

TARU KARNAATTU

Joen haara

KOULUKESKUS KOTKAN KARHULAAN

Diplomityö

Rakennetun ympäristön
tiedekunta

Tarkastaja: Markku Karjalainen

1 / 2023

 Tampereen yliopisto

Tiivistelmä

Taru Karnaattu: Joen haara – Koulukeskus Kotkan Karhulaan
Diplomityö
Tampereen yliopisto
Arkkitehtuurin tutkinto-ohjelma
1 / 2023

Perus- ja lukio-opetuksen opetussuunnitelmien perusteet uudistettiin vuosina 2014 ja 2019. Uudistukset aiheuttavat muutoksia opetustapoihin ja opetuksen tarpeisiin sekä koulurakennusten arkkitehtuuri- ja tilasuunnitteluun. Merkittävä osa suomalaisista koulurakennuksista on rakennettu ennen peruskoulujärjestelmään siirtymistä 70-luvulla, mikä aiheuttaa lisäpainetta oppimistilojen muutokselle. Uusia ratkaisuja koulurakennusten suunnitteluun haetaan usein arkkitehtuurikilpailujen avulla.

Kotkan Karhulan uudistuva koulu kaipasi myös uutta koulurakennusta olemassa olevan Kivikoulun rinnalle. Koulun suunnittelusta järjestettiin arkkitehtuurikilpailu vuoden 2022 keväällä. Uuden koulukeskuksen suunnittelusta syntyi diplomityöni aihe.

Karhulan kauppala on historialtaan rikas ja monimuotoinen, sillä se sijaitsee maantieteellisesti oleellisesti suuren rantatien ja Kymijoen varrella. Kymijoen ansiosta alueen teollisuus ja sen mukana Karhulan keskustan palvelut kehittyivät 1800–1900-luvuilla. 2000-luvulle siirtyessä Karhula on taantunut ikääntyvän väestön ja rakennuskannan hoidosta piittaamattomuuden takia. Uudella koulukeskuksella pyritään parantamaan Karhulan viihtyisyyttä sekä kulttuurillisesti että arkkitehtonisesti.

Koulukortteli ja arkkitehtuurikilpailun suunnittelualue sijaitsee tärkeällä paikalla Karhulan keskustassa. Tarkka suunnittelualueen ja sen ympäristön analyysi paljastaa julkisuusasteen ja kaupunkirakenteen koordinaattistojen muutoksen alueella. Kilpailuehdotukseni suunnitelma perustuu näiden analyysien tuloksiin.

Kilpailuehdotukseni ja diplomityöni nimi ”Joen haara” viittaa Kymijoen hyödyntämiseen puiden uitossa ja oppilaiden koulussa kohtaamaan symboliseen risteykseen, jossa kukin oppilas valitsee oman suuntansa elämälleen. Suunnitelmani uudisrakennus on kappalemäinen massa, jonka linjat ottavat mallia kaupunkirakenteen risteymästä. Rakennus koostuu puisesta CLT-pilari-palkki-rakenteesta, jonka keskiössä on korkea aulatila. Kaikki liikenne eri oppimistilojen välillä kulkee tämän korkean tilan kautta. Oleellinen osa suunnitelmaa on kineettistä arkkitehtuuria edustava julkisivun aurinkosuojajärjestelmä.

Kilpailun ratkeamisen jälkeen tarkastelen omaa työtäni kriittisesti arvostelupöytäkirjan palautetta hyödyntäen, ja vertailen sitä kilpailussa pärjänneiden töiden ominaisuuksiin. Suunnittelen joitakin parannusehdotuksia työssäni havaitsemiini ongelmakohtiin.

Avainsanat: koulukeskus, arkkitehtuurikilpailu, uudisrakentaminen, puurakentaminen

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

Abstract

Taru Karnaattu: The fork of a river – A school center in Karhula, Kotka
Master's thesis
Tampere University
Architecture degree programme
1 / 2023

The national core curricula of basic and upper secondary education were updated 2014 and 2019. The updates created changes in teaching methods and needs, and in the architectural and spatial design of school buildings. Many Finnish school buildings were constructed before the establishment of the comprehensive school system in the 70's. Learning spaces need to adapt to this change. New solutions to school building design are often sought with architecture competitions.

The new school of Karhula in Kotka needs a new building alongside the existing school. An architecture competition for the design was launched in the spring of 2022. I chose the design of the new school center as the topic of my master's thesis.

Karhula has a rich and complex history because of its location next to an important coastal highway and the river Kymijoki. Due to the river the industry and services in Karhula developed during the 19th and 20th centuries. During the 21st century Karhula has declined due to an aging population and lack of care for the buildings. The aim of the new school center is to make Karhula attractive both culturally and architecturally.

The school quarter and the design area of the architecture competition are in an important location in the center of Karhula. Careful analysis of the area and its surroundings reveals a change in the publicity level and in the axis of the urban framework. My design for the competition is based on the results of these analyses.

The name of the competition entry and the master's thesis "The fork of a river" refers to the use of Kymijoki in log driving, and the symbolic intersection in school, when the pupils must choose their path in life. The new building in my design is one solid mass that draws inspiration from the alignment of the urban structure. It is constructed of CLT with a beam-and-column structure centered on a tall hallway. All circulation goes through this tall space. A sunshade system on the facade represents kinetic architecture as an essential part of the design.

After the resolution of the architecture competition, I take a critical look on my own work with the help of the review and compare my design to the qualities of the winning designs. I propose improvements to my design based on my findings.

Keywords: school center, architecture competition, new construction, timber construction

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

Alkusanat

Kiitos ohjaajalleni Markku Karjalaiselle avusta diplomityöprosessissa.

Kiitos Ossille tuesta ja kannustuksesta.

Kiitos Mauri-kissalle, kun olit mukana lähes koko opintojeni ajan, makaamassa skissipapereiden päällä.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	YLEISTÄ KOULUARKKITEHTUURISTA	3
3	KARHULAAN UUSI KOULUKESKUS	9
	3.1. Karhulan ja koulukorttelin historiaa	9
	3.2. Arkkitehtuurikilpailun tavoitteet	12
	3.3. Suunnittelualue	16
4	SUUNNITELMA	22
	4.1. Konsepti	22
	4.2. Rakenneperiaate	25
	4.3. Tilasuunnitelma	29
	4.4. Julkisivu	36
5	REFLEKTIO JA JATKOKEHITYS	41
	5.1. Arvostelupöytäkirja	41
	5.2. Kilpailussa pärjänneet työt	43
	5.3. Vaihtoehtoisia suunnitelmaotteita	44
6	YHTEENVETO	49
	LÄHTEET	51
	LIITTEET	54

1

Johdanto

Joki on ollut ihmiskunnan historiassa tärkeä osa kehitystä. Jokea pitkin on voitu kuljettaa tavaraa ja joen kuohuista on saatu energiaa. Joen haara on risteymäkohta, jossa jokea pitkin kulkevan on valittava suuntansa. Koulussa oppilaat ovat myös eräänlaisessa risteymäkohdassa, jonka avulla he etsivät ja löytävät oman suuntansa elämälleen.

Vuoden 2022 keväällä järjestettiin arkkitehtuurikilpailu, jossa haettiin ehdotuksia Kotkan Karhulan uuden koulukeskuksen arkkitehtonisille ratkaisuille. Tulevaan koulukeskukseen sisältyy olemassa oleva 50-luvun koulurakennus ja uudisrakennus, joihin sijoitetaan tilat 6.–9.-luokille ja lukiolle sekä julkiselle kirjastolle. Yli tuhannen oppilaan koulukeskus on laajuudeltaan suuri ja sijainniltaan keskeisellä paikalla Karhulan keskustassa, joten ratkaisun arkkitehtoninen laatu ja toimivuus ovat tärkeitä.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet uudistettiin vuonna 2014 ja lukio-opetuksen opetussuunnitelman perusteet vuonna 2019. Molemmat painottavat opetuksessa aikaisempaa enemmän laaja-alaista oppimista ja oppiainerajoja ylittäviä kokonaisuuksia, mikä aiheuttaa tarpeen monikäyttöisemmille ja muuntautuvammille oppimisympäristöille. Erilaisia ratkaisuja uusille tilatarpeille voidaan löytää esimerkiksi arkkitehtuurikilpailujen avulla, sillä kilpailuehdotukset tarjoavat runsaasti erilaisia näkökulmia uudenlaiseen suunnitteluun. Tämän työn alussa perehdyn tarkemmin koulujen tilasuunnitteluun ja uusien opetussuunnitelmien perusteiden siihen tuomiin muutoksiin sekä miten arkkitehtuurikilpailuja voidaan hyödyntää koulujen suunnittelussa.

Karhulan kauppala on nykyisin Kotkan kaupungin kaupunginosa, joka sijaitsee Kotkan pohjoispuolella. Historiallisesti Karhula on ollut tärkeä kauppapaikka suuren rantatien varrella ja teollisuuden keskus. Karhulan läpi virtaava Kymijoki on ollut oleellinen Karhulan kehitykselle, sillä jokea hyödynnettiin puiden uitossa ja energianlähteenä monipuoliselle teollisuudelle. 2000-luvulle siirtyessä Karhula on päässyt taantumaan

ikäntyvän väestön ja rakennuskannan hoitamattomuuden myötä. Yhtenä koulukeskuksen arkkitehtuurikilpailun tavoitteena on elävöittää Karhulan keskusta-aluetta ja tuoda sitä lähemmäs entistä loistoansa. Diplomityön seuraavassa osassa tarkastelen Karhulan keskustan ja olemassa olevan koulukorttelin historiaa. Lisäksi analysoin arkkitehtuurikilpailun suunnittelualuetta useasta eri näkökulmasta. Analyysien tuloksia hyödynnän myöhemmin kilpailuehdotuksen suunnittelussa.

Arkkitehtuurikilpailuun suunnittelemani ehdotus ”Joen haara” perustuu massoitteeltaan kaupunkirakenteessa havaittuun koordinaatistojen haarautumiseen. Tilasuunnittelu pohjautuu koko rakennuksen korkuiseen, keskeiseen aulatilaan, jonka kautta kulkee kaikki liikkuminen koulun tilojen välillä. Tilat on jaettu eri oppiainelajien mukaan kokonaisuuksiin, joihin kuljetaan monitoimialojen kautta. Tilojen logiikka on tasarvoinen, sillä kaikenikäiset oppilaat yläastelaisista lukiolaisiin hyödyntävät samoja tiloja. Avattavat seinät, erikokoiset ryhmätyötilat sekä taide- ja taitoaineiden synergia myös koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa tekevät kokonaisuudesta monikäyttöisen ja muunneltavan.

Ehdotuksen rakenneperiaate perustuu puiseen, koko rakennuksen kattavaan pilari-palkki-rakenteeseen. Julkisivuun ja sisätiloihin näkyviin jätetyt rakenteet jäsentävät uudisrakennuksen kokonaisarkkitehtuuria ja viittaavat tontilla olemassa olevan 50-luvun koulurakennuksen ominaispiirteisiin. Julkisivuun yksityiskohtaisuutta tuo kineettistä arkkitehtuuria edustava aurinkosuojajärjestelmä, jonka myötä julkisivusta tulee elävä ja jatkuvasti muuttuva. Diplomityön neljännessä luvussa esittelen tarkemmin suunnitelmaa ja sen eri osaluoteita. Edistän suunnitelmaani kilpailuun osallistuneesta ehdotuksesta tarkentavin kaavioin ja piirustuksin.

Lopuksi reflektoin omaa työtäni arvostelupöytäkirjan antaman palautteen perusteella ja analysoin kilpailussa pärjänneiden töiden ratkaisuja suhteessa omaisiin ratkaisuihini. Pohdin syitä arvostelulautakunnan päätöksille ja heidän suosimilleen piirteille. Tarkastelen omasta työstäni löytämiäni ongelmakohtia ja ehdotan muutamia vaihtoehtoisia, työtä mahdollisesti parantavia suunnitelmaotteita.

2

Yleistä kouluarkkitehtuurista

Aloitan diplomityön tarkastelemalla suomalaista kouluarkkitehtuuria ja koulujen tilasuunnittelua yleisellä tasolla. Koulujen toimintaperiaatteet ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana, mikä vaikuttaa myös itse koulurakennuksiin.

Koulurakennuksen oikeanlainen suunnittelu vaikuttaa suuresti oppimisympäristön toimivuuteen ja näin oppilaiden hyvinvointiin ja oppimistuloksiin. Tapoja järjestellä tiloja ja suunnitella ympäristöjä on monia, ja oikeat keinot ovat aina kontekstistaan riippuvaisia. Muunneltavat ratkaisut takaavat tilojen monikäyttöisyyden kaikkina vuorokauden ja vuoden aikoina eri käyttäjäryhmien toimesta.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet muuttuivat vuonna 2014 ja otettiin käyttöön vuonna 2016. Opetussuunnitelman tehtävä on tukea koulujen toimintaa ja opetuksen kehittämistä. Opetussuunnitelman perusteet sisältävät oppiaineiden tavoitteet ja sisällöt. Opetussuunnitelman uudistamisen tarkoituksena on oppilaiden osaamisen hyvän tason säilyttämisen lisäksi kasvattaa mielenkiintoa ja motivaatiota oppimiseen. (Opetushallitus, 2022)

Yksi perusopetuksen uusien opetussuunnitelman perusteiden tärkeimmistä tavoitteista on oppiainerajat ylittävä, laaja-alainen osaaminen. Laaja-alaiseen osaamiseen sisältyy muun muassa oppimaan oppiminen, kulttuuri-, tietotekniikka- ja monilukutaito sekä arjen ja työelämän taidot. Monialaista oppimista edistetään jokavuotisella oppimiskokonaisuudella, jonka aiheita käsitellään usean eri oppiaineen näkökulmasta. (Opetushallitus, 2022)

Opetussuunnitelman perusteet korostavat myös oppimisen merkitystä koulun ulkopuolella ja teknologian avulla. Tämä tarkoittaa esimerkiksi luonnossa liikkumista, yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa ja monipuolisia digitaalisia välineitä. Oppilaita ohjataan ottamaan itse vastuuta omasta oppimisestaan ja valinnaisten oppiaineiden osuutta lisätään. (Opetushallitus, 2022)

Opetussuunnitelmien tavoitteiden muuttuessa myös tarpeet koulurakennusten tilasuunnittelulle muuttuvat. Perinteisempi yhden oppiaineen luokkahuoneen periaate ei enää toimikaan moitteetta, kun halutaan edistää monialaista oppimista. Tarvitaan enemmän muunneltavia ja monipuolisia tiloja. Erilaisten digitaalisten välineiden käyttöönotto asettaa vaatimuksia oppimistiloille. Ja kun opetus siirtyy myös koulurakennuksen ulkopuolelle, koulun pihan merkitys pedagogisena ympäristönä korostuu.

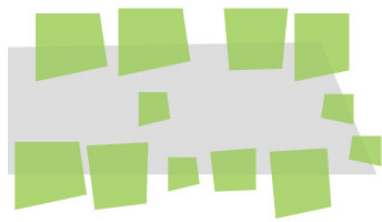
Uudessa opetussuunnitelmassa korostetaan myös oppilaiden kannustamista harrastuneisuuteen ja omien mielenkiinnonkohteiden löytämiseen. Koulun tilat ja ympäristö ovat oivallinen keino lisätä toimintaa myös koulupäivän ulkopuolella. Kun tiloja hyödynnetään iltakäytössä esimerkiksi erilaisille harrastuskerhoille, myös oppilaat altistuvat uusille harrastusmahdollisuuksille. Samalla voidaan parantaa muuten iltaisin tyhjiään olevien tilojen käyttöastetta.

Lukio-opetuksen uudet opetussuunnitelman perusteet julkaistiin vuonna 2019 ja otettiin käyttöön vuonna 2021. Uudistuksen tavoitteena on tukea opiskelijoiden hyvinvointia ja yksilöllistä oppimista. Myös lukion opintoihin sisällytetään laaja-alaisen osaamisen kokonaisuus ja yhteyttä ympäröivään kansainväliseen sekä korkeakoulu- ja yritysmaailmaan lisätään. Valtakunnallisten kurssien sijaan opinnot jäsennetään moduuleiksi, josta lukiot rakentavat paikallisesti omat opintojaksonsa. Uudet opintojaksot voivat olla oppiaineiden omia tai useampaan oppiaineeseen liittyviä ja laajuudeltaan erilaisia. (Opetushallitus, 2019)

Myös lukiorakennuksiin kohdistuvat samat tilasuunnittelun tarpeiden muutokset. Kun opintojaksojen jäsentelyn vastuu siirtyy enemmän lukioille itselleen, on entistä tärkeämpää ottaa huomioon lukion ja sen henkilökunnan yksilölliset tarpeet ja toiveet jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Lisäksi on huomioitava mahdolliset opetustapojen muutokset tulevaisuudessa.

Uusien opetussuunnitelmien perusteiden tuomat uudet toimintatavat kouluissa on huomioitava tilasuunnittelussa. Tilojen muuntautuvuus oppilaiden yksilöllisiin tarpeisiin ja erilaisiin tapoihin järjestää ja jäsenellä opetusta on tärkeää. Esimerkiksi yhteisopettajuus, eli kahden tai useamman opettajan samanaikainen, toisiaan tukeva työskentely on hyvä mahdollistaa. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi helposti yhdisteltävillä tai jaettavilla tiloilla. Muunneltavat tilat mahdollistavat myös uudet, erilaiset käyttötarkoitukset rakennuksen tulevaisuudessa.

Koulurakennuksen suunnittelua varten tehdään pedagoginen hankesuunnitelma, jonka avulla määritellään projektin tavoitteet. Suunnittelussa otetaan huomioon eri



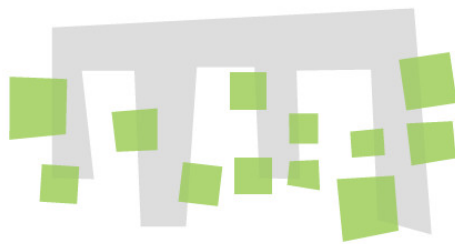
Keskeistila

Tilat ryhmitellään yhden keskeisen yhteistilan tai aulan ympärille.



Sakaramalli

Tilat ryhmitellään yksiköihin, jotka yhdistyvät yhden keskeisen yhteistilan tai aulan ympärille.



Sisäpihojen sarja

Tilat ryhmitellään kampamaiseen muotoon, jossa eri osien välille muodostuu sisäpihoja.



Kampus

Tilat sijoittuvat useampaan erilliseen rakennukseen, jotka ovat lähellä toisiaan.

Kuva 1. Esimerkkejä koulurakennuksen tilajäsentelyn perusratkaisuista. (Rakennustietosäätiö, 2019)

käyttäjryhmät: oppilaat, henkilökunta, saatto- ja huolto liikenne sekä iltakäyttäjät. Rakennuksen ja sen sisäänkäyntien sijoittelussa tontille otetaan huomioon ympäristö ja saavutettavuus oppilaiden pääasiallisista lähestymissuunnista. (Rakennustietosäätiö, 2019)

Koulurakennuksen tiloja voidaan järjestellä eri tavoin, ja oikean tavan valitsemiseen vaikuttavat monet tekijät, joista mainittakoon esimerkiksi koulun sijainti, oppilasmäärä ja muut halutut käyttötarkoitukset. Kuvassa 1 on esimerkkejä tavoista, joilla koulurakennuksen tiloja voidaan jäsenellä. (Rakennustietosäätiö, 2019) Tilat voivat olla esimerkiksi yhden keskeistilan ympärille sijoitettuja tai useampiin yksiköihin ryhmiteltyjä, jotka voivat olla tilanteen mukaan vaikkapa luokka-asteittain, oppiainetyypeittäin tai tiedekunnittain jaoteltuja. Tilasuunnittelun periaate kannattaa valita hankekohtaisesti.

Koulurakennuksen tiloja kannattaa tarkastella tilakokonaisuuksina, jotka sisältävät eri työskentelytapoihin ja ryhmäkokoisiin soveltuvia tiloja. Muunneltavuutta tuetaan erilaisilla kaluste- ja tilaratkaisuilla. Opetustilat ovat akustisesti häiriöttömiä, innostavia ja liikunnallisesti aktivoivia sekä kaikin tavoin turvallisia käyttää. (Rakennustietosäätiö, 2019)

tilat mukaan lukien jakelukeittiö. Ruokalatilat käyttö eli ruoan tarjoilu, ateriointi ja astioiden palautus on tehtävä loogiseksi ja sujuvaksi myös suurille ihmismäärille kerrallaan. Ruokalan tiloja voidaan hyvin hyödyntää myös muuhun käyttöön kouluruokailujen ulkopuolella, joten sen sijainti suhteessa muuhun koulurakennukseen on kriittinen. (Rakennustietosäätiö, 2019)

Piha-alueet ovat myös oleellinen osa koulukeskusta. Hyvin suunnitellut koulun ulkotilat edistävät terveyttä, kannustavat liikkumaan ja mahdollistavat myös pedagogisen toiminnan. Vihreät, luontopohjaiset ympäristöt vaikuttavat myönteisesti sekä fyysiseen että henkiseen hyvinvointiin. Liikkumaan kannustava ympäristö mahdollistaa luovan ja omaehtoisen liikkumisen ja parantaa lapsen ja nuoren motorisia taitoja. Pedagoginen ulkoympäristö tarjoaa lähtökohtia aktiiviselle tekemiselle ja esimerkiksi luonnon ilmiöiden tarkastelulle. Ulkotilojen suunnittelussa voidaan myös osallistaa koulun oppilaita vaikuttamaan omaan ympäristöönsä. (Rakennustietosäätiö, 2019)

Kuten jo todettu, opetussuunnitelmien perusteiden muutokset aiheuttavat muutoksia myös koulurakennusten toiminnan ja tilasuunnittelun tarpeille. Suomen koulurakennuskanta on kuitenkin iältään suhteellisen vanhaa.

Vuonna 2020 toteutetun yleissivistävien koulurakennusten selvityksen mukaan 9 % nykyisin käytössä olevista koulurakennuksista on valmistunut vuosina 2010–2018, kun taas 36 % on rakennettu vuosina 1950–1969 (Oksanen, et al., 2020). Kansakouluista siirryttiin nykyiseen peruskoulujärjestelmään vuonna 1970 (Numminen, 1970). Merkittävä osa koulurakennuksista on siis suunniteltu ja rakennettu jo ennen peruskoulujärjestelmään siirtymistä ja siten aivan erilaisten opetustapojen tarpeisiin.

Suomen Arkkitehtiliitto ry SAFA:n kilpailuarkiston mukaan Suomessa järjestettiin vuosina 2013–2022 14 arkkitehtuurikilpailua peruskoulu- ja/tai lukiorakennuksille ja/tai niiden laajennuksille (Suomen Arkkitehtiliitto ry SAFA, 2022). Näistä kilpailuista viisi järjestettiin vuonna 2020 eli muutaman vuoden uusien opetussuunnitelmien perusteiden käyttöönoton jälkeen. Arkkitehtuurikilpailut ovat oiva tapa löytää ratkaisuja monikäyttöisille ja muuntautuville koulurakennuksille, kun valmiita, toimiviksi todettuja suunnitteluratkaisuja ei uudistuneelle opetukselle ole välttämättä vielä löydetty. Arkkitehtuurikilpailujen avulla saadaan voittaneen suunnitelman lisäksi useita erilaisia näkökulmia koulujen tilasuunnitteluun, joita voidaan hyödyntää jatkosuunnittelussa.

Eräs esimerkki koulurakennuksen arkkitehtuurikilpailusta on Kangasalan Lamminrahkan koulukeskus, jonka suunnittelusta järjestettiin yleinen arkkitehtuuri-



Kuva 2. Lamminrahkan koulukeskuksen ensimmäisen kerroksen pohjapiirros. (Verstas Arkkitehdit Oy, 2019)

kilpailu vuonna 2019. Kilpailun voittaneen ehdotuksen ”Kerkkä” suunnitteli ja sen jatkosuunnittelusta vastasi Verstas Arkkitehdit Oy. Uudessa koulukeskuksessa tulee toimimaan varhaiskasvatus, esiopetus sekä peruskoulun ala- ja yläluokat. (Suomen arkkitehtiliitto ry SAFA, 2019) Kaksivaiheisen rakennuksen ensimmäisen vaiheen eli varhaisopetuksen ja 1.–6.-luokkien tilojen on määrä valmistua vuonna 2023 ja toisen vaiheen eli yläluokkien tilojen 2020-luvun lopussa (Kangasalan kaupunki, 2022).

Kilpailuehdotus ”Kerkkä” koostuu kolmesta lohkarmaisesta massasta, jotka sijoittuvat yhden keskeistilan ympärille. Koulun toiminnot on jaettu kokonaisuuksiin muun muassa oppiainetyyppien ja luokkasteiden mukaan, ja kokonaisuudet on sijoitettu lohkaremaisiin massoihin. Keskeistilan ensimmäiseen kerrokseen eli sydänaulaan sijoittuu kaksikerroksinen korkea tila, ruokasali ja näyttämö, jotka tekevät koulun vilkkaimmasta liikennealueesta viihtyisän ja monikäyttöisen. (Verstas Arkkitehdit Oy, 2020) Kuvan 2 ensimmäisen kerroksen pohjapiirroksista nähdään

keskeistila ja sen ympärille sijoittuvat oppimistilakokonaisuudet.

”Kerkkä” on hyvä esimerkki koulun tilojen jakamisesta kokonaisuuksiin ja kokonaisuuksien asettelusta yhden, suuremman tilan ympärille. Laajuudeltaan suuri koulukeskus vaatii loogista tilojen jäsentelyä, jotta rakennus on toimiva suurelle määrälle oppilaita ja henkilökuntaa. Myös suuri oppilaiden ikävaihtelu 7-vuotiaista 16-vuotiaisiin vaatii omat ratkaisunsa, jotta kaikenikäiset kokevat koulun viihtyisäksi ja omakseen.

3

Karhulaan uusi koulukeskus

Tässä luvussa esittelen tarkemmin Kotkan Karhulan kaupunginosan ja olemassa olevien koulurakennusten historiaa. Lisäksi kerron arkkitehtuurikilpailun tavoitteista. Analysoin koulukorttelin ympäristöä ja suunnittelualuetta, sekä tutkin millaisia ominaisuuksia, mahdollisuuksia ja rajoitteita tontilla on.

3.1. KARHULAN JA KOULUKORTTELIN HISTORIAA

Karhula sijaitsee historiallisesti ja maantieteellisesti tärkeällä paikalla Kymijoen varrella lähellä merta ja yhtä maan suurimmista kauppapaikoista. Karhulan asutuksen historia alkaa jo 1100–1200-luvulta – sen läpi on kulkenut suuri rantatie Turusta Viipuriin tiettävästi jo 1300-luvulta lähtien. Rantatien lisäksi Kymijoki toi Karhulaan risteävää liikennettä, sillä sitä pitkin kuljetettiin kauppatavaraa, ja myöhemmin teollisuus saapui alueelle joen ansiosta. Ensimmäinen vesisaha rakennettiin alueelle vuonna 1563 Kyminkartanon toimesta. (Kotkan kaupunki, 2021b)

Hovinsaaren vanha hirsikappeli korvattiin uudella Korkeakosken joenhaaran rannalle rakennetulla kirkolla, mikä ollessaan näin paremmin saavutettavissa saariston asukkaille aloitti Karhulan alueen vilkkaamman kehityksen 1700-luvulla. Kirkon läheisyyteen syntyi uusia asuinkeksittymiä ja nykyisen Karhulan keskustan sijaintiin Kymin kirkkoherran pappila. 1800-luvulla teollisuuden uusi läpimurto elävöitti aluetta entisestään, kun voimakkaasti virtaavaa Kymijokea voitiin hyödyntää sekä puiden uittamiseen että energian tuottamiseen. 1800-luvun lopulla Kotkan sahojen uittoyhdistyksen johtaja William Ruth perusti alueelle tuotantolaitosten ketjun, johon kuului muun muassa konepaja, lasi- ja tiilitehtaat sekä vesivoimalaitoksia. (Kotkan kaupunki, 2021b) Kuvan 3 maalaus luo tunnelmaa Kymijoen mahdista 1700–1800-luvulta, kun jokea ei ollut vielä padottu.

