

# Länsi-Espoon lukio

HANKESUUNNITELMA 6.11.2023



## Sisällysluettelo

1. Yhteenveto hankkeesta.....	3
2. Hankesuunnitelman osapuolet .....	5
3. Hankkeesta tehdyt päätökset, lausunnot ja selvitykset .....	6
4. Hankkeen tarpeellisuus .....	6
4.1. Lukioverkosto .....	6
5. Rakennuspaikka.....	7
5.1. Sijainti ja hallinta .....	7
5.2. Kaavatiedot .....	7
5.3. Tontti ja sen ympäristö.....	8
6. Yhteistyö CTG:n muiden toimijoiden kanssa .....	9
6.1. Cleantech Garden (CTG) kokonaisuus .....	9
6.2. Yhteistyön ja tilasynergian periaatteet .....	10
7. Suunnittelutavoitteet.....	10
7.1. Yleiset tavoitteet .....	10
7.2. Kaupunkikuva.....	11
7.3. Toiminnallisuus ja tilasuunnittelu.....	11
7.4. Liikuntatilat .....	19
7.5. Tilojen yhteiskäyttö (asukas- ja harrastustoiminta) sekä taiteen perusopetus.....	19
7.6. Piha tontilla .....	20
7.7. Liikenne ja pysäköinti.....	20
7.8. Väestönsuojat.....	20
8. Tekniset suunnittelulähtökohdat .....	21
8.1. Elinkaari- ja ympäristötavoitteet .....	22
8.2. Rakennetekniset tavoitteet.....	23
8.3. LVIA - tekniset tavoitteet.....	24
8.4. Rakennusautomaatio.....	24
8.5. Sähkötekniset tavoitteet.....	25
9. Suunnittelutehtävän vaativuus.....	26
10. Laajuustavoitteet .....	26
11. Kustannustavoitteet .....	26
12. Toteutus ja aikataulu .....	28
13. Tiedotus .....	28

## 1. Yhteenveto hankkeesta

Kiviruukin lukio esitetään toteutettavaksi vuokrahankkeena sijoittuen kehitteillä olevaan Cleantech Garden (CTG) kokonaisuuteen, joka on erityisesti vihreään siirtymään, puhtaaseen teknologiaan ja kiertotalouteen painottuneiden yritysten sekä oppilaitosten kokonaisuus. CTG – kokonaisuus kuvataan hankesuunnitelmassa omassa kappaleessaan. Lukion sijoittuminen CTG – kokonaisuuteen luo edellytyksiä tilasynergian hyödyntämiseen sekä yhteistyöhön yritysten ja kokonaisuuteen sijoittuvien oppilaitosten kanssa.

Lukiotoiminnan edellyttämät sisäliikuntamahdollisuudet järjestetään käyttövuoroja varaamalla läheisestä yksityisestä liikuntahallirakennuksesta edellyttäen, että hintataso on kohtuullinen. Muuten lukiotoiminta tukeutuu mm. Espoonlahden urheilupuiston tarjoamiin palveluihin, joihin on muutaman minuutin metromatka.

Lukiotoiminnan vaatimat väestönsuojapaikat toteutetaan pääosin Kivenlahden metroaseman huoltotunneliin toteutettavaan yhteisväestönsuojaan, jonka omistaa Länsimetro ja jonka paikat ovat käyttöoikeussopimuksen perusteella Tilapalvelut liikelaitoksen hallinnassa. Tarvittavien VSS paikkojen kustannukset huomioidaan toimialan vuokrassa.

Projektinumero	PRH10005
Kohteen nimi	Länsi-Espoon lukio
Omistaja ja hallinta	Yksityinen omistaja, jolta tilat vuokrataan
Käyttäjä	Kasvun ja oppimisen toimiala, Suomenkielisen toisen asteen koulutuksen ja nuorisopalvelujen tulosityksikkö
Kaupunginosa	42 Saunalahti
Korttel,	42004
Tontti	49-42-4-12, CTG toisen rakennusvaiheen tontti tarkentuu tontinmuodostuksen yhteydessä
Kiinteistötunnus	49-42-4-10 ja 49-42-4-12
Osoite	Ruukintie 10, 02330 Espoo
Tontin pinta-ala, m <sup>2</sup>	n.2300 m <sup>2</sup> (CTG 2.vaihe)+ 2359 m <sup>2</sup> (CTG 1 vaihe)
Tontin rakennusoikeus/ käytetty kem <sup>2</sup>	n. 8000 kem <sup>2</sup> (CTG 2 vaihe)+7460 k-m <sup>2</sup> (CTG 1 vaihe)
Lainvoimainen asemakaava	Tontilla on voimassa oleva asemakaava
Rakennuksessa tapahtuva toiminta	Kunnallinen lukio, yhteiskäyttö
Hyötyala hym <sup>2</sup>	n. 6800 – 7500 hym <sup>2</sup> , hyötyala / oppilas on n. 5,7 – 6,3 hym <sup>2</sup> ilman liikuntatiloja.
Laskennallinen bruttoala brm <sup>2</sup>	1,45 tehokkuudella n. 9860 – 11200 brm <sup>2</sup> välillä
Tarveselvitys	Tarveselvitys on hyväksytty Kasvun ja oppimisen lautakunnan kokouksessa
Mitoitus	1200 mitoittavaa opiskelijapaikkaa
Henkilökuntamäärä	80 + 8
Laskennallinen huoneistoala htm <sup>2</sup>	arvio 7820 - 8700 htm <sup>2</sup>

Kerrosluku	Asemakaavan mukaan enintään 7
Tavoitteellinen valmistumisaika	5/2027
Tarveselvityksen kustannusennuste	Ei laadittu
Talousarvio 2023	Ei sisälly, esitetään valmisteltavaan ohjelmaan sovittavalla tavalla.
Tavoitehinta / hyötyala $\text{hym}^2$ Tavoitehinta / bruttoala $\text{brm}^2$ Kustannus / oppilaspaikka	Toteutettavasta laajuudesta riippuen: Tavoitehinta lukion osalta n. 36 – 41 milj. Euroa (arvio) 3 650 €/brm <sup>2</sup> (Tilapalveluiden arvio tavoitteesta) 30 000 – 34 000 €/oppilaspaikka
Tavoitteelliset tunnusluvut	Esitetty hankkeen alustavissa tehokkuuksissa, mitoituksessa ja arvioiduissa kustannuksissa. Lisäksi huomioitava liikuntatilojen käyttökorvaukset sekä väestönsuojatiloista tuleva kustannus ja vuokraosuus.
Toimitilavuokra	vuokra-arvio n. 3-3,5 milj. euroa/v (alv 0%) (pinta-ala laajuudesta riippuen)
Siivous	250 000 € /vuosi
Ensikertainen kalustaminen	1,2 – 1,5 milj. euroa

*Liite 1: Lomake 6*

*Liite 2: Pinta-alakäsitteet*

*Liite 3 Tilahjelma*

## 2. Hankesuunnitelman osapuolet

### Tilapalvelut -liikelaitos

Tekniikantie 15  
02150 ESPOON KAUPUNKI / ESBO STAD  
Hankesuunnitelman koordinointi ja kokoaminen  
Toimitila-asiat  
Käyttäjäyhteistyön koordinointi

Kimmo Martinsen  
Mauri Laurila, Jani Lundell  
Amanda Manner, Kaisa Sjövall

Tarvittava vuokranantajan esittämän tekniikan läpikäynti:

Rakennetekniikka  
LVIA-tekniikka  
Sähkötekniikka  
Kustannussuunnittelu  
Energiatehokkuustavoitteet

Jari Hyötyläinen  
Jaana Saira  
veli-Pekka Tynkkynen  
Juha Pentikäinen  
Jaana Saira, Merja-Salmi-Lindgren

### Kasvun ja oppimisen toimiala

Tilat- ja alueet yksikkö  
Kamreerintie 3 B,  
PL 31, 02070 ESPOON KAUPUNKI

Erkko Helin, Auli Toivonen

### Konsernihallinto / Ruokapalvelut /

Talous- ja rahoitusyksikkö  
PL 5111, 02070 ESPOON KAUPUNKI

Timo Karttiala

Lisäksi CTG konseptin sekä vuokratioheen tiedot on saatu NCC Property Development Oy:ltä mitkä on huomioitu hankesuunnitelmassa.

### 3. Hankkeesta tehdyt päätökset, lausunnot ja selvitykset

Päätökset ja aikataulu:

Tarveselvitys

- Kasvun ja oppimisen lautakunta 27.9.2023

Hankesuunnitelma, tavoite

- Kasvun ja oppimisen lautakunta 22.11.2023
- Tila- ja asuntojaosto 27.11.2023
- Kaupunginhallitus 4.12.2023
- Valtuusto 11.12.2023

Selvitykset

Lukiokoulutuksen palveluverkkoselvitys

- Kasvun ja oppimisen lautakunta 27.9.2023

### 4. Hankkeen tarpeellisuus

#### 4.1. Lukioverkosto

Lukioverkkoselvityksen mukaan vuonna 2023 Espoossa noin 70 % perusopetuksen päättävästä ikäluokasta hakeutui ensisijaisesti lukioon, ja lukiokoulutuksen opiskelijamäärä kasvaa tulevina vuosina voimakkaasti. Uudisrakennuksella pyritään vastaamaan tähän tarpeeseen. Lukioverkko palvelee koko kaupunkia, ja Länsi-Espoon lukion erinomainen sijainti hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella mahdollistaa opiskelijoiden saapumisen eri puolelta kaupunkia.

Ennustetut aloituspaikkamäärät 2020-luvulle ovat seuraavat:

2024: 2115

2025: 2175

2026: 2347

2027: 2311

2028: 2260

2029: 2293

Espoon suomenkielisten lukioiden nykyisiin kiinteistöihin tai vuokrattaviin lisätiloihin ei ole mahdollista sijoittaa kaikkia edellä mainittuja aloituspaikkoja. Länsi-Espoon lukion suunnitellussa mitoittava oppilasmäärä on 1200 opiskelijaa, mikä parantaa lukiokoulutuksen saatavuutta Espoossa. Lisäksi on arvioitu lukiossa opiskelevia hitaammin eteneviä olevan n. 100 opiskelijaa, jotka osin lisäävät tiloissa opiskelevien määrää.



## 5. Rakennuspaikka

### 5.1. Sijainti ja hallinta

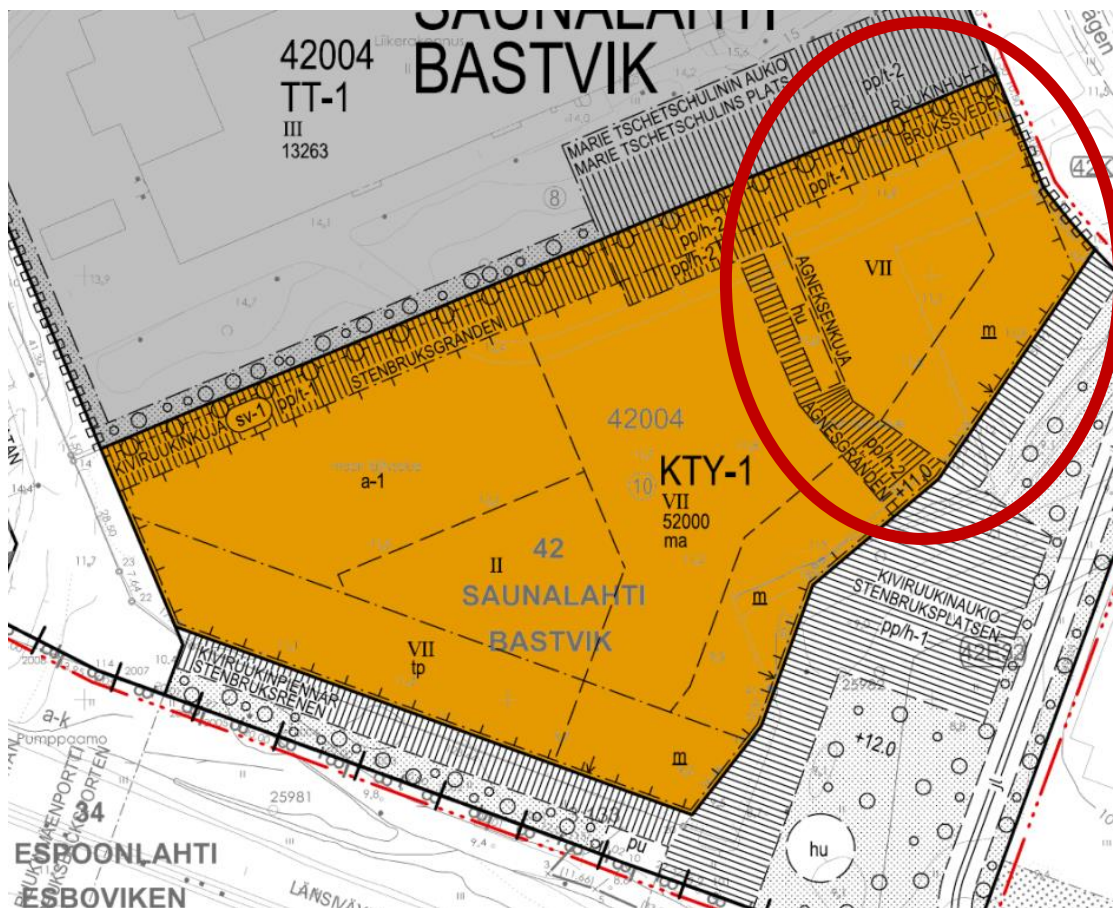
Kiviruukin lukio sijoittuu kortteliin 42004. Rakennuspaikka on toistaiseksi kaupungin omistuksessa ja sille on myönnetty suunnitteluvaraus NCC:lle CTG kokonaisuuden toteuttamiseksi.



