellä noin 800-1 000 metriä. Jos kuitenkin asemakaavassa näkyvät uudet asuinrakennukset aikovat myös liittyä kaukolämpöverkkoon, koulun kustantaman runkoputken osuus potentiaalisesti pienenee.

Alueella on myös kallio paikoittain noin metrin syvyydessä (GTK maankamara), jonka myötä runkoputket asennus saattaa vaatia louhimista, mikä myös nostaa kustannuksia.

Alvan nykyinen kaukolämmön runkoputki päättyy tähän



4 Elinkaarikustannukset

Laskennan lähtötiedot

- Kaikki kustannukset alv 0%
- Sähkön hinta 110 €/MWh
 - Sisältää sähköveron sekä energia- ja siirtomaksun
 - Teho- ja perusmaksut laskettu erikseen. Tehomaksu 1,93 €/kW/kk ja perusmaksu 110 €/kk.
- Kaukolämmön hinta 55,57 €/MWh (ALVA, yritysasiakkaat 1.1.2025 alkaen)
 - Huipputehomaksut kuvassa 2.
- Tarkastelujakso 25 vuotta
- Käytetyt korot
 - Sisäinen korkotaso 3,5 %
 - Kaukolämmön vuosittainen hintanousu 3 %
 - Sähkön vuosittainen hintanousu 2 %
 - Huolto- ja ylläpitokustannusten vuosittainen nousu 2%
- Laskennassa on huomioitu laitteiston vaatimat suurimmat uusimiskustannukset kuten lämpöpumppujen ja VJK:n kompressorien vaihto

Tehosiirron laskutustehot määräytyvät tunnin keskitehon perusteella. Tehosiirron laskutuspotéteho määräytyy liukuvasti viimeisimmän 12 kuukauden suurimman kuukausihuipputehon mukaan.

Kuva 1. sähkötehomaksut perusteet

MITATTU TEHO P kW	HUIPPUTEHOMAKSU €/kk
0-30	(75 x P):12
30-300	(180 + 69 x P):12
300-850	(10080 + 36 x P):12
850-2800	(21130 + 23 x P):12
2800-	(43530 + 15 x P):12

P on mitattu huipputehonarvo kW. Huipputeho lasketaan liukuvasti kolmen vuoden ajalta. 5 suurinta tuntiarvoa, joista kaksi suurinta vähennetään pois ja jäljelle jääneistä kolmesta arvosta lasketaan keskiarvo.

Kuva 2. kaukolämmön huipputehomaksut

Elinkaarikustannukset

VE1: Maalämpö

- Investointikustannukset = **720 000 €**
 - Kaivokenttäurakka = 240 000 €
 - Laitteisto + asennukset = 380 000 €
 - TRT-mittaus = 10 000 €
 - Suunnittelu- ja valvonta = 30 000 €
 - Lisätilanvarauksen kustannukset = 50 000 €***
- Energiakustannukset = **22 000 €/v**
- Teho- ja perusmaksut = **10 000 €/v***
- Uusimiskustannukset = **100 000 €/elinkaari**
- Huolto- ja ylläpitokust. = **1 200 €/v****