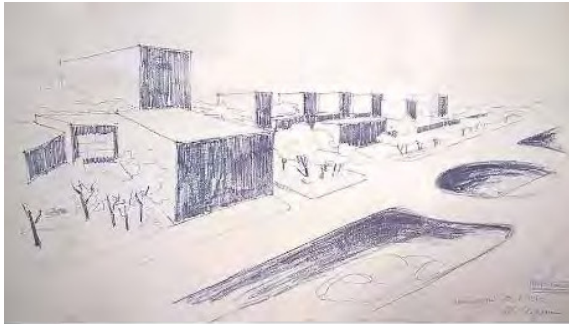
**”Joki oli
alueella
elämän
virta.”**

(Kotkan kaupunki, 2021b)

1800- ja 1900-lukujen vaihteessa alueelle rakennettiin tehtaiden työntekijöille asuntoja ja palveluja,



Kuva 3. *Vielä patoamaton Korkeakosken putous 1700–1800-luvulta. (Thesleff, 1800-1829)*



Kuva 4. *Meurmanin luonnos Karhulan keskustan kanjonimaisesta eritasoliittymästä. (Kotkan kaupunki, 2021b)*

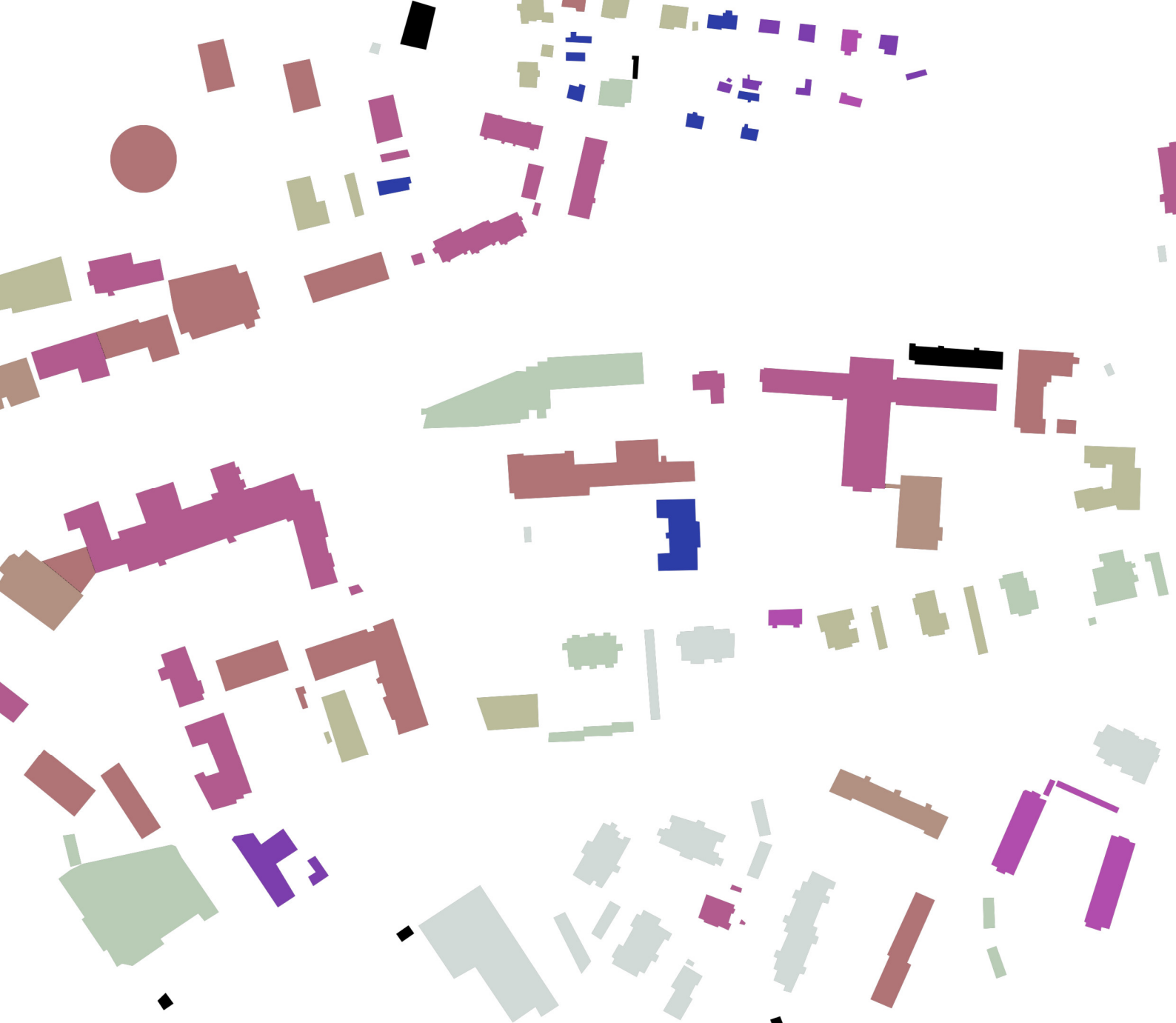
mukaan lukien kansakoulu. Tällöin alueen keskusta sijaitsi lähellä Kolmikulman risteystä, jossa nimensä mukaisesti ristesivät kolme tietä, jotka johtivat tehtaan, Korkeakosken ja Sunilan suuntiin. 1930-luvun lopussa rakennettu Kymminlinnan tien silta aiheutti uudenlaista itä-länsi-suuntaista liikennettä ja siirsi näin Karhulan keskustaa pohjoiseen kohti sen nykyistä sijaintia. Eteläisemmät alueet muuttuivat tarkoitukseltaan enemmän asumiseen ja teollisuuden käyttöön. Vuonna 1937 Alvar Aalto laati kaavasuunnitelman alueen uudelleenrakentamiseksi, mutta suunnitelmaa ei ehditty juurikaan toteuttaa ennen sodan syttymistä. (Kotkan kaupunki, 2021b)

Aivan kuten muuallakin Suomessa, Karhulassa rakentaminen ja rakentamisen suunnittelu oli enimmäkseen tauolla sodan aikana. Lopulta 1950-luvun alussa Otto Iivari Meurman laati Karhulan ensimmäisen yleiskaavan, joka pyrki yhtenäistämään kylätaajamat yhdeksi kauppalaksi. Voimakkaan autoistumisen vuoksi jo tässä yleiskaavassa Meurman hahmotteli kanjonimaista eritasoliittymää Karhulan keskustan risteykseen. Tämä näkyy kuvan 4 luonnospöytäkartassa. Meurmanin vuoden 1953 asemakaavan sommitelma ja mittakaava näkyy Karhulan nykyisessä keskustassa selkeänä ominaispiirteinä, vaikka toteutunut kaupunkirakenne poikkeakin alkuperäisestä suunnitelmasta muun muassa palvelujen sijainnissa. 1950-luvulla rakennetut useat betonikerrostalot muuttivat pienen puutalokylän ilmeen nopeasti ja ovatkin yhä tärkeä osa Karhulan rakennuskulttuuriperintöä. (Kotkan kaupunki, 2021b)

Arkkitehtiprofessori Olli Kivinen laati vuonna 1969 Karhulan ja Kotkan alueen uuden yleiskaavan. Kyseisen kaavan mukaisesti koko Kotkan keskusta olisi siirtynyt lähemmäs Karhulaa Jumalniemeen. Kaavaa hallitsi autoliikenteen mittakaava ja suuret, maastonmuodoista juuri välittämättömät ruutukorttelit. Suunnitelman kaupunkirakenne ei kuitenkaan juurikaan toteutunut Jumalniemen kauppakeskusta lukuunottamatta. (Kotkan kaupunki, 2021b)

Karhulan kauppala liitettiin osaksi Kotkan kaupunkia vuonna 1977. Vähitellen liitoksen jälkeen palvelurakenne siirtyi yhä enemmän Kotkan keskustan suuntaan, ja Karhulan alueen kehitys hidastui. Karhula muuttui olemukseltaan taantuneeksi ikääntyvän väestön ja vähentyneiden työpaikkojen myötä, eikä rakennuskannastakaan juuri pidetty huolta. Nykypäivän yleiskaavatyöllä sekä koulu- ja palveluverkon uudistuksilla pyritään herättämään Karhula uudestaan henkiin, Karhulalaisten itsensä edesauttamana. (Kotkan kaupunki, 2021b)

Kuvassa 5 on esitetty Karhulan keskustan ja Karhulan yhteiskoulun ympäristön rakennusten rakennusvuodet. Kuten kuvasta voidaan nähdä, valtaosa keskustan rakennuksista on rakennettu juuri 1950–60-lukujen



Kuva 5. Karhulan nykyisen palvelukeskustan rakennusten rakennusvuodet. 1 : 3 000.
Tiedon lähde: (Kotkan kaupunki, 2022a)

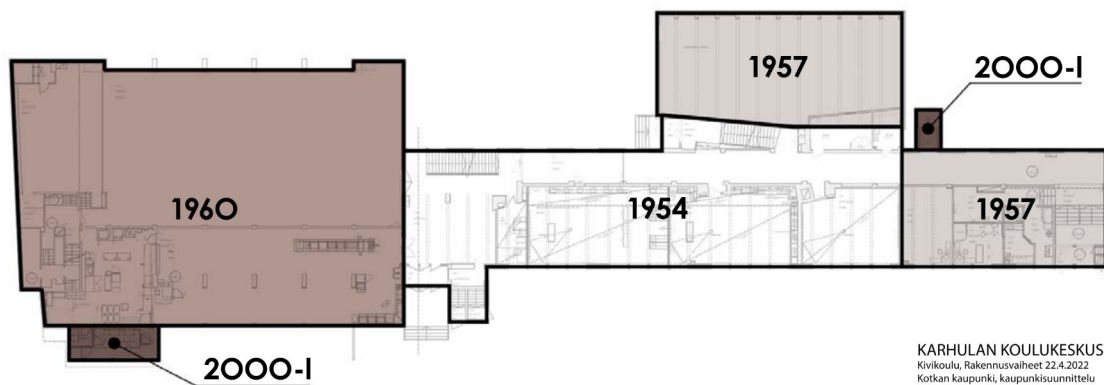
Valmistumisvuosi

- 2000 jälkeen
- 1990–1999
- 1980–1989
- 1970–1979
- 1960–1969
- 1950–1959
- 1940–1949
- 1930–1939
- 1910–1929
- ei tiedossa

rakennusbuumin aikana. Nykyään huonoon kuntoon päässeistä betonirakennuksista voidaan löytää Karhulan identiteetille tärkeitä arvoja, joita on pyrittävä säilyttämään ja tuomaan uudestaan esiin, kun Karhulaa tuodaan nykypäivään.

Kymin kunnan voimakkaan kasvun myötä Kymi-Karhulan tehtaiden läheisyyteen perustettiin suomalainen yhteiskoulu vuonna 1923. Tällöin rakennettiin paikalleen myös ”Puulinnaksi” kutsuttu hirsirakenteinen puukoulu. Alkuun Puukoulun julkisivussa näkyi hirsipinta, mutta 1930-luvun puolella välissä se sai puuvuorauksen. Vuosien mittaan Puukouluun tehtiin joitakin pieniä muutoksia tiloihin ja talotekniikkaan liittyen. Rakennus on ollut vuodesta 2005 asti tyhjiään sen toiminnan siirrettyä opintokeskus Karhuun. (Mustonen & Kolonen, 2021)

Sodan jälkeen 1950-luvulla vanha puukoulu alkoi käydä ahtaaksi, joten karhulalainen arkkitehti Ulla Hjelt sai



Kuva 6. *Kivikoulun rakentamisen vaiheet. (Kotkan kaupunki, 2022d)*

tehtäväkseen suunnitella puukoulun viereen Kivikouluksi kutsutun uuden koulurakennuksen (Mustonen & Kolonen, 2021). Kuvassa 6 on esitetty kivikoulun eri osien rakentamisvuodet. Kivikoulun ensimmäinen osa valmistui vuonna 1954 ja sen kaksi laajennusta valmistuivat vuosina 1957 ja 1960. Sittemmin rakennukseen on tehty joitakin muutoksia ja esteettömyyskorjauksia. (Kotkan kaupunki, 2022c)

3.2. ARKKITEHTUURIKILPAILUN TAVOITTEET

Kotkan Karhulan koulukeskuksen yleinen arkkitehtuurikilpailu järjestettiin 24.2.-1.6.2022 ja sen tulokset julkaistiin 1.9.2022. Kilpailun tavoitteena oli löytää arkkitehtonisesti korkeatasoisia ratkaisuja uudelle koulu- ja kirjastokeskukselle Karhulan keskustaan. Kilpailun tuloksia hyödynnetään korttelin asemakaavamuutoksen suunnittelussa, ja kilpailun järjestäjä sopii voittaneen työn suunnittelijan kanssa suunnitelman jatkokehityksestä. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Uudessa koulukeskuksessa yhdistetään Karhulan ja Helilän koulut sekä Karhulan lukio. Kouluun sijoitetaan kuudes luokka ja yläkoululuokat, ja laskennallinen oppilasmäärä koko koulukeskuksessa lukio mukaan lukien on 1109 oppilasta. Myös Karhulan kirjasto on uusien tilojen tarpeessa, ja kirjaston tilat päätettiin ottaa mukaan koulukeskuksen tilaohjelmaan. Lisää synergiaa keskuksen tuo siihen liitettävät nuorisotoimen tilat. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Kuvassa 7 on ilmakekuva, johon on rajattu arkkitehtuurikilpailun suunnittelualue. Alueen sisällä näkyy kuvassa olemassa oleva Kivikoulu sekä linja-autoasema, joka purettiin ennen kilpailun aloitusta. Suunnittelualueelta on rajattu pois vanha Puukoulu, joka kuitenkin liittyy oleellisena koulukortteliin.

tettävän Kivikoulun hyötyala on 3200 hym² ja bruttoala 5320 brm². Kilpailuohjelmassa ehdotettu uudisrakennuksen eli uuden koulun ja kirjaston yhteenlaskettu hyötyala on 6160 hym² ja bruttoala 9200 brm². Kilpailuehdotuksia pyydettiin esittämään ja perustelevaan erilaisia näkemyksiä tilojen tehokkaasta käytöstä. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Taulukossa 1 on esitetty tarkempi kilpailuohjelman ehdotettu tilaohjelma. Taulukon tiedoista nähdään, että olemassa olevaan Kivikouluun on tarkoitus sijoittaa joitakin koulun tiloja, mutta uudisrakennukseen sijoittuva hyötyala on kuitenkin yli kaksinkertainen Kivikoulun tiloihin verrattuna. Melko pienelle tontille täytyy siis sijoittaa melko suuri uudisrakennuslaajennus. Kivikoulun ruokala hyödynnetään muuhun käyttöön, kun uudisrakennukseen rakennetaan uudet ruokalatilat. Kirjaston tilat ovat oleellinen osa koulukeskusta, tosin niille on ehdotettu varattavan vain noin 8 % koko keskuksen pinta-alasta ja noin 12 % uudisrakennuksen pinta-alasta.

Uudessa koulukeskuksessa pyritään toteuttamaan perusopetuksen uusimman opetussuunnitelman mukaisia laaja-alaisen oppimisen periaatteita. Koulun tilat huomioivat oppilaiden yksilölliset tarpeet ja tukevat yhteisöllisyyttä. Tilojen on oltava muunneltavia ja monikäyttöisiä, mahdollistaen erilaisten ja -kokoisten

Kuva 7. *Kilpailualueen rajaus ilmakuvassa. (Kotkan kaupunki, 2022c)*



Taulukko 1. Karhulan koulukeskuksen arkkitehtuurikilpailun ehdotettu tilaohjelma. Tiedon lähde: (Kotkan kaupunki, 2022c)

KARHULAN KOULUKESKUKSEN HANKETILAOHJELMA			
Koulun tilat			
tilaryhmä	tavoittilaohjelma (hym ²)	Kivikouluun sijoittuvat tilat (hym ²)	uudisrakennukseen sijoittuvat tilat (hym ²)
perusopetus, 6. luokka	290	-	290
perusopetus, 7.–9. luokat ja lukio	2740	1097	1700
aineopetustilat ja kirjasto	2626	505,5	2129
liikunatilat aputiloineen	2307	705,5 (nykyinen liikuntasali)	ei sisälly kilpailun ohjelmaan
ruokahuoltotilat	550	-	550
oppilashuollon tilat	140	82	60
oppilaiden tilat	523	407	117,5
hallinto ja työskentelytilat	558	155,5	402,5
henkilöstötilat	132	99,5	31,5
huoltotoimen tilat	124	35	89
Hyötyala yhteensä	9 990	3 087	6 991,5 (josta erillinen liikuntasaliosa 1 592)
Bruttoala yhteensä	14 985	4 630,50	9 200

Kirjaston tilat	
tilaryhmä	tavoittilaohjelma (hym ²)
asiakastilat	700
henkilökunnan tilat	130
Hyötyala yhteensä	830
Bruttoala yhteensä	1 120,5

ryhmien toiminnan. Mahdollisten häiriötekijöiden poistaminen on tärkeää oppimistilojen suunnittelussa, ja se on otettava huomioon akustiikassa ja esimerkiksi siirreltävien seinien ja kalusteiden sijoittelussa avoimemmissa tiloissa. Lukion luokkien on mahdollistettava yhteisopettajuutta tukevat ratkaisut. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Koulun piha-alueet houkuttelevat liikkumaan ja oppimaan, ja ne on oltava helposti valvottavissa ja saavutettavissa. Uudisrakennuksen ruokalatoja voidaan muiden koulun tilojen ohella hyödyntää myös muussa toiminnassa niin koulupäivien aikana kuin niiden ulkopuolellakin. Koulukeskukselle rakennetaan myös uusi liikuntahalli, joka tosin sijoitetaan kilpailualueen ulkopuolelle, eikä se siten sisälly kilpailun suunnittelualueeseen. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Karhulan kirjasto on monimuotoinen tila, joka on asiakkaiden käytössä niin arkisin kuin viikonloppuisin: asiakaspalvelua on saatavilla arkisin klo 10–16 ja palveluaikojen ulkopuolella se toimii omatoimikirjastona. Noin 900–1000 hyllymetrin kirjoja lisäksi kirjastossa on runsaasti muuntojoustavia tiloja erityyppiselle työskentelylle ja tapahtumille. Näihin kuuluu muun muassa hiljaiselle työskentelylle varatut työtilat, erimuotoiset ja -kokoiset ryhmätyötilat sekä vapaat tilat suuremmille julkisille tapahtumille ja esityksille. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Synergiaa kirjaston ja koulukeskuksen välille tuo nuorisotila, joka tarjoaa 9–18-vuotiaille nuorille omaehtoisen, maksuttoman ja turvallisen ajanviettopaikan. Nuorisotila mahdollistaa vapaamuotoisen tai ohjatun toiminnan, ja se voi hyödyntää esimerkiksi koulun tiloja harrastustoimintaan koulupäivien ulkopuolella. (Kotkan kaupunki, 2022c)

Koulukeskuksen suunnittelussa on huomioitava Kotkan kaupungin ilmasto-ohjelman tavoitteet, mikä tarkoittaa ilmastovaikutusten minimoimista rakennuksen koko elinkaaren osalta. Rakennuksen on oltava sosiaalisesti, kulttuurisesti ja teknistaloudellisesti kestävä. Rakennusmateriaaleja ja -tekniikoita valittaessa on otettava huomioon niiden uudelleenkäyttö tulevaisuudessa, mukaan lukien rakennusosien kierrätettävyyden ja tilojen muunneltavuuden käyttötarkoituksen mahdollisesti muuttuessa. (Kotkan kaupunki, 2022c)

3.3. SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualan keskeinen sijainti ja monipuolinen asemakaavahistoria tekevät alueen ympäristöstä erityisen mielenkiintoisen ja samalla vaativan suunnittelukohteen. Suunniteltavaan paikkaan on hyvä tutustua perusteellisesti ja sen ominaisuudet, haasteet ja mahdollisuudet on jäseneltävä ennen suunnittelun alkua.

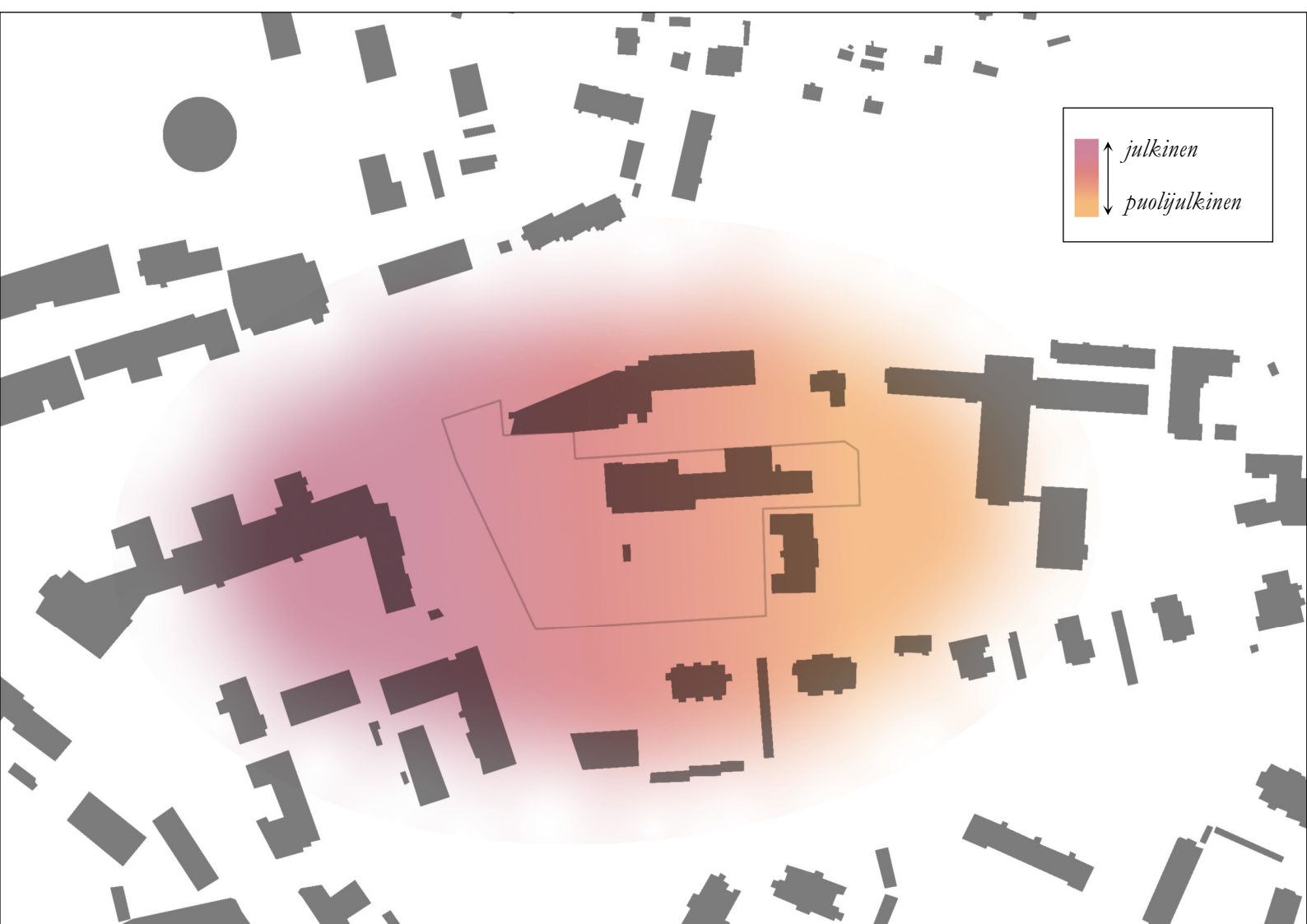
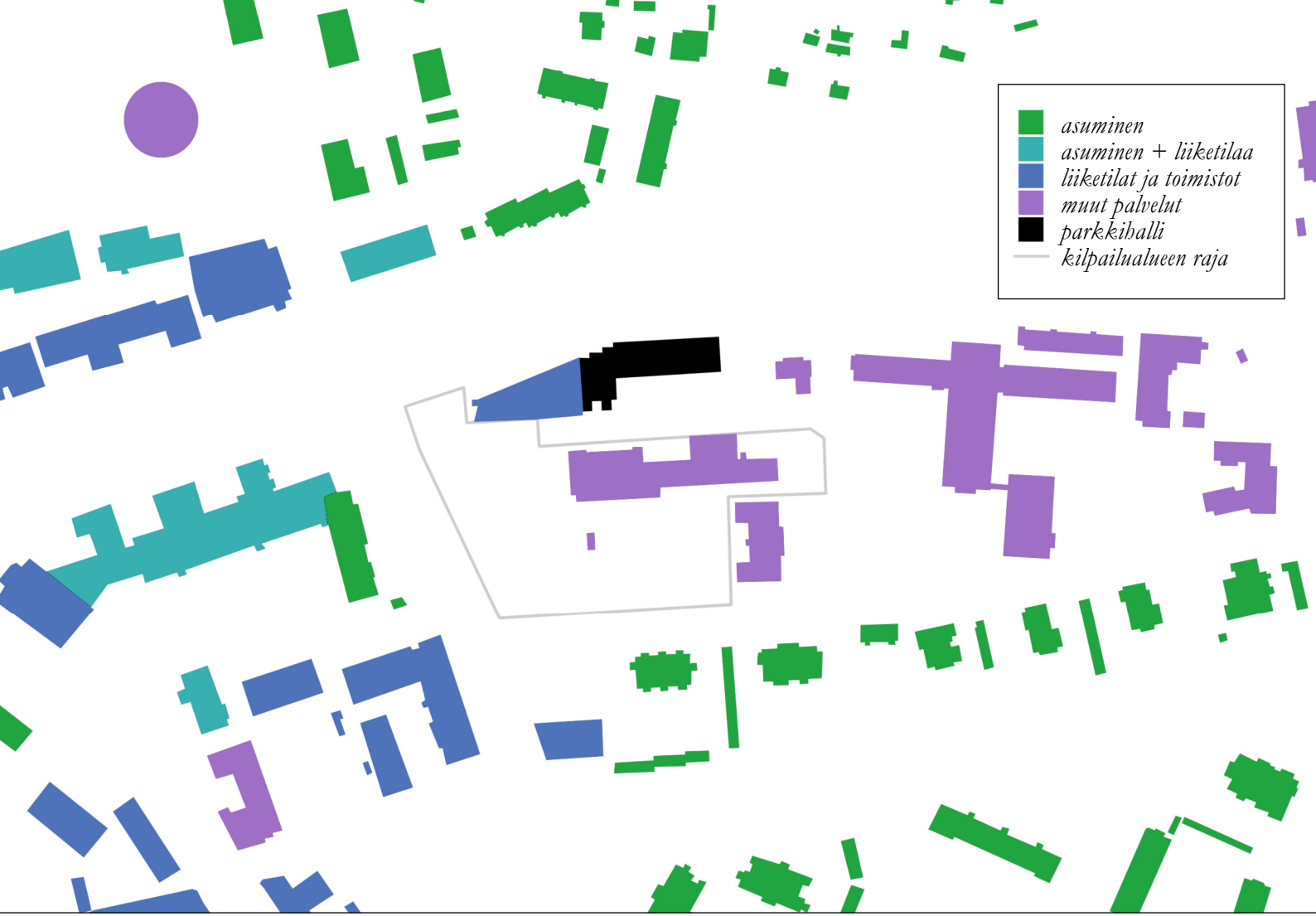
Suunnittelualue sijoittuu keskeiselle paikalle Karhulan tämänhetkisen palvelukeskustan itäpuolelle. Karhulan keskustan läpi kulkee moottoritie E18, joka sijoittuu suunnittelualan pohjoispuolelle. Moottoritien läheisyydestä huolimatta suunnittelualueella ei tämänhetkisen osayleiskaavan (Kotkan kaupunki, 2021a) mukaan tarvita erityisiä toimenpiteitä melunehkäisyyden, vaan se hoidetaan moottoritiehen rajautuvilla tonteilla. Moottoritien vaikutukset esimerkiksi alueen saavutettavuuteen on kuitenkin otettava huomioon. Moottoritien vastapuolella on asuinalueita, joiden suunnalta helppo ja turvallinen saapuminen koulukeskukseen kevyttä liikennettä hyödyntäen on mahdollistettava.

