

Hernejärven koulu

ARK-suunnitteluohje

16.4.2018

Laatija:
Katja Lintunen
suunnitteluarkkitehti
Toimitilat
Iisalmen kaupunki

Sisällys

1	Yleistä.....	3
1.1	Laajuus.....	3
2	Rakentamista ja suunnittelua koskeva yleisohjaus.....	4
2.1	Rakennuksen palo- ja poistumisturvallisuus.....	4
3	Arkkitehtuuri	4
4	Piha-alueet	6
4.1	Pysäköinti	7
4.1	Kasvillisuus.....	8
4.1	Leikkialueet	8
4.2	Värit ja materiaalit.....	8
4.3	Valaistus.....	9
4.4	Piharakenteet	9
4.5	Ulkovarastointi.....	12
5	Opasteet.....	13
6	Siivottavuus ja puhtauden hallinta	14
6.1	Sisääntulot.....	15
6.2	Lattiamateriaalit	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
6.3	Alakattomateriaalit	17
6.4	Seinäpinnat	18
7	Tilatyypikohtaiset vaatimukset.....	19
7.1	Sosiaalitilat ja käsienpesu	19
7.2	Märkäpisteiden varusteet ja kalusteet	20
7.2.1	Lattiakaivot	21
7.3	Laitos- ja kiinteistöhuolto	22
7.4	Opetustilat	22
7.5	Ruokailu	28
7.5.1	Jakelukeittiö.....	28
7.6	Ruoan jakelu ja astioiden palautus.....	29
7.7	Taitoaineet.....	31
7.7.1	Purunpoisto- ja siivousjärjestelmä	34
7.8	Taideaineet.....	35
7.9	Liikunta	36
7.10	Hallinto- ja oppilashuoltotilat.....	36
8	Irtokalustesuunnittelu.....	38
8.1	Aula- ja käytäväalueet, yleisötilaisuudet.....	38
8.2	Henkilökunnan taukotilat	38
8.3	Opetustilat	38

1 Yleistä

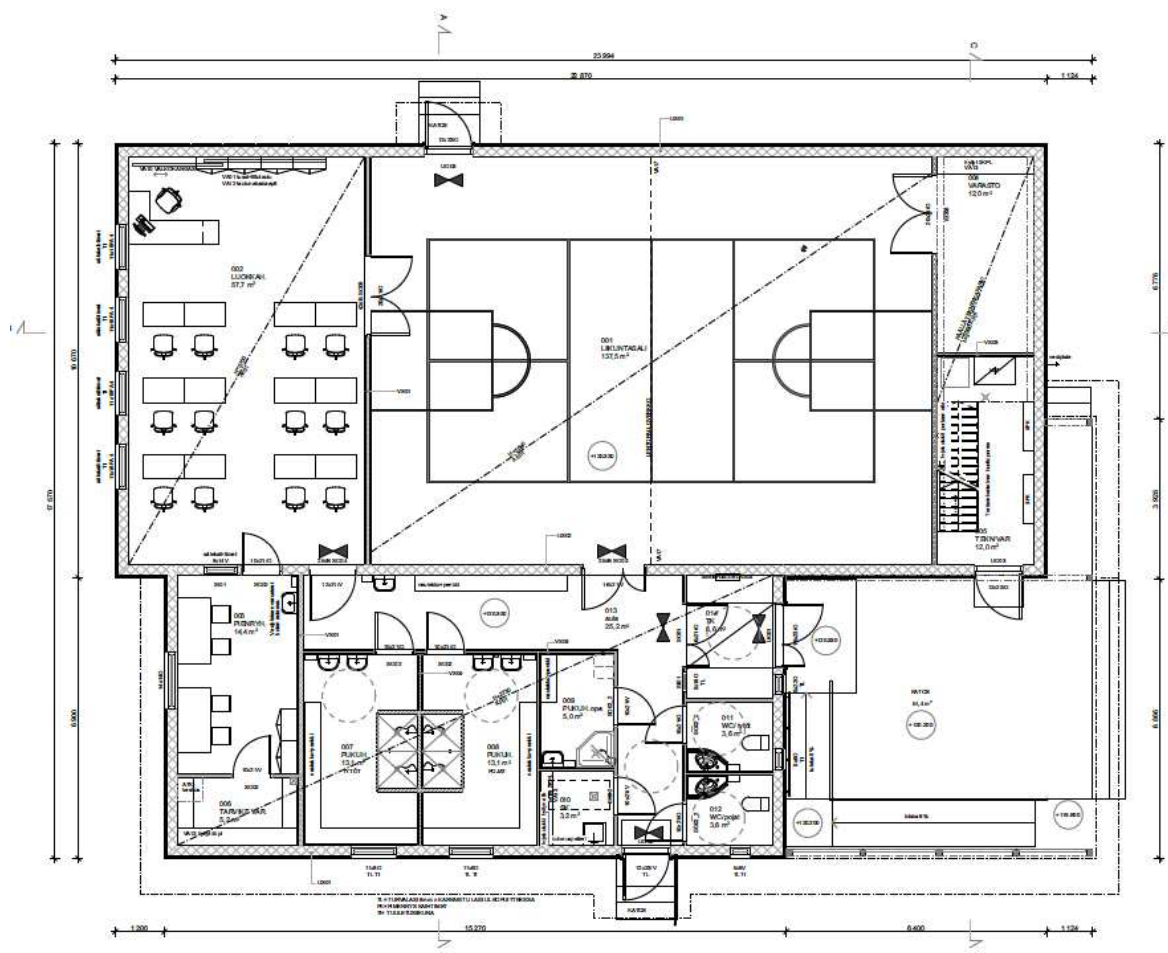
Hernejärven mukaisesti avoimen oppimisympäristön periaatteita noudattaen, jolloin opetus voi tapahtua yhdysluokkaopetuksen lisäksi myös koko koulun yhteisesti, jakaantuen luokka-asteittain tai opetusryhmä muodostuu esim. oppilaan luontaisen oppimistavan mukaisesti. Koulutilojen on joustettava oppimistilanteiden mukaan, tarjoten sekä yhteisöllisyyttä että tiloja, joissa voidaan eriytyä ja työskennellä hiljaisuudessa.

1.1 Laajuus

Hernejärven koulun tilasuunnittelun lähtökohtana on 50 oppilasta. Opetusryhmiä on kolme. Kokopäiväistä henkilökuntaa on viisi. Lisäksi koululla käy säännöllisesti tunti- ja erityisopettajat sekä oppilashuollon työntekijöitä. Tilaratkaisun on kuitenkin mahdollistettava oppilasmäärän nousu väliaikaisesti 55 oppilaaseen, jolloin osa toiminnoista joudutaan tiivistämään. Jousto on huomioitava erityisesti naulakko- ja ruokailualueilla.

Toiminnallisissa kuvauksissa perusopetusryhmän mitoitavana kokona käytetään 20 oppilasta ja pienryhmänä 12 oppilasta.

Hernejärven koululla säilytetään 2010-luvulla rakennettu uudisrakennus, jossa on liikuntasali aputiloineen sekä yksi perusopetusryhmän tila, jonka yhteydessä on pienryhmätila ja varasto.



Kuva 1 Hernejärven liikuntasalirakennus

Toimitilat on tehnyt suuntaa antavan laskelman hankelaajuudesta. Lopulliseen hankelaajuuteen vaikuttaa tehdyt suunnitteluratkaisut. Näin ollen annettua hankelaajuutta voi pitää ohjeellisena.

Sisäänkäyntitilat (kenkäeteinen, vaatesäilytys)	30 - 35 m ²
Aula- ja käytävätilat (toimivat myös oppimisalueena)	40 - 50 m ²
Opetustilat, sis. erillisopetustilat pienryhmä	110 - 120 m ²
Opetusvälinevarastot (perusopetus, musiikki)	15 - 20 m ²
Verstastila, sis. kone- ja höyläpenkkityötilan ja varastot	120 - 130 m ²
WC-tilat	8 - 10 m ²
Siivoustila	10 - 15 m ²
Jakelukeittiö	30 m ²
Henkilökunnan työtilat, oppilashuoltotila	50 - 60 m ²
Tavoitehyötyala	430 hy-m²

Kylmät varastotilat (jäte, kiinteistöhoito, ulkuvälinevarasto)	50 m²
---	-------------------------

2 Rakentamista ja suunnittelua koskeva yleisohjaus

2.1 Rakennuksen palo- ja poistumisturvallisuus

KVR-urakoitsija vastaa, että tarjousluonnos täyttää viranomaisvaatimukset palo- ja poistumisturvallisuuden osalta. Rakennus tulee varustaa osoitteellisella paloilmoitinjärjestelmällä. Tarkemmin tekniset määritykset on esitetty erillisessä liitteessä.

Kaikki pikapalopostit tulee varustaa myös nestesammuttimella. Rakennus varustetaan ensiaputarvikekaapilla esim. Tammed 1510, jossa ensiapukaapin perussisältö 2020.

Rakennuksen luovutusaineistoon sisältyy kohteen pelastussuunnitelmaan liitettävät paikannuskaaviot (asemapiirros + pohjapiirroskaaviot), joihin on merkitty mm. pelastus- ja hyökkäystiet, alkusammutuskaluston sijainti, sulut ja muut viranomaisten edellyttämät paikannustiedot.

Hankesuunnitelman perusteella Hernejärven koulun laajuus ei edellytä väestönsuojan rakentamista.

3 Arkkitehtuuri

Hernejärven koulun laajennuksen arkkitehtuurissa on lähtökohtana liikuntasalirakennus. Muut tontilla olevat rakennukset puretaan. Koulurakennuksen ja talousrakennusten purku tehdään erillishankkeena uuden koulurakennuksen valmistuttua. Purku ja koulurakennuksen tilalle tuleva uusi kenttä eivät kuulu KVR-urakkaan, mutta kohdassa 4 mainitut piharakenteet tulee huomioida pihasuunnitelmassa.

Käyttäjien toive on, että laajennus yhdistyy liikuntasalirakennukseen, jolloin tilojen joustava käyttö toteutuu. Lisäksi käyttäjien toive on, että oppilaiden sisäänmeno tapahtuu samasta suunnasta, jolloin välituntivalvonta on helpompaa. Laajennuksen suunnittelussa on huomioitava mahdolliset muutokset liikuntasalin kattorakenteeseen, jotta ulkopuolinen vedenpoisto onnistuu. Lisäksi suunnittelussa on huomioitava, ettei vanhoja ulkoseinäverhouksia eikä eristerakenteita saa jäädä väliseinäksi. Liikuntasali on toteutettu Omatalon suurelementeillä. Rakenteisiin liittyvissä kysymyksissä tulee ottaa suoraan yhteyttä Omatalon, rakennesuunnittelijaan:

16.11.2016

275056

Tero Raitosola
p. 040 170 1621
tero.raitosola@omatalo.com

Maiseman erityispiirteitä ja kulttuurimaiseman arvoja vaalitaan parhaimmillaan hyvällä ja innovatiivisella suunnittelulla, joka tunnistaa rakennetun ympäristön erityispiirteet, mittakaavan ja toiminnallisuudesta lähtevän detaljoinnin. Myös massiivipuun eli hirren käyttö rakennusmateriaalina tässä ympäristössä on siten mahdollista. Rakennusmateriaalien valinnassa toivotaan huomioimaan käyttötarkoitus, puun tai hirren käyttö ei ole itsetarkoitus. Märkätilarakenteisiin suositellaan kivirakenteita ja näkyvää puupintaa tiloihin, joissa sen akustisia ja sisäilmaan vaikuttavia ominaisuuksia voidaan hyödyntää.