Kuva 2. Tulevan Kiviruukin lukion sijainti on esitetty värillisenä kartassa.

### 5.2. Kaavatiedot

Voimassa olevassa asemakaavassa kaavamerkintä on KTY-1, toimitilarakennusten korttelialue. Rakennusoikeus on 52.000 k-m<sup>2</sup>, josta opetustiloille voidaan käyttää enintään 65 %:ia rakennusoikeudesta eli 33.800 k-m<sup>2</sup>.



Asemakaava

### 5.3. Tontti ja sen ympäristö

Tontti tullaan muodostamaan ja rekisteröimään ennen rakennusluvan hakemista. Tonttinumero tarkentuu tontinmuodostuksen yhteydessä.



## 6. Yhteistyö CTG:n muiden toimijoiden kanssa

### 6.1. Cleantech Garden (CTG) kokonaisuus

Cleantech Garden on Espoon Kiviruukkiin kehittyvä puhtaan teknologian osaamiskeskittymä, joka tuo yhteen tutkimuksen, tuotekehityksen, yritystoiminnan ja koulutuksen kampusmaiseen miljööseen Kivenlahden metroaseman viereen.

Hankkeen asemakaavassa korttelin kokonaislaajuus on 52 000 kem<sup>2</sup>, sisältäen opetus-, yritys-, tutkimus-, liike- ja palvelutiloja sekä pysäköintilaitoksen. Opetustoimintoja tulee rakentaa vähintään 30 % ja enintään 65 % rakennusoikeudesta. Tutkimus ja tuotekehitystiloihin tulee rakentaa vähintään 30 % ja enintään 65 % rakennusoikeudesta. Liike- ja palvelutiloja saa olla enintään 30%. Alueelle muodostuu monipuolinen kampusrakennus vaihteittain rakentuen. Kortteleiden sisäiset aukiot ja puistoalueet ovat kaikille avoimia ulkoalueita, jotka osaltaan lisäävät kampuksen viihtyisyyttä ja virikkeisyyttä.

Cleantech Cardenin neljä keskeisintä klusteria ovat hiilineutraali energiatalous, tulevaisuuden liikkuminen, biomassaan perustuva kiertotalous ja kestävä ruokajärjestelmä. Lähtökohtana koko kampusalueen kehittämiseksi on opetustoiminnan ja palvelurakenteen sekä toimittajien tavoitteet täyttävä toteutus- ja omistusmalli, joka ottaa huomioon myös tulevaisuuden muuttuvat tarpeet ja tilojen yhteiskäyttöisyyden ja muuntojouston.

Cleantech Gardenin kampuksella alan keskeisten toimijoiden ja huippuosaajien muodostama yhteisö luo edellytykset uusille innovaatioille, oppimiselle ja kansainväliselle kasvulle. Tapahtumat ja kansainväliset vierailut tukevat kohtaamisia ja rakentavat alan verkostoa. Cleantech Gardenin yhteiskäyttöisiä tiloja voidaan hyödyntää monipuolisesti tutkimuksen, tuotekehityksen ja opetus- ja yritystoiminnan käyttöön. Laboratoriot, työ- ja projektitilat tukevat yritysten toimintaa tuotekehityksestä työpajoihin. Cleantech Gardenin tilat toimivat nykyaikaisena tapahtumapaikkana tuotelanseerauksille ja asiakastilaisuuksille. Puhtaan teknologian kehitys näkyy kampuksen toiminnassa, kaikille avoimissa julkisissa tiloissa kohtaavat alan ammattilaiset, opiskelijat ja kaupunkilaiset. Puhtaan teknologian innovaatiot ovat kaikkien koettavissa tapahtumissa, seminaareissa ja näyttelytoiminnan kautta. Alueelle sijoittuu myös kaupunkilaisille suunnattuja palveluita.

Tavoitteena on tilojen tehokas käyttöaste yhteiskäyttöisten tilojen, jakamistalouden ja kiertotalouden avulla. Rakennuksissa pyritään energiatehokkaisiin ratkaisuihin, jotka edesauttavat hiilineutraalisuutavoitteiden saavuttamista kuten esim. maalämpö ja vähähiilisen betonin käyttö.

Opetustilat toteutetaan osaksi Cleantech Garden -kokonaisuutta. Opetustilat ovat alueella tunnistettavia koulurakennuksia, joihin suunnitellaan joustavaa ja virikkeistä oppimisympäristöä. Ne voivat yhdistyä muihin tiloihin ja rakennuksiin siten että erikoistilat keskitetään ja näin aikaansaadaan kustannustehokas toteutus ja käyttö sekä varaudutaan tulevaisuuden laajennustarpeisiin.

Tutkimus- ja tuotekehitystilat on suunniteltu muuntojoustaviksi siten että osa tiloista voidaan tehdä korkeina tiloja tai niitä voidaan yhdistellä viereisiin tiloihin. Tuotekehitystiloihin rakennetaan tutkimusinfra, joka mahdollistaa erilaisia tuotekehitystoimintojen sijoittumisen. Tuotekehitystiloihin liittyy toimistotiloja, jotka ovat niin ikään jaettavia ja muuntojoustavia. Niitä voidaan käyttää avotoimistoina tai muuttaa esim. opetustiloiksi tai lisätä toimistohuoneita ja projektitiloja. Rakennuksiin suunnitellaan yhteiskäyttöisiä neuvottelutiloja ja isompia kokoontumistiloja sekä ravintoloita.

## 6.2. Yhteistyön ja tilasynergian periaatteet

Alueella on voimassa suunnitteluvaraus Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omnialle ja NCC Property Development Oy:lle yhteiskehittämiseen 31.12.2023 asti.

Suunnitteluvarauksen päätöksessä todetaan (Kaupunginhallituksen elinkeino- ja kilpailukykyjaosto), että varauksensaajan tulee tarkastella, voidaanko kaupungin ja myös muiden toimijoiden tarvitsemia tiloja toteuttaa osana yhteistä hankekokonaisuutta siten, että eri tilojen synerginen yhteistoteutus ja/tai yhteiskäyttö ovat taloudellisesti ja toiminnallisesti edullista. Tällaisia voivat olla esimerkiksi lukion, kulttuurin, liikunnan sekä VTT:n ja muiden Gleantech Garden yritysten ja yhteisöjen toimintoihin tai yhteiskäyttöön potentiaalisesti tulevat tilat. Varauksensaaja on teettänyt lukion tiloista viitesuunnitelman, joka on päivätty 8.5.2023.

Lukiohankkeen keskeisenä tavoitteena on yhteistyön kehittäminen muiden kokonaisuudessa toimivien oppilaitosten sekä yritysten kanssa opetuksen syventämiseksi ja avartamiseksi ja mahdollisuuksien mukaan myös opiskelijoiden tulevaisuuden urapolkuja mahdollistaen. Oleellisena osana hanketta on synergiaetujen hakeminen tilojen käytön osalta ja niiden korkea käyttöaste.

Lopputuloksena tulee olla kokonaisuus, joka maksimoi ympäristön yhteistyötahojen tarjoaman hyödyn, mutta jossa varmistetaan lukion opetustilojen riittävyys siten, että lukion mahdollinen omia tiloja täydentävä lisätilojen kausittainen hankintajärjestely ei kuormita kohtuuttomasti lukion henkilökuntaa ja opetustiloja on lukion käytössä lähtökohtaisesti riittävästi.

Suunnittelun aikana selvitetään tarkemmin alueelle muodostuvien toimijoiden tarjoamia tilaresursseja ja yhteistyömahdollisuuksia. Alueen tarjoamat mahdollisuudet täydentyvät tulevien vuosien varrella ja toiminnan aikana näitä mahdollisuuksia tultaneen kartoittamaan edelleen. Lukion toiminnassa hyödynnetään mahdollisuuksien ja tarpeiden mukaan lähiympäristöön rakentuvia opetus-, oppimis-, liikunta- ja erityistiloja. Näitä tiloja ei vuokrata pysyvästi kaupungin käyttöön vaan niitä hankitaan palveluina tuntikohtaisella kustannuksella lukukausi kerrallaan – mahdollisesti osana yhteistoimintaa.

## 7. Suunnittelutavoitteet

### 7.1. Yleiset tavoitteet

Suunnittelussa noudatetaan kouluympäristön voimassa olevien lakien, asetusten ja viranomaismääräysten vaatimuksia sekä Espoon kaupungin lukiosuunnittelulle asettamia tavoitteita. Espoon kaupungin yleisiä koulujen suunnitteluohjeita ja tavoitteita on kirjattu Espoon kaupungin uusimpaan koulujen suunnitteluohjeeseen.

Espoon tilojen ja rakennusten tulee olla energiatehokkaita sekä tukea kaupungin hiilineutraalisuustavoitteen saavuttamista.

Hankesuunnitelmavaiheessa tiloihin muuttava lukioyksikkö ei ole vielä varmistunut. Tilojen soveltuvuus kyseiselle yksikölle sekä sen mahdollisille erityispiirteille varmistetaan loppukäyttäjän aktiivisella osallistamisella. Keskeisin työkalu tässä on pedagoginen suunnitelma, joka laaditaan heti, kun lukioyksikkö on selvillä. Pedagoginen suunnitelma sisältää suunnitelman tilaresurssien tehokkaasta käytöstä sekä kuvauksen tavoitellusta toimintakulttuurista. Pedagogisessa suunnitelmassa hahmotellaan myös tulevaa yhteistyötä alueen eri toimijoiden kanssa sekä tarkennetaan tilakohtaisia tavoitteita. Pedagoginen suunnitelma toimii myös syötteenä tilaohjelman tarkentamiselle ja jatkokehittämiselle. Pedagoginen suunnitelma ei kuitenkaan voi lisätä kaavailtujen tilojen

kokonaisneliömäärää, vaan suunnittelussa tukeudutaan hankesuunnitelman alustavaan tilaohjelmaan.

## 7.2. Kaupunkikuva

Lukion tilat sijoittuvat suunniteltuun toimisto- opetusrakennuskokonaisuuteen ja kaupunkikuvalliset tavoitteet ja ratkaisut kohteen omistaja/kehittäjä sopii kaavan ja kaava-aineiston pohjalta kaupunkisuunnittelun ja rakennusvalvonnan kanssa. Lukion tilahankkeeseen ei sisälly erityisiä kaupunkikuvallisia tavoitteita.

## 7.3. Toiminnallisuus ja tilasuunnittelu

Tilasuunnittelun yhtenä oleellisena lähtökohtana on asetettujen tilatehokkuustavoitteiden saavuttaminen huomioiden samalla toiminnan tiloille asettamat toiminnalliset vaatimukset ja tilojen toimivuus ja viihtyisyys oppimis- ja työympäristönä. Hankkeen tilaohjelma ja arvioidut hyötyneliömäärät ovat alustavat ja täsmentyvät suunnittelun aikana huomioiden asetetut tavoitteet. Tilojen ilmamäärät mitoitetaan enimmäishenkilömäärän mukaan, joka muodostuu lähtökohtaisesti enimmäisoppilasmäärästä sekä kahdesta opetushenkilöstä. Ylioppilaskirjoitusten järjestelylle varatuissa tiloissa tarkistetaan vielä tämän käyttötilanteen osalta ilmanvaihdon mitoitus.

Eduskunnan hyväksymä uusi lukiolaki tuli voimaan 1.8.2019 ja lukion uudet opetussuunnitelman perusteet otettiin käyttöön 2021. Espoon lukio-opetuksen opetussuunnitelman perusteet uudistettiin osana lukiokoulutuksen uudistamista.

Länsi-Espoon lukion Kiviruukissa sijaitsevaan rakennukseen ei ole suunnitteilla liikuntatiloja. Riittävät ja toimivat ratkaisut ylioppilastutkinnon suorittamiseen luokkatiloissa sisältyvät hankkeen suunnitteluun alusta alkaen. Suunnittelussa huomioidaan riittävät tekniset ratkaisut sekä opetusta, että ylioppilaskirjoitusten järjestämistä varten. Isompien juhlatilaisuuksien (lakkiaiset ja vanhojen tanssit) pitämisen järjestämismahdollisuudet selvitetään lähialueella sijaitsevista muista kiinteistöistä käyttöaikojen varausperiaatteella – esimerkiksi läheisestä liikuntakeskuksesta. Ruokalatala toimii tavanomaisempien tilaisuuksien pitopaikkana ja sen yhteyteen pyritään toteuttamaan näyttämöratkaisu.

Lukiossa käytetään monipuolisia opetus-, ohjaus- ja opiskelumenetelmiä, joilla on yhteys oppiaineissa edellytetyyn tiedonalan käsitteelliseen ja menetelmälliseen osaamiseen. Opetusta koskevilla ratkaisuilla rakennetaan kokonaisuuksien hallintaa ja oppiainerajat ylittävää osaamista. Tutkimiseen, kokeilemiseen ja ongelmanratkaisuun perustuvat opiskelumenetelmät edistävät oppimaan oppimista ja kehittävät kriittistä ja luovaa ajattelua.

Monipuoliset, turvalliset ja viihtyisät opiskeluympäristöt edistävät opiskelumotivaatiota, rikastuttavat opiskeluun liittyviä kokemuksia ja kannustavat kestävästä kehityksen mukaiseen toimintaan. Hyvä opiskeluympäristö tukee sekä vuorovaikutusta ja yhdessä työskentelyä, että itsenäistä opiskelua. Opiskeluympäristöjen suunnittelussa kiinnitetään huomiota saavutettavuuteen ja esteettömyyteen. Opiskelijoita aktivoidaan kehittämään opiskeluympäristöjään.