Kuvassa 8 on esitetty eri toimintojen sijoittuminen Karhulaan suhteessa suunnittelualueeseen. Suunnittelualan itäpuolella sijaitsee Karhulan sairaala ja kauempana idässä ja etelässä on lisää asuinalueita. Palvelut, liiketilat ja työpaikat sijoittuvat suurimmaksi osin suunnittelualan länsipuolelle.

Uuden koulukeskuksen tilaohjelmaan kuuluu sekä Karhulan koulun käytössä olevat tilat että Karhulan kirjasto. Lisäksi koulun tilat on oltava käytettävissä erilaiseen iltatoimintaan. Keskukseen tilat ovat siis julkisuusasteeltaan erilaisia: kirjasto on täysin julkinen tila, joka houkuttelee ihmisiä vierailemaan, kun taas koulun tiloja voidaan pitää luonteeltaan vähemmän julkisina, sillä koulupäivän aikana tiloihin ei kaivata ulkopuolisia.

Karhulan palvelukeskuksen sijoituessa suunnittelualan länsipuolelle, on alueen luonne länsipäädystä julkinen. Idän, sairaalan ja asuinalueiden suuntaan siirryttäessä suunnittelualue taas muuttuu hieman yksityisemmäksi. Kuvassa 9 on esitetty julkisuusasteen muutos suunnittelualueella. Tätä julkisuusasteen muutosta on mahdollista korostaa uudisrakennuksen oikeanlaisella massoittelulla ja eri toimintojen sijoittelulla.

Puolijulkisen tunnelman lisäksi alueen itäpäässä on puustoa ja kasvillisuutta. Vehreys on suositeltavaa säästää sellaisenaan mahdollisuuksien mukaan, ja se tarjoaakin miellyttävää ympäristöä koulun välituntipihaksi. Uusi rakennusmassa sijoittuisi luonnollisesti länteen, jolloin se rajaisi pihan yksityisemmäksi.



Kuva 8. (edellisellä sivulla) *Karhulan keskustan rakennusten ja alueiden toiminnot. 1 : 3 000*

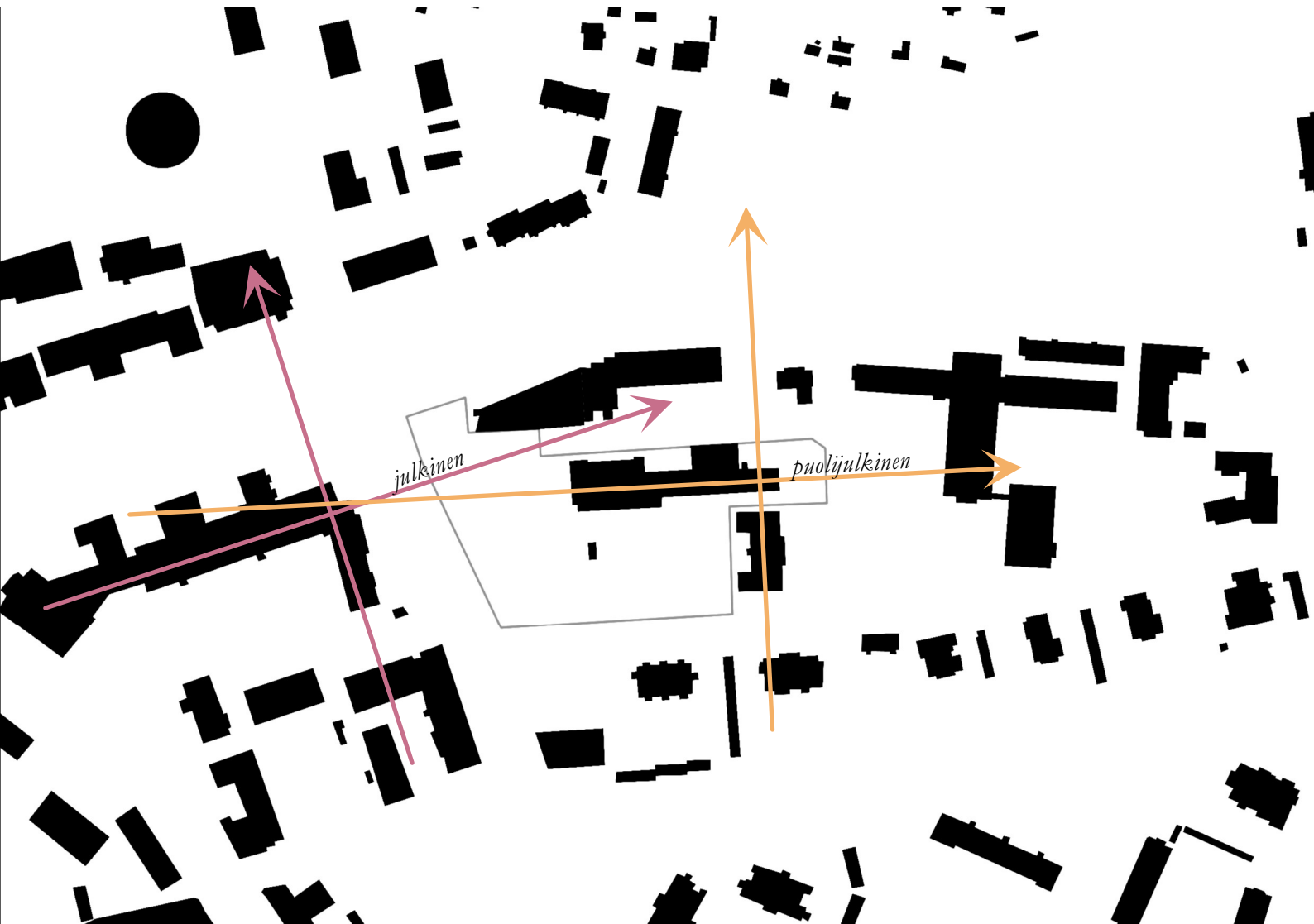
Kuva 9. (edellisellä sivulla alla) *Julkisuus- ja yksityisyysaste suunnittelualueella ja sen lähiympäristössä. 1 : 3 000*

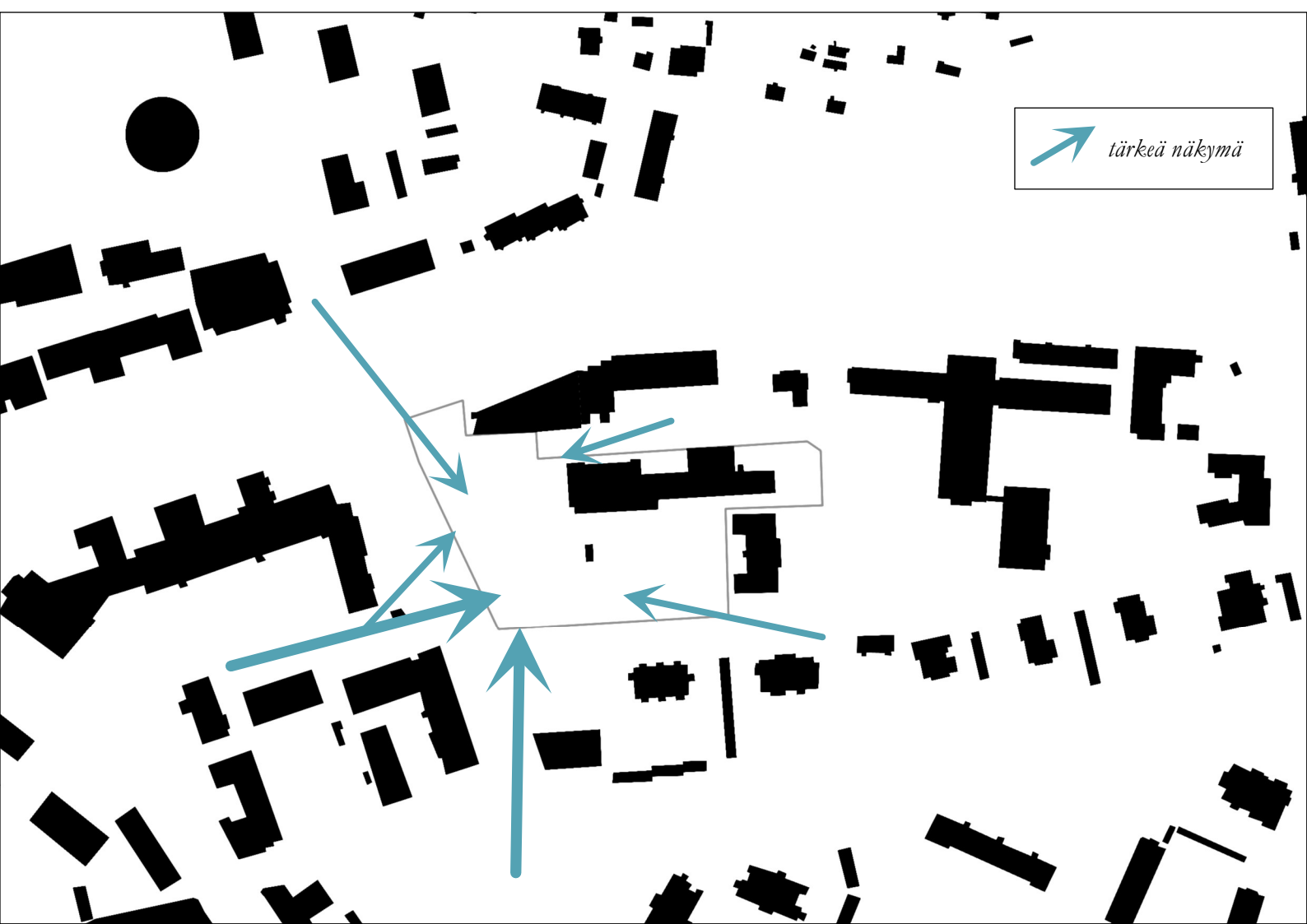
Kuva 10. (alla) *Kaupunkirakenteen ja rakennusmassojen tarkastelu. Julkisten rakennusten koordinaatio risteää puolijulkisten koulurakennusten koordinaatiston kanssa.*

Alueen kaupunkirakennetta tarkastellessa voidaan havaita koordinaatistojen muutos, jota on havainnollistettu kuvassa 10. Palvelukeskuksen rakennusten suunta-akseli on vinossa suhteessa koulukorttelin ja asuintalojen suuntautumiseen. Eri koordinaatistojen välillä on selkeä ero myös toiminnallisesti ja tunnelmallisesti. Uuden koulukeskuksen tilaohjelma sijoittuu näiden piirteiden väliin.

Kuvaan 11 on merkitty olemassa olevat ja suunnitellut reitit suunnittelualueen ympäristössä eri kulkuvälineille. Tulevaisuudessa henkilöautolla saapuminen tontille on mahdollista, mutta se on hoidettava rakennusten takaa kiertäen ja ohiajavaa liikennettä pyritään vähentämään. Osayleiskaavassa suunnittelualueetta lännessä rajaava Vesitorninkatu on merkitty jalankulkupainotteiseksi alueeksi (Kotkan kaupunki, 2021a). Vesitorninkatu muutetaan kaksikaistaisesta autotiestä henkilöautoille yksikaistaiseksi tieksi, johon lisätään erilliset bussi- ja pyöräkaistat (Ramboll Oy, 2022). Tien varteen sijoittuu myös tärkeä julkisen paikallislinja-autoliikenteen pysäkki.

Tärkeimmät saapumisreitit koulukeskukseen tulevat lännen kävelyalueelta ja julkisen liikenteen pysäkiltä, luoteesta moottoritien ylittävää siltaa pitkin ja etelästä ylämäkeen autotietä pitkin. Lisäksi sairaalan ja asuintalojen välistä kulkee useampia kevyen liikenteen reittejä alueelle.





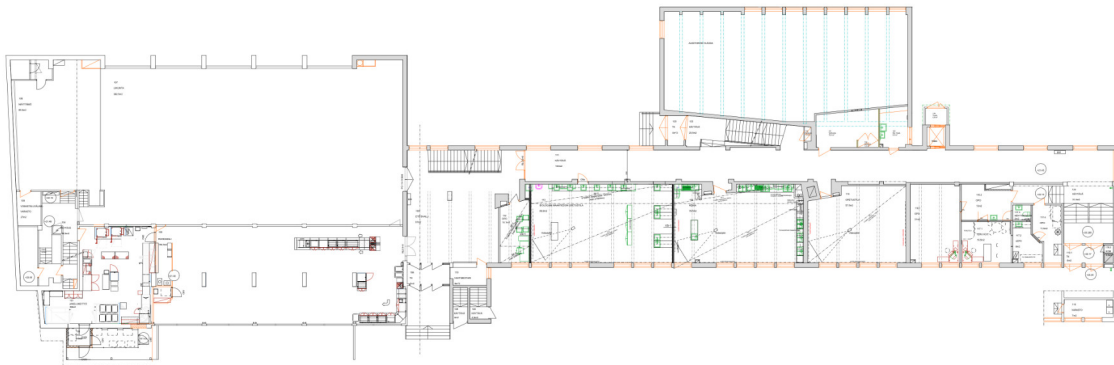
Kuva 11. (edellisellä sivulla) Pääasiilliset liikenteen reitit suunnittelualueelle saapuessa eri kulkuvälineillä. 1 : 3 000

Kuva 12. (edellisellä sivulla) Oleellisimmat näkymät suunnittelualueella ja sitä lähestyttäessä. 1 : 3 000

Kuvaan 12 on merkitty tärkeitä näkymäpäätteitä eri saapumissuunnista. Tärkeimmät näkymät sijoittuvat tärkeimpiin saapumissuuntiin. Nämä näkymäpäätteet on suunniteltava siten, että ne houkuttelevat satunnaisia ohikulkijoita huomaamaan kirjastosivien ja ohjaavat oppilaat luontevasti ja turvallisesti koulun pihalle ja sisätiloihin.

Koulukeskuksen ja kirjaston sisäänkäynnit on hyvä sijoittaa näiden näkymäpäätteiden läheisyyteen. Myös pyöräparkit on sijoitettava saapumisreittien varrelle. Koulun tilat ja sisäänkäynnit on suunniteltava siten, että ulkopuoliset eivät turhaan harhaudu tiloihin, mutta ne ovat silti saavutettavissa iltakäyttöä varten. Erityisesti koulun pihan täytyy olla turvallinen ja helposti vaihdettavissa, mutta kuitenkin avoin ja houkutteleva lapsia ja nuoria viettämään aikaa ja liikkumaan myös koulupäivien ulkopuolella.

Koulukeskuskortteliin kuuluu olennaisena osana olemassa olevat rakennukset eli aiemmin jo mainitut Puukoulu ja Kivikoulu. Näistä vanhemman Puukoulun tulevaisuudesta ei arkkitehtikilpailun tai diplomityön kirjoittamishetkellä ole vielä tehty päätöstä. Rakennus on Karhulan keskustan osayleiskaavassa merkitty suojeltavaksi esitetyksi rakennukseksi, jolloin sen suojelun tarve ja toteutus ratkaistaan asemakaavatasolla (Kotkan kaupunki, 2021a). Puukoulu onkin rajattu pois arkkitehtikilpailun suunnittelualueesta (Kotkan kaupunki, 2022c).



Kuva 13. (yllä) Kivikoulun ensimmäisen kerroksen pohjapiirros. Ei mittakaavassa. (Kotkan kaupunki, 2021)

Olemassa oleva Kivikoulu sen sijaan säilytetään ja pidetään koulukeskuksen käytössä. Kuvassa 13 on esitetty Kivikoulun ensimmäisen kerroksen pohjapiirros, josta voidaan havaita eri vaiheissa rakennetut osat. Sen ensimmäisenä rakennettu itäsiipi muodostuu keskikäytävästä, jonka toisella puolella on luokahuoneet ja toisella puolella muutamaa vuotta myöhemmin rakentunut osa, johon kuuluu muun muassa auditorio ja opettajien tilat. Rakennuksen länsisiipi on alkuperäisestä suunnitelmasta viimeisenä rakentunut liikuntahalli ja ruokala.

Kuvassa 14 on esitetty Kivikoulun pääjulkisivut pohjoiseen ja etelään. Rakennuksen länsisiipi on muuta rakennusta kerroksen matalampi. Liikuntasalin kantava betonirakennepperiaate on yksi Kivikoulun arkkitehtonisista ominaispiirteistä, joka erottuu erityisesti pohjoisjulkisivulla. Kivikoulun suunnitellut arkkitehti Ulla Hjelt työskenteli 1940-luvulla Alvar Aallon toimistossa, ja Aallon arkkitehtuurin vaikutukset voidaan huomata Hjeltin suunnitelmissa (Mustonen & Kolonen, 2021).

Kuva 14. *Kivikoulun julkisivupiirrokset pohjoiseen ja etelään. Ei mittakaavassa. (Kotkan kaupunki, 2021)*



Karhulan koulukeskuksen arkkitehtikilpailun ohjelman tavoitteissa pyydettiin sijoittamaan uudisrakennukseen uusi ruokasali. Näin ollen Kivikoulun ruokasali poistuu käytöstä ja sen tilat voidaan hyödyntää toiseen käyttötarkoitukseen. Kyseiset tilat sijaitsevat suhteellisen lähellä Kivikoulun pääsisäänkäyntiä, jolloin tilat voitaisiin käyttää luontevasti esimerkiksi lisääntyvän oppilasmäärän naulakko- ja säilytystilatarpeeseen.

Koska Kivikoulun tilat ovat koulukeskuksen käytössä myös tulevaisuudessa, on vanhan rakennuksen ja tulevan uudisrakennuksen välille hyvä muodostaa myös sisätilayhteys. Aiemmin suunnittelualueen analyysissä totesin uudisrakennuksen sijoittuvan luontevasti alueen länsipuolelle, jolloin se olisi lähimpänä Kivikoulun länsisiipeä. Vanhan ruokalan käyttö naulakkotiloina toimisi hyvin, jos tilat yhdistyisivät sen kautta uudisrakennuksen eteistiloihin. Näin liikkuminen ja toiminnot rakennusten välillä toisivat rakennukset yhteen niin fyysisesti kuin toiminnallisestikin.

4

Suunnitelma

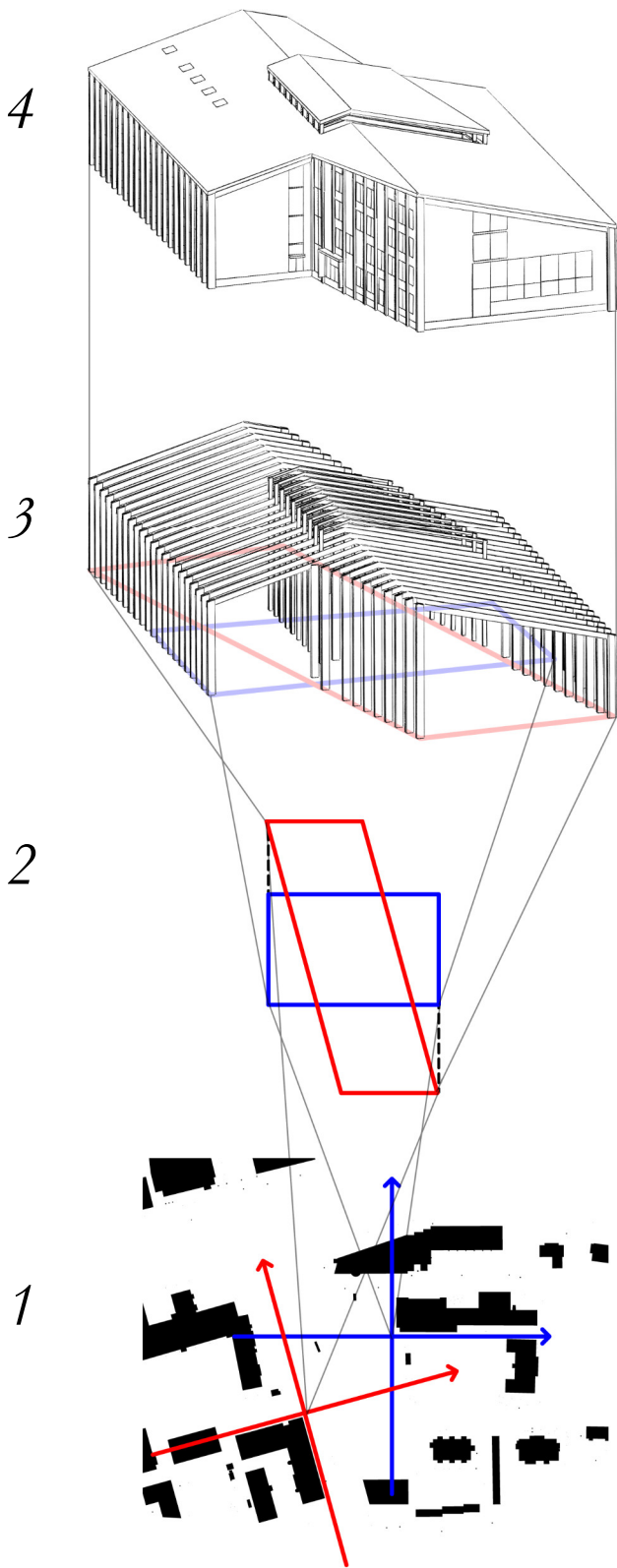
Uuden Karhulan koulukeskuksen suunnitelma perustuu edellisen luvun analyysin tuloksiin ja päätelmiin. Uudisrakennus kiinnittyy paikkaansa viitaten alueen historiaan ja arkkitehtuuriin sekä ideakonseptinsa, massansa että detaljointinsa ansiosta. Tässä luvussa esitellään suunnitelma sellaisessa muodossa, jossa se oli arkkitehtikilpailun palautusvaiheessa muutamien tarkentavien lisäyksin.

Ympäristön rakennuksissa ja niiden edustamissa tyyli-suunnissa esiintyy vahvasti järjestelmällisyys, selkeys ja omaleimainen arkkitehtuuri. Funktionalismin järkevää rakentamista pehmenetään 50-luvun romanttisilla yksityiskohdilla. Pyrin tuomaan esille samoja periaatteita suunnitelmassani toteuttaen myös tämän hetken arkkitehtuurin ja kaupunkisuunnittelun arvoja.

60-luvulla nopeasti autoistunutta ympäristöä pyritään muuttamaan kevyttä liikennettä painottavaksi. Rakenneperiaatteessa hyödynnän suuria linjoja ja arkkitehtuuria määritteleviä näkyviä rakenteita, kun taas julkisivuun etsin ihmisläheisempää mittakaavaa korostavia yksityiskohtia. Koulukeskuksen tilasuunnitteluperiaate perustuu uuden opetussuunnitelman tuomaan koulumaailman muutokseen.

4.1. KONSEPTI

Luvussa 3.3. kerroin Karhulan keskustan kaupunkirakenteesta näkyvästä koordinaatistojen muutoksesta ja kuinka suunnittelualue sijoittuu näiden risteämispisteeseen. Koulukeskuksen tilaohjelma on tietyllä tapaa myös näiden kahden alueen tunnelman välissä. Lännen liikekeskusta on julkinen alue, joka houkuttelee ihmisiä kulkemaan ympäristössä myös ilman tiettyä päämäärää. Idässä taas on koulun ja sairaalan tiloja, jotka ovat julkisia, mutta niihin ei yleensä päädytä ilman syytä. Tällaisia tiloja ja paikkoja voisi sanoa puolijulkisiksi. Uudessa koulukeskuksessa koulun tilat ovat puolijulkisia,



Kuva 15. Kaavio suunnitelman konseptin muodostuksesta.

kun taas yleisen kirjaston tilat päämäärättömiä julkisia tiloja.

Tämä koordinaatistojen ja tunnelman risteys on olennainen osa kilpailuehdotuksen massoittelun konseptia. Koulukeskus on yksi yhtenäinen massa, mutta sen seinälinjojen suunnat risteävät viitaten tunnelman muuttumiseen. Koulun tilat noudattavat enemmän idän puolen koordinaatistoa, kun taas esimerkiksi kirjaston sisäänkäynnin seinälinja on lännen koordinaatiston suuntainen. Kuvan 15 konseptikaavio havainnollistaa tätä massan muotoutumista risteävien koordinaatistojen myötä.

Kuten luvussa 3.1. havaittiin, Kymijoen läheisyys ja joen hyödyntäminen tukkien uitossa olivat tärkeä osa Karhulan historiaa. Kilpailutyön nimi ”Joen haara” viittaa tähän yhteyteen.

”Joen haara on risteys, jossa virran mukana kulkevan on valittava suuntansa. Aivan kuten Kymijoen virtaus tukkien uittajaa, koulu kuljettaa oppilastaan elämässä ja ohjaa tekemään oikeita valintoja. Ylä-asteen ja lukion aika on merkittävä risteys, jolloin oppi-laan on tavoite löytää oma suuntansa, oma joen haaransa.”

– kilpailuehdotuksen seloste

Liike ja muutos muodostavat suunnitelman symbolisen merkityksen. Virtaavan joen vesi on jatkuvassa liikkeessä muuttuen jatkuvasti ja vaikuttaen satunnaisesti. Koululaisten elämä on jatkuvassa muutoksessa – lapsuudesta nuoruuteen ja edelleen aikuisuuteen.