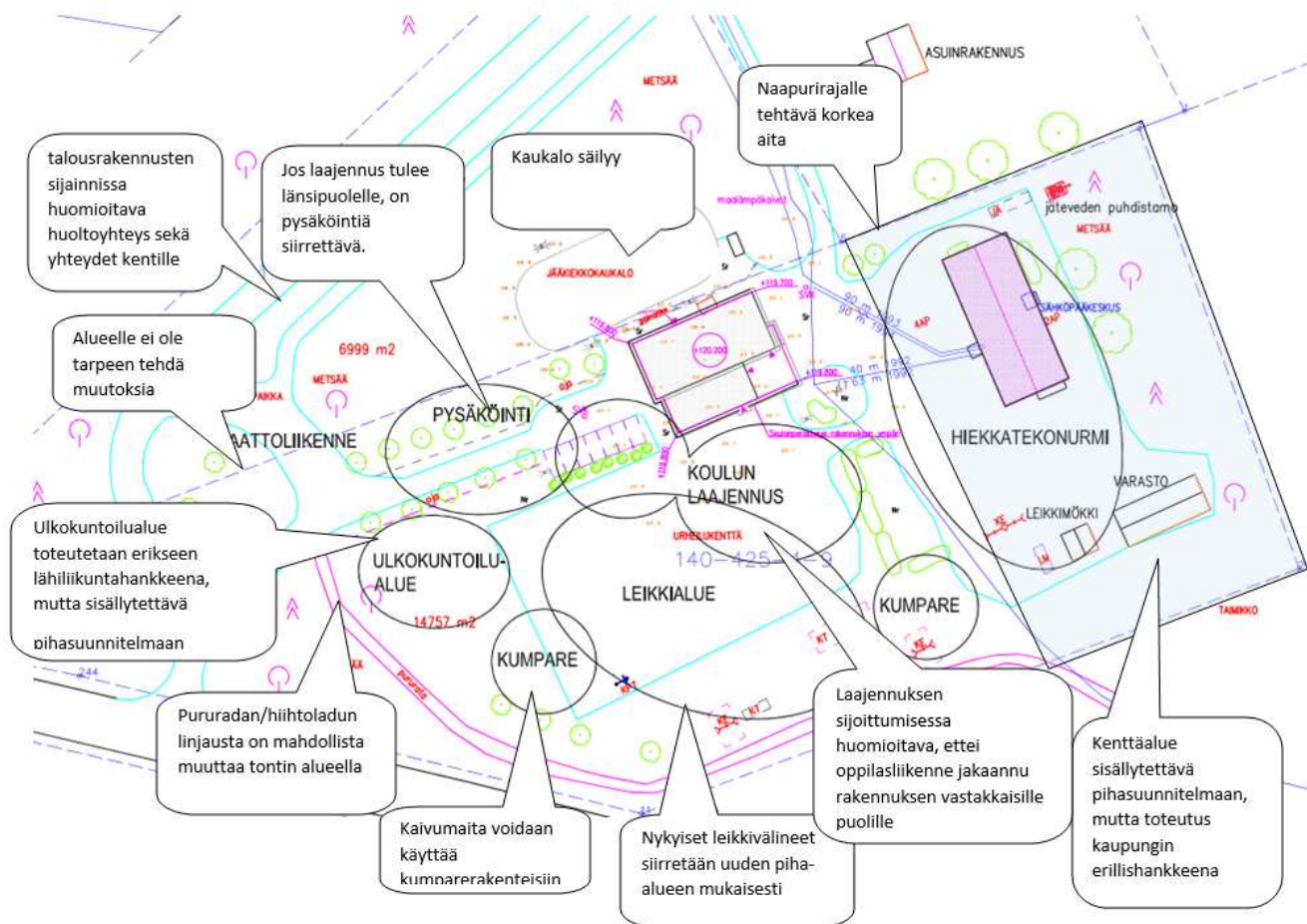
Uudisrakennukseen on tehtävä räystäät suojaamaan seiniä ja muita rakenteita sateelta. Räystään ulkonema julkisivupinnasta tulee olla yleensä vähintään 60 cm. Räystäsrakenteen toimivuus on tarvittaessa esitettävä. Vesikattorakenteessa suositellaan ulkopuolista vedenpoistoa.

Opetustilojen vapaaksi huonekorkeudeksi suositellaan 3000mm, liikuntasalin osalta 6000mm. Huonetilojen korkeutta on arvioitava tilan henkilömäärän, käyttötavan, taloteknisen muuntojoustavuuden ja akustisten ominaisuuksien kannalta. Kokonaiskerroskorkeudessa on huomioitava talotekniikan tilatarve sekä huollettavuus. Näiden toteutumista arvioidaan osana laadullista arviointia.

3.1 Prosenttitaide

Hernejärven kouluhankkeessa noudatetaan prosenttitaideperiaatetta. Taideteoksen tekijää ei ole vielä valittu. Alustavasti on kuitenkin keskusteltu, että taideteos yhdistetään ulkorakenteisiin, mahdollisesti myöhemmin asennettavaan palloiluseinään tai aitarakenteeseen. Prosenttitaide ei tarvitse huomioida KVR-suunnitelmassa.

4 Piha-alueet



Piha tulee suunnitella konseptisuunnitelman mukaisesti niin, että lähimpänä koulua olevat leikkialueet olisivat rakennetumpia (leikkivälineitä, kovia materiaaleja jne) kun taas metsää kohti mentäessä materiaalit ja maastonmuodot muuttuvat pehmeämmiksi ja kasvillisuus runsaammiksi. Oppilaiden ja henkilökunnan toiveena on, että piha-alueella olisi paljon topografista vaihtelua, mikä kannustaisi myös jatkossa lapsia liikkumiseen, leikkimiseen ja ympäristön havainnointiin.

Pihalle toivotaan erityisesti mäkiä tai kumpareita, joissa voi talvisin sekä harjoitella suksilla liikkumista mäessä että laskea mäkeä. Mäkien ja kumpareiden laskusuunnat on ohjattava niin, ettei mäkeä laskiessa liu’uta liikennealueille eikä mäen käytöstä aiheudu muuta turvallisuusriskiä. Mäkien sijainti ja suunta tulee suunnitella lisäksi niin, että ne voisivat mahdollisuuksien mukaan toimia samalla tilaa rajaavina elementteinä, katsomorinteenä tai esimerkiksi osana liukumäen tai muiden leikkivälineiden rakennetta. Katsomorinnettä voidaan hyödyntää myös henkilökunnan toiveiden mukaisesti ulko-opetusluokkana.

Pihalla tulee olla vaihtelevaa maastoa, puisia/luonnonmukaisia leikkivälineitä sekä runsaasti kasvillisuutta. Koulu on mukana Liikkuva koulu –hankkeessa, joten pihan tulee tarjota erilaisia liikuntamahdollisuuksia niin pelien, kuin leikinkin muodossa. Lisäksi pihasuunnittelussa tulee ottaa uuden opetussuunnitelman (2016) tuomat vaatimukset huomioon nykyaikaisena oppimisympäristönä ja koulupihana. Pihan tulee oppimisympäristön lisäksi toimia kylälaisten kokoontumis- ja liikuntapaikkana tarjoten monipuoliset lähiliikuntamahdollisuudet myös kouluajan ulkopuolella. Koulun pihalta lähtee

kyläläisten käyttämä hiihtolatu. Hiihtolatu tulee säilyttää, mutta sen linjausta voidaan muuttaa koulun alueella.

Pihamaa tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että pihamaan korkeusasema sopeutuu luontevasti alueiden korkeusasemaan.

Rakennuksen perustamisessa on kiinnitettävä erityistä huomiota hule- ja perustusten kuivatusvesien poisjohtamiseen rakennuksen läheisyydestä. Hule- ja kuivatusvesien käsittelystä on annettu ohje teknisissä suunnitteluohjeissa. Lumen varastointialue on suunniteltava siten, että sulamisvesistä ei ole haittaa naapureille eikä sitä varastoida pelastustieksi merkityllä kiinteistön alueella.

Turvallisuus on ensisijaisen tärkeä huomioitava asia koulupihalla. Pihan tulee olla ennen kaikkea turvallinen, niin lasten leikeissä, kuin liikkumisen ja ajoneuvoliikenteen suhteen. Suunnittelussa tulee huomioida, ettei lasten leikkialue ja päivittäisen huoltoajon alueet risteä missään vaiheessa. Koulupihan leikki- ja pelialueiden tulee ohjata lasta leikkimään niille osoitetuilla alueilla, jottei käyttö kohdistu liikennealueille tai muille vaarallisille paikoille (aidat, ojat). Lisäksi oppilaiden kulkureitti tieltä ja koulukuljetusten jättölevikkeeltä koulun pihalle tulee suunnitella turvallisesti ja ajoreitistä erilliseksi esimerkiksi materiaalivalinnoilla, korotetulla kävelykaistalla tai vastaavalla keinolla.

Koulun kentät ja kulkuväylät tullaan huoltamaan joko traktorilla tai nuppikuorma-autolla (kääntöleveys mutkassa on noin 4-5m). Koululle tuleva ruoka tuodaan taksilla, joten henkilöauton/pakettiauton kääntöpaikka tulee huomioida keittiön sisäänkäynnin lähelle. Henkilökunnan autoille osoitetaan erillinen pysäköintialue sisääntulon yhteyteen. Pysäköintialue varustetaan lämmitystolpin. Koulukyydit jättävät oppilaat sisääntuloväylän levikkeelle tai tien laidassa olevalle bussipysäkillä. Koululla käy säännöllisesti myös kirjastoauto, jolle tulee osoittaa turvallinen pysähtymispaikka koulun yhteyteen.

Pihasuunnittelussa tulee ottaa huomioon välituntivalvonnan asettamat rajoitteet. Pihan tulee olla valvottavissa yhdestä pisteestä kerrallaan koko pihan yli. Valvontasektorin tulisi olla mahdollisimman laaja, eikä pensaiden tai maanpinnan muotojen tulisi peittää näkyvyyttä merkittävästi. Pihan leikkialueiden ja leikkivälineiden tulee täyttää turvallisuusvaatimukset sekä turvata lapsille turvallinen ympäristö kokeilla, oppia, leikkiä ja liikkua

4.1 Pysäköinti

Liikuntarakennuksen vierellä on 6 autopaikkaa. KVR-urakassa tulee lisätä autopaikkoja siten, että niitä on yhteensä 10, joista kuusi on varustettu lämmitystolpalla.

Tonttiliittymästä tulee järjestää huoltoajoyhteys koulun sisäänkäynneille sekä tarvittaessa pelastusautolle riittävän levyinen ja kantava reitti. Koulun juhlien aikaan lisäpaikoitustilaa saadaan saattoliikennealueelta sekä teiden varsilta, joten koulun piha-alueelle ei tarvitse varata erikseen ylimääräistä pysäköintitilaa

Pelastustiet huomioidaan pihasuunnittelussa niin, että liittymästä on esteetön ajoyhteys koulurakennukselle. Pelastustien suunnittelussa tulee huomioida pelastusauton kääntösäteen vaatima tila.



Tarvittaessa nurmialue voidaan perustaa kantavaksi niiltä osin, joilla pelastusauton kääntösäde ulottuu nurmialueen puolelle, jotta leikki-/oleskelupiha ei pienene merkittävästi.

4.1 Kasvillisuus

Koulun pihan tulee olla luonnonmukainen leikki-, liikunta- ja oppimisympäristö, jonka ympäristö itsessään toimii lasten omaehtoista liikkumista suosivana. Koulupihalle tulee jättää ja istuttaa runsaasti puita ja/tai metsikköä, jossa oppilaat voisivat leikkiä ja rakennella majoja.

Pensasaitoja istutettaessa tulee huomioida näkyvyys pensaani yli/ohi. Esimerkiksi parkkipaikan läheisyydessä pensaani tulee olla riittävän matala tai istutusaltaan lyhyempi, jotta risteyskohdissa säilyy riittävä näkyvyys.

Kaupungin puutarhureiden kanssa yhteistyössä on laadittu lista erityisesti sijaitsevan koulun pihalle soveltuvista kasveista (Liite).

4.1 Leikkialueet

Kohdassa 4.4 on esitetty vähimmäisvaatimukset koululle hankittavista liikunta- ja leikkipaikkarakenteista hankintarajoiheen. Koulun piha-alueelta edellytetään hyvää valvottavuutta, huollettavuutta sekä turvallisuutta. Laatupisteissä huomioidaan erityisesti piha-alueelle toteutettuja ympäristörakenteita, jotka houkuttelevat leikkiin ja rakenteluun.

Pihalla tulee olla sekä pesäkeinuja että tavallisia keinoja. Pesäkeinut soveltuvat myös useimmille liikuntaesteisille. Lisäksi pihalle toivotaan hiekkaleikkialuetta. Hiekkalaatikon sijoituksessa on huomioitava hiekan vaihto 2 vuoden välein.

Pihalle paljon toivottuja kiipeily- ja seikkailupaikkoja voidaan sijoittaa mahdollisuuksien mukaan osaksi rinteiden ja kumpareiden kiinteitä rakenteita. Esimerkiksi pystypuut rinteessä mahdollistavat monipuolisen kiipeily- ja köysiradan. Myös liukumäki voidaan sijoittaa rinteeseen mahdollistamaan kesällä laskemisen. Lisäksi pihalla tulee olla muita liikkumiseen innostavia ympäristörakenteita. Henkilökunnan toiveena on rata tai polku, jossa lapsen tulee hyppiä kivelä tai puupölkyltä toiselle päästäkseen paikasta toiseen.

Vapaata ja ohjattua rakentelua varten pihalle voidaan osoittaa alue, joka tarjoaa erilaisia irtorakenteluvälineitä esimerkiksi majanrakennukseen. Tällaisia irtorakentelu- ja leikkivälineitä voisi koulun pihalla olla esimerkiksi vanhat autonrenkaat, puupalaset, köydet jne.

Leikkipihalla tulee olla sadepäiviä tai kuumia aurinkoisia päiviä varten myös katettua leikkialuetta. Katetun alueen tulee kattaa sekä leikkialuetta että oleskelualuetta.

Kaupunki purkaa koulun alueella olevat leikki-liikuntavälineet ennen rakennustöiden alkua. Välineet, jotka on ilmoitettu asennettavaksi KVR-urakan yhteydessä, toimitetaan työmaalle kunnostettuna asennustyötä varten.

4.2 Värit ja materiaalit

Koulupihalla tulee käyttää luonnonmukaisia ja maalaisympäristöön soveltuvia materiaaleja ja värejä. Leikkivälineiden rakenteet tulee olla pääosin puuta ja väritään neutraaleja sekä ympäristöön ja rakennuksiin soveltuvia.