Opiskelijat ja oppilaat toteuttavat eri oppiaineita yhdistäviä teema- ja projektiopintoja, joissa oppivat työskentelemään sekä itsenäisesti että yhdessä muiden kanssa. Hyvä opiskeluympäristö on samanaikaisesti joustava ja turvallinen.

Opetustilat mahdollistavat opettajien käyttämät monipuoliset opetusmenetelmät ja työskentelytavat.

Tilat edistävät vuorovaikutusta, osallistumista, kulttuurisen moninaisuuden kunnioitusta ja yhteisöllistä tiedon rakentamista opiskelijoiden, opettajien ja muiden yhteistyötahojen

kanssa. Tilat ovat pedagogisesti monipuolisia ja joustavia ja niissä otetaan huomioon ergonomia, ekologisuus, esteettisyys, esteettömyys, akustiset ominaisuudet, valaistus, sisäilman laatu, viihtyisyys, järjestys ja siisteys. Näin tilat tukevat opetuksen pedagogista kehittämistä ja opiskelijoiden aktiivista osallistumista.

Tilat suunnitellaan niin, että ne innostavat käyttämään kaikkia tiloja oppimis- ja opiskeluympäristönä. Koulun kaikki tilat suunnitellaan muuntojouston mahdollistaviksi huomioiden tilan käyttötarkoitus.

Rakennuksen tilat toteutetaan niin, että tiloja voidaan yhdistää myös suurten opiskelijamäärän kursseja silmällä pitäen. Yleisopetustilojen yhdisteltävyys suuremmaksi kokonaisuudeksi palvelee myös ylioppilaskirjoitusten järjestämistä. Suurempaa tilaa voidaan hyödyntää toiminnallisessa opetuksessa. Tilakokonaisuus varustetaan näihin toimintoihin tarvittavalla tekniikalla. Avautuvien oppimisympäristön akustiikkasuunnittelussa otetaan huomioon erityyppiset opetustilanteet.

Rakennuksen toiminnot sijoitetaan siten, että opiskelijoiden liikkuminen ei aiheuta ruuhkia ja melua. Ruokailun sujumiseen ja ruuhkautumattomuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Lisäksi tilojen viihtyisyyttä ja tilojen monikäyttöisyyttä lisätään hyvällä akustoinnilla. Tilojen suunnittelussa ja materiaalivalinnoissa otetaan huomioon myös opiskelijoiden taiteen ja muiden tuotosten näytteille asettaminen. Opetustilojen tulee olla tarkoituksenmukaiset määrältään sekä varustukseltaan ja niiden tulee muodostaa terveellinen ja turvallinen lukioympäristö nuorille.

Tilojen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida mahdollisuus ohjata oppilaita aktiivisesti osallistumaan oman opiskeluympäristönsä kehittämiseen. Hankekehitysvaiheessa opiskelijat pyritään osallistamaan mahdollisuuksien mukaan tilojen suunnitteluun.

Koko rakennukseen tulee sekä kiinteä että langaton verkko, mikä tuo uusia mahdollisuuksia tilojen joustavaan käyttöön. Kaikki tilat ovat langattoman verkon piirissä. Ylioppilaskirjoituksiin käytettävät yleisopetustilat varustetaan ylioppilaskirjoitusten vaatimusten mukaisesti tietoliikenteen ja sähkönjakelun osalta. Läheisyyteen varataan tila myös ylioppilaskirjoitusten palvelimia varten.

### **7.3.1. Ylioppilastutkinnon suorittamisen tilavaatimukset**

Lukio-opetuksen ja ylioppilastutkinnon muutoksilla sekä esimerkiksi opinto-ohjauksen ja erityisopetuksen määrän kasvulla on vaikutuksia myös tulevaisuuden lukion tiloihin. Ylioppilastutkinnon kokeita saa nykyään uusia rajattomasti ja opiskelijat ovat oikeutettuja opinto-ohjaukseen valmistumisensa jälkeen vielä vuoden ajan.

Suunnittelun alusta alkaen kiinnitetään erityistä huomiota ylioppilastutkinnon suorittamisen tilatarpeiden ratkaisemiseen. Hankkeessa kartoitetaan mahdollisuus suorittaa ylioppilastutkinto suur- ja muiden opetustilojen muodostamassa kokonaisuudessa. Tavoitteena on keskittää suuropetustila ja siihen liitettävät OT4-yleisopetustilat samalle alueelle niin, että ne yhdessä muodostaisivat tilakokonaisuuden, johon mahtuu ainakin 400 ylioppilastutkintokokelasta samanaikaisesti. Mikäli ylioppilastutkinnon suorittaminen opetustiloissa todetaan hankkeen puitteissa mahdottomaksi, asia ratkaistaan hankkeen aikana muulla tavalla.

Tutkinnon suorittamisen tilakokonaisuuden tulee pitää sisällään wc-tilat, ja se tulee olla suljettavissa muun lukiotoiminnan ja -opetuksen ulkopuolelle kirjoitusten ajaksi. Ylioppilastutkintoon käytettävien tilojen suunnittelussa huomioidaan oletettu ylioppilaskokelasmäärä, valvontatoiminnan edellytykset, vaadittavat verkot, sähkönjakelu, tutkintopalvelinten siirtely ja säilyttäminen sekä ylioppilaskirjoituksissa tarvittavien kalusteiden ja varusteiden varastointi.

Kokelas voi sairauden, vamman, lukemisen ja kirjoittamisen erityisvaikeuden, vieraskielisyyden taikka muun niihin rinnastettavan syyn vuoksi suorittaa ylioppilastutkinnon kokeet poikkeavasti (laki ylioppilastutkinnosta 502/2019 9 § 1 mom.). Näihin erillisluvalla tapahtuviin tilanteisiin täytyy varautua myös tilojen osalta.

Kokelas voi saada erityisjärjestelynä oikeuden suorittaa tutkinnon kokeet erillisessä pienryhmätilassa, jossa koetta suorittaa korkeintaan kahdeksan kokelasta. Rehtori voi sijoittaa tilaan myös muita kokelaita kuin niitä, joilla on pienryhmätilaa koskeva erityisjärjestelypäätös. Kokelasmäärästä voi poiketa pienryhmätilaa koskevan erityisjärjestelypäätöksen saaneiden kokelaiden suostumuksella. Erillinen pienryhmätila järjestetään tavalla, joka on lukion ja kokelaiden kannalta kohtuullinen ja mahdollinen toteuttaa. Erillinen pienryhmätila voidaan järjestää myös varsinaiseen koetilaan esimerkiksi sermein. Lukion on järjestettävä erilliseen tilaan valvonta.

Kuulovammaisen kokelaan erityisjärjestelyt erillisessä tilassa edellyttävät, että tila on mahdollisimman hiljainen, jotta kuunteluolosuhteet ovat kokelaalle sopivat.

Poikkeustapauksissa kokelas voi saada oikeuden suorittaa kokeen yksin omassa erillisessä yksilötilassaan.

### 7.3.2. Yleiset opetustilat

Opetustilat suunnitellaan siten, että tarkoituksenmukainen osuus niistä on helposti yhdistettävissä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Opetusryhmien ja opettajien yhteistoiminnan edistämiseksi opetustilat liittyvät toisiinsa ja mahdollisiin aulatiloihin pariovin tai taiteseinin.

Suurimmat opetustilat (OT4) varustetaan keskimäärin 35:lle, mutta enintään 40 opiskelijalle. OT3-opetustilat varustetaan keskimäärin 25:lle, mutta enintään 30 opiskelijalle. Pienempiin opetustiloihin (OT2) tulee sopia 16–20 opiskelijan ryhmä. Lukio käyttää OT1-opetustiloja esimerkiksi pienen ryhmän opetustilana, työ- ja neuvottelutilana ja erityisopettajien työtiloina.

Kaikki OT4-, OT3-, OT2- ja erikoisluokat varustetaan opettajan työpisteellä, johon liittyy tieto- ja AV-tekniikan johdotus. Työpiste mitoitetaan siten, että siinä on tilaa opettajan kannettavalle tietokoneelle tai muulle mobiililaitteelle, dokumenttikameralle ja opetusmateriaalille. Mahdollisten irtokalusteiden sijainti huomioidaan suunnittelussa, erityisesti sähkökourujen osalta. Lukio-opiskelu tapahtuu pääsääntöisesti opiskelijoiden omien kannettavien tietokoneiden avulla. Tästä syystä sähköjen jakeluun luokissa kiinnitetään erityistä huomiota. Seinille sijoittuvien vaakasähkökourujen, huomioiden etteivät nämä jatku tilasta toiseen, ja pistorasiapylväiden yhdistelmä on todettu toimivimmaksi ratkaisuksi.

Opetustilassa on magneettitussitaulu, sekä varaus suurkuvanäytölle ja aktiivikaiuttimille, isommissa tiloissa kahdelle suurkuvanäytölle, joista toinen voi olla liikuteltavissa. Kahden suurkuvanäytön tarve voi nousta myös pienemmissä opetustiloissa opetustilan muodosta. Jokaisen opiskelijan näköyhteys suurkuvanäytölle varmistetaan. OT1- luokkiin ja neuvottelutiloihin tehdään ainoastaan varaus em. taululle. Luokissa on myös lukittavia korkeita kaappeja, sekä mahdollisesti matalaa tasoa, jonka alla on kaappeja. Opetustilan muunneltavuus ja joustavuus edellyttävät, että kiintokalusteista on harkitusti. Ne voidaan tarvittaessa toteuttaa siirrettävinä, jolloin ne edelleen kuuluvat rakennusurakkaan. Rakennuksen kaikki kaapit ja komerot ovat lukittavia ja ne sarjoitetaan samaan avaintyyppiin (ensisijaisesti iLoq) luokahuoneiden ovien kanssa. Luokka- ja ryhmätilojen seinille tulee akustoivaa kiinnityspintaa tarvittavassa laajuudessa.



Yleisopetustilojen läheisyyteen liikennealueilta helposti saavutettaviin paikkoihin lisätään vesipisteitä, joista veden ottaminen pulloon tai juominen onnistuu helposti. Erikoisluokkien osalta vesipisteet sijoittuvat edelleen ao. luokkiin.

### 7.3.3. Suuopetustila

Suuopetustila, 250 m<sup>2</sup>, suunnitellaan keskimäärin 120 opiskelijan opiskelutilaksi. Tilassa järjestetään kurssista riippuen luentoja tai ryhmä-/yksilötyöopiskelua. Suuopetustilaan yhdistetään OT4-tiloja, jolloin tilaryhmä palvelee mahdollisuuksien mukaan ylioppilaskirjoitustilana. Yhdistettävyyttä toteutetaan hyvin ääntä eristävin taite- tai siirtoseinin.

Suuopetustilan seinällä on tussitauluja sekä sähköistä esitystekniikkaa. Suunnitteluratkaisusta riippuen kiintokalusteet voidaan keskittää. Suuopetustilan seinille tulee akustoivaa kiinnityspintaa tarvittavassa laajuudessa. Suuopetustilan suunnitteluratkaisun tulee tukea tilojen erilaisia käyttökäytännöitä ja AV-tekniikan tulee mukautua käytettävään tilakokonaisuuteen. Tilaa voidaan hyödyntää myös tapahtumakäytössä.

### 7.3.4. Luonnontieteet (fysiikka, kemia, biologia, maantiede)

Fysiikan ja kemian kokeellisen laboratoriotyöskentelyn opetustilat suunnitellaan keskenään samanlaisiksi. Biologian ja maantieteen opetustilat suunnitellaan niin ikään keskenään samanlaisiksi. Siten opetettavien aineiden opetustilanteisiin tulee tilojen sallimaa joustoa.

Laboratorioluokkiin tulee irtokalustuksen lisäksi kiinteät opettajien demonstraatiopöydät tilavaatimuskorttien mukaisilla liitännöillä, sekä vetokaapit ja vesipisteet seinille. Laboratoriotilat varustetaan lattiakaivolla ja hätäsuihkuilla. Fysiikan ja kemian opetustiloista on suora yhteys varasto-/työtilaan. Lisäksi tulee kemian kemikaalivarasto, joka sarjoitetaan erikseen. Fysiikan ja kemian opetustilat tulee olla täysin pimennettävissä sähkökäyttöisin pimennysverhoihin.

Biologian ja maantieteen opetustiloista on vastaavasti suora yhteys kyseisten aineiden varasto-/työtilaan. On huomattava, että biologian opetuksessa hyödynnetään monenlaisia kokoelmia, joiden säilyttäminen vie tilaa. Biologian ja maantieteen opetustilojen yhteyteen tulee lattiakaivolla varustettu maastotyöskentelyvarasto.

Laboratoriotilat mitoitetaan vähintään 26 opiskelijan, mutta enintään 30 opiskelijan ryhmille. Alueella olevat yleisopetustilat mitoitetaan keskimäärin 35:lle, mutta enintään 40 opiskelijalle. Tilojen tulee olla helposti valvottavia. Tilojen suunnittelussa sovelletaan Opetushallituksen ohjetta ”Luonnontieteiden opetuksen tilat ja välineet” (2011).

Luonnontieteiden opetustiloihin toteutetaan määräysten mukaiset turvakytkimet ja -varustukset.