Jules Moloney määritteli muutamia eri tapoja, joilla liike näkyy arkkitehtuurissa: käyttäjien toiminta ja sen muutos rakennuksen sisällä, valon tai muun elementin aiheuttamat optiset muutokset, materiaalien rapautuminen, dynaamiset muodot ja pinnat sekä geometrista muutosta hyödyntävät suunnittelumetodit. Kineettiseksi arkkitehtuuriksi Moloney taas rajasi ratkaisut, joissa muutos tapahtuu fyysisesti tilassa kappaleiden siirtymisen, kääntymisen, skaalautumisen tai muun fyysisen muutoksen myötä. (Moloney, 2011)



Kuva 16. *Ilmanäkymä palvelukeskustan suunnalta, upotuskuva olemassaolevaan maastoon.*

Näitä arkkitehtuurin liikkeen periaatteita hyödynnän suunnitelmassani. Koordinaatistojen muutos luo dynaamisia massoja. Julkisivun materiaalit muuttuvat optisesti: valkoinen kangas heijastaa valoa eri tavoin ja puumateriaali elää vuosien myötä. Koulukeskuksen käyttötarkoitus ja ihmisten toiminta ja liike muuttuu sekä vuodenaikojen että vuorokauden aikana. Julkisivuun esitän myös kineettistä arkkitehtuuria edustavaa aurinkosuojajärjestelmää, josta kerron tarkemmin myöhemmin tämän luvun aikana.

Eri suunnista ja eri kulkuvälineillä saapuminen alueelle on huomioitu massan muotoilussa ja sisäänkäyntien asettelussa. Kuva 16 on upotuskuva uudisrakennuksesta lännen suunnasta katsottuna. Kuvasta erottuu hyvin kirjaston sisäänkäynnille ohjaava lovi rakennusmassassa. Myös muut näkymäpäätteet, joita havainnollistettiin luvun 3.3. kuvassa 12, on huomioitu. Idän asuinalueelta saapuessa nähdään ensimmäisenä koulun piha ja sen pääsisäänkäynti. Pohjoisen suunnalta taas viisto seinä ohjaa pois huollon käyttöön tarkoitettulta tieltä kohti kirjaston sisäänkäyntiä.

Kuten kuvan 15 konseptikaavion kolmannessa kohdassa esitetään, uudisrakennuksen puinen rakenneratkaisu on myös olennainen osa kokonaisuuden konseptia. Viittauksena Ulla Hjeltin suunnitteleman kivikoulun liikuntasalin julkisivun pilarirakenteisiin,

uudisrakennuksen rakenneperiaate on selkeä, jylhän yksinkertainen sekä näkyvissä rakennuksen ulko- ja sisäpuolella. Rakenteesta kerron tarkemmin seuraavassa alaluvussa 4.2.

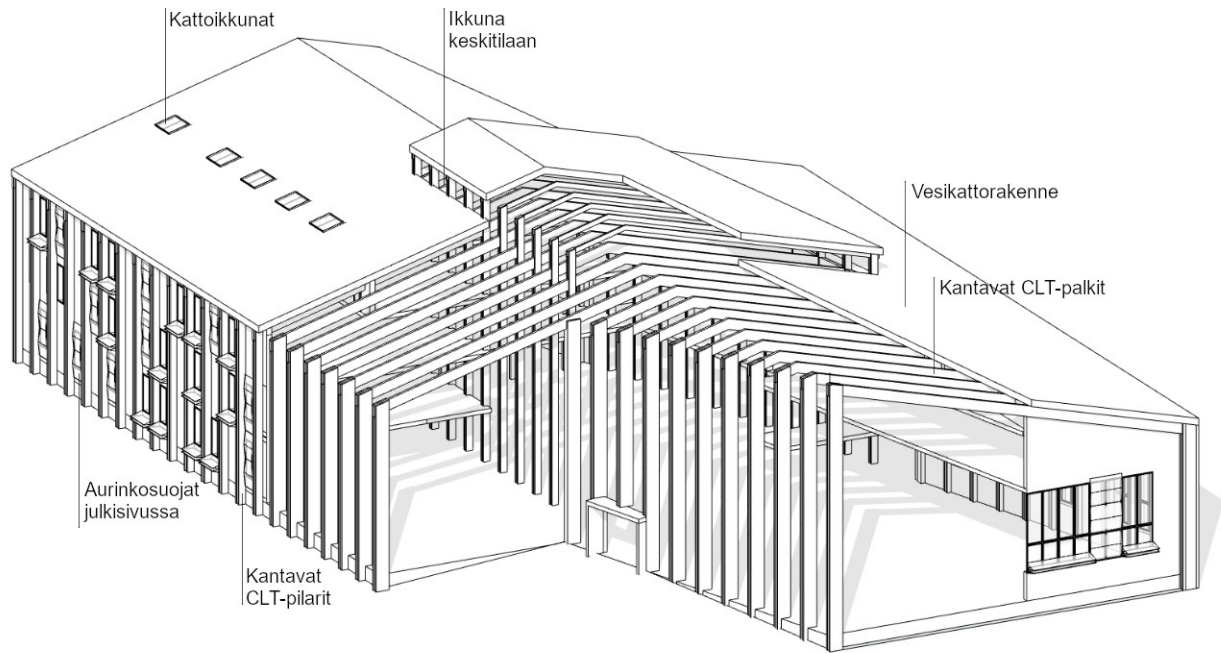
4.2. RAKENNEPERIAATE

Uudisrakennuksen rakenneperiaatteessa näkyvät selkeät linjat ja voimakas muotoilu. Se perustuu CLT-pilareista ja -palkeista koostuvaan ruotorakenteeseen. Puurakenteet jätetään näkyviin sekä julkisivuun että sisätiloihin. Kuvan 17 aksonometriapiirroksessa on eritelty eri rakenneosat. Rakennuksen keskelle sijoittuva suuri keskeistila vaatii oman tuentansa, joka toteutetaan tilaa jäsentävillä CLT-pilareilla. Keskeistila ja sen rakenne erottuu kuvan 18 leikkauspiirroksissa.

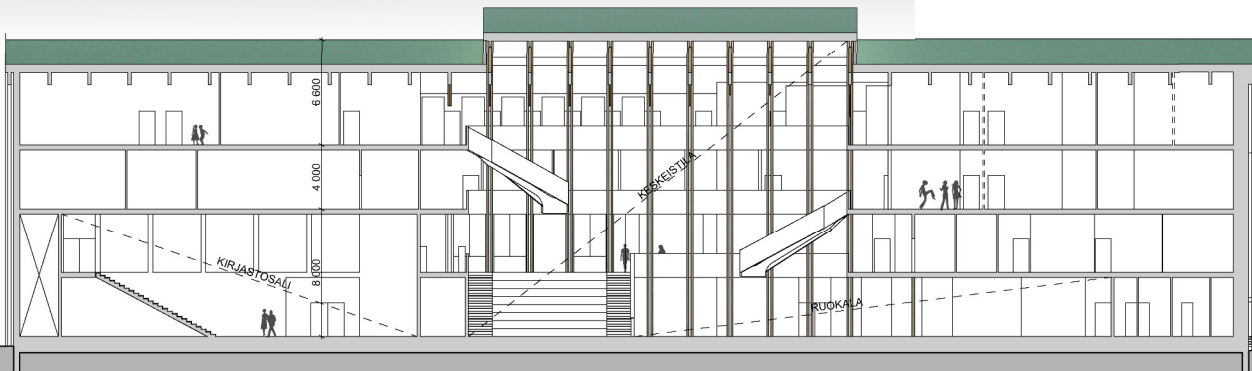
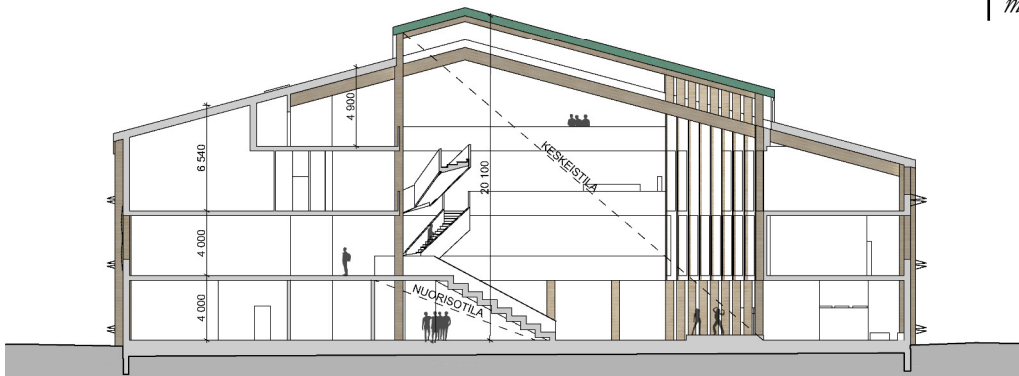
Koulurakennuksiin ja erityisesti puurakenteiden tekniikkaan kohdistuu erilaisia määräyksiä, jotka vaikuttavat suunnitteluun. Ympäristöministeriön asetuksen rakennusten paloturvallisuudesta mukaan 4-kerroksisen puurunkoisen koulurakennuksen on kuuluttava P2-paloluokkaan. Kerrosten rakennusosien luokkavaatimus on yleensä REI60, kun rakennus on varustettu automaattisella sammutusjärjestelmällä. Tällöin seinien ja kattojen sisäpinnat on tehtävä B-s1, d0 -luokan materiaaleista. (Ympäristöministeriö, 2017b) Luokkavaatimus voidaan massiivipuupinnoilla saavuttaa käsittelemällä puupinta kirkkaalla palonsuojakemikaali-imeytyksellä (Puuinfo Oy, 2021a). Koulukeskuksen suunnitelmani varustetaan siis automaattisella sprinklerijärjestelmällä, ja massiivipuisten rakenteellisten pilareiden ja palkkien pinnat palosuojataan ja jätetään näkyviin. Yli 500 oppilaan koulurakennus on varustettava hätäkeskukseen kytketyllä savunilmaisuuon perustuvalla paloilmoinnilla (Ympäristöministeriö, 2017b).

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä kertoo, että opetustilojen ääneneristykseen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon tilan käyttötarkoitus ja sen vaatima riittävän hyvä ääniympäristö (Ympäristöministeriö, 2017a). Puuinfo Oy:n suunnitteluohjeiden mukaan koulurakennuksessa yleisesti opetustilojen ja niitä ympäröivien tilojen pienin suositeltu äänitasoeroluku on $R'w = 44$ dB ja suurin suositeltu askeläänitasoluku on $L'_{n,w} = 63$ dB. Suositukset ovat tiukempia esimerkiksi musiikin ja teknisen työn opetustiloja ympäröiville rakennusosille, kun taas käytävien ympärillä ohje on lievempi. (Puuinfo Oy, 2021b) Ääneneristysuositukset on tarkistettava tilakohtaisesti.

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta määrittää lämmitetyn rakennuksen vaipan eri rakennusosille lämmönläpäisykertoimen ver-



Kuva 17. Rakenneperiaate ja rakenneosat.. Ei mittakaavassa.



Kuva 18. Leikkaus A - A (yllä) ja leikkaus B - B (alla). Ei mittakaavassa.

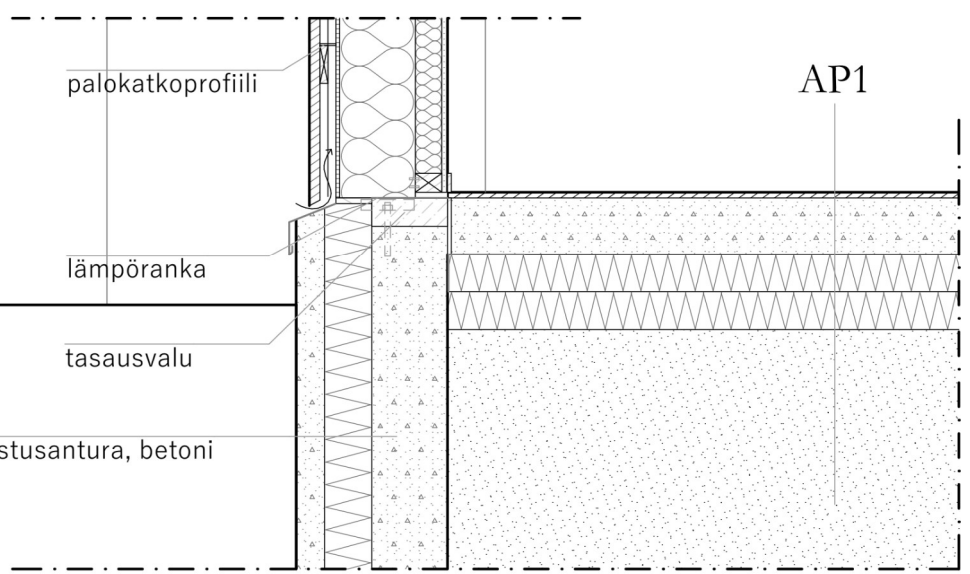
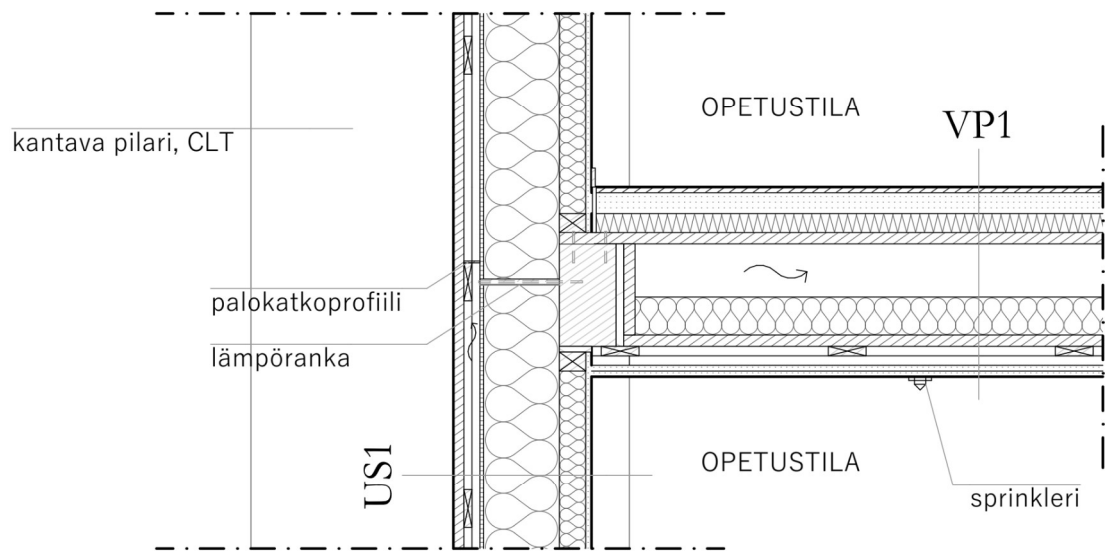
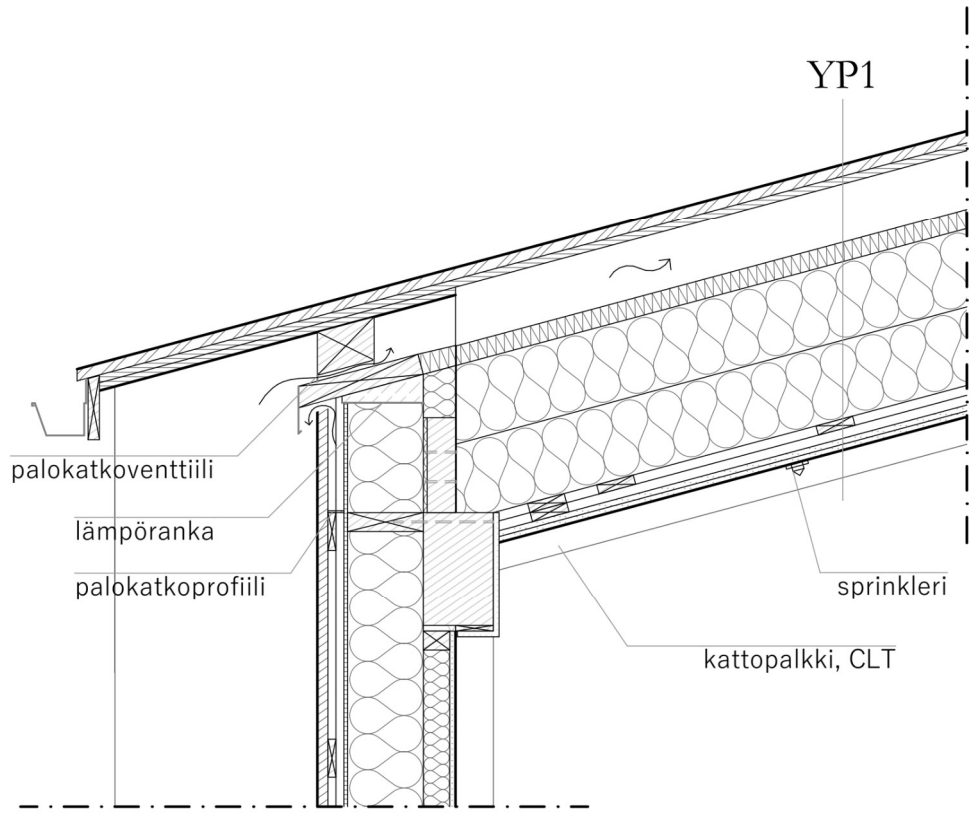
Taulukko 2. Rakennetyypit.		
U	=	lämmönläpäisykerroin ($W/(m^2K)$)
$R'w$	=	äänitasoeroluku (dB)
$L'n,w$	=	askeläänitasoluku (dB)

US1	Ulkoseinä	AP1	Alapohja
	R 60 $U \leq 0,17$		$U \leq 0,16$
<i>mitta (mm)</i>	<i>rakenneosa</i>	<i>mitta (mm)</i>	<i>rakenneosa</i>
28	Pystylaudointus	15	Parketti
42	Ilmarako ja ristiinkoolaus	150	Betoni
10	Tuulensuoja- kipsilevy	2 x 100	Pohystyreeni Sora
200	Kertopuurunko Mineraalivilla		
	Ilman- ja höyrinsulku	YP1	Yläpohja
70	Mineraalivilla		R 60
15	Kipsilevy		$U \leq 0,09$
		<i>mitta (mm)</i>	<i>rakenneosa</i>
VP1	Välipohja	30	Peltikate
	REI 60	20	Havvaneri
	$R'w \geq 44$	600	Puupalkisto
	$L'n,w \leq 63$	150	Ilmarako
<i>mitta (mm)</i>	<i>rakenneosa</i>	50	Jäykkä kivivilla
15	Parketti	400	Kivivilla
55	Kuitubetonivalu Asennuslevy		Ilman- ja höyrinsulku
50	Askeläänen- eristevilla	50	Ristiinkoolaus, asennustila
400	Ripalaatta		sprinkleriputkille
100	Mineraalivilla	2 x 15	Palokipsilevy
50	Akustojousi- ranka		
2 x 15	Palokipsilevy		

Kuva 19. (seuraavalla sivulla) Rakenneleikkausdetalji opetustiloihin rajautuvan ulkoseinän liittymistä ylä-, ala- ja välipohjiin. 1 : 20

tailuarvoja. Ulkoseinän lämmönläpäisykerroin on oltava $U \leq 0,17 W/(m^2K)$, yläpohjan $U \leq 0,09 W/(m^2K)$ ja maanvastaisen rakennusosan $U \leq 0,16 W/(m^2K)$. (Ympäristöministeriö, 2017c)

Kuvassa 19 on ote suunnitelman ei-kantavan, opetustiloihin rajautuvan ulkoseinän rakenteesta ja sen liittymisestä ylä-, ala- ja välipohjiin. Taulukossa 2 esitetään rakennedetaljipiirroksessa esiintyvien rakennetyyppien tiedot. Rakennetyypit on valittu siten, että ne täyttävät edellä mainittujen määräysten vaatimukset. Rakennetyyppien ja liittymien suunnittelussa on sovellettu Puuinfon RunkoPES-puuelementtistandardin aineistoa, joka on tarkoitettu asuntotuotantoa varten (Puuinfo Oy, 2013). Kyseistä materiaalia voidaan soveltaa myös tämän suunnitelman rakenteisiin.



4.3. TILASUUNNITELMA

”Kaikki oppilaat aloittavat päivänsä keskeistilasta ja siirtyvät sen kautta rakennuksen ympärille sijoittuviin oppimistiloihin.”

”Uudiskoulurakennuksen toiminta perustuu tasa-arvoisuuteen, jossa oppilaita ei erotella luokka-asteen mukaan vaan sekä lukio että ylä-aste käyttävät samoja, monikäyttöisiä oppimistiloja.”

– kilpailuehdotuksen seloste

Uudiskoulurakennuksen tilasuunnitelma perustuu erisuuntaisten massojen keskiöön syntyneeseen suureen keskeistilaan, jonka kautta kaikki oppilaat siirtyvät keskeistilaa ympäröiviin oppimistiloihin. Keskeistilan tunnelmaa on havainnollistettu kuvan 20 havainnekuvassa. Keskeistilan konsepti tavoittelee tasa-arvoisuutta: jokainen oppilas on yhtä tärkeä ja samanarvoinen, eikä oppilaita jaotella eri tiloihin luokka-asteen mukaan.

Kuva 20. Sisänäkymä koulun keskeistilasta.