Pihan muiden näkyvien kiinteiden rakenteiden kuten portaiden, penkkien, muurien, istutusaitojen yms. rakentamiseen tulee käyttää pääosin hirttä, puuta, luonnonkiveä ja harkkorakenteita luonnonmukaisesti mutta korkeatasoisesti. Tontin rajoilla suositellaan käytettävän aitarakenteena metallista ns. 3 lanka-aitaa sen vähäisen huoltotarpeen ja hyvän läpinäkyvyyden takia.

Kulkuväylät ja leikkialueet tulisi erotella materiaalivalinnoilla ajoväylistä. Koulun toiveena kuitenkin on, että leikki- ja jalankulkualueella olisi jonkin verran asfalttipintaa, joka mahdollistaa oppilaiden toivomat katumaalaukset. Sisäänkäyntialueiden katokset ja hyvä kuivatussuunnitelma vähentää hiekotustarvetta, lisäksi sisäänkäyntien ympäristössä olevat kiinteät, pölyämättömät pinnat vähentävät merkittävästi koulun sisälle kulkeutuvaa kiveä ja pölyä.

Leikkialueilla suositellaan käytettäväksi turva-alustana tekonurmea tai valettua turva-alustaa. Turvahiekka leviää turva-alueelta ja kantautuu lasten mukana sisälle. Kuorikate turva-alustana vaatii jatkuvaa huoltoa ja materiaalin lisäystä sekä pysyy pitkään märkänä.

4.3 Valaistus

Koko piha-alue tulee valaista riittävästi ja korkeatasoisesti. Hyvä ja kattava valaistus ehkäisee vaaratilanteita, tapaturmia sekä muita lieveilmiöitä, kuten tuhotöitä ja häiriökäyttäytymistä.

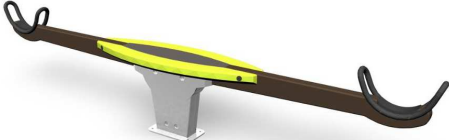
Kulkuväylien valaistus tulee olla selkeä ja kulkua ohjaava myös pimeällä. Leikkialueet ja ajoväylät tulee valaista eri tavoin, jotta myös pimeällä ja lumisella kelillä on helppo erottaa eri käyttötarkoitukset. Pihavalaisimet tulee valita ympäristöön sopiviksi ja mahdollisimman vähän hajavaloa ympäristöönsä lähettäviksi..

Pelikentät tulee valaista pylväsvalaisimilla yleisten ohjeistusten mukaisesti. Pylväsvalaisinten korkeus tulee kuitenkin pitää mahdollisimman matalana hajavalon ehkäisemiseksi.

4.4 Piharakenteet

KVR-urakkaan kuuluvat välitunti- ja liikunta-alueiden pohjatyöt. Asemapiirroksessa ja pihasuunnitelmassa on esitettävä myös piha-alueelle myöhemmin toteutettavat rakenteet ja varusteet. Maarakennustyöt sisältävät salaojituksen ja routimattomat rakennekerrokset.

Piharakenne	KVR-urakoitsija	Kaupunki
Aluevalaistus	Asennettuna	
Aluekuivatus	Asennettuna Salaojakuivatus + pintakuivatus	
pysäköinti, huoltotiet	asfaltti	
Oviympäristöt, katosalueet	Pintarakenteena laatoitus, raskas liikenne	
Kevyenliikenteen reitit, pyöräalue	Sorapinta	
Aitarakenteet, tontin rajalinjoille siten, että avo-oja jää aitarakenteen ulkopuolelle	Asennettuna, metallinen 3-lanka-aita.	
Hiekkatekonurmi, koko 45*70 + hyppypaikka kentän vierelle jäädytettävä		Koulu- ja talousrakennusten purkaminen, maarakennustyöt Hiekkatekonurmi +

		monitoimitolpat ja korit sekä aidat
Jääkiekkokaukalo		kunnostus + uudet maalirakenteet
Keinut, 3 kpl 2* peruskeinu+linnunpesäkeinu – yhdistelmä	Maarakennustyöt Turva-alusta linnunpesäkeinu + kaikki keinurungot	Nykyisistä keinuista käytetään 6kpl peruskeinuosaa. Keinurungot puretaan
Hiekkalaatikko n. 3m*3m	Maarakennustyöt hiekkalaatikko + hiekka	
Liukumäki esim. Leikkiset 137025M	Ns. rinneleikku, asennettuna maakumpareeseen, liukupituus n. 5metriä, liukukorkeus 1500...1800mm, huomioitava nousurakenteet ja turva-alusta	
Tasapainopuomi, esim. Leikkiset 4013 3kpl (toimii myös istuintasona)	Maarakennustyöt + kivituhka turva-alusta + välineryhmä asennettuna	
		
Rekki, esim. Leikkiset 8006	Maarakennustyöt + kivituhka turva-alusta + välineryhmä asennettuna	
		
Kiipeilyteline, ns. kuutio. Esim. Lappset 104072M	Maarakennustyöt + kivituhka turva-alusta + välineryhmä asennettuna	
		
Jousikiikku, esim. Lappset 127237M	Maarakennustyöt + kivituhka turva-alusta + välineryhmä asennettuna	
		

"kaalimato" (Lappset 096319) 	uudelleen asennus, sis. perustukset ja turva-alusta	kunnostus
"heinäsirkka" 	uudelleen asennus, sis. perustukset ja turva-alusta	kunnostus
kiipeilyteline (kuutio)		puretaan, ehjät osat voidaan hyödyntää varaosina
Kiipeilyteline, metallinen 		kunnostus, uudelleen asennus ulkokuntoilualueelle
Leuanvetoteline 		kunnostus, uudelleen asennus ulkokuntoilualueelle
Motoriikkarata		siirretään toiseen kohteeseen

			
Jousikeinu			puretaan
		uudelleen asennus, sis. perustukset ja turva-alusta	
Kyläkuntoiluryhmä (esim. penkki(selkä/vatsa), hartia, jalka, tangot+renkaat)			maarakennustyöt, kuntoiluvälineet asennettuna + pintarakenteet
Pergolat ja majarakenteet		maarakennustyöt, asennus ja pintarakenteet	
Penkit ja roskikset		asennettuna	
Istutukset ja viherrakenteet		asennettuna. Istutukset tulee merkitä huomiomerkinnöin ja suojata siten, että merkinnät näkyvät myös talvikunnossapitokautena eikä istutusalueiden yli kuljeta.	
Pyöräkatokset		Katosrakenne 8-10 pyörälle, asennettuna	

4.5 Ulkovarastointi

Jätetila tulee sijoittaa lähelle tontin sisäänajoliittymää, jolloin jäteauton liikkuminen piha-alueella jää mahdollisimman vähäiseksi. Samalla jätetilan sijoitus parkkipaikan yhteyteen mahdollistaa jätteiden kuljetuksen jätetilaan matkalla pysäköintialueelle. Oppilaiden ja ulkoliikunnan varastorakennus tulisi sijaita keskeisesti piha-alueella siten, että varastosta on helppo hakea tavaroita välituntiliikuntaan sekä liikuntakentille. Riippuen piha-alueen ratkaisusta, voivat kiinteistöhoito-, jäte- ja varastotilat olla yhteisessä huoltorakennuksessa tai muodostua useammasta erillisestä rakennuksesta. Varastotilat voidaan myös yhdistää katosrakenteisiin.

Kiinteistöhoiton tilatarpeissa on varauduttava, että jatkossa kiinteistöhoitovälineistö säilytetään koulun yhteydessä. Kiinteistöhoito tarvitsee kylmää ulkovarastotilaa 6m². Varastossa säilytetään kiinteistöhoitotarvikkeet, kuten lumikolat, hiekotusepeli, ruohonleikkuri jne. perustyövälineet. Varastotila voidaan yhdistää koulun ulkoiluväline- ja välituntivälinevarastoon. Kiinteistöhoiton varastotilan lisäksi tarvitaan katettua tilaa kyläyhdistyksen moottorikelkalle sekä jääkoneelle. Laitteilla hoidetaan koulun liikunta-alueita.

Jätehuoltoa varten tarvitaan kylmää varastotilaa. Jätetilassa tulee huomioida jätteiden lajittelu. KVR-urakoitsija hankkii myös jätevaraston kierrätysastiat.

Koululla syntyy biojätettä vähän. Ruokahävikkiä syntyy vähän ja tähteet menevät hyötykäyttöön. Tästä syystä biojätteen erilliskeräykselle ei ole tarvetta, mutta koulu voi harkita kompostin ylläpitoa osana opetustoimintaa. Koululla syntyvä lasi- ja pienmetallijäte on niin vähäistä, että se voidaan kuljettaa yleisiin keräyspisteisiin. Paperijätteen kertyminen vaihtelee, mutta tavaratoimituksissa tulee runsaasti kartonkijätettä, jolle ei ole ollut aiemmin erilliskeräystä.

Koulun jätevarastossa tulee olla varastotilaa sekä astiat seuraaville keräysastioille:

- 600- 660l paperille
- 600-660l kartongille
- 4 kpl 660-660l sekajätteelle
- tilavaraus 660l tai kahdelle pienemmälle jäteastialle

Oppilaiden liikuntavälineille tarvitaan varastotilaa, erityisesti suksille. Suksitelineet tulee olla 60 suksiparille. Koulun ulkoliikuntavälineille tulee olla riittävästi ulkovarastotilaa. Ulkovarastossa säilytetään mm. palloja, mailoja, verkkoja, maaleja ja telineitä.

Ulkovarastossa tulee olla säilytystilaa myös välituntiliikuntavälineille. Välituntivälineitä ovat mm. hiekkalaatikkovälineet, pallot, hyppynarut rakentelutarvikkeet jne. Välituntivälineitä säilytetään pääsääntöisesti muovilaatikoissa hyllyillä.

5 Opasteet

Urakoitsija vastaa opastesuunnittelusta ja –toteutuksesta sekä opasteita varten laadittavista kaaviokuvista (ulko- ja sisäopasteet)

kortteliopaste

- kuumasinkitty teräsrunko, johon asennettu 1500 x 1500 mm alumiinilevylle työstetty kortteliopaste
- koulun piha ja pohjamuoto kaaviomaisena 5-värikuvana käyttäjän ohjeen mukaisin opastetekstein, toteutus kalvoilla, päällä ilkeivallalta suojaava kirkas kalvopinnoite
- sijoitus pysäköintialueen yhteyteen

nimikyltti

- rakennuksen nimi pääsisäänkäynnin lähelle julkisivuun. Teksti pulverimaalatuin alumiini/teräs-irtokirjaimin, korkeus 180 mm. Kukin kirjain kiinnitetään erikseen ulkoseinään metalliholkein irti seinästä noin 30 mm.
- Nykyisin nimikyltti on liikuntarakennuksen ulkoseinässä. Nimikyltti tulee tarvittaessa siirtää sopivampaan paikkaan siten, että nimi näkyy koulualueelle saavuttaessa

liikennemerkkit

sijoituspaikat sovitaan yhdessä tilaajan kanssa työmaavaiheen aikana

- Pelastustie-merkki
- Kielletty ajosuunta-liikennemerkki
- Paikoitusalue lisäkilvin; inva, saattoliikenne
- Huoltoliikenteen reittiopasteet

Sisäopasteet

- Pääsisäänkäynnin yhteyteen asennetaan opastetaulu, jossa rakennuksen sisätilat kaaviokuvana nimityksineen
- Opastetaulu esim. Versaali Oy:n Versaflex Alumiinitaustainen
- pääsisäänkäynnin opastetauluun tulostetaan rakennuksen kaaviokuva tilatunnisteineen moniväripainatuksena, käytäväopasteissa tekstiopasteet moniväripainatuksena
- opasteiden mitoituksessa on huomioitava tekstin luettavuus (käytetty fonttikoko, tyyli sekä kontrastit)

Sopiva kirjasinkoko opasteissa, joiden välittömään läheisyyteen pääsee, on 15 mm. Sijaintia ja suuntaa osoittavissa opasteissa, jotka luetaan muutaman metrin etäisyydeltä, mutta joiden välittömään läheisyyteen pääsee, suositeltava kirjasinkoko on 25-40 mm. Nimikilvissä tms., jotka luetaan 1-3 metrin etäisyydeltä, kirjasinkoon tulee olla 70-100 mm. Kulkuväylän yläpuolella, yli kahden metrin korkeudella sijaitsevilla opasteilla suositeltava kirjasinkoko on 100 mm.

Oviopasteet

- joka tilan ovessa avautumispuolen yläkulmaan tilanumero ja tilanumeron alla tilan nimi. Nämä on sovittava tilaajan kanssa ennen asentamista.
- tekstit mustia tarrakirjaimia, fontti Arial, välistys noin 120 %
- fontin korkeus; numerot 30 mm, tekstit 40 mm
- wc-tilojen oviin mustat tarrasymbolit (tyttöjen / poikien / inva wc), korkeus noin 100 mm
- teknisiin tiloihin viranomais määräysten mukaiset vakiokilvet

Tilakohtaiset opastetaulut

- Luokkien, toimistojen ja muiden vastaavien tilojen oven viereen asennetaan kuvateline, esim. Finn-opaste SS-opaste, tyyppi SSA4

6 Siivottavuus ja puhtauden hallinta

Rakennuksen ja sen tilojen ominaisuudet vaikuttavat siivottavuuteen. Tilojen suunnittelussa on huomioitava siivottavuus, erityisesti yläpölyjen hallinta. Näkyvissä olevat sähköarinat on varustettava kaltevapintaisiin kansin ja putket ja kanavat on pinnoitettava siten, että yläpölypyyhiin ei tartu kiinni. Taloteknisessä suunnitteluohjeessa on ilmoitettu, mitkä tilat voidaan tehdä ilman alakattoa.