VE2: Kaukolämpö + VJK

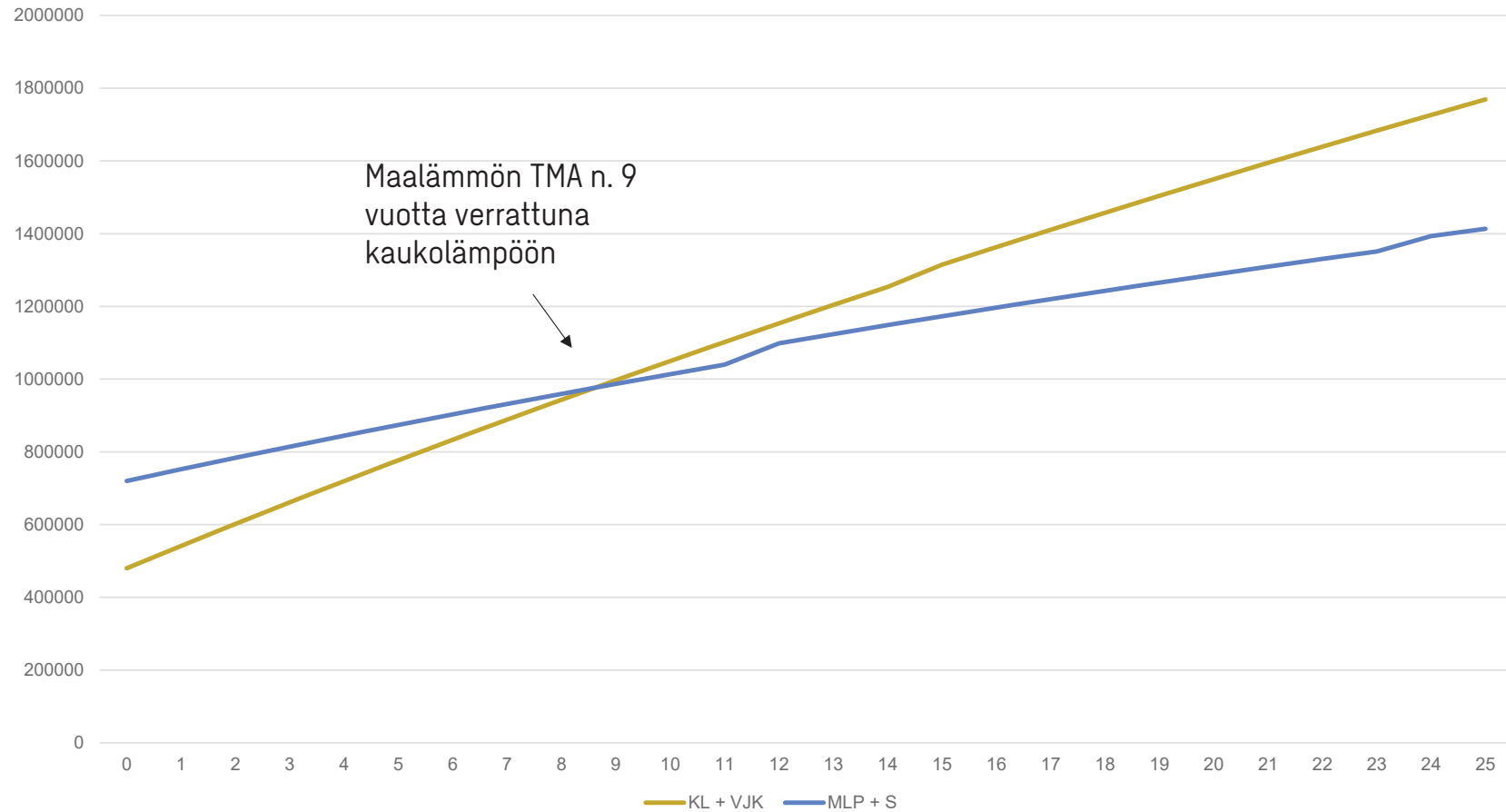
- Investointikustannukset = **480 000 €**
 - Kaukolämpö laitteisto = 40 000 €
 - Kaukolämpö liittymä = 350 000 € (ALVA)
 - VJK urakka = 90 000 €
- Energiakustannukset = **35 000 €/v**
- Teho- ja perusmaksut = **27 000 €/v***
- Uusimiskustannukset = **20 000 €/elinkaari**
- Huolto- ja ylläpitokust. = **200 €/v**