### 7.3.5. Kuvataide

Kuvataiteen opetustilat mahdollistavat monipuolisen, luovan ja materiaalilähtöisen työskentelyn. Tilojen tulee olla täysin pimennettävissä sähkökäyttöisin pimennysverhoihin. Kuvataiteen työsalit mitoitetaan noin 30 opiskelijalle. Sen suunnittelussa huomioidaan maalausten kuivaustelineiden ja grafiikkaprässin sekä vedostuspöydän vaatima tila. Lisäksi on erikoistiloja, joita käytetään pienemmissä ryhmissä, varastotiloja, kuvausstudio/kuvankäsittelytila, sekä opettajien tila. Kuvataiteen tilat varustetaan erillisellä

keramiikkauunin tilalla. Tilasta toiseen tulee olla hyvä näkyvyys ja mahdollisuus yhdistää tilat isommiksi kokonaisuuksiksi.

Tilojen ja varusteiden sijoittamisessa noudatetaan opetushallituksen ja Espoon kaupungin ohjeita. Tilat ovat mahdollisesti myös yhteiskäytön piirissä, mikä huomioidaan varastojen suunnittelussa. Kuvataiteen opetustilan läheisyyteen käytävälle tai aulaan tehdään kuvataideteiden esittelyyn galleriaseinää/-tilaa.

Kuvataiteen opetustilojen yhteiskäyttö asukas- ja harrastustoiminnassa mahdollistetaan lukitus- ja varastoratkaisuilla.

Tilojen suunnittelussa sovelletaan Opetushallituksen ohjetta ”Kuvataiteen opetustilojen suunnitteluopas” 2007.

### 7.3.6. Musiikki

Musiikkiluokkaan tehdään hyvä äänieristys. Runkoäänien kulku estetään. Luokan katto ja seinät verhoillaan akustiikkasuunnittelijan ohjeen mukaan ääntä vaimentavilla ja heijastavilla pinnoilla. Musiikkiluokka varustetaan musiikinopetukseen sopivalla äänentoistojärjestelmällä ja tarvittaessa soittimien säilytyskalusteilla. Tilaan toteutetaan musiikin tallennus- ja editointivarusteet.

Soitinvarasto- ja bändiharjoittelutila erotetaan luokasta dB-ovella. Soitinvarastoihin asennetaan sivuseinille hyllyjä ja komeroita sekä pitkille seinille seinäripustustelineitä soittimille. Varasto voidaan erottaa opetustilasta liukuovella tai vastaavalla, jolloin painavia soittimia ei tarvitse siirtää.

Musiikin opetustilojen yhteiskäyttö asukas- ja harrastustoiminnassa mahdollistetaan lukitus- ja varastoratkaisuilla.

Tilojen suunnittelussa sovelletaan Opetushallituksen ohjetta ”Musiikin opetustilojen suunnitteluopas” 2012.

### 7.3.7. Kirjasto

Lukion kirjastotila toteutetaan keskeiselle paikalle ja se on helposti saavutettavissa. Tila on kutsuva, viihtyisä ja innostava työskentely- ja oppimisympäristö. Tilassa on kirjahyllyjä, työpöytiä ja tuoleja sekä tarvittava ICT- ja AV-varustus. Tilarajaukset muodostetaan kalusteilla ja sermeillä yms. Ikkunat varustetaan pimennysverhoilla. Tilan suuruus on 100 h<sup>2</sup>.

Kirjasto toimii tiedonhaun ja tietojenkäsittelyn tilana sekä ryhmille että itsenäistä tai parityötä tekeville opiskelijoille. Yhteydet opiskelijoiden ryhmätyötiloihin ovat selkeät. Kirjaston ja muiden tilojen välillä on toimiva äänieristys, jotta tilaa voidaan hyödyntää monipuolisesti.

Kirjastoon suunnitellaan valmiudet tietokoneiden ja mobiililaitteiden lataukselle. Laitteet voidaan sijoittaa latausvaunuihin, jotka integroidaan osaksi tilan kiintokalustusta. Muuten tilan suunnittelussa huomioidaan kalustettavuus ja akustointi. Tilaan toteutetaan pienten esitysten vaatima tekniikka. Kirjastoon tulee varaus vuorovaikutteiselle suurkuvanäytölle ja /tai projektorille.

### 7.3.8. Liikenne- ja aulatilat

Aulatioista ja mahdollisista käytävälevennyksistä muodostetaan kalustamalla viihtyisiä oleskelu- ja opiskelupaikkoja opiskelijoille. Rakennuksen eri osiin sijoitetaan seinille vaatesäilytyskalusteita ja säilytyslokeroita noin 400 opiskelijalle. Sisäänkäynnit, aulat ja lokeri-koalueet varustetaan kameravalvonnalla.

Yleisötilaisuuksia sekä muita vierailuja varten varataan vaatenaulakoita pääsisäänkäynnin välittömään läheisyyteen. Pääaulaan sijoitetaan lisäksi liikuntaesteisten wc-tila ja etuhuoneelliset yleisö-wc -tilat.

Lukion opiskelijoille varataan sähkölukoilla varustettuja tarpeen mukaan käyttöön otettavissa olevia lokerikkokaappeja. Kaappien määrä on vähintään 75% opiskelijoiden määrästä. Kaapeissa voi säilyttää myös päällysvaatteita. Kaapit sijoitetaan eri puolelle siten, että kaapeilla asiointi ei ruuhkaudu. Mopokypärien säilyttämiseen suunnitellaan varastotilaa tai lokeroita. Mobiililaitteiden lataamista varten yhteiskäyttöisistä tiloista ja käytäviltä löytyy latauspisteitä, joissa opiskelijat voivat ladata laitteitaan. Sähköinen lukitusjärjestelmä hallinnoidaan keskitetysti, lukitus onnistuu esimerkiksi matkakorttia (rfid) käyttäen.

Aulatilat mitoitetaan leveiksi, varmistaen näin riittävä sekä visuaalinen että liikenteellinen väljyys ja turvallisuus. Aulatilat voivat oikein kalustettuina toimia väliaikaisena opiskelutilana mikä tulee huomioida niiden suunnittelussa. Lukiossa on tyypillistä, että opiskelijoilla on hyppytunteja, joiden aikoina he opiskelevat omatoimisesti. Tämän tyyppinen omatoimiopiskelu tulee mahdollistaa tilaratkaisuina ja sähkönjakelu huomioiden.

Rakennus suunnitellaan esteettömyysvaateet täyttäväksi välttämällä pitkiä luiskia ja ilman erillisiä nostimia. Poikkeuksena esim. näyttämö. Henkilö-/tavarahissit sijoitetaan toiminnallisesti keskeiseen paikkaan

Pääaulaan suunnitellaan vahtimestarin tila, joka varustetaan tarvittavilla teknisillä liitännöillä, kuten esim. sähkö, atk- ja kameravalmiuksilla. Vahtimestarin tilan läheisyyteen kootaan eri jakeiden lajitteluastiat.

Kaikki sisäänkäynnit varustetaan tuulikaapeilla.

### 7.3.9. WC-tilat

Kaikki opiskelijoiden wc-tilat suunnitellaan yksilötiloiksi, joissa ei ole yhteisiä etuhuoneita. Yleisö- ja henkilökunnan wc-tilat voivat olla etuhuoneellisia. Le-wc:n suunnittelussa huomioidaan esteettömyyssäädökset. WC-tilat mitoitetaan 1 wc / 15 opiskelijaa ja henkilökunnan osalta 1 wc / henkilökunnan edustaja +1 wc.

### 7.3.10. Ruokasali

Ruokasalin suunnittelussa varmistetaan ruokailun sujuvuus mitoitus ja logistiikka huomioiden. Ruokala sijaitsee keskeisellä paikalla ja se toimii myös opiskelu- ja kokoontumistilana. Toiminnallisesti jäsennetty ruokasali luo hyviä mahdollisuuksia koulun yhteisten tapahtumien ja pienempien juhlien järjestämiseen, sekä vanhempien ja muiden vierailijoiden liittymiseen koulun toimintaan. Tilan viihtyisyyden ja toimivuuden lisäämiseksi ruokasalin akustiikka tulee suunnitella erityisen huolellisesti. Lukion ruokailu järjestetään kolmessa vuorossa ja istumapaikkoja tulee olla 400.

Ruokailu järjestetään itsepalveluna, jossa ruoka noudetaan kahdesta kaksipuoleisesta ja kahdesta yksipuoleisesta tarjoilulinjastosta. Tarjoilulinjastot ovat kiinteät ja niiden vesi- ja viemäri-liitännät järjestetään alakautta. Astiapalautus suunnitellaan kaksisuuntaisena,

kahdella palautuspisteellä. Astiat palautetaan koreihin rullaradalle ja tarjottimet kuljetushihnalle. Palautuspisteiden yhteydessä on jätteiden ja roskien lajittelu. Logistinen toimivuus varmistetaan riittävän väljällä tilamitoituksella. Tarjoilulinjasto tulee olla erotettavissa muista koulun tiloista.

Ruokailuajan ulkopuolella ruokasalia käytetään opiskelu- ja oleskelutilana ja siinä voidaan järjestää myös koulun kokouksia ja tilaisuuksia. Ruokasalin esitystekniikka suunnitellaan yhdessä näyttämöratkaisun kanssa. Tilan tulee olla ainakin osittain pimennettävissä sähköisesti ohjattavalla verholla.

Ruokasalin yhteiskäyttö asukas- ja harrastustoiminnassa mahdollistetaan lukitusratkaisulla ja varmistamalla tarjoilulinjaston suljettavuus hygieniasyistä.

### 7.3.1. Näyttämö

Näyttämötekniikan ja varusteiden toteutuksessa otetaan huomioon tilan monipuolinen käyttö. Ruokasalin yhteyteen sijoitettava näyttämöratkaisu mahdollistaa pienimuotoisempien tapahtumien järjestämisen joustavasti osana kouluarkea ja monipuolistaa myös tilan yhteiskäyttömahdollisuuksia. Suuremmat tapahtumat, kuten ylioppilasjuhlat ja vanhojen tanssit, toteutetaan lähtökohtaisesti erikseen lukion ulkopuolisista tiloista käyttövuoroja varaamalla, esimerkiksi Hybridiareenalta.

### 7.3.2. Keittiö

Lukioon tulee valmistuskeittiö. Kaikki keittiölaitteet, -kalusteet, astianpesulinjasto, kylmiöt ja tarjoilulinjastot suunnitellaan ja toteutetaan huomioiden Espoon kaupungin ohjeet. Keittiöhenkilökunnan sosiaalityilat varataan koulun yhteisistä henkilökunnan sosiaalityloista. Keittiön henkilökunnan pukukaapit tulee olla kaksiosaisia. Keittiöhenkilökunnalla tulee olla oma wc-tila keittiössä, jos sosiaalityilat sijaitsevat kaukana keittiöstä.

Koulun valmistuskeittiön huolto järjestetään erillisen huoltopihan kautta kaavaa noudattaen. Keittiön rullakoille ja laatikoille suunnitellaan huoltopihan yhteyteen erillinen varasto. Huoltopihalle toteutetaan lastauslaituri, joka luiskataan. Keittiön ulko-oven edusta tulee olla katettu.

### 7.3.3. Jätehuolto

Jätteiden lajittelulle ja kierrätykselle luodaan edellytykset kaluste- ym. ratkaisuin. Kerättäviä jakeita ovat paperi-, pahvi-, energia-, seka- sekä metallijäte. Ruokapalvelua varten tulee järjestää biojätteen keräys.

### 7.3.4. Siivous

Koulun jokaisessa kerrostasossa tulee olla vähintään yksi siivoustila, johon mahtuu imuri, siivousvaunu ja lattianhoitokone. Yhdistelmäkone on koko koulun yhteinen. Tarkempi tilojen sijoitus ja varustus yhteistyössä Espoon siivoustoimen kanssa.

### 7.3.5. Hallinnon ja henkilökunnan työ- ja taukotilat

Lukion hallintotilat sekä lukion henkilökunnan taukotilat ja työtila sijoitetaan pääportaiden välittömään läheisyyteen. Hallinnon työtiloissa on oltava hyvä ääneneristys (ovet min 35 dB) ja poistumisovi. Tilat varustetaan kuulutusjärjestelmällä. Hallinnon tilojen yhteydessä on

monistus- ja materiaalitila sekä henkilökunnan wc-tilat. Lisäksi hallinnon tilojen yhteyteen toteutetaan tila, johon voidaan tuoda palosuojatut kaapit arkistointia varten.

Henkilökunnan yhteinen työtila sijoitetaan hallintotilojen yhteyteen. Neuvottelutilat ovat yhteiskäytössä ja ne varustetaan esitystekniikkalaitteilla. Ääneneristyksen on oltava riittävä.

Henkilökunnan yhteisen työtilan lisäksi opettajien työskentelytiloja sijoitetaan opetustilojen yhteyteen.

Taukotilassa on henkilökunnan määrä ja toiminnan luonne huomioiden kaksinkertainen keittiöpiste ja tilaa käytetään myös henkilökunnan ruokailutilana. Tilan tulee olla viihtyisä ja erityisesti akustiikka ja äänenvaimennus tulee toteuttaa huolellisesti. Taukotilan läheisyyteen varataan tämän lisäksi myös yksi yhden hengen puhelintila, joka varustetaan varattu/vapaa -valolla.

Lukiolaiset vierailevat lukiosihteerien työtilassa ahkerasti, joten tämän tilan sijoittamiseen ja logistiikkaan kiinnitetään erityistä huomiota hallinnon tiloissa.

Henkilöturvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Hallinnon ja opiskeluhuollon työtilat varustetaan varaovilla.

### **7.3.6. Henkilökunnan sosiaalitilat**

Henkilökunnan sosiaalitilat toteutetaan keskitetysti. Puku- ja pesutilat sijoitetaan esim. pohjakerrokseen. Toimivat sosiaalitilat edistävät Espoon pyöräilystrategiaa.

### **7.3.7. Opiskeluhuolto**

Opiskeluhuollon tilat keskitetään omaksi alueekseen hallinnon ja henkilökunnan tilojen läheisyyteen. Lisäksi lukion muiden tilojen sijoittamisessa tulee huomioida opiskeluhuollon passiivinen valvonta. Tilojen ääneneristyksen tulee olla hyvä (ovet min. 35 dB). Tilojen suunnittelussa ja varustelussa noudetaan Opiskeluhuollon tilojen standardia.

Terveystieteiden tilat varustetaan tavanomaisten kalusteiden lisäksi vesipisteellä ja lääke- ja lääkejääkaapilla. Lepohuoneeseen tulee myös vesipiste ja tietoverkkoyhteydet, jotta se tarvittaessa voi toimia myös vastaanottotilana. Opiskeluhuollolle varataan neuvottelutila.

Opiskeluhuollon tilakokonaisuus on näkösuojattu liikennealueilta. Opiskeluhuollon tilojen yhteydessä on odotustila, jossa asiakkaat voivat odottaa vuoroaan rauhassa ja katseilta suojassa.

### **7.3.8. Opinto-ohjaus**

Opinto-ohjaajien huoneet sijoitetaan siten, että ne ovat lähellä hallinnon tiloja ja opiskelijoiden oleskelutiloja. Oven ulkopuolelle varataan odotustilaa. Tilan äänieristys on hyvä (ovet min. 35 dB). Opinto-ohjaaja tulee olla yksi alkavaa kahtasataa opiskelijaa kohden.

### **7.3.9. Opasteet**

Rakennukseen toteutetaan selkeät Espoon opastesuunnitteluohjeiden mukaiset opasteet. Opasteiden suunnittelussa noudatetaan Espoon graafista ohjeistusta. Merkittävimpiä opastetyyppejä ovat ulko-opastetaulut ja kerrosopasteet. Sisäänkäynneillä opastetaan



selkeästi, minkä toimintojen luo ovesta kuljetaan. Opasteet ovat saavutettavia ja oikeakielisiä.

#### 7.4. Liikuntatilat

Länsi-Espoon lukion Kiviruukissa sijaitsevaan rakennukseen ei ole suunnitteilla liikuntatiloja. Lukion tarvitsemat liikuntatilat pyritään käyttöoikeussopimuksin hankkimaan Kivenlahden hybridiareenalta, jonka suunnittelu ja rakentaminen on käynnissä. Liikuntayrittäjän kanssa on käyty neuvotteluja esisopimuksen laatimiseksi.

Lukion liikuntatilan tarve on arvioitu olevan vähintään kaksi lohkoa, joita hyödynnetään liikuntatuntien vaatiman ajan puitteissa. Liikuntatilojen lisäksi lukio tarvitsee varastotilaa sekä tilat opettajien työskentelyä ja taukoja varten. Työskentely- ja taukotilat voivat olla yhteiskäyttöisiä. Näiden tilojen vuokraamista selvitetään Kivenlahden hybridiareenan yhteydestä.

Hankkeessa selvitetään, voidaanko lukiotoimintaan keskeisesti liittyvät juhlat, kuten ylioppilasjuhlat ja vanhojen tanssit, järjestää hybridiareenan tiloissa. Samoin selvitetään kuntosalifasiliteettien järjestämistä opiskelijoiden käyttöön.

Lukio tarvitsee tilaa sekä sisä- että ulkoliikuntavälineiden varastointiin.

#### 7.5. Tilojen yhteiskäyttö (asukas- ja harrastustoiminta) sekä taiteen perusopetus

Tilojen yhteiskäytöllä tarkoitetaan tilojen luovuttamista asukas- ja harrastustoimintaan muuna kuin pääkäyttäjän omana toiminta-aikana ja sen keskeisenä tavoitteena on espoolaisten hyvinvoinnin edistäminen. Yhteiskäyttö on lähtökohtaisesti tilapäistä ja pääkäyttäjän toimintaan verrattuna vähäistä. Pääkäyttäjällä tarkoitetaan Espoon kaupungin tulosyksikköä, joka maksaa tilasta sisäistä vuokraa, ja pääkäyttäjän oma toiminta on aina ensisijaista tilojen yhteiskäyttöön nähden.

Yhteiskäytössä olevien tilojen luovutus- ja hinnoitteluperiaatteiden sekä tilojen tarjonnan ja valvontataparatkaisujen perusteena on alueellinen yhtenäisyys ja tasapuolisuus, palveluiden kustannustehokas ja vastuullinen tuottaminen, tilojen tehokas käyttämien sekä yhteiskäytön toimintatapojen läpinäkyvyys.

Taiteen perusopetus on tavoitteellista tasolta toiselle etenevää eri taiteenalojen lakisääteistä opetusta, joka on suunnattu ensisijaisesti lapsille ja nuorille. Espoossa taiteen perusopetuksen lakisääteiset palvelut on päätetty hankkia valituilta kumppaneilta, joiden käyttöön osoitetaan mahdollisuuksien mukaan tiloja kaupungin hallinnoimista rakennuksista.

Länsi-Espoon lukion musiikin ja kuvataiteen tilat ovat koulun toiminta-ajan ulkopuolella taiteen perusopetuksen käytössä ja mahdollisuuksien mukaan myös muun harrastustoiminnan käytössä. Lisäksi myös kokous- ja esiintymistiloja pyritään avaamaan yhteiskäytölle, esimerkiksi ruokasalissa. Tilojen yhteiskäyttö huomioidaan sisäänkäynnissä sekä lukitusalue- ja varastointiratkaisuissa.

Tarveselvityksessä on nostettu esille alueellinen tarve sirkuksen opettamiseen soveltuvalla tilalla. Tarpeeseen vastaaminen ei sisälly tähän hankkeeseen.

## 7.6. Piha tontilla

Tontilla oleva piha-alue muodostuu rakennusten sisäpihalle, pihakannelle, jäävälle alueelle. Lukion piha-alueella käydään virkistäytymässä ja pidetään oppitunteja. Alue toimii myös pienimuotoisena lähiliikuntapaikkana.

Pihalle rakennetaan mm. katukorisalue, ulkokuntoiluvälinealue ja ulkopingispöytiä.

Piha suunnitellaan ensisijaisesti opiskelijoiden käyttöön. Piha suunnitellaan turvalliseksi ja helposti valvottavaksi. Kiinteistön piha-alueita valvotaan kameroin.

Lukion vieressä sijaitseva Kiviruukinaukio on myös käytettävissä lukion ulkoalueena. Aukio on kaupungin toteuttama etelään suuntautuva puistoalue, joka suunnitellaan korkeatasoiseksi vehreäksi ja viihtyisäksi ulkoalueeksi. Aukion reunassa kulkee myös kevyen liikenteen reitti metroasemalle.

Gleantech Gardenin pohjoisreunalla sijaitseva Marie Tschetschulinin aukio on myös lukion käytettävissä oleva ulkoalue kampusalueella. Sen sijainti Cleantech Gardenin rakennusten sisääntulojen yhteydessä luo luontevan paikan kohtaamisille. Agneksenkuja sekä rakennusten sisääntulojen edusta-alueet yhdistävät em. aukiot toisiinsa osaksi kampusaluetta.

Sisäänkäynnit ja pihapinnoitteet suunnitellaan niin, että rakennukseen ei kulkeudu tarpeettomasti likaa ja roskaa. Polkupyörien säilytysalueilla on runkolukittavat pyörätelineet opiskelijoille. Opiskelijoiden polkupyöräpaikat sijoitetaan valvotusti siten, että minimoidaan ilkeiden mahdollisuus. Opiskelijoiden mopoille toteutetaan korttelialueella pysäköintialueet. Henkilökunnan pyöräpysäköinti toteutetaan katettuna.

Ulkoalueiden suunnittelussa otetaan huomioon koulun huoltoliikenne, lumenauraus ja hiekoitus sekä aurauslumelle tarvittava tila.

## 7.7. Liikenne ja pysäköinti

### 7.7.1. Huolto

Koulun huollolle on esitetty reitti Ruukinhudalta huoltopihalle rakennuksen koillispuolella, huoltopiha-alue on yhteinen CTG1-vaiheen kanssa.

### 7.7.2. Pysäköinti

Cleantech Garden kokonaisuuden pysäköinti on järjestetty korttelialueella keskitettynä ratkaisuna. Kouluhankkeelle on mahdollista osoittaa autojen pysäköintipaikkoja yhteisestä pysäköintilaitoksesta enintään 60 kpl. Näiden vuokrauksesta Kasvun ja oppimisen toimiala sopii suoraan pysäköintilaitoksen operaattorin tai omistajan kanssa.

Kouluhankkeen osalle polkupyörien pysäköinnille on varattu alustavasti 75 kpl katettuja ja 75 kpl kattamattomia pyöräpaikkoja. Pyöräpaikkojen määrää voidaan vielä täsmentää myöhemmin.

## 7.8. Väestönsuojat

Väestönsuojapaikkojen tarve lukiolle:

Opetustoimen rakennuksen edellyttämien väestönsuojapaikkojen määrä lasketaan rakennuslautakunnan 27.5.2019 vahvistaman laskentaohjeen mukaisesti ollen yhteensä

arviolta n. 540 suojapaikkaa riippuen lopullisesti lukiolle osoitettavasta kerrosalasta (alle 10200 kem<sup>2</sup>).

Toteutettavien väestönsuojapaikkojen sijainti:

Rakennukseen toteutetaan normaalin toimistorakennushankkeen edellyttämät väestönsuojat, joiden määrä on 2% käyttötarkoituksenmukaisesta kerrosalasta, joista opetustoimelle osoitettavien paikkojen määrä määräytyy lukion tilojen suhteellisen osuuden mukaisesti.

Laskentaohjeen mukaisesti laskettujen väestönsuojapaikkojen edellyttämät lisäpaikat Tilapalvelut-liikelaitos osoittaa Länsi-Metron kanssa yhteistyössä Kivenlahden Metroaseman huoltotunneliin toteutettavaan yhteisväestönsuojaan. Näiden paikkojen hallintaoikeus on Tilapalvelut-liikelaitoksella Länsi-Metron kanssa solmitun käyttöoikeussopimuksen mukaisesti.

## 8. Tekniset suunnittelulähtökohdat

Koulun suunnittelussa noudatetaan maankäyttö- ja rakennuslakia (MRL), rakentamiseen ja suunnitteluun liittyviä asetuksia, Espoon kaupungin viranomaisten määräyksiä ja vaatimuksia, RYL laatuvaatimuksia, RT-, RATU-, Infra- ja KH-kortteja, Eurokoodi-normistoa, RIL- ja BY-ohjeita sekä yleisiä hyvän rakennustavan mukaisia ohjeita. Lisäksi noudatetaan Espoon kaupungin Tilapalvelut-liikelaitoksen suunnittelulle asettamia tavoitteita ja laatuvaatimuksia vuokranantajan kanssa yhteisesti sovittavalla tavalla.

Suunnittelun tavoitteena on toimiva ja energiatehokas rakennus. Tavoite toteutetaan arkkitehtonisin ja teknisin ratkaisuin, muuntojoustavuudella, tehokkaalla tilankäytöllä, hyvällä lämmöneristävyydellä, materiaalivalinnoilla, rakennuksen tiiveyden laadunvalvonnalla sekä ilmanvaihdon energiatehokkuudella sekä turvallisilla ja terveellisillä rakenneratkaisuilla.

Rakennuksesta suunnitellaan tavanomaisesti huollettava huomioiden. Materiaalien, varusteiden ja kiintokalusteiden tulee olla tavanomaisia, helppohoitoisia ja käyttötarkoitukseltaan kulutusta kestäviä.

Suunnittelussa käytettyjen materiaalien tulee olla CE-merkittyjä tai muuten hyväksytyksi standardisoituja. Suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden on aina tarkistettava materiaalin soveltuvuus ja suunnitelmanmukaisuus huomioiden käyttöikä ym. vaatimukset ja suunniteltava ja rakennettava rakenteet siten että asetetut kohteen vaatimukset täyttyvät.

Sisäilmaan liittyvässä suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan ohjetta RT 07-10946 Sisäilmaluokitus, RT ohjetta ”Rakennusmateriaalien päästöluokitus, yleiset ohjeet” hankkeessa annetuin ohjearvoin sekä ohjetta ”Terveen talon toteutuksen kriteerit, Kriteerit ja ohjeet toimitilarakentamiselle. Sisäilmaopas, Sisäilmayhdistys ry, SIY Sisäilmatieto Oy.

Materiaalien päästöluokka on pääosin M1. M1 koskee erityisesti rakennusten sisäilmaan vaikuttavia materiaaleja. Rakennusten tuuletetuissa julkisivuissa, vesikatoissa ja sisätilan ulkopuolisissa rakenteissa ja piharakenteissa voidaan käyttää soveltuvin osin M2 luokan materiaaleja niiltä osin kuin voidaan todentaa, että päästöt eivät kulkeudu sisäilmaan. M3 luokan materiaalit on kielletty.