Kaikenlaiset ylätasot lisäävät siivoukseen kuluvaan aikaa. Kantavat rakenteet ja kotelot, jotka sijoittuvat hankalasti lähelle nurkkia, pienentävät tilaa, hankaloittavat huollettavuutta ja estävät tehokkaan työskentelyn esim. koneilla.

Pääoven tuulikaapin lattiakaivo ja rutilämatto helpottavat puhtaanapitoa. Ulko-ovien riittävän suuret työntölevyt ja potkulevyt vähentävät näkyvän lian määrää ja ovat helppoja puhdistaa.

Ikkunoiden tulee olla sivulta saranoituja ja sisäänpäin aukeavia. Ikkunoiden puhdistamisen esteenä ei saa olla kiinteitä kalusteita. Ulkopuolelta pestävien ikkunoiden alla ei saa olla pesua haittaavaa kasvillisuutta tai muita esteitä. Sälekaihtimet sijoitetaan ikkunoiden väleihin. Suuret lasipinnat ovat nopea puhdistaa säännöllisesti, mikäli ne ovat ulottuvuuskorkeudella. Ulottuvuuskorkeuden yläpuolella olevat ikkunat ja ikkunaseinät edellyttävät erikoistöinä tehtäviä ikkunanpesuja. Lasipintojen puhdistettavuutta voidaan parantaa ulko- ja sisätiloissa mm. nanopinnoitteilla. Ikkunoissa ja ovissa tulee käyttää integroituja sälekaihtimia. Ovien kynnykset vaikeuttavat siivousvaunujen ja koneiden kuljetusta. Kynnyskorkeuden tulee olla enintään 20 mm ja sen profiilin viistetty.

Hoidettavuuden kannalta hyvissä sisäportaissa on molemmista päistä kiinteät umpiaskelmat, askelmapinnan ja potkupinnan liitoskohta on pyöristetty, askelmapinnan materiaali on helposti

puhdistettava, esim. mosaiikkibetoni tai kivi, liukastumisesteitä ei ole tai ne ovat helposti puhdistettavissa ja ne päättyvät 10–15 cm ennen portaiden sivureunaa. Kaiteet on kiinnitetty portaiden sivuseiniin (ei porrasaskelman päällä olevaan pintaan) ja porrastasanteet ovat samaa materiaalia kuin portaat. Portaiden ja kaiteiden välissä olevan pienen raon ja lasiseinien ja niiden tukipalkkien puhdistaminen on erittäin haasteellista ja hidasta.

Pintamateriaaliratkaisuissa sekä liitoskohdissa, kuten jalkalistat, on huomioitava sekä siivottavuus että kosteudenhallinta. Ylläpitosiivouksessa käytetään pääasiassa nihkeäpyyhintää. Kuitenkin mm. muovimattopinnat ja laattapinnat on voitava puhdistaa myös märkämenetelmällä, esim. yhdistelmäkoneella, jolloin veden pääsy rakenteisiin esim. lattialistan alta, on estettävä.

6.1 Sisääntulot

Kolmen sisäänkäyntivyöhykkeen yhteismitta tulisi olla niin pitkä, että läpi kulkemiseen tarvitaan vähintään 8 askelta. Kolmen askeleen pituinen ritilämattovyöhyke on minimivaatimus. Keskimääräinen askelpituus voidaan laskea kävelijän pituuden perusteella näin: Naiset: 0,413 x pituus. Miehet: 0,415 x pituus

Nyrkkisääntönä voidaan pitää 2+3+3 eli ulkoritilä vähintään 900mm, kumiritilämatto 200cm ja tekstiilimatto 200cm.

Vyöhyke 1 (metalliritilä)

Sisäänkäynnin ulkopuolelle tehdään ritilävyöhyke. Ritilä upotetaan alustaan. Suurehko syvennys pidentää ritilän puhdistusväliä, jolloin likaa voi kertyä ritilän alle pidemmän aikaa. Erityisesti talvisin ritilä on erinomainen ratkaisu: ulkoa sisätiloihin tulevat ihmiset ottavat huomioon kelin ja tömistelevät jo ritilän päällä likaa jalkineistaan.

Vyöhyke 2 (kumiritilä)

Eteistilaan asennetaan upotettu kumimatto. Tällä vyöhykkeellä liantorjunta on tehokasta erityisesti talvisin, mutta vyöhyke toimii erinomaisesti myös ympäri vuoden, koska vyöhyke kerää likaa ja kosteutta ihmisten vain kävellessä matolla. Maton rakenteen ansiosta lika, sora, hiekka ja vesi pyyhkiytyvät jalkineiden pohjista mattoon. Maton aaltomainen kumi taipuu ja ponnahtaa takaisin, kun matolla kävellään normaalisti pyyhkimisliikkeitä tekemättä. Periaate on sama kuin auton tuulilasinpyyhkimissä.

Mattosyvennyksen pintojen tulee kestää kosteutta ja olla helposti puhdistettavissa. Matto on muodostuttava palasista, jotka on ergonomisesti nostettavissa pois alustan puhdistusta varten.

Ritilämattoalueiden suunnittelussa tulee huomioida mattoalueen huolto. Yleensä matot huolletaan rullaamalla ne ja poistamalla mattojen alle kertynyt lika. Mattosyvennykset tulisi aina rajata siten, että ne eivät ulotu esimerkiksi tuulikaappien sivuseiniin, koska tällöin mattojen rullaaminen vaikeutuu ja sivuseiniin tulee helposti jälkiä mattoja rullattaessa.

Kumimaton valinnassa huomioitava pyörätuolit ja maton kestävyys rullaliikenteen alla. Maton tulee pitää muotonsa ja mittansa suuren maton alla, tällöin on huomioitava maton asennussuunta. Isot pinnat kannattaa jakaa osiin T-listoilla.

Vyöhyke 3 (kangasmatto):

Kolmannelle vyöhykkeelle asennetaan tekstiilimatto joko syvennykseen tai irralleen lattiatasoon. Kolmannen vyöhykkeen tehtävä on kerätä jalkineista mahdollisesti jäljellä oleva hienojakoisempi lika ja imeä kengänpohjista niissä jäljellä oleva kosteus. Huomioitava mattojen paikallaan pysyvyys erityisesti,

jos matto asennetaan ilman syvennystä. Maton asennukseen voidaan käyttää myös kiilamaisia reunalistoja.

6.2 Lattiamateriaalit

TPA Andersson on tutkinut tekstiilimattolattioiden siivottavuutta suhteessa kovalattioihin. Tutkimuksessa olleista tekstiilimatoista 9/10 oli tuftattu matto ja yksi flokattu. Näin ollen tutkimusta ei voi pitää luotettavana vertailtaessa tuftanun ja flokatun maton eroja. Flokattuun mattoon ei tartu yhtä herkästi hiukset ja muut kuidut ja mattoa pidetään hieman helpommin siivottavana. Siivoojilta saadun käyttötiedon perusteella tekstiilimatot hidastavat yleisesti siivoustyötä, koska imurointinopeus tulee olla rauhallinen. Tekstiilimattojen elinkaari on lyhyempi kuin muovimattojen. Tekstiilimaton hyviä puolia kuitenkin on, että tekstiililattiapintaiset tilat koetaan ääniympäristöltään miellyttävämpänä ja keskeistä on askel- ja kalusteäänien leikkautuminen liki kokonaan pois. Tekstiilimatoilla suoraan ei ole tutkimuksissa koettu olevan vaikutusta huoneilmassa olevaan pölymäärään sekä tasopinnoille syntyvään laskeumaan, erot syntyvät siivouksen kautta. Kuitenkin kalusteiden siirtelyäniin ja mielikuvaan työtilojen hiljaisuudesta tekstiilimatoilla on vaikutusta.

Lattiarakenteeseen ja erityisesti pinnoiteratkaisuihin ja niiden toteutukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Lattiapinnoitteen, betonin, tasoitteen ja liiman valintaan ja keskinäiseen toimivuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Lattialiimana ei saa käyttää tuotteita, joista voi vapautua 2-etyyli-1-heksanolia jo itsestään (osa akrylaattidispersioliimoista). Lisäksi lattioiden tasoituksessa on käytettävä matala-alkaalisia tasoitteita. Käytettäessä tiiviitä, vesihöyryä läpäisemättömiä pinnoitteita, tulisi betonirakenteen suhteellinen kosteus 1...3 cm:n syvyydellä olla korkeintaan 75%RH-yksikköä, jotta liiman kosteus pääsee imeytymään betoniin, eikä suhteellinen kosteus pääse nousemaan kriittisen korkeaksi päällysteen alla. Pinnoitettavuutta arvioitaessa on lisäksi huomioitava, että jo pieni, 1mm paksuusmuutos tasoitekerroksessa voi vaikuttaa kosteusolosuhteisiin ja liimakerroksen toimivuuteen.

Urakoitsijan tarjoamaa lattiaratkaisua arvioidaan laatupisteissä kohdassa siivottavuus ja materiaaliratkaisut sisäilmahallinnan kannalta. Laatuarviointia varten urakoitsijan tulee esittää kokonaisratkaisu, jolla varmistetaan pinnoitteiden, erityisesti lattiamateriaalin turvallisuus ja vähäpäästöisyys. Lattiapinnoitteiden vähimmäisvaatimus on M1-luokitus.

Laatupisteissä voidaan huomioida esim. mikäli tarjousasiakirjoissa on osoitettu, että lattiapinnoitteen M1-luokituksen aistinvaraisessa arvioinnissa kaikki arviot ovat >0. (M1-tasoon riittää, että aistinvaraisen arvioinnin keskiarvo on vähintään +0.0). Mikäli mattotuotteessa käytetään kierrätysmateriaalia, tulee varmistua, ettei tuotteessa ole flataatti-jäämiä. Laatuarvioinnissa voidaan huomioida myös ratkaisut, onko pinnoite irtoasennettava ja millaiset ovat laadunvarmistusmenetelmät rakenteen toimivuudesta.

Urakoitsija voi sisällyttää tarjoukseen vaihtoehtoisia pinnoiteratkaisuja, laatuarviointi tehdään kuitenkin urakkahintaan sisältyvän ratkaisun perusteella.

6.2.1 Eteistilat

Suuntaus on siihen, että talvikauden liukkaudentorjuntajaksot ovat yhä pidempiä. Sisääntulo- ja kura-alueen lattiamateriaalin on kestävä kovaa kulutusta, koska tehokkaasta liantorjunnasta huolimatta irtokiveä ja kuraa kantautuu sisätiloihin. Näillä osin tulee suosia kovia pintoja, kuten luonnonkivi-, mosaiikkibetoni- ja laattalattioita. Laattalattioissa on huomioitava saumojen määrä, sävytys sekä saumasuojaus. Massapinnoitteista ei Iisalmen kaupungilla ole käyttökokemuksia, mutta mikäli tuotteesta

on hyviä käyttäjäreferenssejä koulukäytössä, voidaan massapintoja käyttää. Kvartsivinyylipinnoissa huomioitava, että aluksi vahausta ei tarvita, mutta usein pintojen kulumisen myötä vahaukseen on päädytty. Tyypillisesti PUR-pintaist tuotteet ovat kuluneet aulakäytössä ja niitä alettu vahata, ulkonäön säilyttämiseksi siistinä.

6.2.2 Kuivat tilat (perusopetustilat, henkilökunnan tilat)

Lattianpinnan tulee olla PUR-pintainen, tiivis ja korkeapainepuristettu. Urakoitsija voi antaa vaihtoehtotarjouksen tekstiilimatoista.

6.2.3 Märkätilat

Märkätiloissa voidaan käyttää pinnoitteena joko kitkapintaista mattoa, laatoitusta tai massapinnoitetta. Kitkapintaistissa matoissa suositellaan kohokuvioitua pinnoitetta (esim. Tarkett Optima multisafe), nihkeäpyyhinnässä pyyhin tarttuu helpommin kitkapintana toimiviin kvartsikiteisiin. Pinnoitteen kitka tulee olla tilan käyttötarkoituksen mukainen.

Laattalattioissa tulee sauman olla laattaa tummempi ja laattasaumat tulee käsitellä suoja-aineella loppusiivouksen yhteydessä.

Massapinnoituksissa on kiinnitettävä erityistä huomiota kaatoihin ja liitosdetaljeihin.

Jakeluukeittion alueen lattiamateriaali voi olla joko kitkamatto tai massalattia.

6.2.4 Verstastilat

Verstastilan lattioiden tulee olla erityisen kulutuskestäviä.

Työtilan lattian on oltava vesieristetty ja vesieristuksen on noustava seinäpinnalle, koska tila tulee olla pestävissä märkäpesuna. Lattiassa tulee olla tahransieto ja kemikaalien kestävyys. Kuumakäsittelypisteen ympäristön on kestävä hetkellistä kuumuutta (esim. kolvin tipahtaminen lattialle).