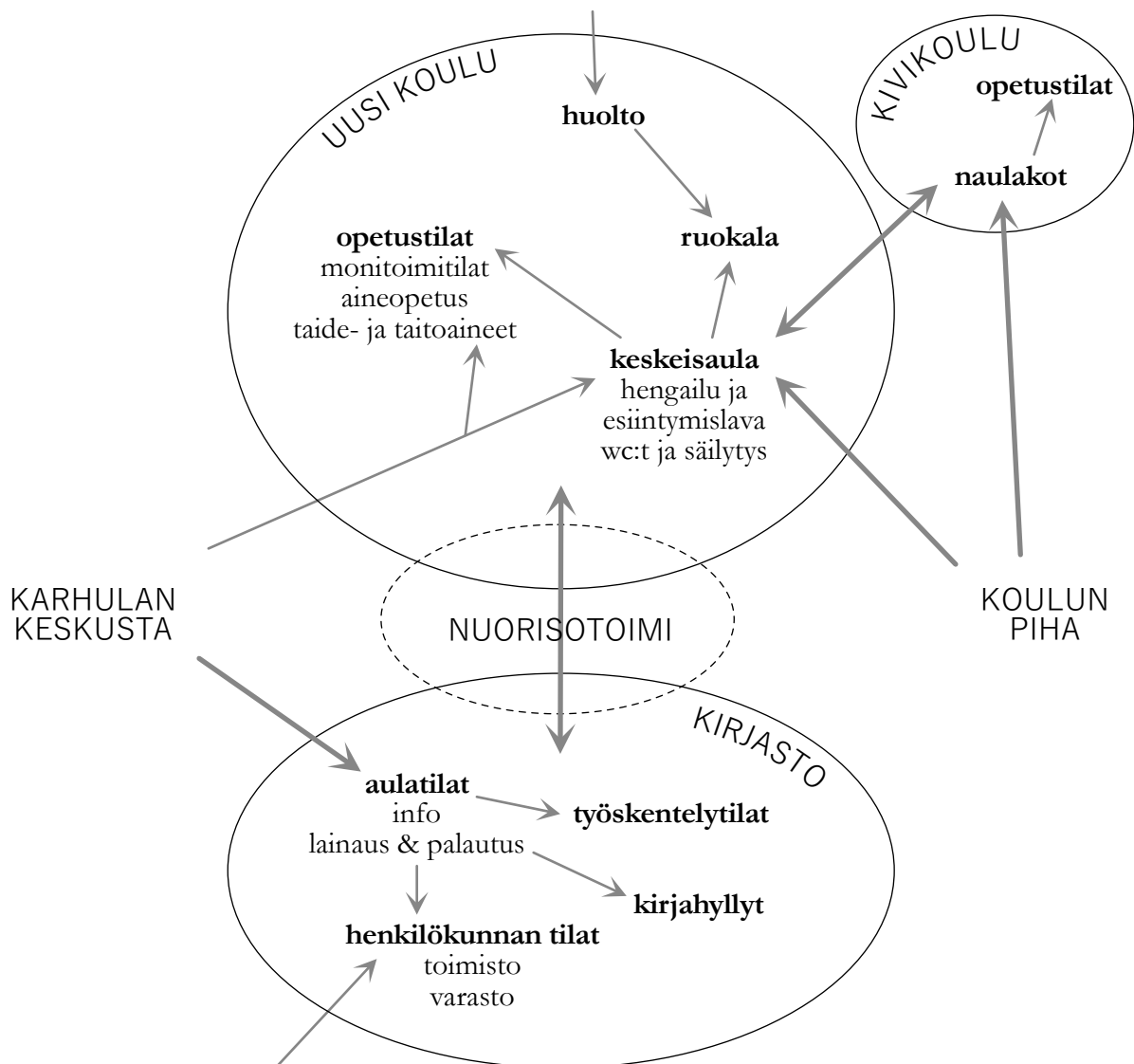


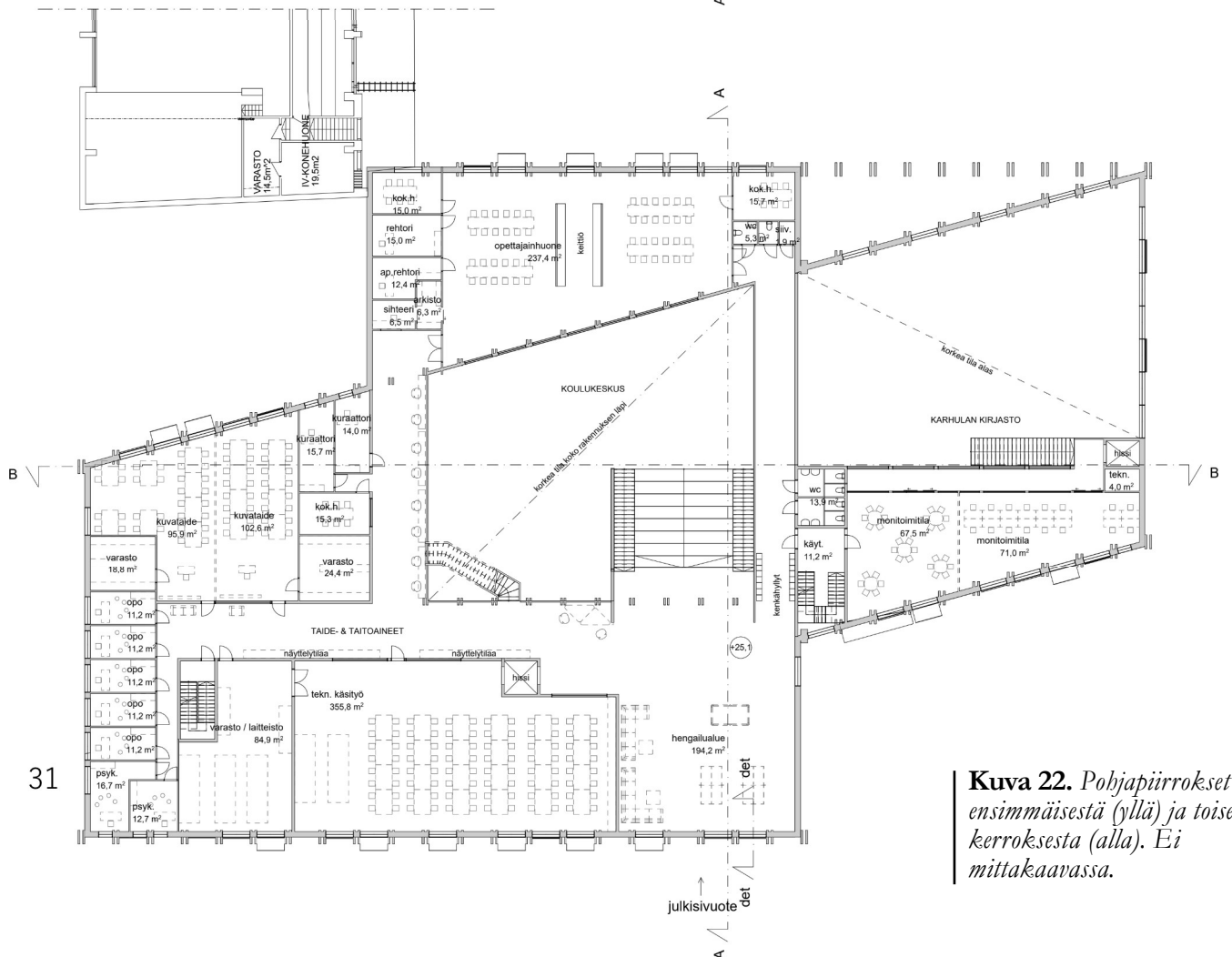
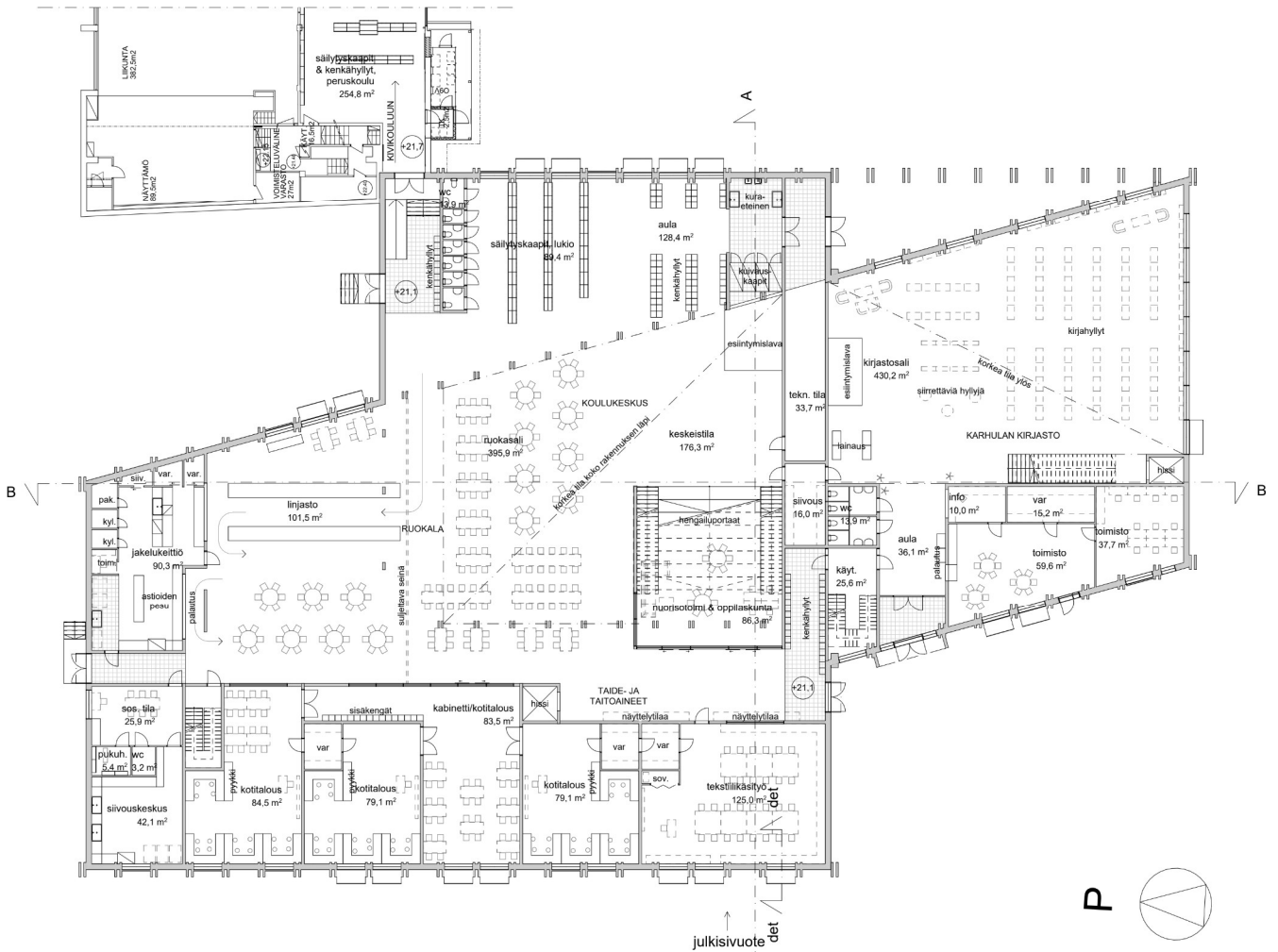
Kuitenkin ottaen huomioon koulukeskuksen suuren tila- ja oppilasmäärän, oppimistiloja kannattaa jakaa kokonaisuuksiin. Tilat on jaettu oppiainetyypeittäin: matemaattiset oppiaineet ja luonnontieteet, kieli- ja reaaliaineet sekä taito- ja taideaineet sijaitsevat lähkkäin omissa ryhmissään. Tällainen ryhmittely mahdollistaa oppiainerajat ylittävän opetuksen ja laajemman hahmottamisen.

Tilojen jakaminen hoituu keskeistilasta lähtevien monikäyttöisten oppimiskäytävien avulla. Oppimiskäytävät sisältävät muunneltavia kalusteita, erikokoisia ryhmätyötiloja ja avattavia seiniä käytävää ympäröiviin luokkahuoneisiin. Myös itse luokkahuoneita voidaan käyttää monin eri tavoin. Muunneltavuus mahdollistaa yksilölliset oppimis- ja työskentelytavat sekä itsenäisesti että erikokoisissa ryhmissä.

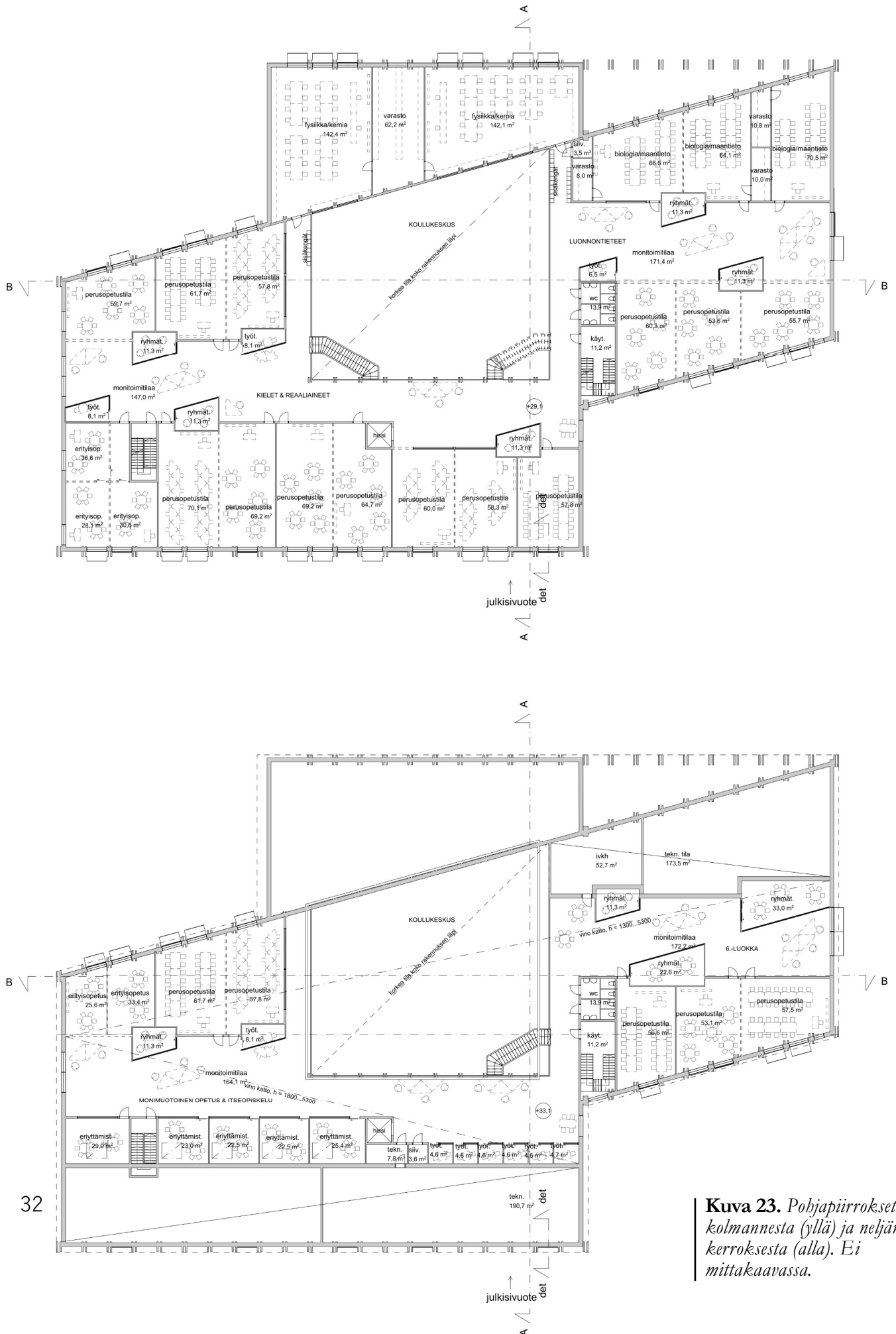
Kuva 21. Kaavio koulukeskuksen tilajaon järjestelyn periaatteista.

Kuvassa 21 havainnollistetaan kaavion avulla uuden Karhulan koulukeskuksen tilasuunnittelun periaatteita ja tilojen suhteita toisiinsa. Kuvissa 22 ja 23 esitetään





Kuva 22. Pohjapiirroks^t ensimmäisestä (yllä) ja toisesta kerroksesta (alla). Ei mittakaavassa.



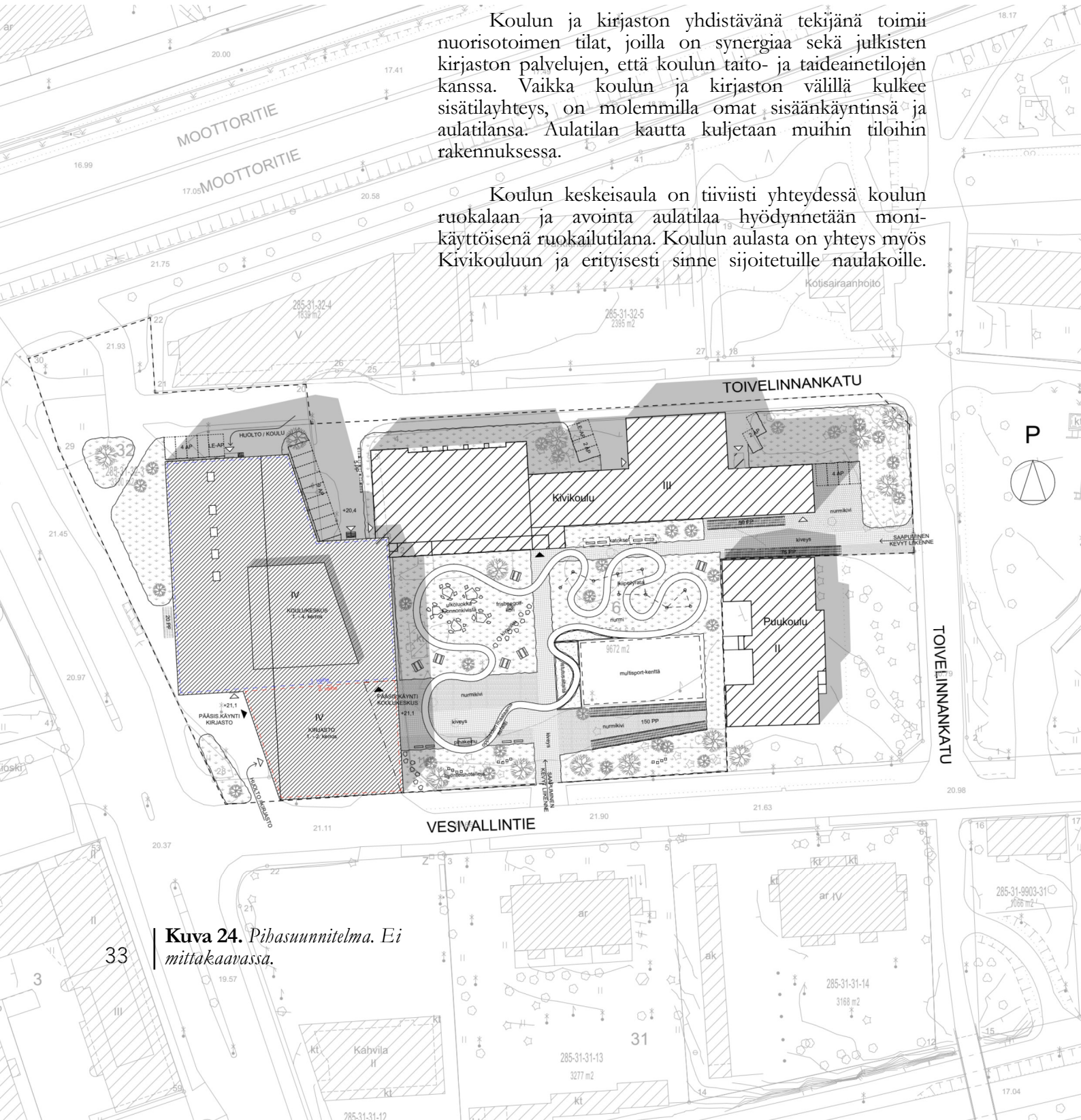
Kuva 23. Pohjapiirroks^{et} kolmannesta (yllä) ja neljännessä kerroksesta (alla). Ei mittakaavassa.

suunnitelman pohjapiirroksiset, jotka toteuttavat tilakaavion periaatteita. Pohjapiirroksissa Kivikoulu on rajattu suurimmaksi osaksi pois näyttäen vain sen liittymisen uudisrakennukseen.

Kuten kaaviossa on esitetty, koulun tilojen, eli olemassa olevan Kivikoulun ja uuden koulurakennuksen pääsisäänkäynneille kuljetaan koulun pihan kautta. Kirjaston pääsisäänkäynti suuntautuu Karhulan keskustan suuntaan. Muitakin sisäänkäyntejä koulukeskukseen tarvitaan muun muassa huollon ja paloturvallisuuden vuoksi.

Koulun ja kirjaston yhdistävänä tekijänä toimii nuorisotoimen tilat, joilla on synergiaa sekä julkisten kirjaston palvelujen, että taideainetilojen kanssa. Vaikka koulun ja kirjaston välillä kulkee sisätilayhteys, on molemmilla omat sisäänkäyntinsä ja aulatilansa. Aulatilaa kautta kuljetaan muihin tiloihin rakennuksessa.

Koulun keskeisaula on tiiviisti yhteydessä koulun ruokalaan ja avointa aulatilaa hyödynnetään monikäyttöisenä ruokailutilana. Koulun aulasta on yhteys myös Kivikouluun ja erityisesti sinne sijoitetuille naulakoille.



33 | Kuva 24. Pihasuunnitelma. Ei mittakaavassa.



Kuva 25. *Ulkonäkymä koulun pihalta.*

Koulupäivien ulkopuolella myös koulun ulkopuolisilla toimijoilla on pääsy taide- ja taitoainetiloihin muun muassa harrastetoimintaa varten. Tällöin muut tilat tulee voida lukita pois käytöstä.

Kuvassa 24 on esitetty koulukeskuksen pihasuunnitelma. Kuva 25 havainnollistaa näkymää koulukeskuksen sisäpihalta. Opettajanhuoneen ikkunat avautuvat tälle välituntipihalle. Piha kannustaa luovaan oppimiseen ja liikkumiseen. Lopullisen pihan toiminnot suunnitellaan yhdessä koulun oppilaiden kanssa.

Pihaan kuuluu eri lajit mahdollistava pieni urheilukenttä ja eri-ikäisiä oppilaita haastava kiipeilyrata. Pihaan kuuluu viihtyisiä, vehreitä hengailu- ja istuskelupaikkoja katoksineen. Ulkotilojen hyödyntäminen myös opetuksessa on mahdollistettu ulkoluokalla. Pihalle on sijoitettu istutuslaatikoita, joiden avulla oppilaat voivat itse kasvattaa esimerkiksi hyötykasveja ja oppia luonnon avulla.

Pihan ympäri kiertää maalatulla asfaltilla toteutettu taidepolku, jonka suunnitteluun ja toteutukseen voidaan osallistaa koulun oppilaita. Taidepolku voi olla oppilaiden yhteinen, muuttuva taideprojekti, jonka oppilaat saavat luokkaryhmittäin maalata vaikkapa joka lukuvuoden alussa.

Arkkitehtuurikilpailun ohjelmassa oli esitetty suuntaa antava ehdotus koulukeskuksen tilaohjelmasta ja laajuudesta. Oman suunnitelmani tilojen laajuudet noudattavat pääosin ohjelman ehdotusta pienin poikkeuksin. Taulukossa 3 on esitetty suunnitelmani tilaohjelma pinta-aloineen yhdessä kilpailuohjelman ehdotetun tilaohjelman kanssa.

Taulukko 3. Karhulan koulukeskuksen kilpailuehdotuksessa esitetty tilaohjelma verrattuna kilpailuohjelman ehdotettuun tilaohjelmaan.

KARHULAN KOULUKESKUKSEN SUUNNITELTU TILAOHJELMA - KILPAILUEHDOTUS		
Koulun tilat		
tilaryhmä	kilpailuohjelman tavoitetilaohjelma (uudisrakennus) (hym²)	suunnitelmassa esitetyt tilat (hym²)
perusopetus, 6. luokka	290	406,5
perusopetus, 7.–9. luokat ja lukio	1700	1320,5
aineopetustilat ja kirjasto	2129	2064,5
liikunatilat aputiloineen	ei sisälly kilpailun ohjelmaan	-
ruokahuoltotilat	550	587,5
oppilashuollon tilat	60	59
oppilaiden tilat	117,5	191,5
hallinto ja työskentelytilat	402,5	379,5
henkilöstötilat	31,5	40
huoltotoimen tilat	89	67
Hyötyala yhteensä	6 991,5 (josta erillinen liikuntasaliosa 1 592)	5116
Bruttoala yhteensä	10 487	8008,5

Kirjaston tilat		
tilaryhmä	kilpailuohjelman tavoitetilaohjelma (uudisrakennus) (hym²)	suunnitelmassa esitetyt tilat (hym²)
asiakastilat	700	582,5
henkilökunnan tilat	130	152,5
Hyötyala yhteensä	830	735
Bruttoala yhteensä	1 120,5	925,5

Kilpailuohjelman ehdotettuun laajuuteen verrattuna koulukeskuksen suunnitelmani on kompaktimpi. Suunnitelmani eroaa kilpailuohjelmassa ehdotetusta tilaohjelmasta erityisesti perusopetusten tilojen ja oppilaiden tilojen osalta. Suurimmat erot pinta-aloissa aiheutuvat pääosin muunneltavista ja monitoimitiloista sekä monitoimialoista. Oppilaiden tiloihin sisältyy myös oppilaskunnan ja nuorisotoimen tiloja. Suunnitelmassani on myös hyötyalaa kuulumattomia käytävätiloja suhteessa kokonaispinta-alaan laskennallisesti enemmän, mutta käytävät ovat monikäyttöisiä niille sijoiteltujen työpisteiden, hengailu- ja säilytystilojen myötä.

4.4. JULKISIVU

Kuva 26. (vasemmalla)

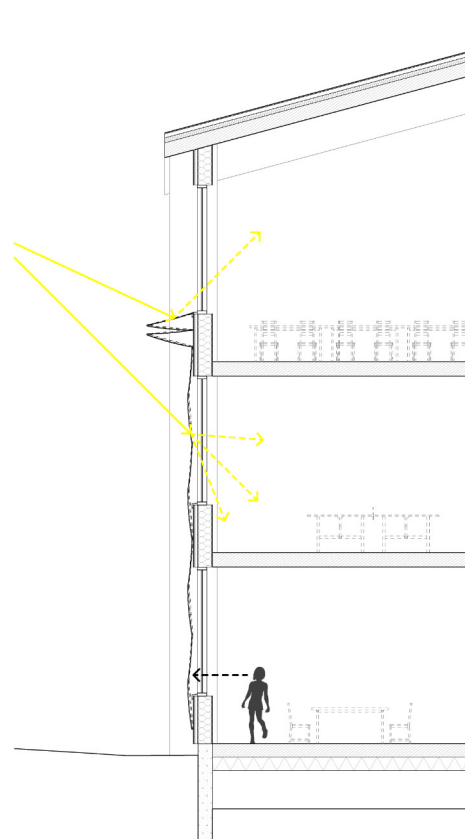
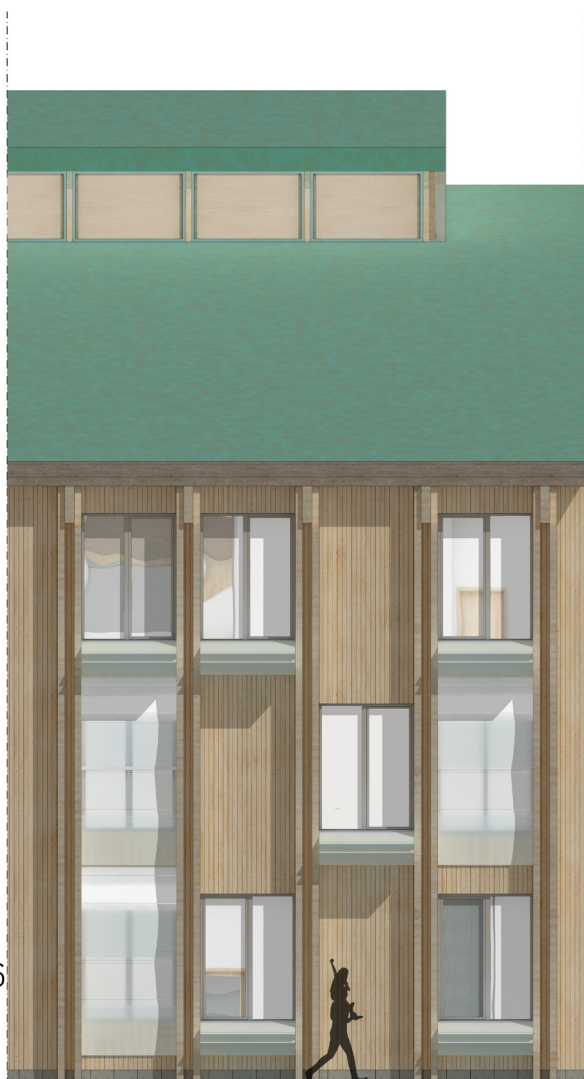
Julkisivuote. Ei mittakaavassa.

Kuva 27. (oikealla)

Leikkausdetalji. Ei mittakaavassa.

Uuden koulurakennuksen julkisivujen suunnittelu oli olennainen osa kilpailuehdotuksen suunnitelmaani. Halusin tehdä julkisivusta järjestelmällisen ja selkeän. Ulla Hjeltin Kivikoulun julkisivussa näkyvään betonirakenteeseen viitaten myös uudisrakennuksen puurakenne näkyy julkisivussa.

Kuvassa 26 on esitetty julkisivuote suunnitelmasta. Yksi julkisivusuunnitelman oleellisimmista detaljeista on ikkunoiden eteen taittuva aurinkosuojajärjestelmä. Sen toimintaa on havainnollistettu kuvan 27 leikkausdetaljissa. Aurinkosuojilla on vaikutus muun muassa rakennuksen





Julkisivu itään



Julkisivu pohjoiseen



Julkisivu länteen



Julkisivu etelään

energiatohokkuuteen, luokkatilojen häiriöttömyyteen ja arkkitehtuurin mittakaavaan.

Suljettuna järjestelmä estää auringon paahteen pääsemisen sisätiloihin. Ikkunan ulkopuolinen auringonsuoja vähentää sisätilojen lämmönousua huomattavasti enemmän esimerkiksi sisäpuolelle asennettaviin sälekaihtimiin verrattuna (Beck, et al., 2011). Ilmastonmuutoksen myötä vuoden keskilämpötila nousee ja myös Suomessa on otettava huomioon rakennusten suojaus liialta kuumenemiselta. Kun ylimääräinen aurinko heijastetaan pois jo ennen sen saapumista sisätiloihin, voidaan vähentää koneellisen viilennyksen tarvetta.

Kuten kuvan 26 leikkausdetaljissa voidaan nähdä, auki taitettuna aurinkosuoja sijoittuu vinosti suhteessa julkisivuun. Talvella auringon paistaessa matalalta valo heijastuu valkoisesta kankaasta ikkunan läpi sisätiloihin. Heijastunut valo hajoaa ja suuntautuu kohti huonetilojen kattoa, tarjoten näin miellyttävämmät ja koko tilaan leviävät valo-olosuhteet.

Lisäksi suljettu suoja poistaa ulkoa tulevat häiritsevät näkötekijät luokkahuoneesta. Koulukeskuksen kilpailuohjelmassa toivottiin ratkaisuja, jotka mahdollistavat häiriöttömän työskentelyn oppilaille (Kotkan kaupunki, 2022c). Monet suunnitelman luokkahuoneiden ikkunoista avautuvat joko palvelukeskustan tai koulun pihan suuntaan. Molemmilla puolilla liikkuu usein paljon ihmisiä, mikä voi vaikeuttaa keskittymistä. Myös auringon valon häikäisevä vaikutus voidaan estää aurinkosuojan sulkemisella.

Julkisivupiirokkaset eri ilmansuuntiin on esitetty kuvassa 28. Ikkunoiden eteen sijoittuvat aurinkosuojat vaikuttavat koko rakennuksen arkkitehtuuriin. Tällä detaljilla haen julkisivuun ihmisseläisempää mittakaavaa suureen, kappalemaiseen rakennusmassaan. Avatut ja suljetut aurinkosuojat tuovat satunnaisuutta ja mielenkiintoisuutta julkisivuun. Tämä kineettinen julkisivu saa rakennuksen vaikuttamaan elävältä.