*Pelkkä lämmitysjärjestelmän tehomaksu

**Pumppujen vuosihuolto sekä vuosittainen vuototarkastus

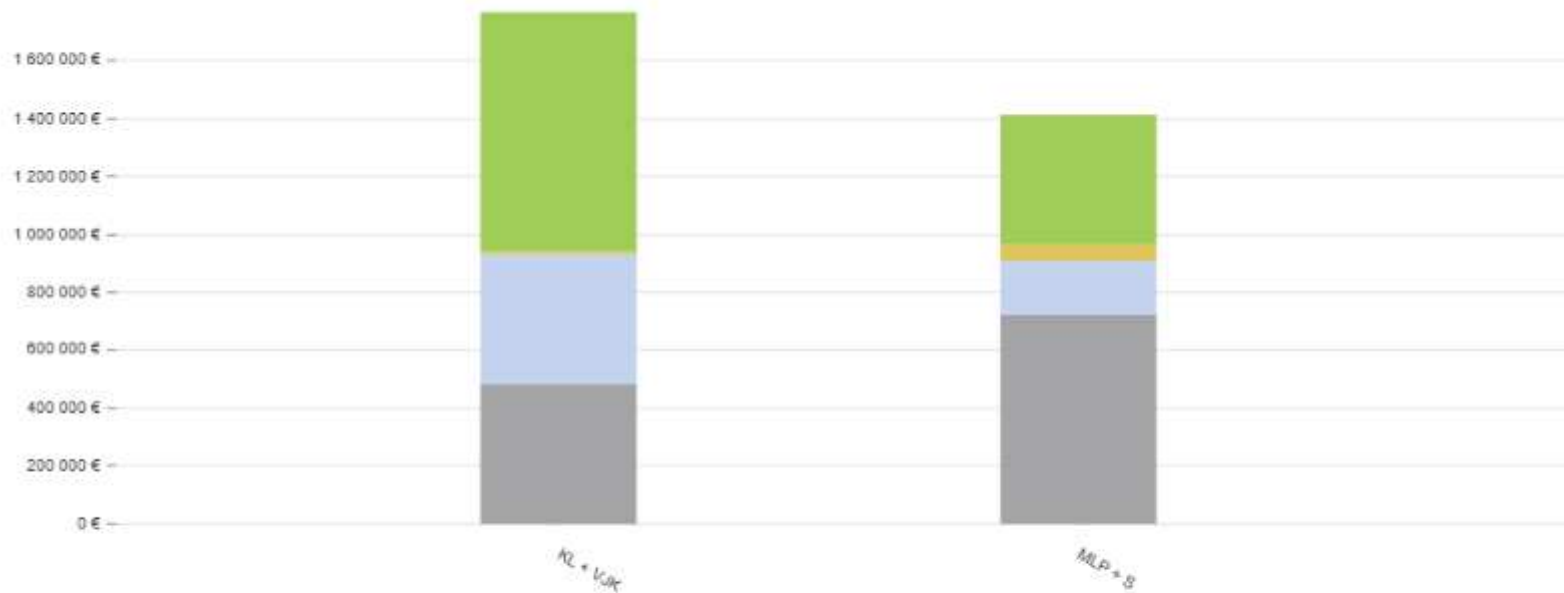
***Maalämpölaitteisto vie noin 23 m² enemmän tilaa. Lisätilanvaraus on arvioitu rahallisena (n. 2200€/m²), koska versiossa 1. rakennuksessa on vähemmän hyötykäyttötilaa.

Elinkaarikustannukset, 25 vuotta



Elinkaarikustannukset, 25 vuotta

KUSTANNUSJAKAUMA



■ A0-A5 Ennen rakentamista / Ennen käyttövaihetta ■ B1-B3 Käyttö / Kunnossapito / Korjaus ■ B4-B5 Osien vaihto / Laajamittaiset korjaukset
■ B6 Energian käyttö

Yhteenveto

- Investoinnin taloudellista kannattavuutta kannattaa arvioida takaisinmaksuajan, alkuinvestoinnin ja elinkaarikustannusten mukaan
 - Maalämpöinvestoinnin 9 vuoden takaisinmaksuaika kaukolämpöön verrattuna on hyvä
 - Kaukolämpö + VJK on pienempi alkuinvestointi
 - Maalämpöinvestoinnissa huomattavasti pienemmät elinkaaren aikaiset kustannukset
- Mitoitukset tarkentuvat suunnittelun edetessä

	Kaukolämpö	Maalämpö
PLUSSAT	+Edullisempi investointi +Tekniikaltaan yksinkertaisempi, joten toteuttaminen helpompaa +Vie vähemmän tilaa	+Edulliset käyttö- ja elinkaarikustannukset +Lähes ilmainen jäähdytys maaviileällä +Ekologinen nyt ja tulevaisuudessa
MIINUKSET	-Korkeat käyttö- ja elinkaarikustannukset -Jäähdytys tulee hoitaa erillisellä laitteistolla -Liittymän hinta todella kallis, koska runkoputkea tulee vetää useampi sata metriä	-Kallis investointi -Suuri tilantarve -Tekniikaltaan monimutkaisempi -Korkeammat sähkön tehomaksut