6.2.5 Liikuntatila

Liikuntasalin lattiamateriaalina on hyvät kokemukset joustopinnoiteista, esim. Pulastic PRO 180 Comcort. Liikuntasalin lattian tulee olla DFS-EN 14904-standardin mukainen liittojoustava massalattia. Tuotteella tulee olla M1-päästöluokitus. Lattiapinnoitteen joustinkerroksessa ei suositella kierrätyskumia. Tuotteista ovat esim. Pulastic PRO 180 Comfort (Urheilulattiat Oy) ja Coniput KF (Holstila Liikuntatilat Oy). Lattiaan tulee tehdä pelikenttämerkinnät.

Vähintään toisessa pukuhuoneessa tulee olla uloskäynnille asti lattiaratkaisu, joka mahdollistaa luistinten pukemisen pukuhuoneessa ja siirtymisen ulkokentälle. Lattiamateriaalina esim. 6 mm täyskumimatto Regupol Everroll (Holstila Liikuntatilat Oy)

6.3 Alakattomateriaalit

Alakattomateriaalit ovat osa tilojen akustista ratkaisua. Alakattomateriaalien ja asennustavan valinnassa on kiinnitettävä kuitenkin huomiota avattavuuteen ja mahdollisuuteen tehdä alakattoalueiden ylätilojen imurointi osana rakennuksen PTS-huolto-ohjelmaa. Käytettäessä painuvia runkorakenteita, on kiinnitettävä erityistä huomiota alakattoratkaisun kykyyn mukautua muutokseen.

6.4 Seinäpinnat

Seinämateriaalit ovat osa akustista ratkaisua. Ns. kura-alueella (sisääntulot ja naulakkoalueet) sekä märkätilat ja ruokailualueet on kiinnitettävä erityistä huomiota pintojen puhdistettavuuteen ja märkäpyyhintä on oltava mahdollista. Kaikkien seinäpintojen on kestävä vähintään nihkeäpyyhintä, märkätiloissa (esim. pesuhuoneet, wc, keittiöt) märkäpesu.

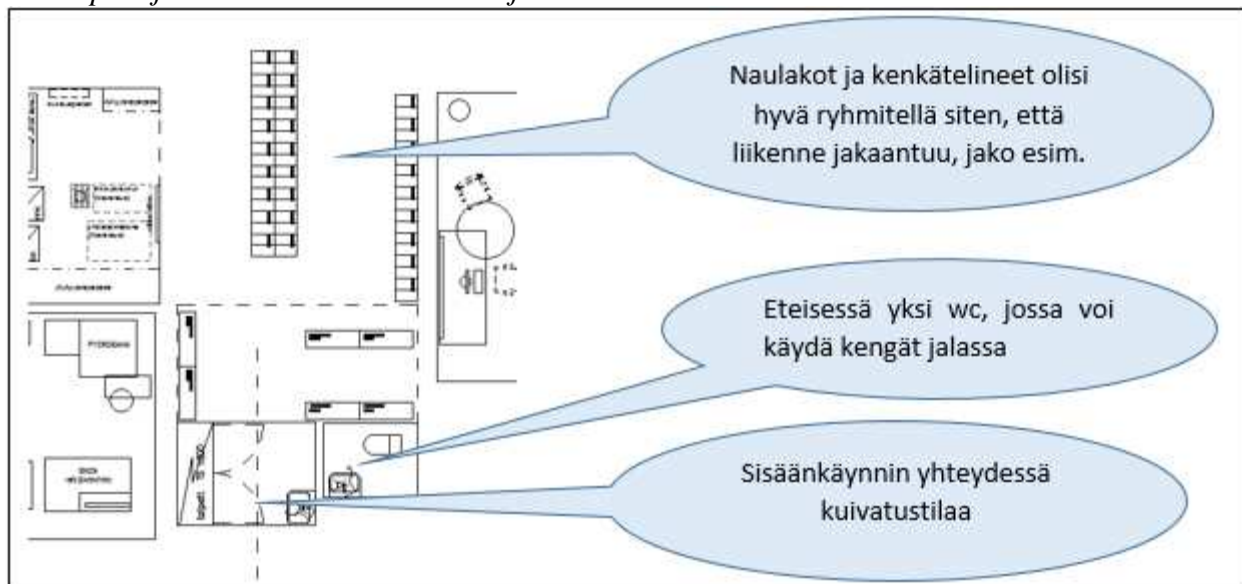
7 Tilatyypikohtaiset vaatimukset

KVR-tarjousluonnoksessa on esitettävä irtokalustesuunnitelma, jotta voidaan arvioida tilojen toiminnallisuutta sekä kalustettavuutta. Erityisesti avoimien oppimisympäristöjen suunnittelussa irtokalustuksen osuus korostuu, koska tilaratkaisuun halutaan kiinteitä, toimintaa ohjaavia rakenteita mahdollisimman vähän. KVR-urakoitsija voi tarjota irtokalusteosuuden optiohinnalla, jolloin irtokalustesuunnittelu voidaan integroida vielä tehokkaammin osaksi tilasuunnittelua.

7.1 Sosiaalitilat ja käsienpesu

Koulu tulee olemaan kengätön koulu, jolloin kengille tulee olla toimivat säilytystilat heti sisäänkäynnin yhteydessä. Koulun oppilaat liikkuvat paljon ulkona ja kuraantuvat huomattavasti enemmän kuin taajamakouluissa. Eteisalueen yhteydessä tulee olla riittävät kuivaustilat, koska ulkovaatteita joudutaan kuivaamaan oppituntien aikana. Oppilaiden vaatesäilytys tulee myös olla lähellä sisäänkäyntiä, koska kuraiset vaatteet levittävät muutoin likaa laajalle alueelle. Ongelma on, että jos naulakot sijoitetaan niin korkealle, ettei haalarit lepää lattialla, on lasten vaikea ylettyä esim. naulakon päällä olevaan lokerikkoon. Tästä syystä on parempi ratkaisu, että naulakon alla on esim. ritilätaso, joka nostaa vaatteet lattiasta irti.

1-2 WC-tilaa tulisi olla ns. opetusalueen yhteydessä ja lisäksi tarvittava määrä aula-alueella. WC-tiloissa tulee huomioida esteettömyystarpeet. Ns. kenkäalueen sisäpuolella tulee olla myös yksi wc, jolloin välituntiliikunnan yhteydessä ei tarvitse heittää kenkiä ja ulkovaatteita wc-käyntiä varten. Jokaisella opetusalueella tulee olla vähintään yksi käsienpesupiste. Käsienpesu ennen ruokailua on tärkeä toimenpide ja sille tulee varata tilaa linjaston lähellä.



Hernejärven koululla on eteistilaa n. 20 oppilaalle liikuntarakennuksen puolella. Eteistila-alueet voivat myös jatkossa jakaantua kahteen eri alueeseen, mutta ulkoyhteys tulee olla rakennuksen samalta puolen välituntivalvonnan helpottamiseksi.

Kuva 2 on esimerkki erään koulun eteiskalusteratkaisusta, jota voidaan käyttää myös aula-alueen jäsentämiseen. Kengät jätetään sisäänkäynnin yhteyteen ja ulkovaatekalusteet ovat oppimisa-alueella. Kyläkouluilla ei voi kuitenkaan käyttää ratkaisua, jossa vaatesäilytys tuodaan opetusalueen sisälle, koska lasten ulkovaatteet ovat kuraisia ja niistä varisee hiekkaa ja lunta. Tästä syystä vaatesäilytys on syytä järjestää keskistetymin. Lisäksi vaatesäilytyskalusteet tulee olla joko helposti siirrettävissä,

seinäkiinnitteiset tai sokkeli niin korkea, että siivous on helppoa. Lisäksi eteisalueella on syytä olla riittävän suuri kuivauskaappi, esim. Esteri KK120.



Kuva 2 Siirreltävä, pyöriällä varustettu naulakkokaluste, jossa kalusteen takaseinä on varustettu akustisella verhouksella. Jokaisessa välikössä on säilytystilaa kahdelle oppilaalle, lisäksi oppilaskohtainen lokerikko on oven takana.

Liikuntatilojen yhteydessä on oltava puku- ja pesutilat molemmille sukupuolille. Tilaa on oltava 15 oppilaan verran kummassakin tilassa. Suihkupisteet on syytä erottaa toisistaan väliseinäkkeellä. Pukutilassa tulee olla penkit sekä naulakot vaatteille. pukutiloihin tulee sijoittaa näköesteseinämät siten, ettei avattavista ovista ole näköyhteyttä pukeutumisalueelle.

Liikuntasalirakennuksessa on suihkullinen sosiaalitila, jossa on kaksi pukukaappia. Sosiaalitilaan tulee lisätä kaksi pukukaappia, jolloin tila riittää koulun henkilökunnalle. Lisäksi henkilökunnalle tulee tehdä erillinen wc-tila.

7.2 Märkäpisteiden varusteet ja kalusteet

Iisalmen kaupungilla on sopimus pehmopaperitoimituksista, joka on voimassa toistaiseksi. Tällä hetkellä toimittaja on Tork. Urakoitsijan tulee varmistua, että rakennuksessa käytettävät wc- ja käsipyyhetelineet ovat yhteensopivat kaupungin sopimustoimittajan tuotteisiin.

Vesi- ja viemärikalusteet on ohjeistettu tarkemmin teknisissä suunnitteluohjeissa.

Varusteet

- käsipyyheannostelijat, esim. Tork Singelfor
- peukalotoimiset saippua-annostelijat, lukittava, varustettu tippa-alustalla
- roska-astiat luokat esim. Etra durable 10240006714 harmaa 60L
wc-tilat ja muut käsienvpesupisteet Etra 26,6l astia 10240006768 harmaa
- WC-paperiannostelija, esim. Tork

- WC-istuimen taakse koukku wc-harjalle
- Käsienpesualtaan alle koukku siivousharjalle
- kaikki wc-tilat varustetaan tuplaseinäkoukulla
-
- Kalusteet
- WC-istuinien osalta käytetään seinärakenteeseen integroituja istuimia.

7.2.1 Lattiakaivot

Altaiden viemärointi suoraan. Altaiden viemäreissä ei saa käyttää ns. ryttyputkea. Viemärin sijoitus on suunniteltava siten, että viemäriputki tulee lähelle seinäpintaa.

WC-eriöt ja etutilat varustetaan erillisillä siivouskaivoilla. Kaivojen lukumäärä on katsottava tapauskohtaisesti siten, että lattia-alue on lastoitettavissa kohtuudella. Jokaista eriötä + etutilaa ei kuitenkaan ole tarve varustaa erikseen lattiakaivolla.

Allasviemärin ja lattiakaivon yhdistelmää ei saa käyttää. Kaivo on vaikeasti puhdistettava. Lattiakaivojen kannet RST, kannen aukotuksen muotoilu siten, että kannen alapuolella ei ole likaa kerääviä koloja.

Siivouskeskuksessa ja jakelukeittiössä on käytettävä sakkakorilla varustettua lattiakaivoa, jossa helposti puhdistettava RST-ritilä, esim. salmiakkikuvioinen metalliritilä Vemta Oy.

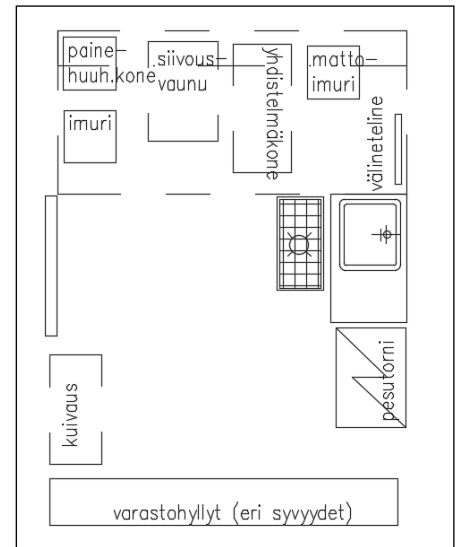
7.3 Laitos- ja kiinteistöhuolto

Liikuntasalirakennuksessa on pieni siivoustila, joka voidaan joko ottaa muuhun käyttöön (esim. henkilökunnan wc-tila), laajentaa tai jakaa siivouksen tilatarpeet kahteen tilaan, jolloin liikuntasalin siivoustila jäisi varastotilaksi. Tässä on ohjeet siivoustilalle, mikäli se toteutetaan kokonaan uutena tilana.

Siivoustilaan tulee varata tilaa siivouslaitteille ja vaunuille.

Tarvittavat laitteet ovat:

- imuri
- painehuuhelukone
- siivousvaunu
- mattoimuri
- yhdistelmäkone



Näille tarvikkeille tarvitaan lattiapinta-alaa yhteensä 3m * 1,4 m alue. Laitteiden varastointialueella tulee olla latauspistokkeet. Laitteiden yläpuolelle voidaan sijoittaa tarvikkehyllyjä. Seinällä tulee olla lisäksi välinepidikkeitä. Pidiketelineet tulee sijoittaa siten, ettei esim. koneita tarvitse siirtää edestä pois. Lattiassa tulee olla hiekanerotuskorilla varustettu lattiakaivo, jonka päällä ritiläkansi. Kansi tulee suunnitella siten, että sakkakorin kohta voidaan avata ilman koko ritilän purkamista. Lattiakaivon koko n. 400*800mm. Lattiakaivon yhteydessä oltava letkuliitäntäinen vesipiste + letku sekä erillinen RST-kaatoallas. Altaan yhteydessä dispersioannostelijat, käsipyyheannostelija sekä kuivausteline, esim. oskarinoksa.