Kineettinen arkkitehtuuri on jatkuvassa muutoksessa ja tarjoaa lukemattomalta vaikuttavan määrän vaihtoehtoja julkisivulle. Tyypillisesti muutos julkisivussa aiheutuu sirpalemaisesta kappaleiden muutoksesta. Tämä sirpalemainen muutos muodostaa kuvioita ja rytmiä julkisivuun. (Moloney, 2011)

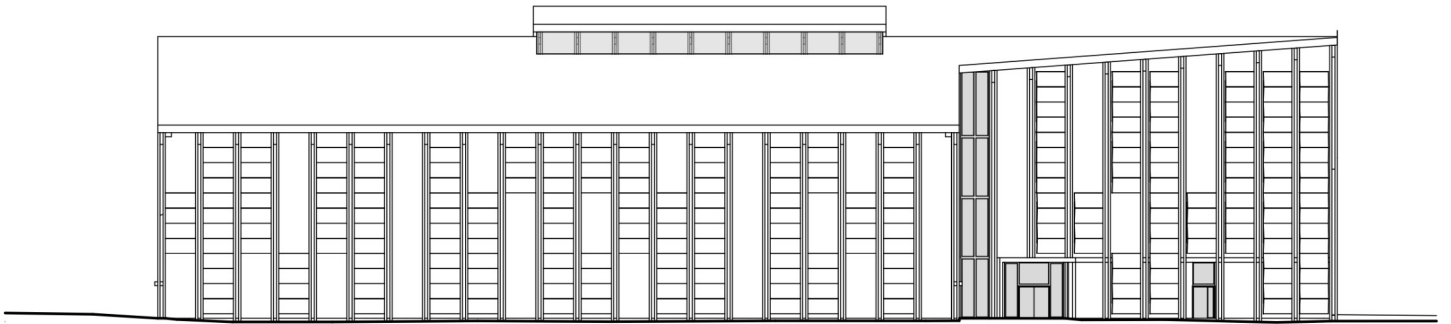
Tässä suunnitelmassa aurinkosuojat ovat näitä liikettä luovia sirpaleita. Jokaisen ikkunan edessä on oma suojansa, eivätkä ne ole riippuvaisia toisistaan. Ihmisten toiminta sisätiloissa ja yksittäiset päätökset sulkea tai avata tietyn tilan tai ikkunan suoja vaikuttavat siihen, miltä rakennus ulkopuolelle näyttää. Jotkin ulkopuoliset tekijät, kuten auringon valon suunta vuorokauden tai vuodenajan



Tilanne 1: satunnaisesti avatut aurinkosuojat



Tilanne 2: kaikki aurinkosuojat avattuina



Tilanne 3: kaikki aurinkosuojat suljettuina



Tilanne 4: kahdessa alimmassa kerroksessa aurinkosuojat avattuina

Kuva 29. (edellisellä sivulla) Julkisivu länteen eri tilanteissa. 1 : 500

hetken mukaan, voivat vaikuttaa käyttäjien päätöksiin. Näin julkisivu alkaa ikään kuin elää omaa elämäänsä, johon suunnittelija ei enää voi vaikuttaa.

Kuva 30. Valokuvia yksittäisen aurinkosuojan toimintaa havainnollistavasta pienoismallista.

Kuvan 29 julkisivukaavioissa on esitetty erilaisia mahdollisia tilanteita, joita julkisivussa voi syntyä aurinkosuojien avaamisen ja sulkemisen myötä. Tilanteessa 1 aurinkosuojia on avattu ja suljettu satunnaisesti. Tämän myötä julkisivuun voi syntyä avoimempia ja suljetumpia ryhmittymiä. Tilanteet 2 ja 3 esittävät hetkiä, jolloin kaikki aurinkosuojat ovat joko avattuja tai suljettuja. Julkisivun ilme muuttuu tämän myötä. Tilanteessa 4 on kahden alimman kerroksen aurinkosuojat avattu ja ylemmissä kerroksissa suljettu. Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi, kun taito- ja taideaineluokkiin sekä kirjaston tiloihin halutaan auringonvaloa, mutta ylemmissä luokkatiloissa kaivataan yksityisyyttä. Kyseinen tilanne jakaa julkisivun visuaalisesti vaakasuoriin osiin.



Jokaisella yksittäisellä aurinkosuojalla on kolme mahdollista tilaa: kokonaan auki ikkunan alapuolelle taitettuna, kokonaan suljettu tai puoliksi auki, jolloin ikkunan yläreuna jää ilman suojaa. Nämä eri tilat nähdään kuvan 30 pienoismallin valokuvista. Aurinkosuojia koostuu neljään osaan taittuvasta rankarakenteesta, jonka päälle on pingotettu kangas. Mekaniikka toimii yksinkertaisella sähkömoottorilla, jonka avulla suoja voidaan nostaa tai laskea sisältä käsin.

Pienoismallissa aurinkosuojan osat ovat rakennettu puusta, mutta todellinen toteutus voisi olla vaihtoehtoisesti esimerkiksi kokonaan teräksinen tai yhdistellä puisia ja teräksisiä osia. Kokonaisuuden on kestävä liikettä ja säävaihteluita, joten materiaalit on valittava sen mukaan. Aurinkosuojan valkoisen kankaan on myös oltava säänkestävää, ja sen tarkoitus on hajottaa auringonvalo päästäen vain osan siitä sisätiloihin.

5

Reflektio ja jatkokehitys

Tässä luvussa käsittelen ja reflektoin kilpailutyöstä saamaani palautetta ja vertaan työtäni kilpailussa pärjänneihin töihin. Kehitän joitakin vaihtoehtoja mahdollisille muutoksille suunnitelmassa, joilla voisin parantaa työtä.

5.1. ARVOSTELUPÖYTÄKIRJA

Karhulan koulukeskuksen arkkitehtuurikilpailu ratkaistiin ja sen tulokset julkaistiin 1.9.2022. Kilpailuun osallistui yhteensä 59 ehdotusta, joista kaksi poistettiin kilpailusta sääntöjen vastaisina. Runsas määrä tasoltaan hyvälaatuisia ehdotuksia tarjosi runsaasti vaihtoehtoja ja näkökulmia uuden koulukeskuksen suunnitteluun. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Arvostelupöytäkirjan mukaan tuomaristo painotti töiden arvostelussa seuraavia asioita, jotka mainittiin myös kilpailuohjelmassa (Kotkan kaupunki, 2022b):

- Arkkitehtonista laatua ja kokonaisuutta
- Kaupunkikuvallista ratkaisua ja liittymistä ympäristöön
- Rakennuksen muuntojoustavuutta ja ehdotuksen kehityskelpoisuutta
- Sisätilojen toimivuutta ja tehokkuutta
- Ulkotilojen toimivuutta ja viihtyisyyttä
- Teknistaloudellisen ratkaisun onnistuneisuutta

Arvostelupöytäkirjassa arvoitiin ensimmäisenä kilpailuun saapuneiden ehdotusten yleistä laatua ja yleisimpiä haasteita. Tietyt ominaisuudet, kuten massoittelu ja rakeisuus vaihtelivat suurestikin kilpailuehdotusten välillä. Osa ehdotuksista perustui yhteen

suureen kappaleeseen ja toiset taas hyödynsivät useampaan osaan pilkkottuja ratkaisuja. Tuomaristo havaitsi useamman massan ratkaisujen olevan usein kaupunkikuvallisesti sopusuhtaisempia. Myös kerroslukujen ja pihatilojen käsittelyn kannalta ehdotuksista löydettiin paljon vaihtelua. Tuomaristo vaikutti suosivan kompakteja, hyvät pihatilat ja maltillisen sisäänkäyntiaukion mahdollistavia ehdotuksia sekä kolme-neljä-kerroksisia rakennusmassoja, jotka toivat pienempää mittakaavaa harkittuihin paikkoihin. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Rakennusten muuntojoustavuus ja kyky palvella eri käyttäjäryhmiä joustavasti eri aikoina osoittautui kilpailuehdotuksissa haastavaksi. Tässä suhteessa luovia pohjaratkaisuja hyödyntävät kilpailuehdotukset erottuivat edukseen. Monissa ehdotuksissa rakennustekninen periaate perustui selkeään pilari-palkkijärjestelmään, mikä mahdollistaa muuntojoustavuuden. Tuomaristo näki suuret lasiset aulatilat haastavina sekä energiatehokkuuden että akustiikan kannalta ja suosi ehdotuksia, jotka hyödynsivät korkeita tiloja säästeliäästi mutta tehokkaasti. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Pedagogisia tavoitteita oli toteutettu ehdotuksissa enimmäkseen hyvin – aineryhmien yhteistyö, aulatilojen toiminnallistaminen ja eriyttämistilojen sijoittelu oli onnistunutta. Ongelmalliseksi havaittiin vanhan kivikoulun ja uudisrakennuksen liittäminen sekä taide- ja taitoaineiden sijoittelu. Hallintotilojen ja opiskelijahuollon hajauttaminen toi haasteita yleisen sujuvuuden ja toimivuuden kannalta. Nuorisotyön toiminta ja tärkeys osana koulukeskusta oli ymmärretty hyvin vain osassa kilpailuehdotuksista. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Tuomaristo jakoi kilpailuun saapuneet ehdotukset kolmeen luokkaan: ylä-, keski- ja alaluokkaan. Oma ehdotukseni sijoittui keskiluokkaan, johon kuului myös suurin osa eli 61 % kilpailuehdotuksista. Yläluokkaan sijoittui 30 % ja alaluokkaan 9 % kilpailuehdotuksista. Jokaiselle kilpailuehdotukselle annettiin arvostelupöytäkirjassa myös ehdotuskohtainen arvostelu perusteluineen.

Tuomaristo havaitsi työssäni hyväksi erityisesti sen kompaktiuden. Sisäänkäyntiaukio ja suuri koulun piha-alue olivat onnistuneita, mutta pohjoinen liittyminen ympäristöön jäi löyhäksi. Julkisivun käsittely oli selkeää ja ammattitaitoista, mutta kokonaisarkkitehtuuria olisi voinut vielä työstää. Keskiosan vaatimaton korotus vie voimaa kappalemaiselta arkkitehtuurilta. Tilakokonaisuudet on sijoiteltu loogisesti ja toimivasti keskeistilan ympärille, mutta keskiaulan potentiaali ei aivan välity. Liittymä Kivikouluun eteistilan kautta jää ahtaaksi. Rakennusjärjestelmä ja sen myötä muuntojoustavuus on nähtävissä. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Olen enimmäkseen samaa mieltä tuomariston kommentteista ehdotukselleni. Työssä on sekä onnistuneita

piirteitä että ongelmakohtia. Täydentävä tarkastelu auttaisi varmasti tekemään työstä koherentimman ja toimivamman, poistamatta kuitenkaan työn hyviä piirteitä.

5.2. KILPAILUSSA PÄRJÄNNEET TYÖT

Ensimmäisen palkinnon arkkitehtuurikilpailussa sai ehdotus nimimerkillä ”Ruudut”, jonka oli suunnitellut AOR Arkkitehdit Oy. Jaettu toinen palkinto annettiin ehdotuksille nimimerkeillä ”Propelli” ja ”Riimi”. Lisäksi kilpailussa jaettiin lunastuksia ja kunniainintoja useammille ehdotuksille. (Kotkan kaupunki, 2022) Voittaneita töitä tarkastelemalla voidaan löytää ja eritellä piirteitä, joita tuomaristo piti erityisen onnistuneina tämän kilpailun kontekstissa.

Ensimmäisen palkinnon voittanut ehdotus ”Ruudut” koostuu neljästä kolme- tai neljäkerroksisesta massasta, joiden väliin muodostuu sisäänkäyntiaukioiksi ja sisäpihoiksi soveltuvia pienempiä ulkotiloja. Sen rakenne perustuu avoimeen 6x8-moduuliruudukkoon, jonka mukaisesti muuntojoustavat tilat sijoittuvat. Tila-suunnitelmaan on sijoitettu harkittuihin kohtiin useampia pinta-alaltaan pienempiä eri kerroksiin ulottuvia korkeita tiloja. Julkisivuorkkitehtuuri on selkeää ja järjestelmällistä ja perustuu samaan moduuliruudukkoon rakennejärjestelmän kanssa. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Toisen palkinnon jakanut ehdotus ”Propelli” on voittanut yhtenäisempi massa, jonka ilmettä keventää ylimmän kerroksen kattokäsittely ja materiaalin vaihdokset. Länneestä saapuessa kirjaston sisäänkäyntiaukio ohjaa palvelujen luokse. Pohjaratkaisu ja erityisesti liittyminen vanhaan Kivikouluun on avoin, ilmava ja monikäyttöinen. Rakennuksen keskelle sijoittuu ensimmäisessä kerroksessa ruokalaan yhdistyvä aula ja suuret istuskeluportaat sekä ylemmissä kerroksissa kerrosaulat. Aulojen yhteyteen liittyy korkeita tiloja ja välipohjan aukkoja, jotka tuovat erilaisia näkymiä jokaiseen kerrokseen. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Toinen toisen palkinnon saanut ehdotus ”Riimi” koostuu maantasokerroksen jalustasta ja sen päällä luoteen suuntaan kohoavasta 2–4-kerroksisesta massasta. Massa on samalla sekä yhtenäinen että kaupunkikuvallisesti pienempiin yksiköihin jakautuva. Järjestelmällinen pilari-palkkiverkko mahdollistaa muuntojoustavat tilat. Korkeita tiloja on sijoitettu maltillisesti mutta harkitusti eri kerroksissa sijaitseviin oppimisauloihin. (Kotkan kaupunki, 2022b)

Edellä mainituista voittaneista ehdotuksista voidaan havaita piirteitä, joissa kukin ehdotus onnistui erityisen hyvin. ”Propelli” sisältää erityisen hyviä pohjaratkaisuja ja

luontevaa tilojen liittymistä olemassa oleviin Kivikoulun tiloihin. ”Riimi” miellytti tuomaristoa erityisesti massoittelullaan ja hallitulla kaupunkikuvallisella käsittelyllään. Voittanut ”Ruudut” hallitsee massoittelun, selkeän tilasuunnittelun ulkona ja sisällä sekä Karhulan teollisen historian ilmentämisen materiaalien käytöllä ja järjestelmällisellä aukotuksella.

Kun vertaan omaa ehdotustani näihin kilpailussa pärjänneiden töiden hyviin piirteisiin, löydän sekä yhteneväisyyksiä että eroavaisuuksia. Voittaneet työt ovat massoittelultaan pirstaleisempia ja useammasta yksiköstä koostuvia, kun taas oma ehdotukseni pyrkii enemmän yhteen yhtenäiseen massaan. Pääsisäänkäynti sijoittuu kaikissa mainituissa ehdotuksissa Vesitorninkadun varteen rakennuksen länsipuolelle, johon muodostuu pieni sisäänkäyntiaukio. Kuten ensimmäisen palkinnon työssä, myös omassani koulun välituntipihalle jää runsaasti avointa tilaa.

Tilasuunnittelussa keskeisaula tai -tila, jonka kautta liikkuminen rakennuksessa enimmäkseen tapahtuu, on yhteistä omani ja voittaneiden ehdotusten välillä. Omassa ehdotuksessani keskeistilaan liittyy yksi suuri korkea tila, kun taas voittaneet ehdotukset vaikuttavat hyödyntävän enemmän useita pienempiä valokuiluja. Palkituissa töissä toistuu myös selkeä ja avoin, muuntojoustavuuden mahdollistava rakennejärjestelmä, johon pyrin myös omassa työssäni.

Palkituiden töiden erityispiirteistä voin hakea inspiraatiota ja esimerkkiä oman kilpailutyöni jatkokehitykseen ja tuleviin suunnitteluprojekteihin. Esimerkiksi ehdotuksen ”Propelli” keskiaulan suunnittelusta ja Kivikouluun liittymisestä voisi olla hyötyä omassa työssäni. Ehdotuksesta ”Riimi” voin taas ottaa mallia veistoksellisuuteen ja kaupunkikuvan käsittelyyn.

5.3. VAIHTOEHTOISIA SUUNNITELMAOTTEITA

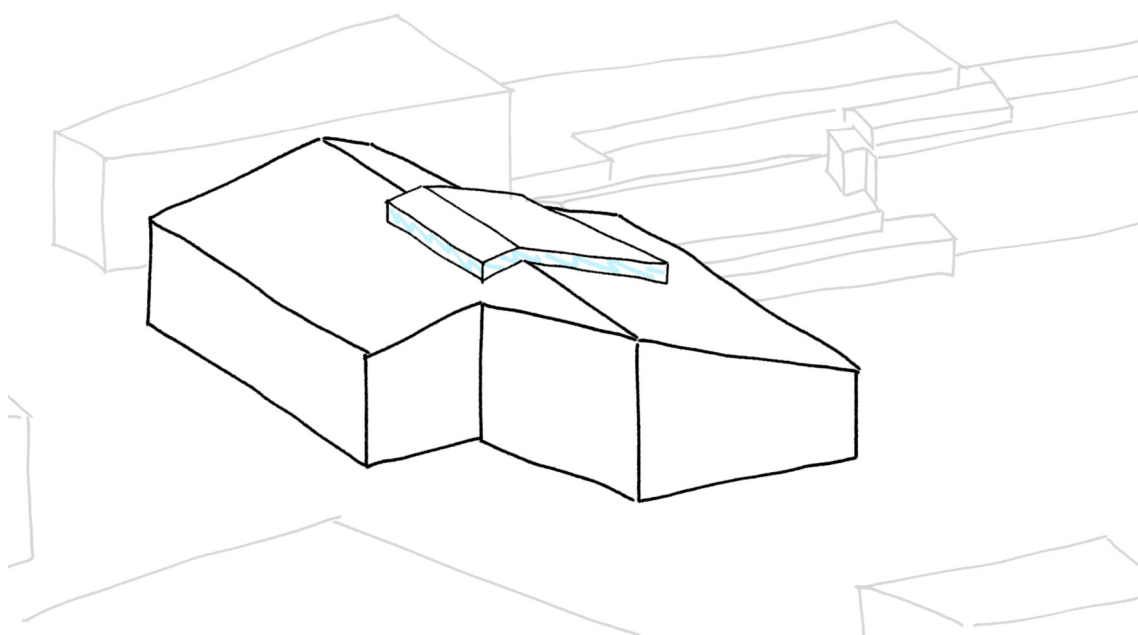
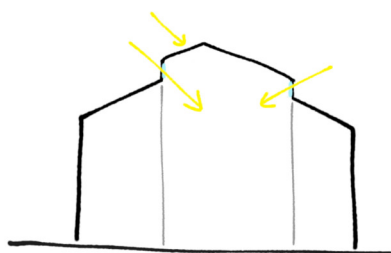
Tässä alaluvussa tarkastelen työssäni ilmenneitä ongelmakohtia ja pohdin näille vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja. Tarkasteluun valitsin suunnitelmastani kaksi oleellista aihetta, joita kehittämällä voin vaikuttaa suunnitelmani lopputulokseen positiivisesti:

- Keskeistilan korotuksen vaikutus ulkoarkkitehtuuriin ja massaan
- Keskeistilan ja sen portaiden käytettävyys ja vaikutus sisäarkkitehtuuriin

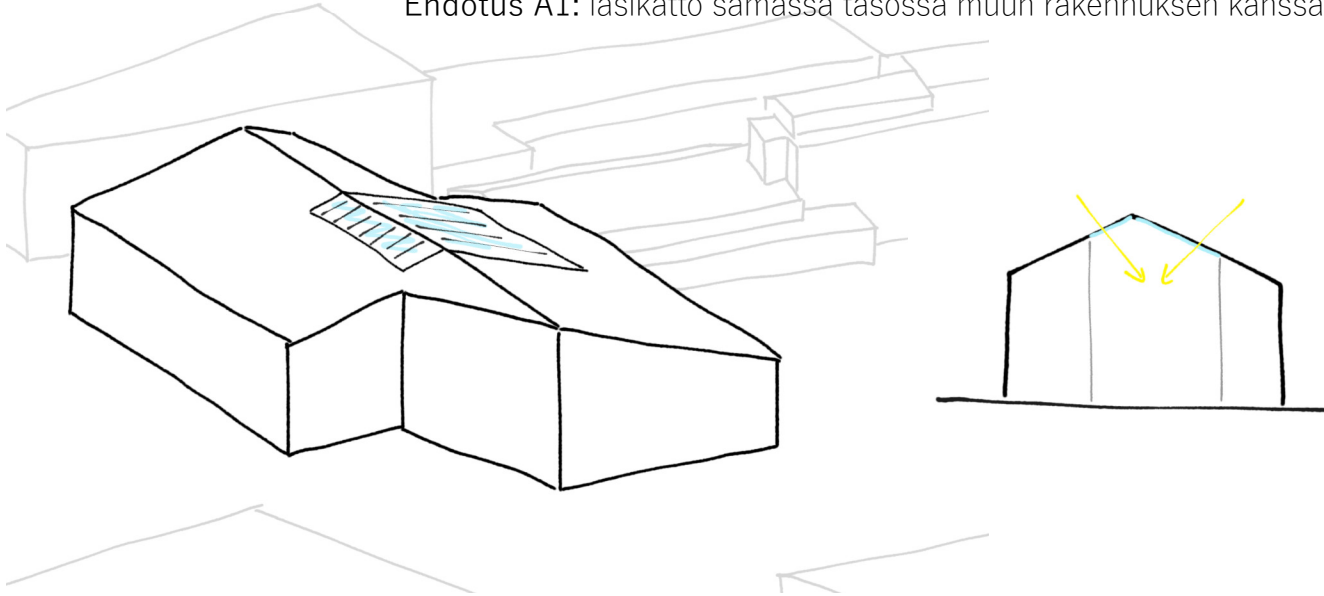
Lisäksi puutteita kilpailuun lähetetyssä suunnitelmassa oli muun muassa taide- ja taitoaineiden sijoittelussa sekä Kivikouluun liittymisessä, mutta en kokenut niiden vaikuttavan suunnitelman kokonaisarkkitehtuuriin yhtä suuresti. Lisäksi näiden ongelmakohtien korjaaminen vaatisi todennäköisesti laajempaa uudelleensuunnittelua, mikä ei tämän diplomityön puitteissa ole järkevää tai edes mahdollista.

Ongelma A: keskeistilan korotuksen vaikutus ulkoarkkitehtuuriin ja massaan

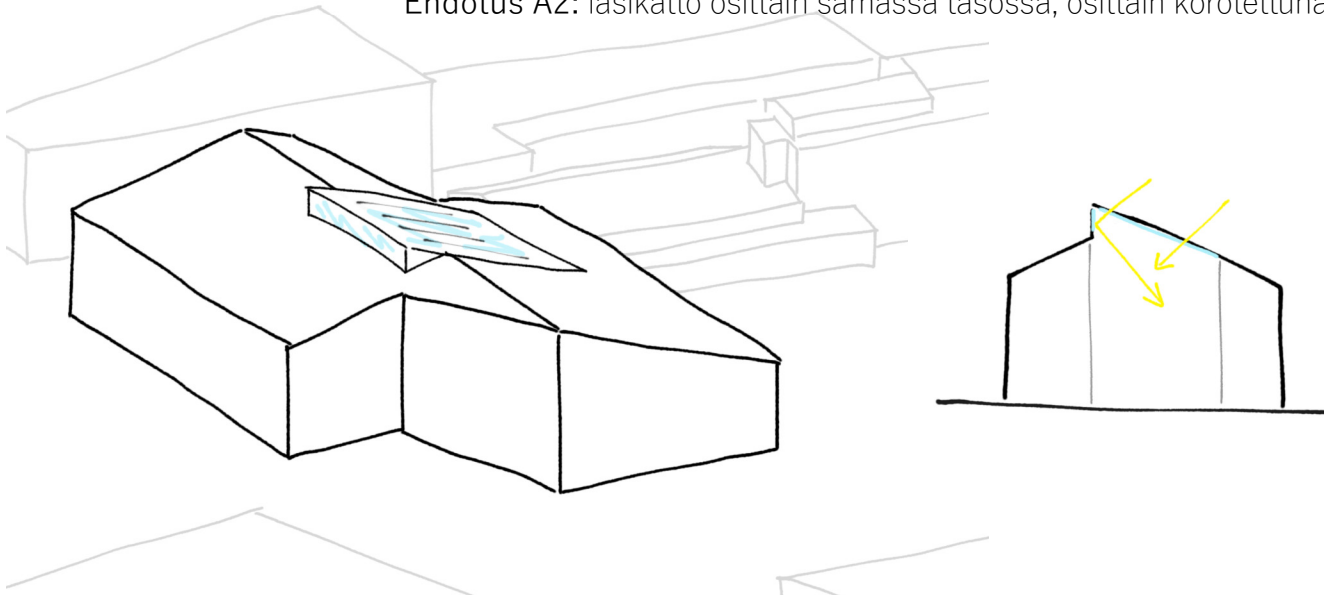
Uudisrakennuksen katto on osittain korotettu koulun keskeistilan kohdalla. Tämän tavoitteena on mahdollistaa valon saapuminen keskeistilaan. Korotuksen sivuille sijoittuvat ikkunat ovat kuitenkin melko pienet. Katon korotus vie voimaa kappalemaisen rakennusmassan kokonaisarkkitehtuurilta.