Rakennuksen kosteudenhallinnan suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan Kuivaketju 10 menettelyä. Lisäksi kohteelle laaditaan tarkempi kosteudenhallintaselvitys. Kattavalla sääsuojauksella on estettävä rakenteiden ja kosteudelle arkojen materiaalien kastuminen sateista tai jään sekä lumien sulamisesta. Suunnittelussa ja rakentamisessa tulee erityisen

huolellisesti suunnitella, valvoa ja rakentaa rakenne- ja talotekniikan kosteudenhallintaan liittyvät rakennusosat ja tehtävät.

Tavoitteena on virheettömät, sisäilmaltaan terveelliset ja helposti huollettavat tilat, rakenteet, järjestelmät ja materiaalit.

## 8.1. Elinkaari- ja ympäristötavoitteet

Rakennushankkeen tavoite on osaltaan tukea Espoon hiilineutraaliustavoitteen 2030 saavuttamista. Elinkaariedulliseen ja energiatehokkaaseen ja hiilineutraaliin rakennukseen pyritään seuraavin keinoin:

### Sähkölaitteiden energiatehokkuus

Valaistussuunnittelijan tulee yhdessä arkkitehdin ja energiasuunnittelijan kanssa hakea optimaaliset ratkaisut päivänvalon hyödyntämiselle kohteessa. Valaistuksessa pyritään energiatehokkaisiin ratkaisuihin huomioiden kuitenkin viihtyvyystekijät.

Rakennukseen tehdään pohjakulutuksen perusteella mitoitettu aurinkosähköjärjestelmä. 1. rakennusvaiheen aurinkosähköjärjestelmä on mitoitettu energiasuunnittelijan laatiman aurinkosähköselvityksen perusteella. 2. rakennusvaiheen pohjakuorma mitoitetaan hankkeen jatkosuunnittelun yhteydessä.

Hankkeen energiatehokkuuden suunnittelussa otetaan huomioon Espoon kaupungin hiilineutraalius ja KETS tavoitteet. Elinkaariedulliseen ja energiatehokkaaseen rakennukseen pyritään seuraavin keinoin:

### Monitavoiteoptimointi

Hankkeen toisessa rakennusvaiheessa tehdään hankesuunnittelun jälkeen ennen kehitysvaihetta monitavoiteoptimointi käyttäen hyödyksi esimerkiksi dynaamista simulointia ja simulaatioiden määrän optimointiin kehitettyä MOBO-lisäosaa. Monitavoiteoptimoinnissa saadaan selville elinkaarikustannuksiltaan ja hiilijalanjäljeltään optimaalisimmat ratkaisut. Monitavoiteoptimoinnin tulosten pohjalta valitaan hankkeessa käytettävät ratkaisut.

Monitavoiteoptimoinnissa tarkastellaan mm:

### Valaistuksen energiatehokkuus

Monitavoiteoptimoinnin jälkeen valaistussuunnittelijan tulee yhdessä arkkitehdin ja energiatehokkuussuunnittelijan kanssa hakea optimaaliset ratkaisut päivänvalon hyödyntämiselle kohteessa. Valaistuksessa pyritään energiatehokkaisiin ratkaisuihin huomioiden kuitenkin viihtyvyystekijät.

### Paikallinen uusiutuvan energian tuotanto

Kiinteistön energiantuotantomuodot ja tuotettavan energian määrä mitoitetaan energiakonsultoinnin pohjalta. Vähimmäistavoitteena on tuottaa yli 10 % vuotuisesta energiankulutuksesta paikallisesti uusiutuvalla energiamuodolla. Tontin laajuus asettaa rajoitukset maalämmön tuotannolle, jonka takia osa lämmitysenergiasta on tuotettava kaukolämmöllä. Maalämpökaivoja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan myös viilennyksen lähteenä. Hybridijärjestelmän mahdollistamiseksi toteutetaan lämmitys ja viilennys yhteisjärjestelmällä kattosäteilypaneelin ja puhallinpattereiden avulla. Tavoitteena on toteuttaa rakennuksen katolle aurinkosähköjärjestelmä, jolla osa kiinteistössä käytettävästä sähköstä saadaan paikallisesti. Aurinkosähköjärjestelmän koko optimoidaan monitavoiteoptimoinnin ja/tai energiasuunnittelijan laatimien selvitysten avulla.

Ikkunoiden koko, U-arvo ja g-arvo

Rakennusosien lämmönläpäisykertoimina (U-arvo) käytetään seuraavia alustavia arvoja:

Ikkunoiden U-arvo 0,80 W/(m<sup>2</sup>K), g-arvo MSE: 0,38, metalli: 0,36. Ikkunoiden välitilassa on sälekaihtimet.

Ulkovaipan U-arvo

Rakennusosien lämmönläpäisykertoimina (U-arvo) käytetään seuraavia alustavia arvoja:

Yläpohja 0,09 W/(m<sup>2</sup>K)

Yläpohja, pihakansi 0,18 W/(m<sup>2</sup>K)

Alapohja, maanvarainen 0,17 W/(m<sup>2</sup>K)

Ulko-ovi 1,00 W/(m<sup>2</sup>K)

Keittiön kylmälaitteiden lauhteentalteenotto

Keittiön kylmälaitteista syntyy ympärivuoden hukkaenergiaa lauhteen muodossa. Investoimalla hieman nestelauhdutteisiin kylmälaitteisiin tämä hukkaenergia pystytään käyttämään hyödyksi rakennuksen lämmittämisessä ja maapiirin lataamisessa. Energiatehokkuussuunnittelija, LVI-suunnittelija ja keittiösuunnittelija tutkivat lauhteentalteenoton toteutusmahdollisuutta tarkemmin hankkeen edetessä.

**8.2. Rakennetekniset tavoitteet**

Rakennusten kuormitukset, rakenteet ja vaipan U-arvot suunnitellaan voimassa olevien lakien, asetusten ja määräysten mukaisesti.

Rakennejärjestelmät ja ratkaisut suunnitellaan yhdessä muun suunnitteluryhmän ja toteutusosapuolien kanssa rakennettavuudeltaan hyväksi ja kustannustehokkaiksi sekä huomioidaan kaikilta osin rakennuksen turvallisen toteutuksen ja käytön edellytysten luominen.

Kantavien rakenteiden vaurionsietokyky tulee suunnitella seuraamusluokan **CC3** mukaisesti.

Rakennuksen ja piha-alueiden kuivatusratkaisut sekä hule- ja pohjavesien hallinta suunnitellaan ja toteutetaan huolellisesti huomioiden myös Kuivaketju 10 toimintatapa ja sen dokumentoinnille asetetut vaatimukset.

Rakennuksen ja pihan elinkaartiloudellinen tarkastelu-aika on 50 vuotta (25+25 vuotta). Rakennuksen perustusten ja kantavien runkorakenteiden suunnittelukäyttöikä on käytetään 100 vuotta ja julkisivurakenteiden 50 vuotta pintaverhoukset mukaan lukien. Muille rakenteille käyttöikä-tavoite asetetaan tarkoituksenmukaiseksi. Rakenteissa huomioidaan kokonaisuutena niiden käyttöikä-tavoitteen saavuttaminen normaalein huolto- ja kunnossapitotoimenpitein. Rakennuksen ja sen runkorakenteiden suunnittelussa huomioidaan tilojen elinkaarenaikainen muuntojoustavuus tarkoituksenmukaisella tavalla. Rakennuksen käyttöä ja käyttöikä on voitava jatkaa korjaamalla tai vaihtamalla käyttöikänsä päähän päässeitä rakennusosia.

Suunnittelussa huomioidaan olemassa olevat ja tiedossa olevat tulevat alueen maanpäälliset ja maanalaiset rakenteet.



Toteutettavat rakenteet täyttävät yleiset terveyst-, turvallisuus- ja tekniset vaatimukset ja ovat yleisesti hyväksi todettuja. Kaikki käytettävät materiaalit täyttävät asetettujen materiaali-, puhtaus- ja sisäilmaluokitusten vaatimukset.

Rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan siten että rakennuksen hyvä sisäilmasto, terveet rakenteet ja tekniikka toteutuvat rakennuksen käyttöänsä ajan.

Pesu- ja wc-tilojen seinärakenteet tehdään kiviaineisena. Kaikki pesutilat vedeneristetään kauttaaltaan lattioiden ja seinien osalta. Pesutilat, wc-tilat, siivoustilat ja muut vesipisteelliset tilat, varustetaan lattiakaivolla.

### 8.3. LVIA - tekniset tavoitteet

Hankkeen energiatehokkuus- ja ympäristötavoitteiden mukaisesti mahdollisimman suuri osa kiinteistön tarvitsemasta energiasta pyritään tuottamaan uusiutuvalla energialla huomioiden käytettävissä olevat resurssit ja tontin ja ympäristön asettamat reunaehdot.

Ensimmäisen vaiheen (CTG1:n rakennuksen) lämmitys toteutetaan kaukolämmöllä ja maalämpöjärjestelmällä (1. vaiheen rakennuksen ML energianpeitto 88 %). Jäähdytys toteutetaan paikallisella jäähdytysjärjestelmällä sekä maalämpöjärjestelmällä.

Kaikissa IV-koneissa on lämmöntalteenotto. Lämmöntalteenottotapa valitaan poistoilman laadun mukaan, käyttäen mahdollisimman korkean lämpötilahyötysuhteen laitteita (ensisijaisesti roottori- ja levylämmönsiirtimiä) täyttäen ekosuunnitteludirektiivin vaatimukset. Lämmöntalteenoton lämpötilahyötysuhteet (tavoitearvo) yhtä suurilla tulo- ja poistoilmavirroilla; pyörivä LTO 80 %, levy LTO 75 % ja nestekiertoinen LTO 63 %.

Toisen rakennusvaiheen lämmitys- ja jäähdytystavat täsmentyvät suunnitteluvaiheessa.

Rakennuksen taloteknisten ratkaisujen suunnittelussa huomioidaan tilojen elinkaarenaikainen muuntojoustavuus tarkoituksenmukaisella tavalla.

Rakennus liitetään kaupungin vesi- ja viemäriverkkoihin. Suunnitteluratkaisussa varmistetaan kattovesien, perusvesien ja sadevesien turvallinen poisjohtaminen sekä järjestelmien toimivuus eri vuodenaikoina siten, ettei näistä aiheudu riskejä rakennukselle. Hulevesien hallinta toteutetaan laaditun hulevesisuunnitelman mukaisesti.

Rakennuksen sisäilmastotavoite on vuoden 2018 luokituksen mukaisesti S2 luokkaa rajattuna tiloihin, joissa oleskellaan pidempään kuin lyhytaikaisesti (yli 15–30 min jatkuva oleskelu). Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka on P1. Lähtökohtaisesti kaikki rakennuksen ilmapirrat ovat lämmöntalteenoton piirissä. Myös ns. likaisten tilojen ilmanvaihtoon tulee suunnitella lämmöntalteenotto. Tilojen käyttöasteen ja olosuhteiden seuranta varten hyödynnetään anturiteknologiaa.

Ilmanvaihdon mitoituksessa huomioidaan tilojen ilmoitettu enimmäishenkilömäärä.

### 8.4. Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatiojärjestelmässä hyödynnetään mahdollisimman monipuolisesti ja kattavasti kehittynyttä antureitten mittaustietoa, jonka avulla saadaan seuranta- ja historiatietoa analysoitavaksi rakennuksen sisäolosuhteista ja energiankulutuksesta sekä niihin vaikuttavista tekijöistä. Laajuus ja data-alusta kiinteistökohtaisen mittausdatan hyödyntämiseen täsmentyy jatkosuunnittelun yhteydessä, jossa tavoitteet määritellään yksityiskohtaisemmin.

Rakennusautomaatiojärjestelmä mahdollistaa sähkötekniikan sekä tieto- ja turvallisuusjärjestelmien ohjauksien, käyntitietojen ja hälytysten liittymisen ja kytkennän

kiinteistökohteen rakennusautomaatiojärjestelmään terveellisten ja turvallisten tilojen varmentamiseksi.

Rakennusautomaatiojärjestelmään liitettyä talotekniikkaa voidaan valvoa ja monitoroida koulukiinteistössä paikallisesti tarkoitukseen varatussa tilassa modernilla valvomo-PC:llä, jossa on myös liitettävyyden asiantuntijoiden ja kiinteistön ylläpidon toimesta tapahtuvaan järjestelmän etävalvontaan ja monitorointiin.

### 8.5. Sähkötekniset tavoitteet

CTG 1 rakennus varustetaan tarvittaessa muuntajalla. Kiinteistö liitetään keskijänniteliittymällä energiayhtiön sähköverkkoon ja tietoliikenneliittymällä Espoon alueverkkoon. Sähkö- ja tietoliikenneliittymiskaapelit asennetaan maakaapeleina. Vesikatolle asennetaan aurinkosähköpaneeleita tuottamaan osa sähköenergiasta. Toisen rakennusvaiheen sähköliittymätiedot määrittävät suunnittelun edetessä.

Katkoton sähkönsyöttö (UPS) asennetaan toisen rakennusvaiheen tietoliikenne- ja turvallisuusjärjestelmien laitteille. Mahdolliseen häiriötilanteeseen varaudutaan liitäntäpisteellä, johon voidaan liittää ulkopuolinen aggregaatti syöttämään osaa rakennuksen sähköistyksestä.