Siivoustilaan sijoitetaan ns. ammattitasoiset pesukone + kuivausrumpu torniksi. Esim. Miele MOPSTAR 60 moppienpesukone + kuivausrumpu PT 5137 WP. Pesutornin lähellä tulee olla tilaa pyykinkuivaustelineelle.

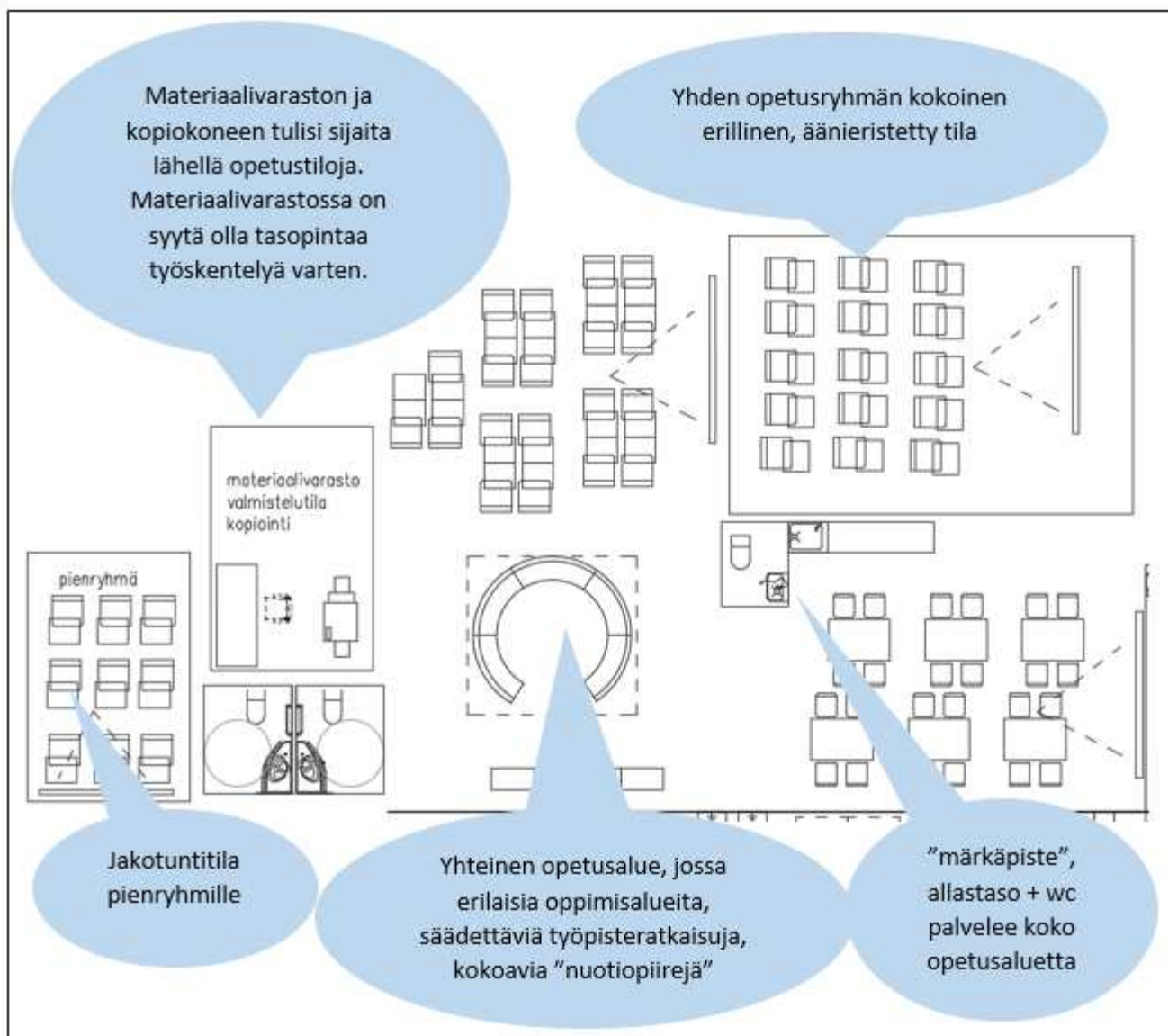
Siivoustilassa tulee olla lisäksi hyllytilaa paperi- ja siivousainevarastoinnille. Varastoitavat tuotteet tulevat lavalla, jolloin siivoustilaan tulee mahtua siirtämään pumppukärryllä eurolava. Oviaukossa ei saa olla kynnyksiä. Suositellaan liukuovea, jonka vapaa oviaukko on 1200mm.

Kiinteistöhoitoon tilatarpeissa on varauduttava, että jatkossa kiinteistöhoitovälineistö säilytetään koulun yhteydessä. Kiinteistöhoito tarvitsee kylmää ulko-varastotilaa 6m². Varastossa säilytetään kiinteistöhoitotarvikkeet, kuten lumikolat, hiekotusepeli, ruohonleikkuri jne. perustyövälineet. Varastotila voidaan yhdistää koulun ulkoiluväline- ja välituntivälinevarastoon.

Kiinteistöautomaation valvonta tehdään etänä, jolloin teknisen tilan yhteyteen ei tarvita työskentelytilaa. Teknisissä suunnitteluohjeissa on lisäksi vaatimuksia myös teknisten tilojen tilasuunnittelun osalle. Vaatimuksissa on esitetty ohjeita mm. saavutettavuuteen, iv-suodattimien säilytykseen ja laitetilojen sijoitteluun suhteessa muihin tiloihin.

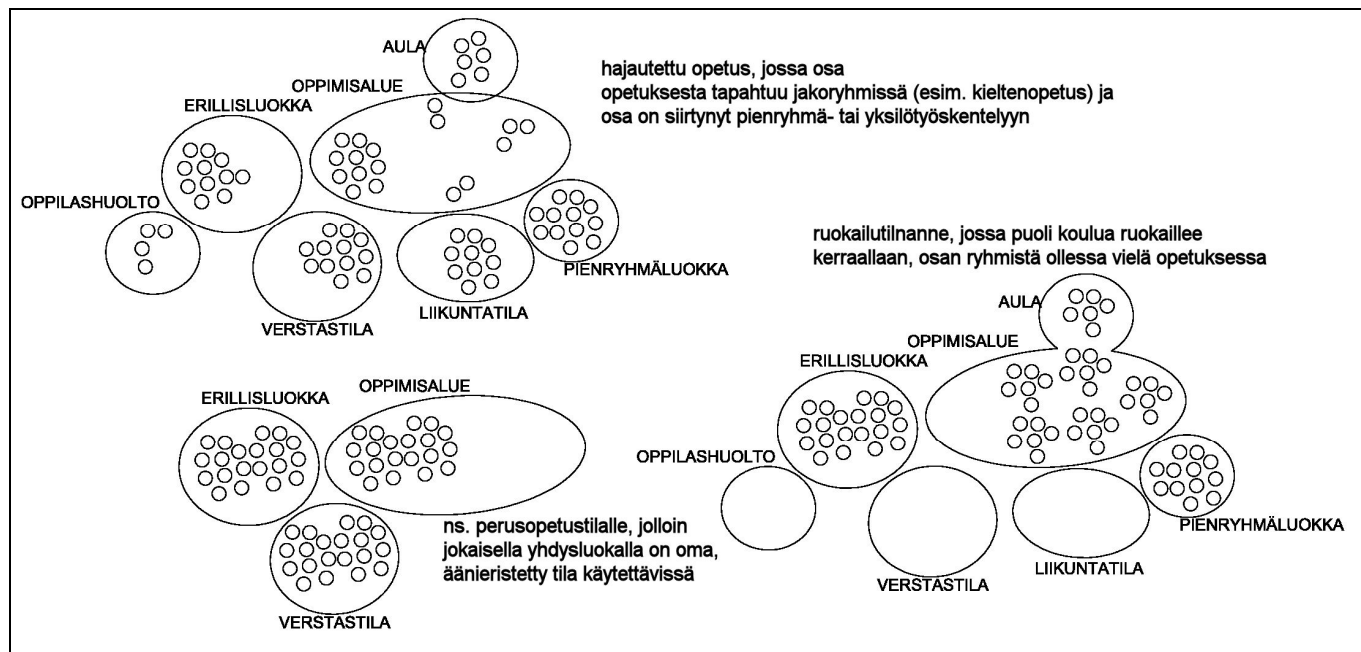
7.4 Opetustilat

erillisluokka, avoimen oppimisympäristön tila, pienryhmä, erityisopetus, työpajatilat jne.



Koulun tilasuunnittelussa halutaan toteuttaa nykyisen opetussuunnitelman mukaisesti avoimena oppimisympäristönä. Avoin oppimisympäristö tukee yhteisopettajuutta. Toiveena on, että opetustiloista löytyy erilaisia oppimisympäristöjä, kuitenkin siten, että oppilasta on helppo sekä ohjata että valvoa. Koulussa on käytössä jakotunnit, joita käytetään esim. kielenopetuksessa. Varsinaisesta opetustilasta tulee pystyä erottamaan äänieristetyillä rakenteilla sekä perusopetusryhmän että pienryhmän opetustilat. Koulupäivän aloituksessa nähdään tärkeänä erityisesti 1-4 luokka-asteilla yhteinen opetusryhmän aamutapaaminen, jossa käydään läpi viikonlopun kuulumiset sekä tulevan viikon sisältö. Tämän jälkeen ryhmä voi tarvittaessa jakaantua alaryhmiin. Opetusta on mahdollista kehittää myös siten, että esim. 3-6 luokat opiskelevat yhtä aikaa matematiikkaa ja pienryhmät voidaan koota vapaammin oppilaan taitotason mukaisesti. Opetusalueen lähellä on hyvä olla varastotilaa, jossa on myös laskutasoa sekä tulostin. Vähintään erillisluokka on suunniteltava siten, että tila saadaan pimeäksi. Sekä ulko- että väliseinäikkunat ja lasitetut ovet on varustettava pimennysverhoilla. Iisalmen kaupungin digiloikan mukaisesti 1-4 luokat tulevat saamaan padit ja 5-6 luokkalaiset kannettavat tietokoneet. Tietokoneita varten hankitaan säilytyskalusteet, joissa laitteet voidaan koulupäivien aikana säilyttää. Säilytyskalusteille tarvitaan sähköliitäntäpaikat opetustilojen yhteyteen.

Koululta tulee löytyä opetusalueet eri tilanteisiin ja tarpeisiin koulupäivän aikana. Tilaratkaisujen tulee mahdollistaa joustava tilojen käyttö.



Kuva 3 Oppilaiden ja oppimistilanteiden jakaantumistapoja koulupäivän aikana

Oppimisympäristö muodostuu yhteisestä oppimisalueesta, erillisluokista ja oppimisen paikoiksi soveltuvista aula- ja ruokailualueista. Liikuntarakennuksessa on erillisluokka sekä pieni pienryhmätila, jonka perällä on varasto. Laajennuksen yhteydessä on toteutettava pienryhmätila, johon mahtuu 12 oppilaan opetusryhmä. Tila voidaan toteuttaa kokonaan uutena tilana tai laajentamalla nykyistä tilaa. Nykyisen pienryhmätilan käyttötarkoitusta voidaan myös muuttaa huomioiden toiminnalliset tavoitteet.

Oppimispaikka voi olla muutakin kuin perinteiden pöytä+tuoli –ratkaisu. Opetusalueelta tulee löytyä myös tila koulun oppilasmäärän mukaisesti henkilökohtaisille koulutarvikkeille, repuille sekä opetusmateriaalille. Opetustilojen suunnittelussa on huomioitava opettajien sekä avustajien työpisteet opetusalueilla.

Opetustilojen tussitaulu- ja kiinnityspintojen määrästä on annettu suuntaa antava ohje. Tarjouksen tilaratkaisua arvioitaessa kuitenkin painotetaan toimivuutta, koska infopintoihin on useita erilaisia ratkaisuja ja pinnat voivat toimia myös useaan eri tarkoitukseen. Kiinnityspintojen määrässä on huomioitava myös tilalle asetettavat akustiset vaatimukset, jotka saattavat edellyttää akustisen materiaalin käyttöä myös seinäpinnoilla. Tuotevalmistajat tuovat markkinoille uusia ratkaisuja, joissa mm. tussitaulu- ja heijastuspinnat voivat samalla toimia myös akustisena elementtinä ja tältä osin toivotaan innovatiivisia kokonaisratkaisuja. Kuvassa 4 on esimerkkejä, miten seinäpintoja on käytetty runsaasti osana opetustilaa.

Myös aula- ja käytävätilat toimivat osana oppimisympäristöä ja näissä tulee myös huomioida infopinnat. Aula- ja käytäväalueilla esitellään tyypillisesti oppilastoita. Kiinnitystä varten voidaan käyttää ns. tauluhyllyjä, ripustuskiskoja, kiinnityspintoja ja kiinnityslistoja.