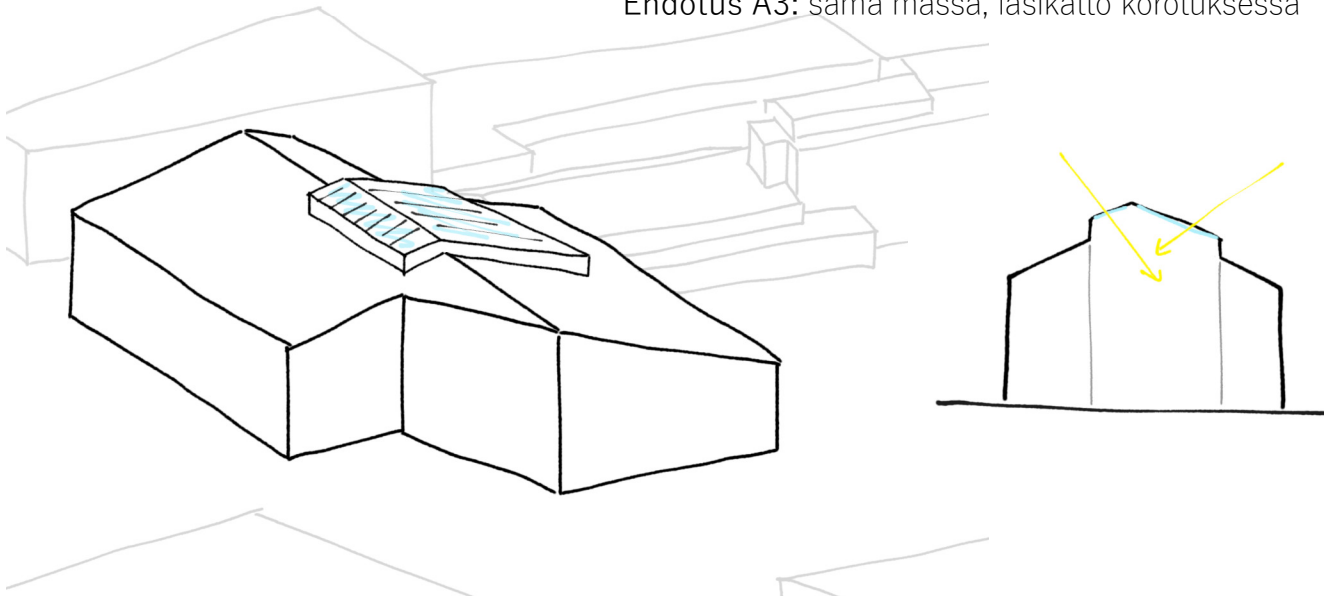
Ehdotus A1: lasikatto samassa tasossa muun rakennuksen kanssa



Ehdotus A2: lasikatto osittain samassa tasossa, osittain korotettuna



Ehdotus A3: sama massa, lasikatto korotuksessa

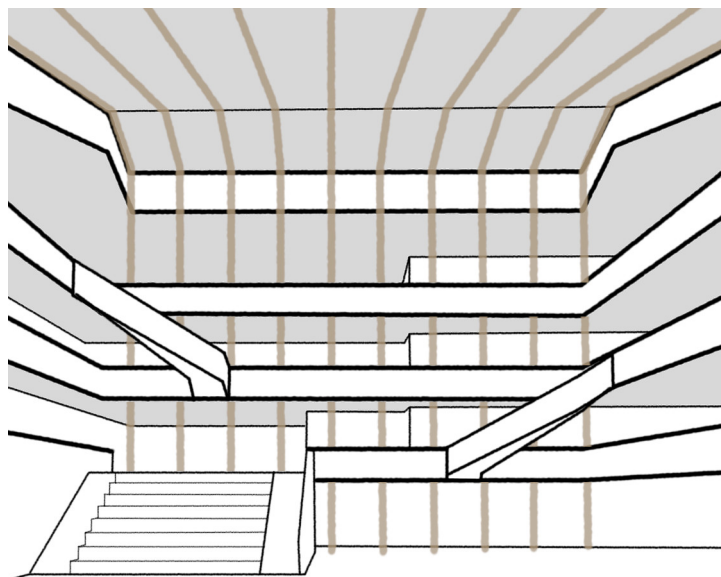
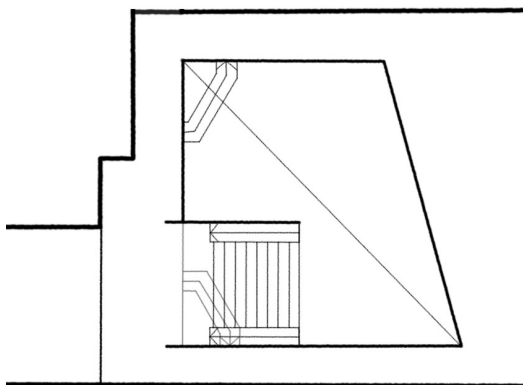


Päätelmä A:

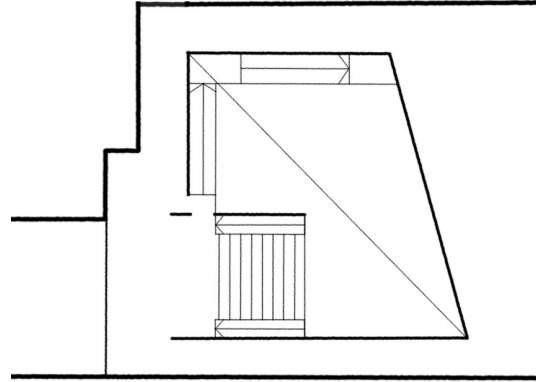
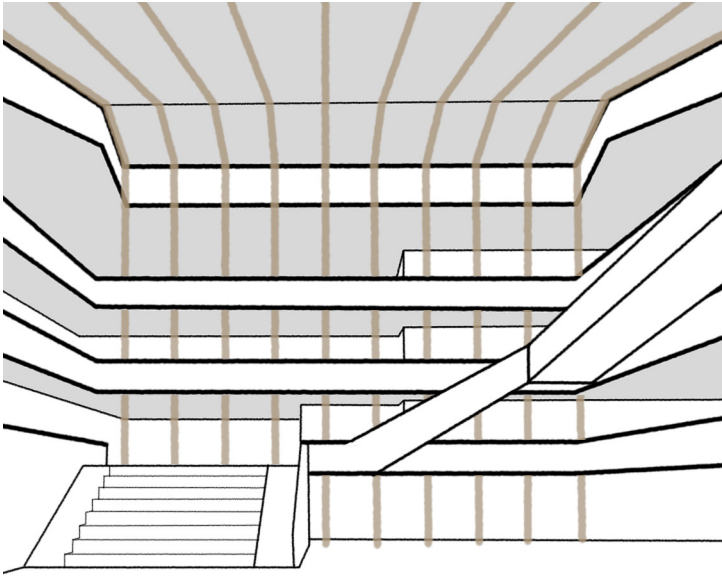
Pienien ikkunoiden muuttaminen kokonaiseksi lasikatoksi parantaa huomattavasti keskeistilan valonsaantia, vaikka suuri lasi heikentää rakennuksen energiatehokkuutta. Ehdotuksen A2 pystysuora ikkuna lisää heijastuvaa valoa, mutta ehdotus vie yhä voimaa kokonaisuudelta. Korotuksen eliminointi kokonaan ehdotuksessa A1 muuttaa rakennuksen selkeästi yhdeksi kappaleeksi varsinkin maantasonäkökulmasta.

Ongelma B: keskeistilan ja sen portaiden käytettävyys ja vaikutus sisäarkkitehtuuriin

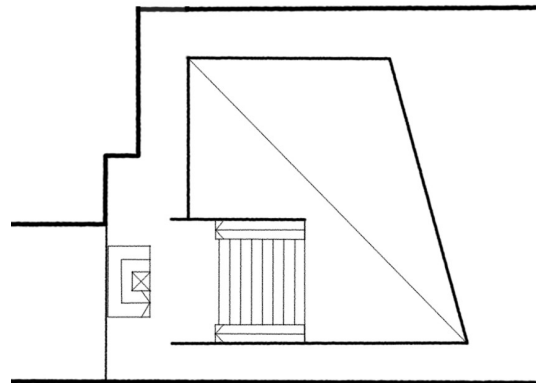
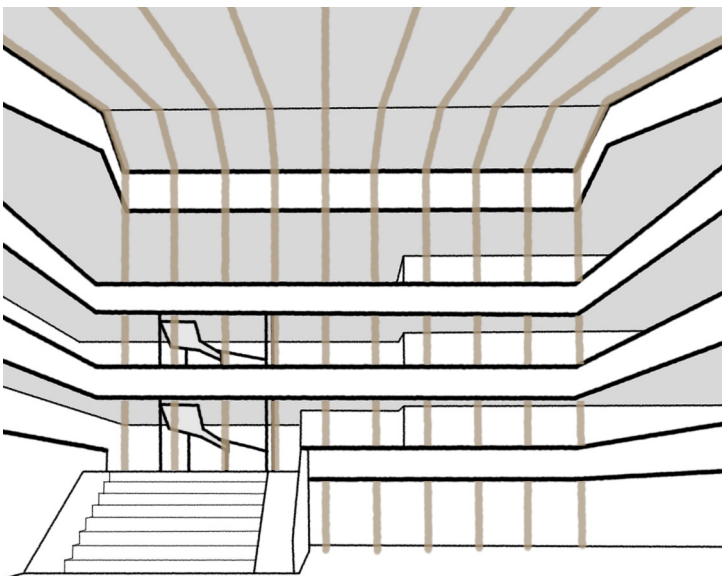
Korkea keskeistila on pääsääntöinen reitti koulun eri kerrosten välillä siirtymiseen. Suunnitelman ensimmäisen kerroksen suuret hengailuportaat ovat toimivat, mutta ylempien kerrosten portaat ovat ahtaat ja sijoiteltu epäkäytännöllisesti päivittäisen liikunnan kannalta. Huomioitavaa on, että edellisen ongelman ratkaisu vaikuttaa myös keskeistilan valaistusominaisuuksiin.



Ehdotus B1: suorat portaat keskeistilaa kiertäen



Ehdotus B2: kierreportaat hengailu-portaiden edessä



Päätelmä B:

Alkuperäisen portaikon ideana on ollut korkean keskeistilan hyödyntäminen liikkumiseen. Ehdotuksen B1 keskeistilaa kiertävät portaat säilyttävät tämän idean korkean tilan hyödyntämisestä parantaen samalla portaissa liikkumisen sujuvuutta. Ehdotuksen B2 kierreportaat eivät hyödynnä keskeistilaa yhtä voimakkaasti, mutta parantavat liikkumisen loogisuutta huomattavasti sijoittamalla portaiden alun ja lopun samaan kohtaan joka kerroksessa. Toisaalta keskeistila avautuu ja sen laajuus korostuu paremmin ehdotuksessa B2.

6

Yhteenveto

Opetussuunnitelmien perusteiden uudistukset aiheuttavat muutoksia opetustavoissa ja siten myös oppimisympäristöjen tilasuunnittelun tarpeissa. Merkittävä osa Suomen käytössä olevista koulurakennuksista on rakennettu ennen näitä muutoksia ja jopa ennen peruskoulujärjestelmään siirtymistä 1970-luvulla. Vanhojen koulurakennusten tilat eivät enää vastaa uuden koulujärjestelmän tarpeita. Uusia näkökulmia koulujen tilojen järjestelyyn ja kouluarkkitehtuurin suunnitteluun haetaan usein arkkitehtuurikilpailujen avulla. Näin toimittiin myös Kotkan Karhulassa, kun uuden koulukeskuksen suunnittelusta järjestettiin arkkitehtuurikilpailu keväällä 2022. Kyseisestä koulukeskuksesta syntyi myös diplomityöni aihe.

Rikkaasta teollisuuden ja kaupan keskuksen historiasta huolimatta Karhulan kaupunginosa on 2000-luvulla taantunut ja rapistunut ikääntyvän väestön ja rakennuskannan huonon hoidon takia. Karhulan uuden koulukeskuksen rakentamisen avulla pyritäänkin elävöittämään aluetta houkuttelemalla sinne nuoria asukkaita ja palauttamalla laadukkaan arkkitehtuurin avulla Karhulan kaupunkirakenteellisen identiteetin entiselleen.

Pyrin kilpailuehdotuksessani toteuttamaan näitä ja muitakin kilpailuohjelmassa mainittuja tavoitteita. Suunnitelmani teema hakee viitteitä Karhulan teollisesta historiasta ja läheisen Kymijoen hyödyntämisestä tukkien uitossa. Kilpailuehdotuksen nimi ”Joen haara” viittaa uittajan kohtaamaan joen risteymäkohtaan. Koulu on oppilaille eräänlainen risteymäkohta, jonka kautta he valitsevat suunnan elämälleen.

Ennen suunnittelun aloittamista analysoin suunnittelualuetta ja sen ympäristöä tarkasti eri näkökulmista. Yhdeksi tärkeimmäksi päätelmäksi analyyseistä nousi julkisen ja puolijulkisen tunnelman vaihtelu alueella. Suunnittelualan länsipuolelle sijoittuu suurin osa Karhulan keskustan palveluista. Länsipuolen rakennuksiin sijoittuu julkisia liiketiloja ja kävelypainotteinen aukioalue. Suunnittelualan itä-, pohjois- ja eteläpuoliset alueet taas ovat asumiseen painottuvia. Heti

koulukeskuksesta itään sijaitsee terveyskeskus, jonka tunnelma on selkeästi puolijulkinen – vapaasti kaikkien saavutettavissa, mutta oleskelu alueella ilman erityistä syytä on harvinaisempaa. Tämä julkisuuden ja puolijulkisuuden ero on havaittavissa myös kaupunkirakenteessa: julkisten liiketilarakennusten koordinaatisto on eri kulmassa puolijulkisten koulujen ja terveyskeskusrakennusten kanssa.

Julkisuusasteiden vaihtelu ja koordinaatiston muutos ohjasivat pitkälti suunnitelmani muotoilua. Puolijulkisesta koulusta ja julkisesta kirjastosta koostuva uudisrakennus on yhdistelmä molempia julkisuusasteita, ja tämä näkyy massan sijainnissa ja sen seinälinjojen vaihtuvassa suuntautumisessa. Uudisrakennuksen sisäänkäyntien sijoitteluun ja massan lohkoutumiseen vaikuttivat myös analyysit tärkeimmistä näkymäpäätteistä ja saapumis-suunnista.

Kilpailun arvostelupöytäkirjan mukaan suunnitelmastani löytyy useita onnistuneita piirteitä. Kilpailussa hyvin pärjänneisiin ehdotuksiin verrattuna yksi olennaisimmista eroavaisuuksista oli uudisrakennuksen massoittelu. Arvostelulautakunta vaikutti suosivan useampaan pienempään kappaleeseen jaettuun ratkaisuun, kun taas oma suunnitelmani koostui yhdestä suuremmasta massasta. Tätä piirrettä ei kuitenkaan voi sanoa virheeksi, vaan enemmänkin mieltymykseksi tai näkökannan eroksi. Lisäksi korkeampien tilojen käsittelyssä, koossa, sijainnissa ja määrässä oli eroja eri ehdotusten välillä.

Diplomityöni lopussa tarkastelin työstäni löytyneitä ongelmakohtia, ja luonnostelin niille vaihtoehtoisia ratkaisuja. Valitsin tarkasteltavat ongelmakohdat siten, että niiden parannus nostaisi työn laatua, mutta ne olivat silti diplomityön puitteissa muutettavissa ilman ylisuurta puuttumista suunnitelman kokonaisuuteen. Näitä piirteitä olivat keskeistilan katon korotuksen vaikutus ulkoarkkitehtuuriin ja keskeistilan portaiden sijoittelu. Mielestäni ehdottamani korjaukset parantaisivat suunnitelmaa oleellisesti.

Diplomityö oli kokonaisuutena hyvin opettavainen ja koen saaneeni sen eri vaiheista paljon irti. Erityisesti suunnitelman kriittinen tarkastelu kilpailun jälkeen, arvostelupöytäkirjan läpikäynti ja kilpailussa pärjänneiden töiden vertaileva tarkastelu olivat tärkeä oppimiskokemus, joka olisi ilman diplomityöprosessia voinut jäädä vähemmälle huomiolle. Mielestäni oli myös tärkeää havaita mahdolliset ongelmakohdat omassa työssäni ja pohtia niille vaihtoehtoja. Arkkitehtuuruusuunnittelu on kuitenkin jatkuva prosessi, johon kuuluu oleellisena osana erilaisten ratkaisujen kokeilu ja näin iteroimalla oikean, tai oikeansuuntaisen, ratkaisun löytäminen.

Lähteet

Beck, W.; Dolmans, D.; Hall, A.; Seppänen, O. & Dutoo, G. (2011). *Aurinkosuojaus: Aurinkosuojauksen suunnittelu kestävän kehityksen mukaisiin rakennuksiin*. Suomen LVI-liitto.

Kangasalan kaupunki. (9. joulukuuta 2022). *Lamminrahkan uusi koulukeskus harjakorkeudessa – rakennuksessa korkeatasoista arkkitehtuuria ja muunneltavat tilat*.

Noudettu osoitteesta <https://www.kangasala.fi/ajankohtaista/lamminrahkan-uusi-koulukeskus-harjakorkeudessa-rakennuksessa-korkeatasoista-arkkitehtuuria-ja-muunneltavat-tilat/>

Kotkan kaupunki. (12. heinäkuuta 2021a). *Karhulan keskustan osayleiskaava (Y25)*.

Kotkan kaupunki. (2021b). *Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys, Karhulan OYK Y25*.
Noudettu osoitteesta https://www.kotka.fi/wp-content/uploads/2021/02/Liite_7_Rakennettu-kulttuuriymparisto_Karhulan-keskustan_osayleiskaava_2021_PIEEN.pdf

Kotkan kaupunki. (15. marraskuuta 2022a). *Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu*.

Noudettu osoitteesta <https://karttapalvelu.kotka.fi/>

Kotkan kaupunki. (22. elokuuta 2022b). *Karhulan koulukeskus, Kotka - Arkkitehtuurikilpailun arvostelupöytäkirja 22.8.2022*.

Noudettu osoitteesta <https://www.safa.fi/wp-content/uploads/2022/01/KARHULAN-KOULUKESKUS-APK-020922-1.pdf>

Kotkan kaupunki. (23. helmikuuta 2022c). *Karhulan koulukeskus, Kotka - Arkkitehtuurikilpailun ohjelma 24.2.-1.6.2022*.

Noudettu osoitteesta <https://www.safa.fi/wp-content/uploads/2022/01/Karhulan-koulukeskus-ohjelma-.pdf>

Kotkan kaupunki. (2022d). *Kivikoulu, rakennusvaiheet*. Kaupunkisuunnittelu.

Moloney, J. (2011). *Designing Kinetics for Architectural Facades: State Change*. Taylor & Francis Group.
Noudettu osoitteesta <https://ebookcentral.proquest.com/lib/tampere/detail.action?docID=710106>

Mustonen, T. & Kolonen, L. (23. huhtikuuta 2021). *Karhulan yhteiskoulu - puukoulun rakennushistoriaselvitys*. (A. M. Oy, Toim.)

Numminen, J. (1970). *Peruskouluasetus*. Helsinki: Suomen asetuskokoelma N:o 443.
Noudettu osoitteesta <https://www.eduskunta.fi/pdf/saadokset/443-1970.pdf>

Oksanen, R.; Haapanen, J.; Kero, P.; Nuta, V.; Lahdenkauppi, L.-L. & Koramo, M. (2020). *Terveet tilat 2028: Yleissivistävien oppilaitosrakennusten nykytilaselvitys*. Helsinki: Opetushallitus.
Noudettu osoitteesta https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/terveet_tilat_2028_yleissivistavien_oppilaitosrakennusten_nykytilaselvitys.pdf

Opetushallitus. (2019). *Lukiokoulutus uudistuu vuonna 2021 - mikä muuttuu lukiossa?*
Haettu 22. marraskuuta 2022 osoitteesta <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lops-tietopaketti.pdf>

Opetushallitus. (2022). *Perusopetuksen opetussuunnitelman ydinasiat*.
Haettu 22. marraskuuta 2022 osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/perusopetuksen-opetussuunnitelman-ydinasiat>

Puuinfo Oy. (31. joulukuuta 2013). *RunkoPES 2.0*.
Noudettu osoitteesta <https://puuinfo.fi/suunnittelu/ohjeet/runkopes-2-0/>

Puuinfo Oy. (2021a). *Paloturvallinen puutalo*. Helsinki: Puuinfo Oy.

Puuinfo Oy. (2021b). *Ääneneristys puutalossa*. Helsinki: Puuinfo Oy.

Rakennustietosäätö. (2019). *RT 103081, Perusopetuksen tilat: Tilasuunnittelu*. Rakennustieto Oy.

Ramboll Oy. (30. maaliskuuta 2022). *Yleissuunnitelmaluonnos. Vesitornikadun liikenteelliset jatkotarkastelut*.

Suomen arkkitehtiliitto ry SAFA. (2019). *Kilpailut: Kangasalan Lamminrahkan koulu*.
Haettu 19. joulukuuta 2022 osoitteesta <https://www.safa.fi/kilpailu/kangasalan-lamminrahkan-koulu/>

Suomen Arkkitehtiliitto ry SAFA. (2022).
Kilpailuarkisto.
Haettu 19. joulukuuta 2022 osoitteesta <https://www.safa.fi/kilpailut/arkisto/?selectedYear=2022>

Thesleff, A. A. (1800-1829). *Kymijoen Korkeakoski (Högfors)*. Museovirasto.
Noudettu osoitteesta <https://finna.fi/Record/museovirasto.BFAA163495D4F618850A64DB1F90FD87>

Verstas Arkkitehdit Oy. (2019). *Kerkkä, planssit*.
Haettu 19. joulukuuta 2022 osoitteesta <https://www.kangasala.fi/wp-content/uploads/2019/11/36-Kerka-planssit.pdf>

Verstas Arkkitehdit Oy. (2020). *Lamminrahka Education Centre*.
Haettu 19. joulukuuta 2022 osoitteesta <https://verstasarkkitehdit.fi/projects/lamminrahka-education-centre/>

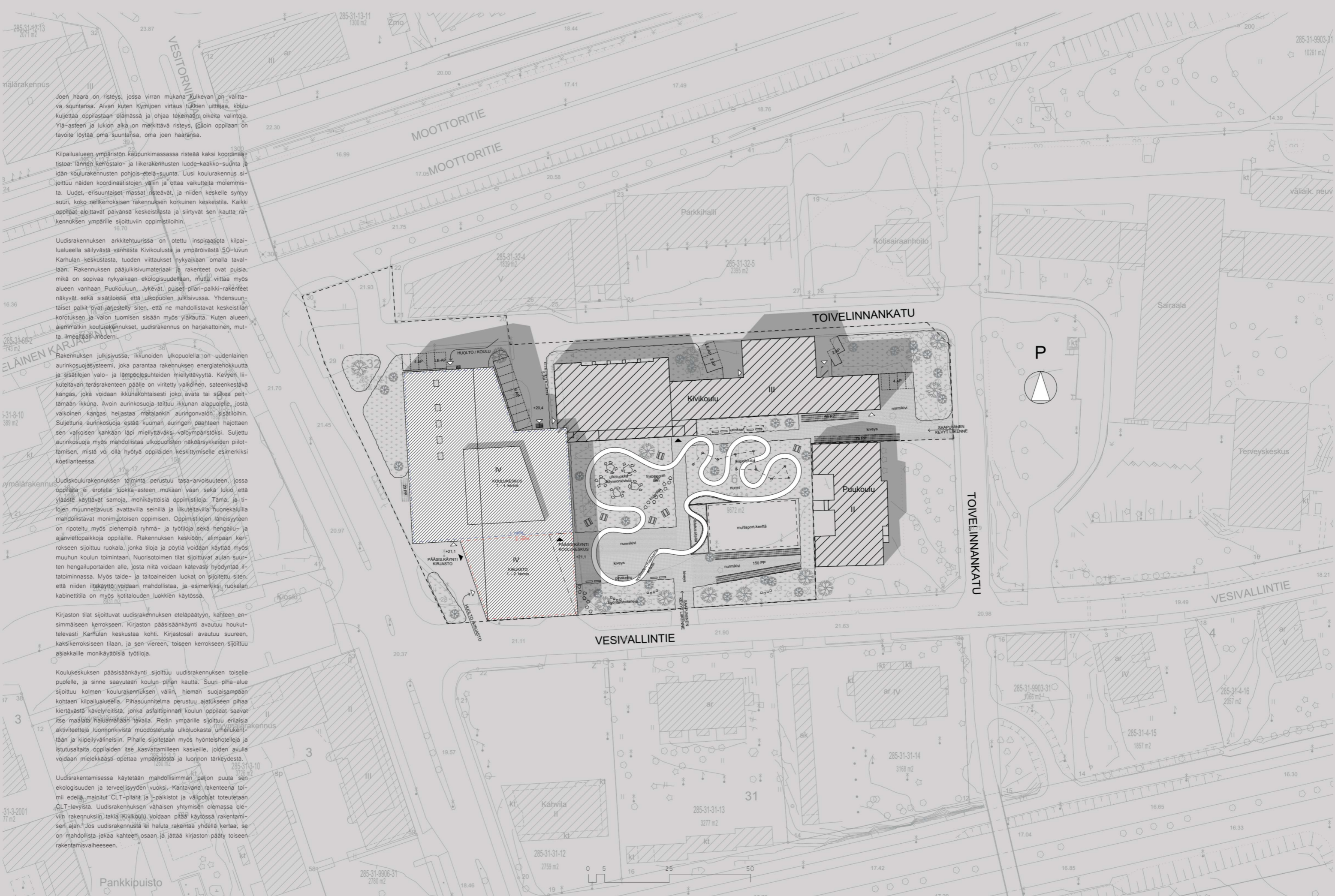
Ympäristöministeriö. (24. marraskuuta 2017a).
Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä. Helsinki.
Noudettu osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170796>

Ympäristöministeriö. (28. marraskuuta 2017b).
Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. Helsinki.
Noudettu osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170848>

Ympäristöministeriö. (20. joulukuuta 2017c).
Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta. Helsinki.
Noudettu osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171010>

Litteet

A3-pienennökset kilpailuehdotuksen plansseista



Joen haara on risteys, jossa virran mukana kulkevan on valittava suuntansa. Aivan kuten Kymijoen virtaus tukkien uittoja, koulu kuljettaa oppilastaan elämässä ja ohjaa tekemään oikeita valintoja. Ylä-asteen ja lukion aika on merkittävä risteys, jolloin oppilaan on tavoite löytää oma suuntansa, oma joen haara.

Kilpailualueen ympäristön kaupunkimassassa risteää kaksi koordinaatiota: lännen kerrostalo- ja liikerakennusten luode-kaakko-suunta ja idän koulurakennusten pohjois-etelä-suunta. Uusi koulurakennus sijoittuu näiden koordinaatiosten väliin ja ottaa vaikutteita molemmista. Uudet, erisuuntaiset massat risteävät, ja niiden keskelle syntyy suuri, koko nelikerroksisen rakennuksen korkuinen keskeistila. Kaikki oppilaat aloittavat päivänsä keskeistilasta ja siirtyvät sen kautta rakennuksen ympärille sijoittuviin oppimistiloihin.

Uudisrakennuksen arkkitehtuurissa on otettu inspiraatiota kilpailualueella säilyvästä vanhasta Kivikoulusta ja ympäröivästä 50-luvun Karhulan keskustasta, tuoden viittaukset nykyaikaan omalla tavallaan. Rakennuksen pääjulkisivumateriaali ja rakenteet ovat puisia, mikä on sopivaa nykyaikaan ekologisuudeltaan, mutta viittaa myös alueen vanhaan Puukouluun. Jykevät, puiset pillari-palkki-rakenteet näkyvät sekä sisätiloissa että ulkopuolen julkisivussa. Yhdensuuntaiset palkit ovat järjestetty siten, että ne mahdollistavat keskeistilan korkeuden ja valon tuomisen sisään myös yläkautta. Kuten alueen aiemmatkin koulurakennukset, uudisrakennus on harjakattoinen, mutta ilmeeltään moderni.

Rakennuksen julkisivussa, ikkunoiden ulkopuolella on uudenlainen aurinkosuojasysteemi, joka parantaa rakennuksen energiatehokkuutta ja sisätilojen valo- ja lämpöolosuhteiden miellyttävyyttä. Kevyen liikuteltavan teräsrakenteen päälle on viritetty valkoinen, sateenkestävä kangas, joka voidaan ikkunakohtaisesti joko avata tai sulkea peittämään ikkuna. Avoin aurinkosuojatähti ikkunan alapuolelle, josta valkoinen kangas heijastaa mistä tahansa auringonvalon, sisätiloihin. Suljettuna aurinkosuojat estää kuumaa auringon paistaa ja heijastaa sen valkoisen kankaan läpi miellyttäväksi valoympäristöksi. Suljettu aurinkosuojat myös mahdollistaa ulkopuolisten näköarsykkeiden piilottamisen, mistä voi olla hyötyä oppilaiden keskittymiselle esimerkiksi koetilanteissa.

Uudiskoulurakennuksen toiminta perustuu tasa-arvoisuuteen, jossa oppilaat ei erotella luokka-asteen mukaan vaan sekä lukio että yläaste käyttävät samoja, monikäyttöisiä oppimistiloja. Tämä, ja tilojen muunneltavuus avattavilla seinillä ja liikuteltavilla huonekaluilla mahdollistavat monimuotoisen oppimisen. Oppimistilojen läheisyyteen on ripoteltu myös pienempiä ryhmä- ja työttöjä sekä hengailu- ja ajanviettopaikkoja oppilaille. Rakennuksen keskioon, alimpaan kerrokseen sijoittuu ruokala, jonka tiloja ja pöytä voidaan käyttää myös muuhun koulun toimintaan. Nuorisotoimen tilat sijoittuvat aulan suurten hengailuportaiden alle, josta niitä voidaan kätevästi hyödyntää il-tatoiminnassa. Myös taide- ja taitoaineiden luokat on sijoitettu siten, että niiden iltaikäyttö voidaan mahdollistaa, ja esimerkiksi ruokalan kabinettilia on myös kotitalouden luokkien käytössä.