Valaistuksessa noudatetaan valaistusstandardeja, valonlähteinä käytetään LED valaisimia. Yhteinen matkaviestinsisäverkko matkaviestinoperaattoreiden ja Viranomaisverkon laitteita varten mahdollistaa kaupungin sopimusoperaattorin ja viranomaisverkon (Virve) kuulumisen sisätiloissa, sekä muiden operaattoreiden liittymisen verkkoon. Kiinteistöön asennetaan sähköjärjestelmien lisäksi ainakin seuraavat järjestelmät:

- Yhteisantenni
  - o johon liitettynä toteutetaan myös virve2
- Äänievakuointi (EN54) ja kuulutus
- Yleiskaapelointi (tietoliikennekaapelointi)
- Ovipuhelin
- Matkaviestinsisäverkkokaapelointi
- AV-järjestelmät (ei laitteita)
- Näyttämön AV- ja esitystekniikka (ruokasalin ja näyttämön monipuolinen käyttö yhdessä ja erikseen)
- Induktiosilmukat
- Avunpyyntö (LE-WC)
- Sisäänpyyntö
- Keskusaikakello
- Info-tv-järjestelmä
- Kulunvalvonta
- Häätölukitus kuoren osalta
- Murtoilmaisuus
- Kameravalvonta
- Henkilöturvallisuus (hallintotilat ja oppilashuollon tilat)
- Paloilmoitin
- Hälytyksensiirto (Alarmnet)
- Kulutuksen- ja energianmittaus

Koulun sähkö- ja tietotekniset järjestelmät suunnitellaan kaupungin koulujen sähkösuunnitteluohjeiden ja hankkeen suunnittelun aikana annettavien hankekohtaisten ohjeiden mukaan.

## 9. Suunnittelutehtävän vaativuus

Ensimmäisen vaiheen (CTG1) rakennushankkeen suunnittelutehtävien vaativuudet ovat:

Pääsuunnittelun vaativuusluokka: vaativa

- Rakennussuunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Kantavien rakenteiden suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Pohjarakenteiden suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Ilmanvaihdon suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Pääsuunnittelijan suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa

Toisen rakennusvaiheen suunnittelutehtävien alustava vaativuus (lopulliset vaativuudet määrittelee Espoon rakennusvalvontaviranomainen):

Pääsuunnittelun vaativuusluokka: vaativa plus

- Rakennussuunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Kantavien rakenteiden suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Pohjarakenteiden suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Kalliorakennussuunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Ilmanvaihdon suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Rakennusfysikaalisten suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa
- Pääsuunnittelijan suunnittelutehtävien vaativuus: vaativa

## 10. Laajuustavoitteet

Hyötyala on valitusta kokonaislaajuudesta riippuen: 6800 - 7500 hym<sup>2</sup>

Bruttoala-arvio: 9860 – 11200 brm<sup>2</sup> (tehokkuus 1,45)

## 11. Kustannustavoitteet

Hankkeen kokonaiskustannusten tavoitteena on alittaa Tilapalvelut-liikelaitoksen vastaavan omaan taseeseen tehdyn hankkeen tavoitteeksi asetettu kustannustaso. Tilapalveluiden arvio vastaavan kohteen toteutuskustannuksista (lukion tilat) on n. 36 – 41 milj. euroa ilman liikuntatiloja riippuen lopullisesta kokonaislaajuudesta. Tavoitteellinen kustannustaso vastaisi noin 3 650 €/brm<sup>2</sup> ja 30 000 – 34 000 €/oppilaspaikka. Liikuntatilojen (n. 6-700hym<sup>2</sup>) kustannusten arvioidaan olevan n. 3 –4 milj. euroa hankkeen yhteydessä toteutettuna. Tässä esitetty arvio perustuu tämän hetken käsitykseen keskimääräisestä vastaavan Tilapalveluiden rakennuksen toteutuskustannuksista huomioiden tämän hetken Haahtela indeksi. On kuitenkin huomioitava, että vallitseva geopoliittinen tilanne aiheuttaa epävarmuutta tulevaan kustannuskehitykseen, jota tässä yhteydessä ei ole ollut mahdollista arvioida.

Kohteen sijainnista ja sisällöstä johtuvat hanketekijät, joihin on syytä varautua erillisellä hankevarauksella, koska varsinaista suunnittelua ei ole vielä tehty. Näitä ovat mm.:

- monitavoiteoptimoinnilla pyritään elinkaarenaikaiseen kokonaistaloudelliseen ratkaisuun, jota varten tarvittaville investoinneille on hyvä olla varoja – lisäksi hiilineutraaliustavoite asettaa lisävaatimuksia
- olosuhdeseurannan ja mahdollisen ohjauksen edellyttämä anturiteknologia ohjelmistoinen (kokemusta ja kustannustietoutta toteutumasta on toistaiseksi vähän)
- korotetut ympäristötehokkuuden tavoitteet
- metron läheisyys
- rikkonainen kallioperä
- Paikallisesti tuotettava uusiutuva energia ja sen laajuus
- tehostettu sääsuojaus tarvittaessa
- tontilla olevan väliaikaisen tien poisto

Näiden hanketekijöiden vaikutus voi olla yhteensä useita miljoonia euroa

### Käytön aikaiset kustannukset:

Tilavuokrat ja käyttöaikakorvaukset, alv 0%

- Väestönsuoja
  - o Metrotunnelin väestönsuojaan sijoittuvien lukion edellyttämien VSS-paikkojen käyttöoikeuskorvaus on arviolta n. **120 000 €/vuosi** sisältäen sovitut ylläpitokustannukset Länsimetron v. 2022 laatiman kustannusarvion ja vastaavan referenssikohteen ylläpitokustannusten perusteella. Lopullista väestönsuojan investointi- ja ylläpitokustannusta ei vielä tiedetä. Nämä kustannukset sisällytetään sisäiseen vuokraan.
- Sisäinen vuokra
  - o Sisäiseksi vuokraksi muodostuisi ulkoiselta vuokranantajalta saadun alustavan vuokra-arvion perusteella yhteensä arviolta **noin 3,0 - 3,5 milj. € / vuosi** sisältäen ylläpidon ja Metron huoltotunneliin toteutettavat suojapaikat, joiden vuokraosuuden Tilapalvelut-lisää koulurakennuksen perusvuokraan. Vuokra täsmentyy, kun hankkeen lopullinen laajuus, sisältö ja laatutaso ovat selvinneet.
- Muut käyttöaikakorvaukset
  - o Liikuntatilojen ja erityisten juhlatilaisuuksien käyttöaikakorvausten on arvioitu olevan yhteensä n. **100 – 140 000 €** vuodessa, kun aktiivisen käytön arvioidaan olevan n. 40 viikkoa ja n. 48 tuntia viikossa, jotka Kasvun ja oppimisen toimiala sopii suoraan käyttöperusteisesti esim. läheisestä liikuntakeskuksesta (Hybridiareena).
- Vuokra pysäköintipaikoista
  - o Pysäköintipaikkoja on koulun käyttöön myöhemmin rakentuvassa pysäköintilaitoksessa arviolta noin 60 kpl, joiden vuokra täsmentyy myöhemmässä vaiheessa. Koulu vuokraa paikkoja tarpeensa mukaisesti. Ennen pysäköintilaitosta on käytettävissä lähialueen maantasopaikkoja, joiden vuokra-arvioksi on esitetty 80€/kk/paikka.
- Kustannustiedot ovat tämän hetken arvioita, jotka täsmentyvät suunnittelun edetessä. Tavoitteena on yksikkökustannusten asettuminen lähelle indeksikorjattuja vertailulukuja kaupungin muista vastaavista hankkeista huomioiden kohteen ja paikan erityispiirteet ja -tavoitteet.

Ensikertainen kalustaminen

- Ensikertainen kalustaminen **1,2 – 1,5 milj. €**

Siivous

- Siivouskustannusten arvioidaan olevan noin **250 000 €** / vuosi.

## 12. Toteutus ja aikataulu

Tilojen hankinta on tarkoitus toteuttaa vuokraamalla ne rakennettavasta toimisto- opetus- ja tutkimusrakennuskokonaisuudesta, Cleantech Gardenista.

Kehitysvaihe ja yleissuunnittelu: Q1/2024–Q4/2024

Rakennuslupa: Q4/2024-Q1/2025

Rakentaminen: 3/2025–3/2027

## 13. Tiedotus

Hankesuunnitelman hyväksymisestä tiedotetaan Espoon kaupungin tiedotusmenettelyn mukaan. Lisäksi suoritetaan lakisääteiset lupa-asioihin yms. liittyvät tiedotukset ja kuulemiset.



<b>1. Hankkeen nimi</b> <b>Länsi-Espoon lukio</b>					<b>2. Toimiala / tulosityksikkö</b> Kasvun ja oppimisen toimiala	
<b>3. Kaupunginosa</b> 42 Saunalahti		<b>Kiinteistötunnus</b> 49-42-4-10 ja 49-42-4-12 <small>Espoo - kaupunginosa - korttelin loppuosa - tontti</small>			<b>4. Kunnallistekniikka</b> Valmis <input checked="" type="checkbox"/> Puuttuu <input type="checkbox"/>	
<b>5. Käyntiosoite</b> Ruukintie 10, 02330 Espoo		<b>Postiosoite</b> PL 6200, 02070 ESPOON KAUPUNKI			<b>6. Kaavatiedot</b> Asemakaavan mukainen <input checked="" type="checkbox"/> Asemakaavan muutos <input type="checkbox"/> Ei kaavaa <input type="checkbox"/> Poikkeamispäätös <input type="checkbox"/>	
<b>7. Hankkeen suuruus ja kustannukset</b> (ilman ALV:a)		<b>brm<sup>2</sup></b>	<b>htm<sup>2</sup></b>	<b>hym<sup>2</sup></b>	<b>Kustannus- arvio</b> (M€)	Tontin pinta-ala 2359 (CTG 1. vaihe) + n. 2300 (CTG 2. vaihe) m <sup>2</sup>  Rakennusoikeus n. 7460 (CTG 1. vaihe)+8000 (CTG 2. vaihe) kem <sup>2</sup>  Käyttötarkoitus kaavassa KTY-1
Uudisrakennus		9860- 112 00	7820- 870 0	6800- 750 0	36-41	
Laajennus/lisärakennus						
Muutos/peruskorjaus						
<b>8. Hankkeen kuvaus</b> Länsi-Espoon lukion hankesuunnitelma koskee rakennusta, johon tulee 1200 opiskelijapaikkaa. Hankkeen ulkopuolelle jäävät liikuntatilat, jotka pyritään hankkimaan käyttöoikeussopimuksin Kivenlahden hybridiareenalta. Hanke esitetään toteutettavaksi vuokrahankkeena 20 vuodeksi siten, että vuokraus alkaisi kesästä 2027.						
<b>9. Hankkeen perustelut</b> (tarvittaessa eri liitteellä) Hanke vastaa lukiopaikkatarpeen kasvuun Espoossa. Lukiolaisten määrän ennustetaan kasvavan koko 2020-luvun.  Tarveselvityksen on hyväksynyt Kasvun ja oppimisen lautakunta 27.9.2023 (pvm)						
<b>10. Hankkeen toteutusaikataulu</b> (kk/vuosi)						
Toteutussuunnitelmat 1/2024 – 3/2025		Rakennusaika 3/2025 – 3/2027		Käyttöönotto 08/2027		
<b>11. Hankkeen toteuttamistapa</b> (esim. oma hanke, osto, vuokraus) Hanke esitetään toteutettavaksi vuokrahankkeena 20 vuoden vuokra-ajalla.						
<b>12. Liittyminen muihin hankkeisiin</b> Korttelissa on suunnitteluvaraus yhteiskehittämiseen Espoon seudun koulutuskuntayhtymä Omnialle ja NCC Property Development Oy:lle 31.12.2023 asti. Jatkohakemus valmistelussa.						
<b>13. Rahoitus talousarviossa</b> (ilman ALV:a) Ei sisälly, esitetään valmisteltavaan ohjelmaan sovittavalla tavalla. M€						
<b>14. Käyttökustannukset</b> vuokra-arvio n. 3-3,5 milj. euroa/v (alv 0%) (pinta-ala laajuudesta riippuen) , siivous 250 000 € / v.				<b>15. Kokonaiskustannusarvio</b> (ilman ALV:a) Toteutettavasta laajuudesta riippuen: tavoitehinta-arvio lukion osalta n. 36 – 41 M€		
<b>16. Ensikertainen kalustaminen</b> 1,2-1,5 milj. €				30 000-34 000 € / oppilas		
				€ / hoitopaikka		



**17. Lisätietoja**

Kimmo Martinsen, kimmo.martinsen@espoo.fi

**18. Laatiija(t) yhteystietoineen**

Kaisa Sjövall, Amanda Manner, kaisa.sjovall@espoo.fi  
amanda.manner@espoo.fi

**Päiväys**

6.11.2023

## PINTA-ALAKÄSITTEET

### **ohm<sup>2</sup>**

ohjelma-ala; tilaohjelmassa eri toimintoihin tarvittava huoneiden ja tilojen teoreettinen pinta-ala. Ohjelmaneliöihin ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa.

Käsitettä käytetään tilaohjelman ja tavoitekustannusarvion laatimisen yhteydessä.

### **hym<sup>2</sup>**

hyöty-ala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu, eri toimintoihin käytettävien huoneiden ja tilojen pinta-ala. Hyötyneliöihin ei lasketa käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen, hormien tai rakenteiden pinta-alaa. Käsitettä käytetään tilaohjelman ja tavoitehinta- sekä rakennuskustannusarvion laatimisen yhteydessä.

### **hum<sup>2</sup>**

huone-ala; suunnitelmasta tai rakennuksesta mitattu huoneiden pinta-ala. Huonealaan lasketaan kaikkien hyötytilojen, käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen yms. alat. Huonealaan ei lasketa hormien tai rakenteiden pinta-alaa.

Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

### **brm<sup>2</sup>**

bruttoala; tilaohjelman pohjalta laskettu tai suunnitelmasta tai rakennuksesta ulkoseinien ulkopinnan mukaan mitattu kokonaislaajuus. Bruttoalaan lasketaan ohjelma-alaan/hyötyalan lisäksi käytävien, porrashuoneiden, teknisten tilojen sekä rakenteiden ja hormien ala = kaikki rakennetut alat.

Käsitettä käytetään mm. kustannusarvion laatimisen yhteydessä.

### **htm<sup>2</sup>**

huoneistoala; huoneistoala on usein sama kuin vuokra-ala. Huoneistoalaan lasketaan ohjelma-/hyötyalan lisäksi myös käytävät ja kevyet väliseinät. Huoneistoalaan ei lasketa rakennuksen porrashuoneita, teknisissä tiloissa, ulkoseiniä, hormeja eikä kantavia rakenteita.

Käsitettä käytetään mm. vuokrasopimuksissa, yhtiöjärjestyksissä jne.

### **kem<sup>2</sup>**

kerrosala (rakennusoikeus) = kaavajuridinen suure; kerrosalaan luetaan rakennuslain mukaan kerrosten alat sekä se kellarikerroksen ja ullakon ala, johon on sijoitettu rakennuksen pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisia tiloja. Myönnettäessä rakennuslupaa 1.1.2000 jälkeen asemakaavoitetulle alueelle, lasketaan ulkoseinän paksuudesta kerrosalaan 250 mm.

Käsitettä käytetään kaavoituksessa, rakennusluvuissa, kiinteistön arviokirjoissa jne.

## LÄNSI-ESPOON LUKIO, ALUSTAVA JA SUUNTA-AANTAVA TILAOHJELMA

Tämä tilaohjelma kattaa vain lukion tarvitsemat tilat. Mahdolliset yhteiskäyttömahdollisuudet tarkastellaan suunnittelun edetessä.

1200+100 opiskelijan lukio, aloituspaikat 400

6.11.2023

Mitoittava käyttäjämäärä		opiskelija-määrä/vk	vuosi-kurssien määrä	mitoitus-oppilas-määrä	
	<b>Lukio</b>				
	opiskelijat	400	3	1200	opiskelijamäärä vuonna 2026, kun sisäänotto ollut kolmena vuotena 280
	opiskelijat 4. vuosi (10% opiskelijamäärästä)	100		100	
	opiskelijat yhteensä			1300	
	lukion henkilökunnan määrä, alustava arvio		noin	80	
	<b>Tilojen käyttäjiä yhteensä</b>			<b>1300+</b>	Ilman lukion, keittiön tai kiinteistöhuoltohenkilökuntaa
		kpl	hy-m <sup>2</sup>	yhteensä	<b>Huomautukset</b>
<b>HALLINTO- JA TYÖTILAT</b>					
	rehtori	1	15	15	
	apulaisrehtori	2	12	24	
	lukiosihteerit 2 hlö	1	24	24	Rehtorin huoneen välittömässä yhteydessä, yksi tai kaksi tilaa
	asiakirjavarasto	1	6	6	lähellä lukiosihteerin tilaa, tilavaraus <b>kassakaapille</b>
	neuvottelutila /hiljaisen työn tila	3	<b>25</b>	75	Vähintään yksi tila lähellä oleskelutilaa.
	henkilökunnan oleskelutila	1	90	90	Varustetaan keittiökalusteilla (2xAPK, 2xJK, 2xmikro, liesi ja uuni, vesipiste, kiinteät keittiökalusteet, varaus kahviautomaatille)
	henkilökunnan työtila	1	75	75	monitilatoimisto, tilaa voidaan jakaa jatkosuunnittelussa
	eteistilat ja naulakko sekä lokerikot	1	45	45	lokerikot ja eteistilat voidaan erottaa toisistaan
	monistamo- ja materiaalihuone	4	<b>15</b>	60	suunnitteluratkaisusta riippuen jaetaan kerroksiin
	tv- ja keskusradio/atk-tila	1	<b>25</b>	25	sähköisten kokeiden palvelimet, lainakoneet ja tarvikkeet
	vahtimestarin huone	1	10	10	
	Le-wc			0	katso kohta sosiaalitilat
	etutilallinen henkilökunnan wc	1	4	4	Kaksi eriotä
	henkilökunnan wc-tilat henkilökunnan tiloihin	3	2	6	Alustava, lukumäärä tarkentuu, kun henkilökuntamäärä on tiedossa. Kolme unisex-vessaa
	<b>yhteensä</b>			<b>459</b>	
<b>OPISKELUHUOLLON TILAT</b> <i>Täsmennetään LUVN:n kanssa myöhemmin</i>					
	vastaanottohuone (kuraattori, psykologi)	4	15	60	oma alue sijoittuen lähelle muita hallinnon tiloja, sisältää odotustilan ja wc:t
	lukioterveydenhoitotilat	2	20	40	kuraattori/670 opisk., psykologi/780 opisk. Laskennallinen tarve tiloille 1,94 tilaa kur ja 1,67 tilaa psyk
	lepohuone	1	15	15	toimii tarvittaessa myös vastaanottotilana
	neuvottelutila	1	15	15	Kulku myös tilaryhmän ulkopuolelta
	odotustila	1	10	10	
	asiakas-le-wc				katso kohta sosiaalitilat
	<b>yhteensä</b>			<b>140</b>	
<b>OPINTO-OHJAAJAT</b>					
	opinto-ohjaaja (1 opo/220 opiskelijaa)	6	15	90	
	odotustila	1		0	
	neuvotteluhuone	1	<b>25</b>	25	Henkilökunnan yhteiskäytössä
	<b>yhteensä</b>			<b>115</b>	
<b>KIRJASTO</b>					
	ryhmätila	1	40	40	Hiljaisen työn tila pienryhmätyöskentelylle/lukusali. Tila helposti valvottavissa.
	kirjasto	1	<b>150</b>	<b>150</b>	ryhmätyöpöytä, lukupaikkoja, kirjahyllyjä. Tiloissa huomioitu ICT-laitteiden latausvaunut. Keskeinen sijainti kinteistössä.
	<b>yhteensä</b>			<b>190</b>	
<b>LUKION YLEISET OPETUSTILAT</b>					
	opetustilat OT1	<b>4</b>	20	80	Toteutetaan muuntojoustavina tiloina. Suunnitteluratkaisussa huomioidaan, että ylioppilastutkinto suoritetaan opetustiloissa (tilojen yhdistettävyyden vuoksi).
	erityisopetustila OT1	3	20	60	
	opetustilat OT2	<b>4</b>	40	160	tarpeen mukaan avautuva ot 1,2,tai 3-tiloihin
	opetustilat OT3	<b>8</b>	60	480	tarpeen mukaan avautuva ot 1,2,tai 3-tiloihin
	opetustilat OT4	<b>22</b>	<b>80</b>	1760	Osa yhdisteltävissä toisiin OT4-tiloihin. Osa OT4:sta voidaan varustaa myöhemmin määriteltävän lukion painotuksen mukaan.
	suuropetustila	1	<b>250</b>	250	jaettavissa kolmeen OT4-tilaan

pienyhmätilat	4	6	24	opetus-, ryhmätyö- tai itseopiskelutiloja
<b>yhteensä</b>			<b>2814</b>	
<b>LUONNONTIETEIDEN OPETUSTILAT</b>				
biologia	2	90	180	
maantiede	2	90	180	
biologian ja maantieteen varasto/työtila	2	30	60	
kemia, lab.luokka	3	90	270	
kemikaalivarasto	2	15	30	kemian varasto-työtilan yhteydessä
kemian varasto/työtila	2	30	60	suora esteetön yhteys kemian luokkiin
fysiikka, lab.luokka	3	90	270	
fysiikan varasto/työtila	2	30	60	suora esteetön yhteys fysiikan luokkiin
opetustila OT4	1	75	75	varustelu mahdollisen myöhemmin määriteltävän lukion painotuksen tarpeisiin
<b>yhteensä</b>			<b>1185</b>	
<b>TAITO- JA TAIDEAINEIDEN TILAT</b>				
kuvataide, sis varastot	2	120	240	sisältää varastot, työ- ja erikoistilat
musiikki, sis varastot	2	110	220	varastot sis. työtilan
<b>makerspace</b>	1	60	60	pajatyöskentelyyn, sähkö-elektronikka-mekaniikka-robotiikka
bänditila	1	30	30	musiikkiluokan yhteydessä, tila tilassa
<b>yhteensä</b>			<b>550</b>	
<b>NÄYTTÄMÖTILAT</b>				
näyttämötila	1	100	100	Sijaitsee ruokasalin yhteydessä. Mahdollisesti hyödynnettävissä osana ruokasalia.
näyttämövarasto	1	30	30	AV-tekniikalle ym.
<b>yhteensä</b>			<b>130</b>	
<b>LIIKUNTASALI JA OHEISTILAT (hyödynnetään alueelle rakennettavaa yksityistä liikuntakeskusta)</b>				
liikuntasali, jaettavissa kolmeen osaan	0	750	0	Vapaa korkeus 7 metriä, jakoseinät kaksinkertaisia ääntä vaimentavaa materiaalia, sali jaettavissa kolmeen lohkoon
kuntosali	0	60	0	
teleskooppikatsomo 400-500 henkeä	0	0	0	salin pitkällä sivulla
liikuntavälinevarasto, yhteinen	0	70	0	yhteys saliin leveillä liukuovilla, korkeus 2,4 m
liikuntavälinevarasto, koulun oma	0	10	0	Liikuntavälinevarasto vuokrataan hybridiareenalta.
puku- ja peseytymistila	0	30	0	
liik.opett.puku- ja pesutila	0	10	0	
Siivouskomero (iltakäyttö)	0	2	0	
LE-wc	0	6	0	suihkulla
<b>yhteensä</b>			<b>0</b>	
<b>RUOKAILUTILAT</b>				
				Tutkitaan, minkälainen toteutus on mahdollinen.
ruokailusali	1	600	600	Käyttö ruokailun ulkopuolella opiskeluun ja oleiluun. Muutama avautuva kabinettitila.
keittiötilat aputiloineen	1	300	300	ruokapalveluyksikön tila
jakelulinjastojen alue/ tarjoilualue	1	180	180	erotetaan salista, ruokapalveluyksikön tila
<b>yhteensä</b>			<b>1080</b>	
<b>OPISKELIJATILAT</b>				
opiskelijoiden henk.koht säilytystilat	1	150	150	jaettu eri toiminta-alueille, vaatesäilytys ja lokerikkokaapit
opiskelijakunnan huone	1	30	30	
oleskelu- ja työskentelytilat	7	25	175	Tila jokaisessa kerroksessa. Voivat olla kalustettuja käytävä- tai aula-alueita.
<b>yhteensä</b>			<b>355</b>	
<b>VARASTOTILAT</b>				
kalustevarasto	2	40	80	
ulkourheiluvälineitä	1	20	20	käynti ulos
opetusvälinevarastoja jaettuina aineryhmiin	6	15	90	yksi varasto ylioppilaskirjoitusvarusteille
Yhteiskäytön varastot	2	10	20	
maastotyöskentelyvarasto	1	10	10	Lämmin ja vesipisteellä ja lattiakaivolla varustettu tila.
<b>yhteensä</b>			<b>220</b>	Kuntalaisikäytön varastot, kädentaitojen tilojen lähelle.
<b>SOSIAALITILAT</b>				
wc-tilat	80	1,5	120	yksilö-WC-tiloja, määrä 15 opiskelijaa / wc
henkilökunnan sosiaalitilat	1	70	70	Sisältää keittiö- ja siivouhenk. Sosiaalitilat. Voivat sijaita rakennuksen yhteisissä sosiaalitiloissa.

	le- wc:t	6	5	30	Yksi per kerros. Yksi suihkullinen (6 m2) lähellä henkilökunnan tiloja. Kerroksen, jossa LUVNin tilat sijaitsevat, le-wc heidän tilojensa läheisyyteen.
	<b>yhteensä</b>			<b>220</b>	
<b>MUUT TILAT</b>					
	<b>siivoustoimen tilat</b>				
	siivouskeskus	1	25	25	
	varasto saniteettipaperille	1	5	5	
	siivouskomerot kerroksiin	5	5	25	
	<b>yhteensä</b>			<b>55</b>	
	<b>muut tilat</b>				
	kiinteistöhoitotilat			20	sisältää varaston ja valvomon, 7 m2
	<b>yhteensä</b>			<b>20</b>	
	<b>muut tilat yhteensä</b>			<b>75</b>	
<b>KYLMÄT TILAT</b>					
	kiinteistönhoidon ulkovälineet			20	
	keittiön laatikko- ja rullakkovarasto			15	
	henkilökunnan ja opiskelijoiden pyöräpaikat, osa katettuja				Katettu ja lukittava, latausmahdollisuus. Säilytyskapasiteetti 50%:lle henkilökunnasta. Selvitetään katualueelle tulevien pyöräpaikkojen määrä.
	jätevarasto			40	
	<b>yhteensä</b>			<b>75</b>	
	käytävätilat, liikennetilat, porrashuoneet jne.				
	tilat LVI- ja sähkölaitteita varten				
<b>HYÖTYALA YHTEENSÄ</b>					
	Koulun osuus tiloista			<b>7053</b>	
	Espoo Catering			<b>480</b>	
	hym2/opiskelija (ilman Espoo Cateringin tiloja)			<b>5,9</b>	