Ohjeita tilojen varusteluun

- Lähiprojisointitykille heijastuspinta 2300*1500, väh. puolikiiltävä, toimittava myös tussipintana
- Infopintoja tulee olla magneettipintaa n. 5m² ja valkotaulupintaa n. 15m² / opetusalue
- Tussitaulu- ja heijastuspintojen korkeus tulee olla vähintään 1500mm jolloin pinnat soveltuvat eri pituisille käyttäjille. Kiinnityspinnat voivat olla 1000....1200mm korkeita.

- Kiinnityspinnoissa tulee suosia magneettipintoja ja niitä tulee käyttää myös käytävä- ja aula-alueilla
- Erityisesti käytäväalueilla lisäkiinnityspintaa antavat ns. info Rail - paperikiskojärjestelmät
- avoimen oppimisympäristön opetusalueella tulee olla myös ns. vesipistesaareske. Vesipisteen yhteydessä mukikoriteline, jossa säilytetään oppilaiden henkilökohtaiset mikit. Koritelineet tulee olla helppo ottaa pesuun keittiöön ja olla yhteensopiva pesukoneen kanssa. Vesipisteen yhteyteen kiintokalusteet. Kts. kuva 3, jossa esimerkkikuva saarekeratkaisusta.



Kuva 3 Esimerkkikuva opetusalueen vesipisteestä. Esimerkkikuvasta puuttuu mukikorin säilytysratkaisu. Roskikset on suunniteltava siten, että niissä voidaan käyttää helposti tyhjennettävää muoviastiaa.



Kuva 4. Hämeenlinnan Oijoisten koulussa on käytetty opetusalueilla runsaasti tussi- ja magneettipintoja.



Kuva 4 Oppilaiden padien ja kannettavien tietokoneiden lataukseen tarkoitettu lokerikkokaluste. Koneelle on latauspaikka jokaisessa lokerossa. Lokerikkoa pidetään toimivampana kuin vaunua, jossa laite "pudotetaan" säilytysvälikkään.

16.11.2016

275056

Esimerkkejä opetustilojen irtokalusteista:



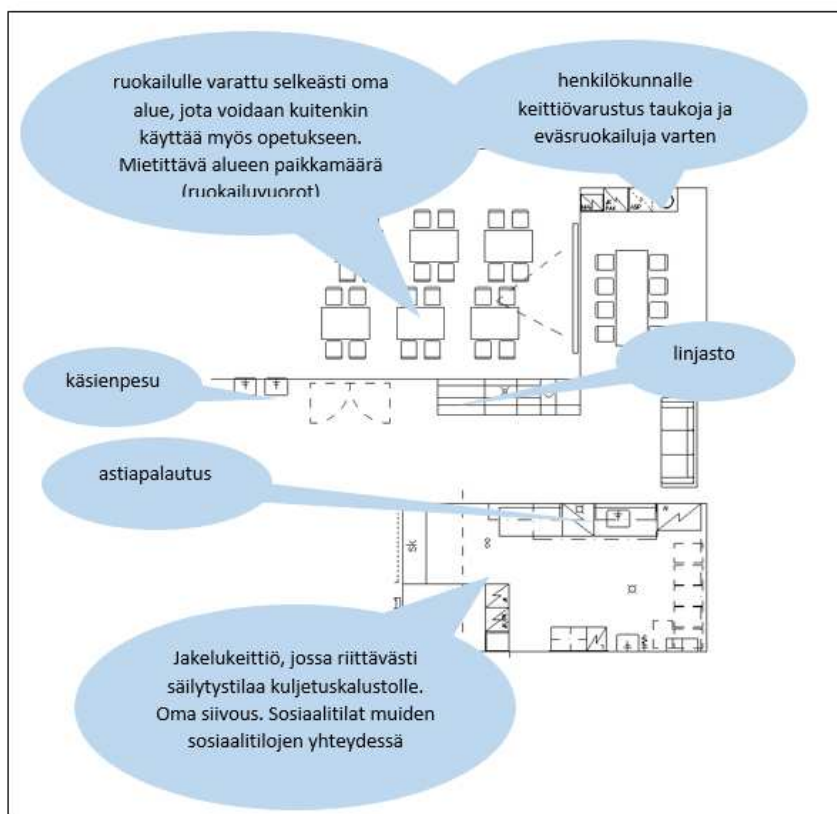
7.5 Ruokailu

Ruokailun tulisi olla osa oppimiskokonaisuutta ja järjestää asianmukaisesti. Toiminnallisesti paras ratkaisu on, että ruoka otetaan linjastosta, jolloin ruoan jakoon ei kulu ylimääräistä aikaa.

Ruokailuvälineet palautetaan suoraan keittiön astianpesualueelle. Tilojen monikäyttöisyyden kannalta ruokailutilan tulisi olla sellainen, että se toimii myös opetustilana. Tällöin olisi hyvä, että ruoan jakelu- ja palautusalue voidaan erottaa ruokailutilasta, jolloin valmistelu ja siivous eivät häiritse opetustyötä. Ruokailun keskittäminen tietylle alueelle helpottaa puhtaanapitoa.

Kouluruokailu tapahtuu tällä hetkellä luokissa. Kouluilla toimii yksi kokopäiväinen työntekijä, joka vastaa ruoanjakelusta sekä siivouksesta. Työntekijä käyttää samoja sosiaalitiloja, kuin koulun muu henkilökunta.

Ruokailualueella tulee olla koulun oppilasmäärän mukaisesti istumapaikkoja siten, että ruokailemaan mahtuu max. 30 kerrallaan. Ruokailupaikat voidaan järjestää siten, että osa on oppimisalueella, osa aulassa.



7.5.1 Jakelukeittiö

Jakelukeittiön suunnittelussa on huomioitava kuljetuslaatikoiden varastointitarve (ns. mustat laatikot) eteistilassa. Keittiösuunnitelma on hyväksyttävä ympäristöterveystarkastajalla ja kaupungin ruoka- ja siivouspalvelupäälliköllä.

Ohjeita keittiön suunnitteluun

- astianpesukone 75 henkilön lounastiskin hoitamiseen soveltuva, pesukoneessa automaattinen kuvun nosto ja lasku
- rst-esipesupöytä esipesusuihkuineen, joka käynnistyy vedettäessä kahvasta alaspäin, liotusaltaassa on mahdollista liottamaan suuria GN-vuokia, pituus väh. 1200 mm
- astianpesukoneen rst-purkauspöytä, pituus väh. 1500 mm (vähintään kolme koria mahdollista purkupöydälle)
- astianpesukorit, painoverkko ja astianpesukoriteline
- rst-tasopintaa yhteensä n. 6jm, sisältäen kaksi allaspistettä sekä keittiötyöntekijän istumatyöpisteen
- RST-tasojen alle varataan tilaa jätevaunutelineille, lisäksi tasojen alle tulee kaksi 400mm laatikostoa sekä kaksi 400mm hyllykaappia, jalkatila istumatyöpisteelle, muutoin tasojen alla rst-ritilähyllyt
- tasojen päällä tulee olla 1200mm leveä RST-seinäkaappi, muutoin taso päällä on 2-tasoiset RST-ritilähyllyt
- jaloilla seisova rst-hyllykaappi 1200 x 600 x 2000 mm
- rst-tasovaunuja kahdella tasolla 3 kpl
- kylmäkaappi, laitostyttöön tarkoitettu, 2 kpl
- laitostyttöön tarkoitettu pakastekaappi 700 l
- mikroaaltouuni
- Liesi, jonka jalustassa kiertoilmauuni, malli kuten Metos Futura RP4/240
- jätevaunuteline pyörillä, kahdella 40 litran saavilla
- vesipiste letkuliittimellä + vesiletku sekä letkun säilytysteline lattianpesua varten
- RST-rakenteinen siivouskaappi tai erillinen siivoustila. Varusteet kaatoallas, välineteline vähintään 3 välineelle, hyllytilaa pesuaineita varten, sekä oskarinoksa. Kaappikalusteessa huolehdittava kalusteen tuuleutuksesta.
- käsienpesupisteet, jossa kosketusvapaa hana, käsipyherulla-automaattiteline, dispensotelineet saippua- ja käsidesiaineita varten
- keittiötyöntekijän työpiste, jossa lasku- ja säilytystilaa sekä atk-yhteydet
- rasvanerotuskaivo

7.6 Ruoan jakelu ja astioiden palautus

Ruoan jakelu tapahtuu buffet-vaunuista. Astioiden palautus tulee järjestää siten, että ne voidaan palauttaa suoraan pesulinjalle. Buffet-linjan huollettavuus on mietittävä siten, ettei se häiritse opetustoimintaa. Samoin astianpesun ääni on pystyttävä eristämään esim. palautuaukon rulo-ovella. Palautuspisteessä RST-laskutaso tarjottimia varten. Tilasuunnittelussa on huomioitava, että linjastolle on tehtävät vesi- ja viemäri-liitännät sekä sähköliitännät, jolloin linjasto pysyy pääsääntöisesti vakiopaikalla, eikä sitä voida ajatella siirrettäväksi esim. keskilattialta seinän viereen ruokailun jälkeen.

Ohjeita buffet-linjan suunnitteluun

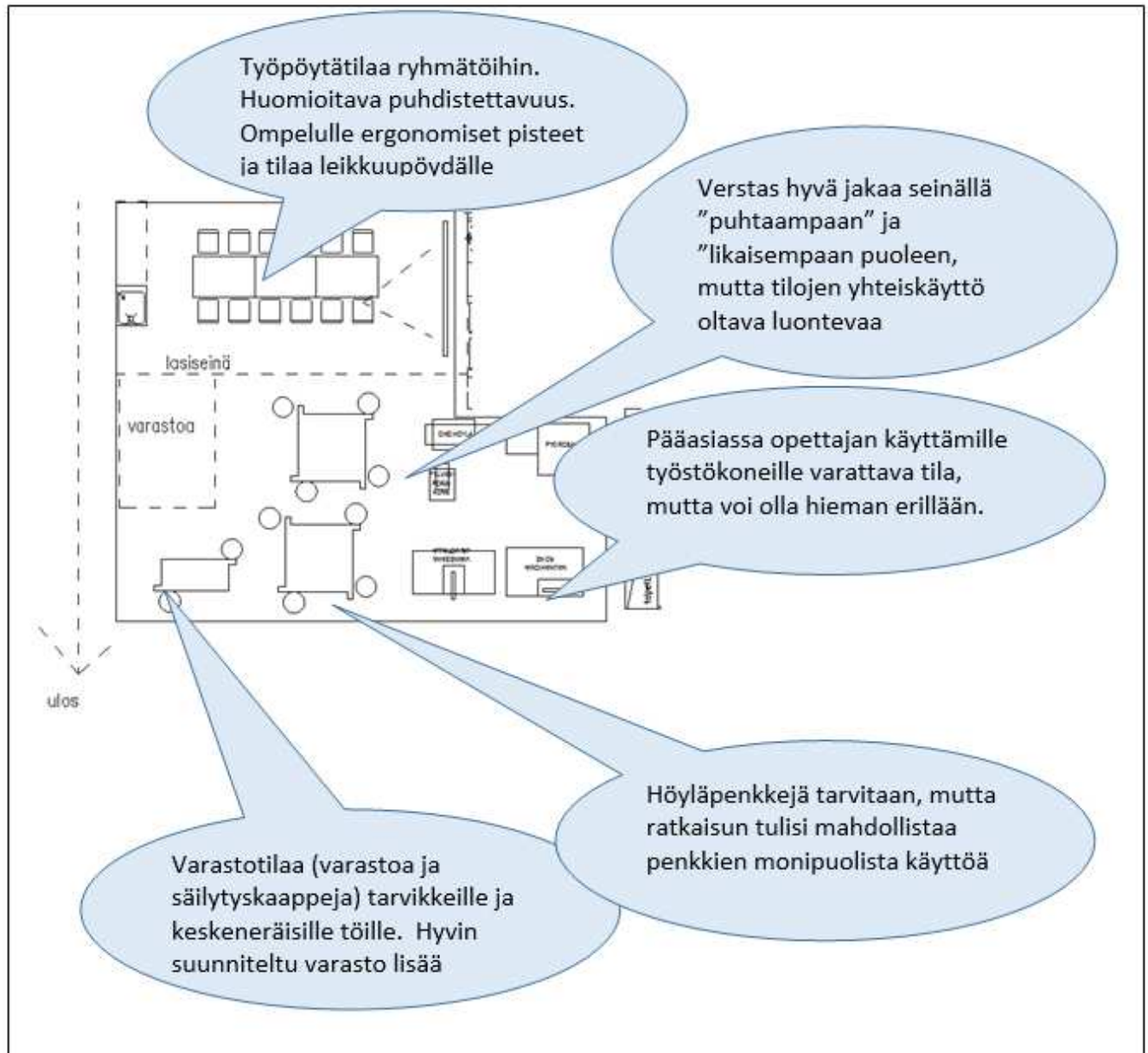
- buffetlaitteet pyörillä, tarjoilukorkeus 750 mm
- lämminvaunu ylätasolla, jossa pisarasuoja ja sivuilla alaslaskettavat tarjotinaputasot, 2 x kolmen GN-vuoan kokoinen, siis kaksipuoleinen
- kylmävaunu ylätasolla, jossa pisarasuoja ja sivuilla alaslaskettavat tarjotinaputasot, 2 x kahden GN-vuoan kokoinen, siis kaksipuoleinen
- lautasjakelinpöytä
- mukikorivaunu, jossa aterinkorit
- tarjoiluvaunu leiville ym.