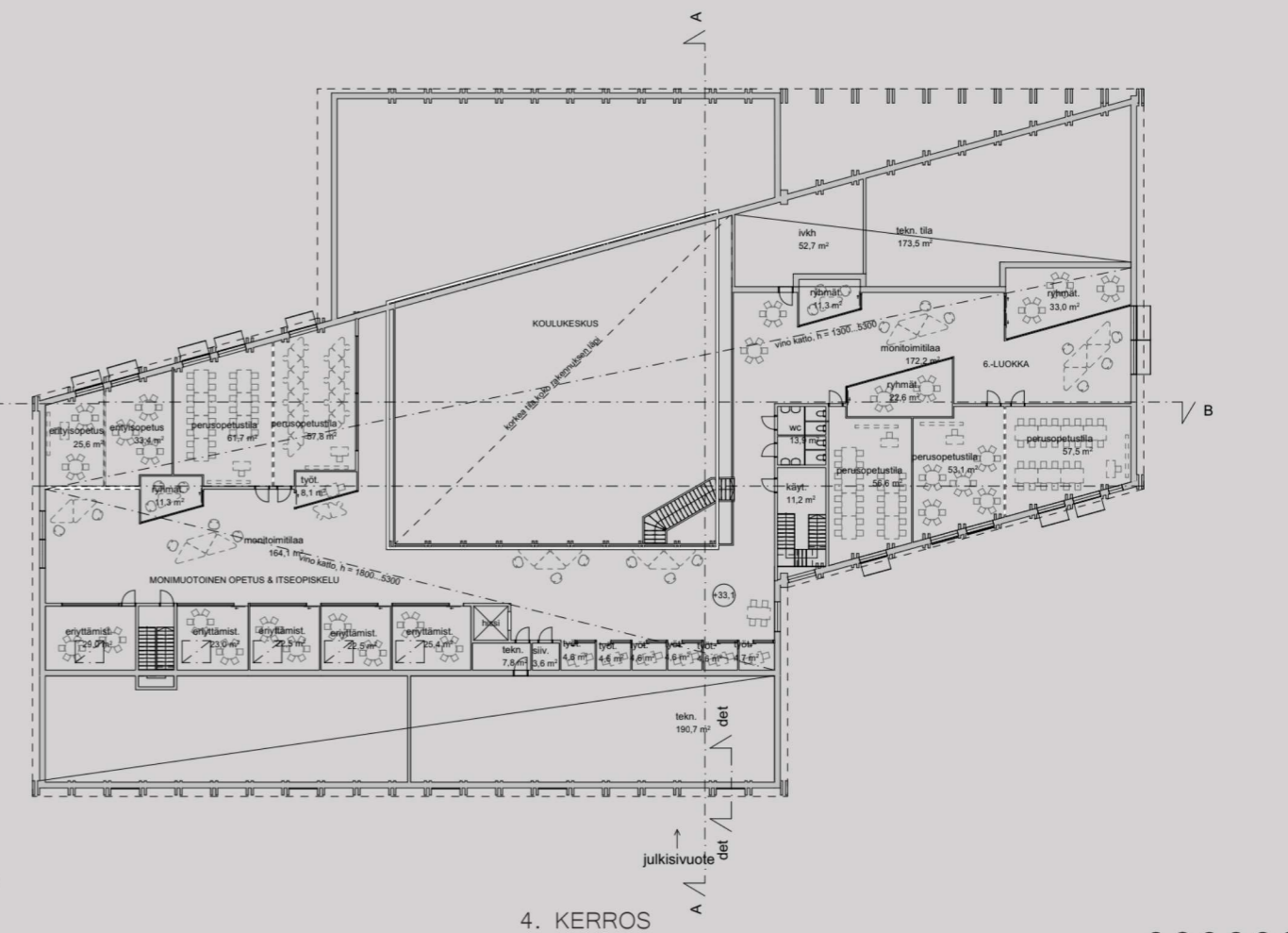
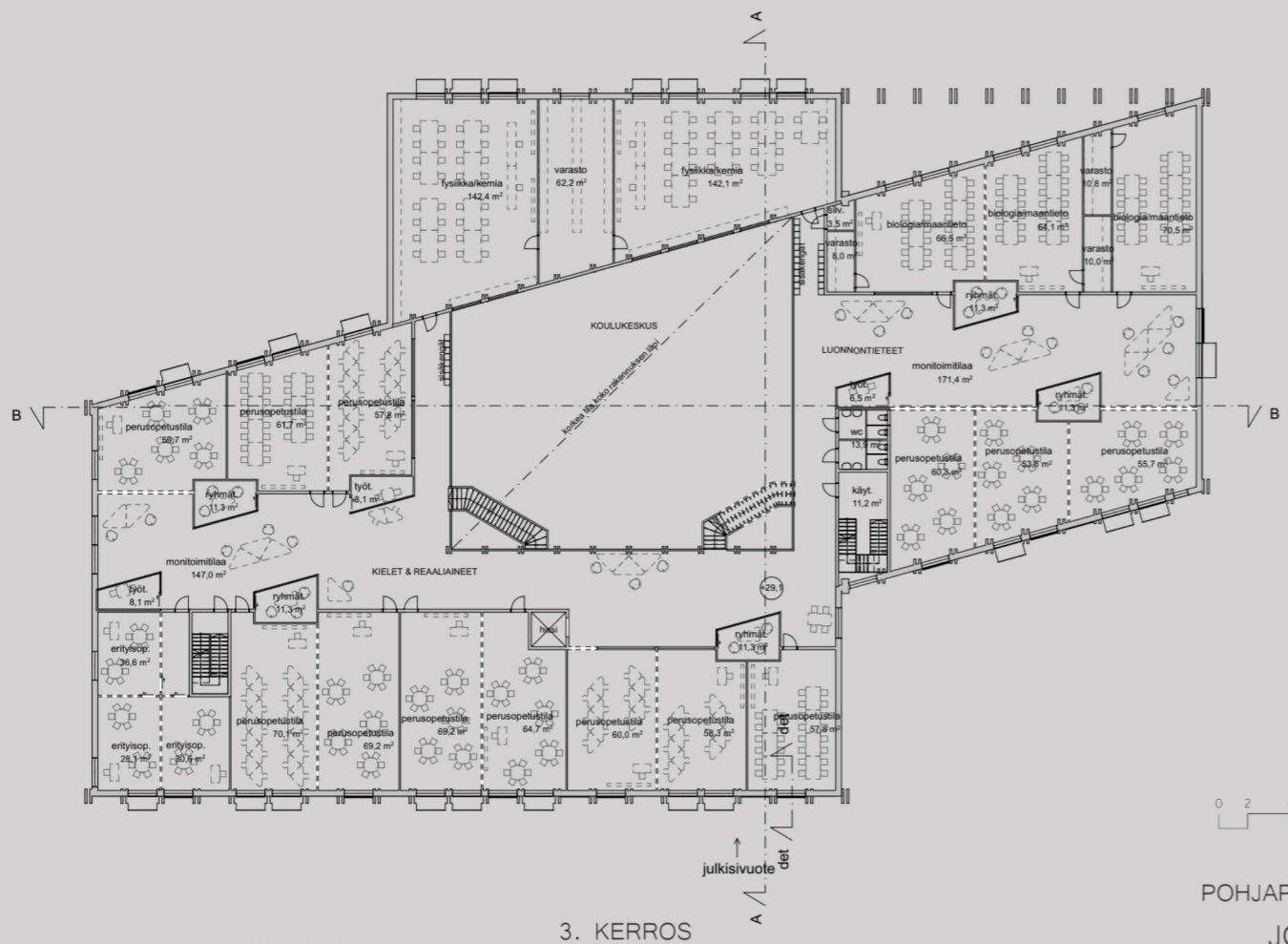
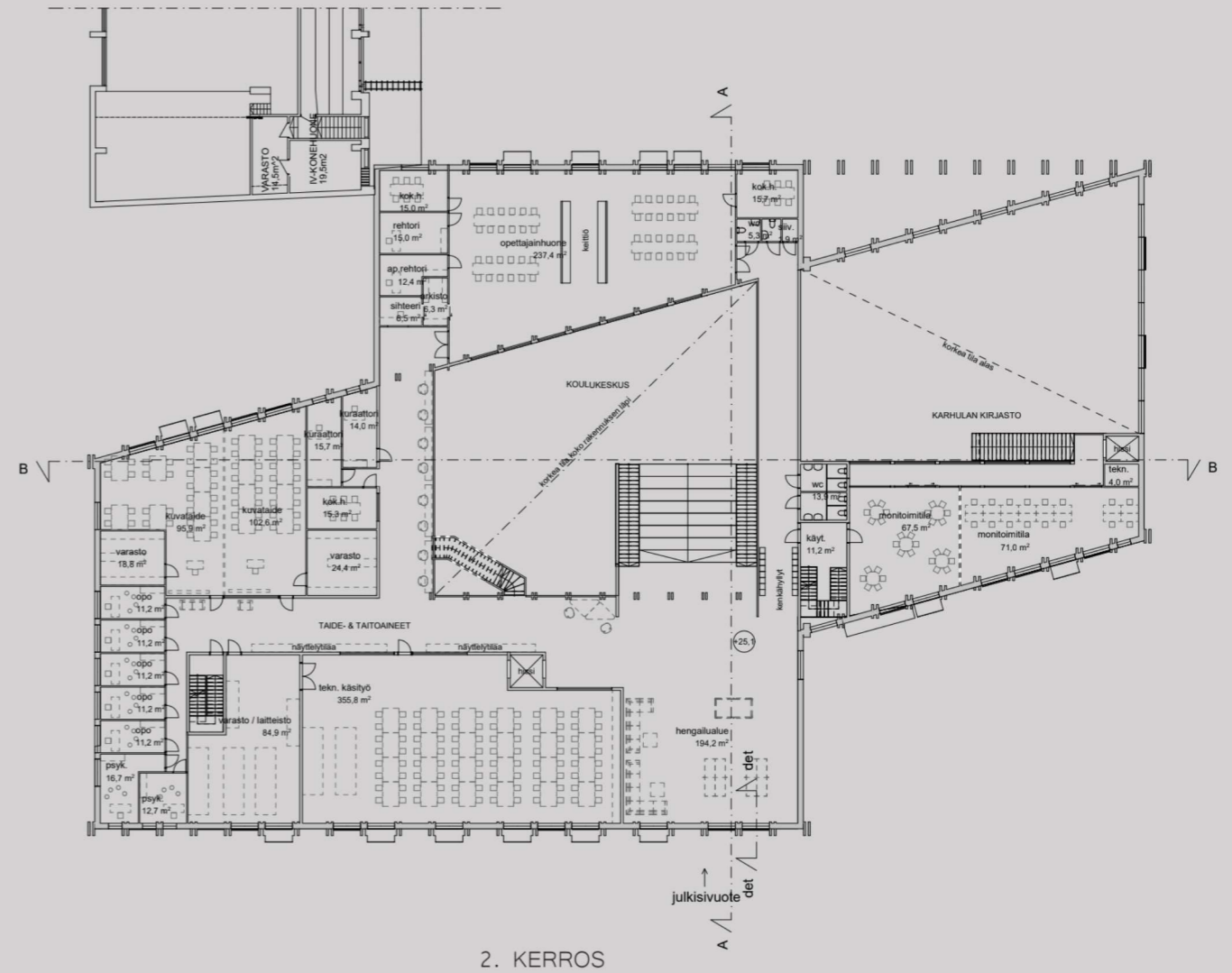
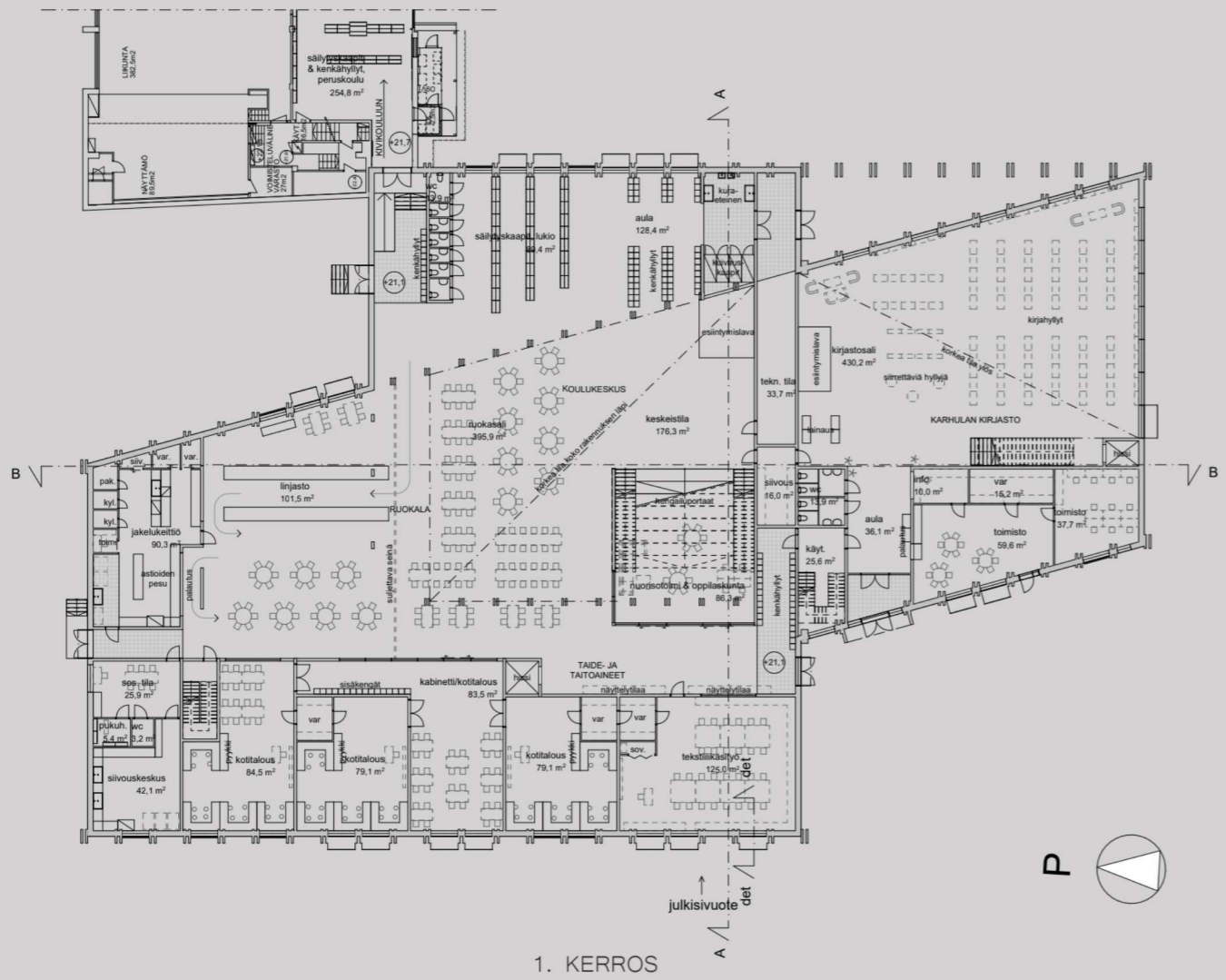
Kirjaston tilat sijoittuvat uudisrakennuksen eteläpäätyyn, kahteen ensimmäiseen kerrokseen. Kirjaston pääsisäänkäynti avautuu houkuttelevasti Karhulan keskustaa kohti. Kirjastosalin avautuu suureen, kaksikerroksiseen tilaan, ja sen viereen, toiseen kerrokseen sijoittuu asiakkaille monikäyttöisiä työttöjä.

Koulukeskuksen pääsisäänkäynti sijoittuu uudisrakennuksen toiselle puolelle, ja sinne saavutaan koulun pihan kautta. Suuri piha-alue sijoittuu kolmen koulurakennuksen väliin, hieman suojaisampaan kohtaan kilpailualueella. Pihasuunnitelma perustuu ajatukseen pihaa kiertävästä kävelyreitistä, jonka asfalttipinnan koulun oppilaat saavat itse maalata hiiromallaan tavalla. Reitin ympärille sijoittuu erilaisia aktiviteetteja luonnonkivistä muodostetusta ulkoaukosta urheilukenttään ja kiipeilyvälineisiin. Pihalle sijoitetaan myös hyönteishotelleja ja istutuslaita oppilaiden itse kasvattamiensa kasveille, joiden avulla voidaan mielekkäästi opettaa ympäristöstä ja luonnon tärkeydestä.

Uudisrakentamisessa käytetään mahdollisimman paljon puuta sen ekologisuuden ja terveellisyyden vuoksi. Kantavana rakenteena toimii edellä mainitut CLT-pilareitit ja palkistot ja välipohjat toteutetaan GLT-levyistä. Uudisrakennuksen vähäisen yhtymisen ollessa ole-viin rakennuksiin takia Kivikoulu voidaan pitää käytössä rakentamisen ajan. Jos uudisrakennusta ei haluta rakentaa yhdellä kertaa, se on mahdollista jakaa kahteen osaan ja jättää kirjaston pääty toiseen rakentamisvaiheeseen.

ASEMAPIIRROS 1 : 500

JOEN HAARA



POHJAPIIRROKSET 1 : 250
JOEN HAARA

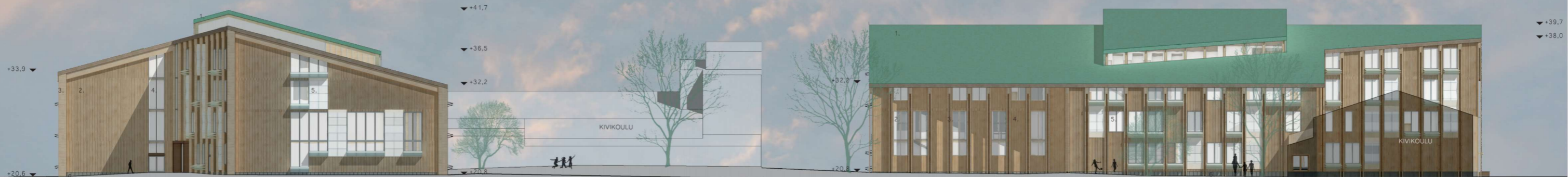


MATERIAALIT:
 1. KUPARIPELTI 2. KUUSILAUTA, PYSTYSUUNTAINEN 3. CLT-PILARI 4. LASI 5. VEDENKESTÄVÄ KANGAS, VALKOINEN 6. BETONISOKKELI, HARMAA



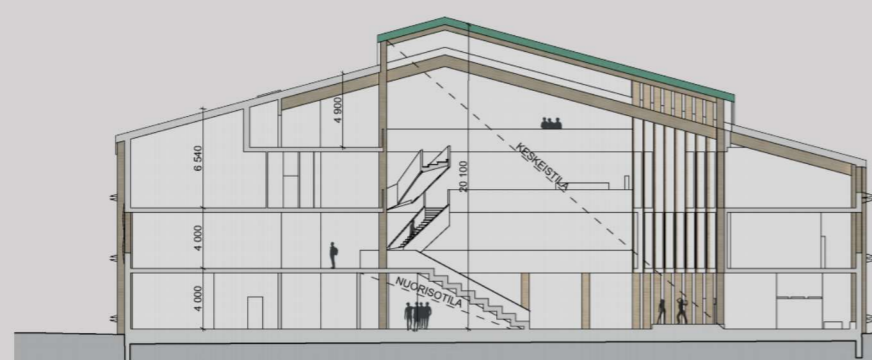
LÄNTEEN

POHJOISEN

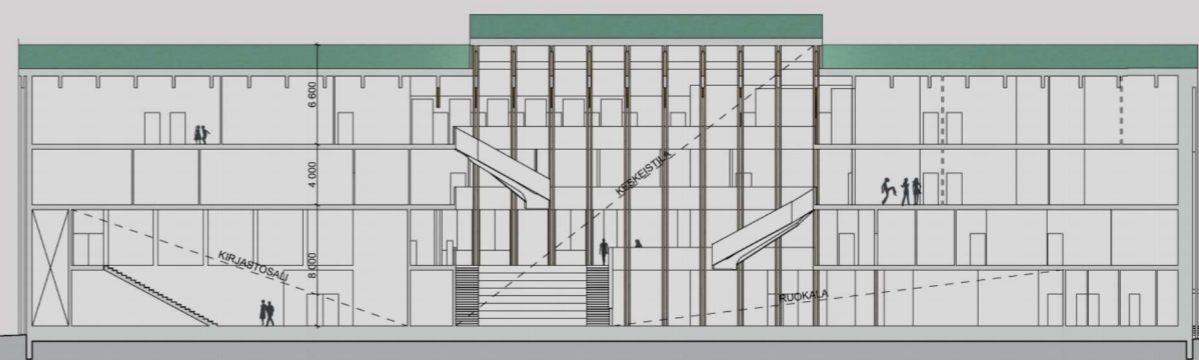


ETELÄÄN

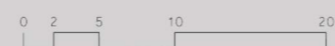
ITÄÄN



LEIKKAUS A - A



LEIKKAUS B - B



JULKISIVUT JA LEIKKAUKSET 1 : 250

JOEN HAARA



UPOTUSKUVA KESKUSTAN SUUNNALT



HÄVINNEKUVA KOULUN PIHALTA

JOEN HAARA

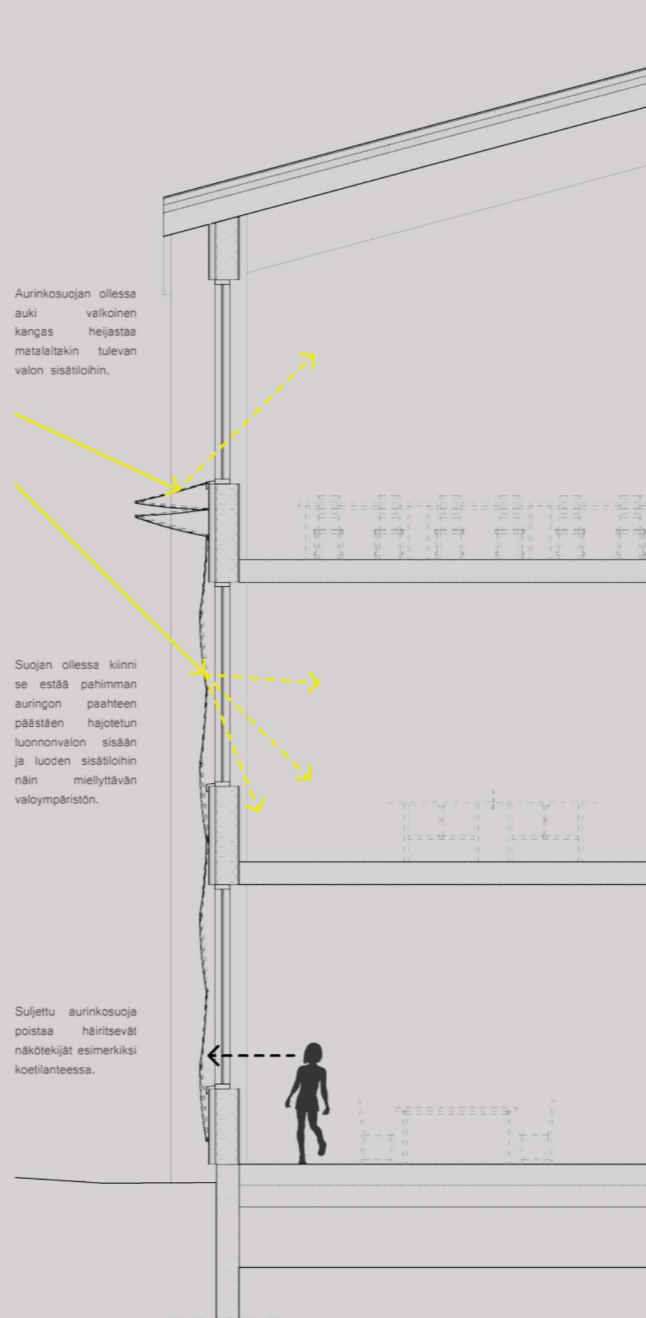


HAVAINNEKUVA KOULUN KESKEISTILASTA

JOEN HAARA



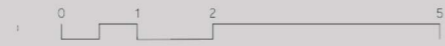
”
 Joen haara on risteys, jossa virran mukana kulkevan on valittava suuntansa. Aivan kuten Kymijoen virtaus tukkien uiuttajaa, koulu kuljettaa oppilastaan elämässä ja ohjaa tekemään oikeita valintoja.



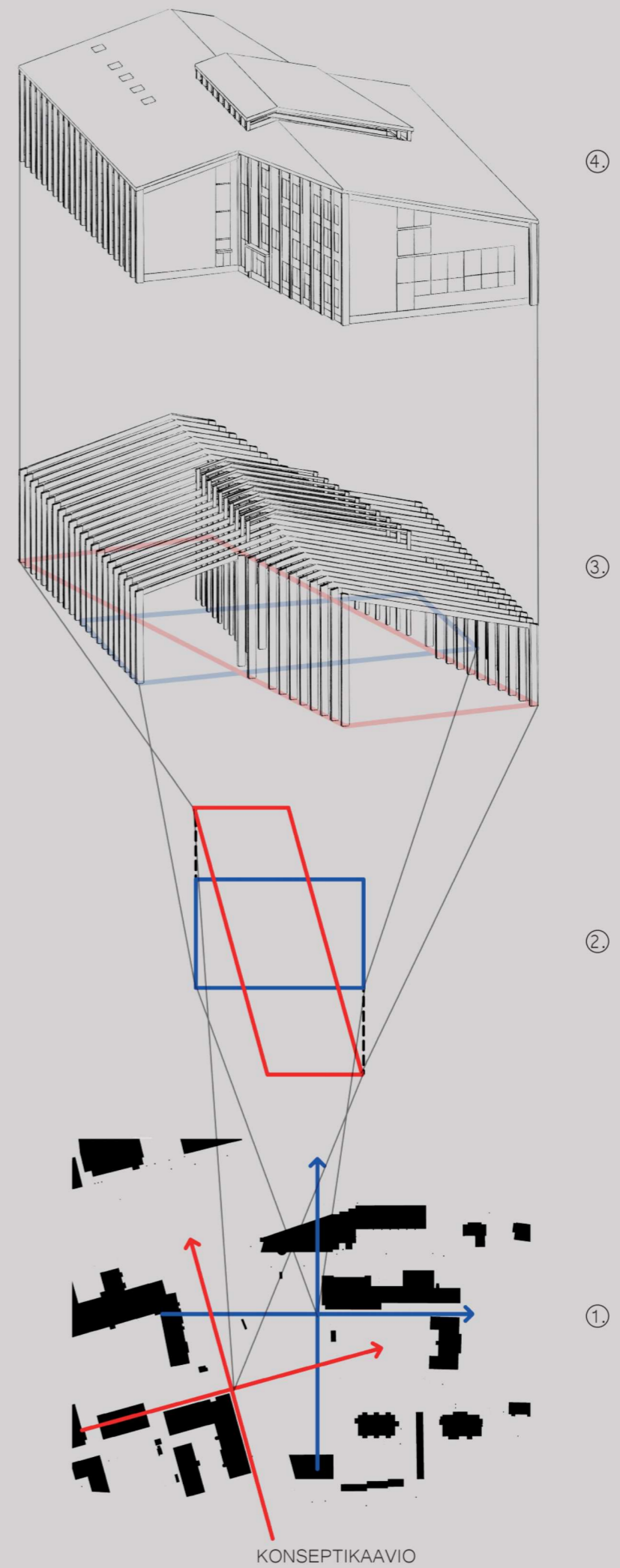
Aurinkosuojan ollessa auki valkoinen kangas heijastaa matalaltakin tulevan valon sisätiloihin.

Suojan ollessa kiinni se estää pahimman auringon paahteen päästämisen hajotetun luonnonvalon sisään ja luoden sisätiloihin näin miellyttävän valoympäristön.

Suljettu aurinkosuojia poistaa häiritsevät näkötekijät esimerkiksi koetilanteessa.



JULKISIVUOTE JA LEIKKAUSDETALJI 1 : 50



④

③

②

①

KONSEPTIKAAVIO