16.11.2016

275056

- jäähdytetty vesijakelin ja maitonovo, jossa kaksi 10 litran novoa, joista maitoa otetaan molemmista
- haudevaunujen tyhjennys ja täyttö suoraan vesi- ja viemärijärjestelmän kautta

7.7 Taitoaineet



Taitoaineiden opetuksessa tavoitteena on mennä enemmän työpaja/versta -työskentelyyn. 1-6 luokilla oppilaiden käyttämät työstölaitteet teknisessä opetuksessa ovat käsityökaluja. Kuitenkin oppilastöiden valmisteluvaiheessa tarvitaan perustyöstölaitteita. Opettaja esivalmistee esim. levy- ja lautamateriaalia määrittäiseksi ja esihioo osia. Valmistelua varten tarvitaan perustyöstölaitteet, mutta näiden sijoittelu voi olla siten, että ne eivät ole ns. oppilasalueen yhteydessä. Työstökonealueella tulee olla hyvä purunpoistojärjestelmä.

Teknistä opetusta varten tarvitaan lisäksi maalaus-, hionta- ja kuumakäsittelypisteet. Maalaus tapahtuu nykyään vesiliukoisilla tuotteilla. Liuotinhenteisten tuotteiden käyttö edellyttää erillistä tilaa, mutta vesiohenteisilla riittää hyvä kohdepoisto (vetokaappi / imuseinä / vesiverho). Kuumakäsittelypisteessä tulee olla erillinen poisto. Kuumakäsittelypistettä tarvitaan mm. kolvauksessa. Versta-tilassa on hyvä olla sekä normaalia pöytätyöskentelytilaa että höyläpenkkipaikkoja. Höyläpenkkejä voidaan hyödyntää myös muussa kuin varsinaisessa teknisessä työssä.

Tekstiilitöitä varten tarvitaan laajaa pöytäpinta-alaa leikkaamista varten. Lisäksi tulee olla ergonomiset ompelukonepaikat. Verstastilassa tulee olla hyvät märkäkalusteet sekä työstöä että välineiden puhdistusta ja huoltoa varten. Esim. RST-allaskaluste jossa on kaksi suurta ja syvää allasta soveltuu välineinen puhdistamisen lisäksi myös värjäykseen ja liotukseen. Altaan yhteydessä kannattaa olla hyvä kuivaustasot sekä altaan ala- että yläpuolella, jolloin tasoja voi käyttää myös maalaustöiden kuivattamiseen. Käsienpesua varten kannattaa olla erillinen pesupiste.

Materiaaleille tulee olla riittävät varastotilat ja varastotilaa tulee olla myös keskeneräisille oppilastöille. Materiaalivarastoinnissa tulee huomioida erilaiset erityistarpeet esim. kartonkien tai puulevyjen ja lautojen varastoinnissa. Myös käsityöstövälineet vaativat huolellisesti suunnitellut varastoratkaisut. Verstastilan työskentelyaluetta on vaikea hyödyntää muuhun opetustoimintaan tai ruokalatilana, koska projektityöt voivat usein jäädä kesken tai tilaa tarvitaan kuivattamiseen.

Paperien säilytykseen voidaan käyttää ratkaisua, jossa kankaiden leikkauspöydän tai oppilaiden työtasojen jalustassa on arkkien ja askartelutarvikkeiden säilytystilaa. Tällöin on kuitenkin huomioitava ergonomia ja riittävä jalkatila.

Ns. oppilastyöalueella tulee kehittää muunneltavaa kohdepoistojärjestelmää, esim. siirtovarsilla varustettuja ”kohdepoistokärsiä”. Tällöin tilassa ei tarvitse varata erillisiä kohdepoistoalueita vaan kohdepoistoa edellyttävät työt voidaan suorittaa samassa pisteessä kuin muutkin vaiheet. Kohdepoisto voi palvella teknisen työn lisäksi myös muiden taitoaineiden työvaiheita. Mm. villalanka voi pölytyä merkittävästi.

Ohjeita tilojen varusteluun

Tilassa tulee olla monipuolisesti heijastus-, tussitaulu- ja kiinnityspintoja.

Verstastila tulee jakaa toiminnallisesti kahteen alueeseen, jotka erotetaan toisistaan väliseinällä pölyn leviämisen rajoittamiseksi. Tilojen välillä tulee kuitenkin olla hyvä näkö- ja kulkuyhteys. Varastointi voidaan toteuttaa joko tilaan sijoitettavin kalustein tai erillisillä varastotiloilla. Suunnitelmasta on kyettävä arvioimaan, että varastotilaa on varattu riittävästi ja eri materiaalien varastointitarpeet on huomioitu. Säilytyskalusteiden tulee olla suljettuja, vetolaatikostojen, vetokorien ja hyllyjen muodostamia kokonaisuuksia. Mikäli oppilastöille varataan avonaista hyllysäilytystilaa, tulee hyllyt sijoittaa erilliseen varastoon.

Ryhmätyötilan puolella on löydyttävä työpisteitä kokonaisuudelle perusopetusryhmälle ja tilassa on oltava opetustilan av-varustus. Työstötilan puolelle sijoittuu teknisen opetuksen työpisteet sekä laitteet. Ryhmätyötilan puolelle sijoitetaan käsienpesu- ja RST-altaat, kuivauskaapit sekä kotitalousliesi. Suunnittelussa on myös huomioitava, että verstastilassa syntyy tyypillisesti runsaasti erilaista jätettä.

Perusopetusta varten tarvitaan

- AV-varustus, kiinnitys- ja tussitaulupinnat

Kuvaamataidon opetusta varten tarvitaan

- materiaalien säilytystilaa (piirustusarkit, pahvit, värit, pensselit, askartelumateriaalit, työstövälineet)
- kiinnityspintaa

Ympäristöopin opetusta varten tarvitaan

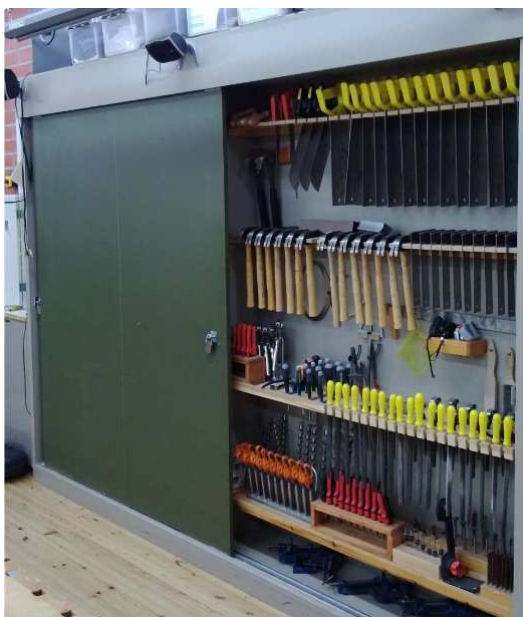
- ovellista kaappitilaa opetusmateriaaleja varten (mittausvälineet, mikroskoopit, arkikemiatuotteet)
- kotitalousliesi (käytetään eri oppiaineissa, esim. muotoiltavien tuotteiden kuumennukseen)

Tekstiiliopetusta varten tarvitaan

- vähintään 2 silityspistettä
- 4 ompelukonepaikkaa sekä säilytystila ompelukoneille
- leikkaustaso
- materiaalien ja tarvikkeiden sekä keskeneräisten töiden säilytystilaa. Säilytyskalusteet suljettuja, vetolaatikostojen, vetokorien ja hyllyjen muodostama kokonaisuus
- peilauspiste
- työpöydän yhteydessä sähköpisteitä

Teknistä opetusta varten tarvitaan

- maalauspuiste kohdepoistolla, sivut ja takaseinä suojattuna (esim. Isvet 77158)
- maalauspuisteiden lähellä vesipiste työvälineiden pesua varten, kuivaustilaa
- kuumakäsittelypuiste (esim. Isvet kuumakäsittelypöytä 77156)
- höyläpenkkipaikat, vähintään 12 oppilaalle
- jämäkkää työtasotilaa, jota voidaan käyttää eri tarkoituksiin ja johon voidaan kiinnittää esim. viilapenkkejä (rakenne esim. kuten Isvet 77147B, syvyys ja leveys tilasuunnitelman mukaisesti)
- kemikaalisäilytyskaappi, poisto (esim. Isvet 77069, RST-hyllyt)
- työkalukaapit, joiden sisällä mahdollisuus ladata akkukäyttöisiä laitteita. Metalli- ja puutyöstövälineille on hyvä olla erilliset kaapit.
- varastointitilaa lauta- ja levytuotteille. Laudat on hyvä varastoida seinällä olevaan koukkutelineeseen. Levytuotteille, kuten vanereille, voidaan varata siirrettävä varustevaunu
- konealue, HUOM! konealueelle ei suositella lattialämmitystä koneiden mahdollisen lattiakiinnityksen takia
- Konealueen layout ja tekniset liitännät suunnitellaan seuraavien laitteiden mukaisesti. Laitekannan lähtökohtana on uudet laitteet. Laitetyypit on tarkistettava vielä ennen toteutus suunnittelua, toteutuneen hankinnan mukaisesti. Tarkemmat tuotetiedot: <http://www.back-tools.fi>
 - Pyörösaha: Moretens PS 315 (Bäck & Co) (vastaava kuin Edvin Laineen koulu)
 - Vannesaha. Luna BBS 315 (Bäck & Co) (vastaava kuin Kangaslammin koulu)
 - Pylväsporakone: Luna MD-20FV (Bäck & Co) (vastaava kuin Kangaslammin koulu)
 - Hiomakone: Bernardo KSM2100P (Bäck & Co) (vastaava kuin Kangaslammin koulu)



Kuva 5 Ideakuva työkalujen säilytyskalusteesta. Kaluste voi muodostua myös seinään kiinnitetyistä varustetelineistä ja lukittavasta liukuovista. Liukuovien pinta voi toimia myös tussitaulupintana. (mallikuva Oulun kaupungin suunnitteluohjeesta https://www.tekninenopettaja.net/images/tyoturvallisuus/Tilasuunnittelu_ja_merkinnat/2-2015%20TN-tilojen%20suunnittelijoille.pdf)



Kuva 6 Ideakuva verstastilasta

7.7.1 Purunpoisto- ja siivousjärjestelmä

Purunpoisto- ja siivousjärjestelmä on suunniteltava ja toteutettava siten, että sen ohjaus on kytketty yleisilmanvaihtojärjestelmään, jolloin käyntiaikana yleisilmanvaihto lisääntyy tarvittavalla korvausilmalla. Järjestelmän tulee olla paloluokiteltu ja täyttää VNa 576/2003 ATEX-vaatimukset. Maalauspisteelle ja kuumapisteele on järjestettävä poisto. Tarkemmin järjestelmävaatimukset on kuvattu teknisissä suunnitteluohjeissa. Järjestelmä ns. säkkiversiolla. Purunpoistolaitteelle sekä purunkeräysvaunulle tulee olla erillinen lukittu varastotila. Järjestelmän osia:

- hiontapisteen kohdepoisto
- työstökoneiden kohdepoistot suulakkeineen ja muuntoyhteyksineen
- höyläpenkkien ja työpaja-alueen liikuteltavat imuletkustot penkkiharjalla

7.8 Taideaineet

Kuvaamataito voidaan yhdistää ns. verstastilaan, jossa on huomioitu esim. märkätyöskentely ja kohdepoistot. Verstaan tilaratkaisuissa olisi hyvä huomioida esim. luonnonvalon ja valaistuksen säätömahdollisuudet kuvaamataidon opetuksen kannalta.

Musiikin opetus ei edellytä erillistä tilaa. Kuitenkin tilaratkaisussa tulee huomioida äänieristys siten, ettei musiikkiopetus häiritse muuta opetusta. Musiikinopetuksen kannalta paras ratkaisu on, että soittovälineet voitaisiin pitää esillä, jolloin tunnista ei kulu liikaa aikaa välineiden hakemiseen ja asetteluun. Soittovälineitä käytetään myös odotusaikana aamu- ja iltapäivisin kytijärjestelyjen takia. Musiikin opetus voidaan toteuttaa esim. siten, että musiikkivarasto on avattavissa liukuovilla muuhun opetustilaan. Musiikkiopetuksen kannalta on hyvä, jos tila mahdollistaa vapaampaa tilankäyttöä ja istuinalueita voidaan muodostaa raheilla tai tyynyillä. Yksi tutkittava vaihtoehto, voidaanko nykyinen liikuntasalin pienryhmätila varastoineen muuttaa musiikkivarastoksi, jos laajennus tehdään siten, että liikuntasalirakennuksen läpi tarvitaan kulkuyhteys.

Ohjeita tilojen varusteluun

- musiikkiopetusta varten tarvitaan tilaa välinevarastointiin, osa välineistä on syytä sijoittaa siirrettäviin kuljetusvaunuihin

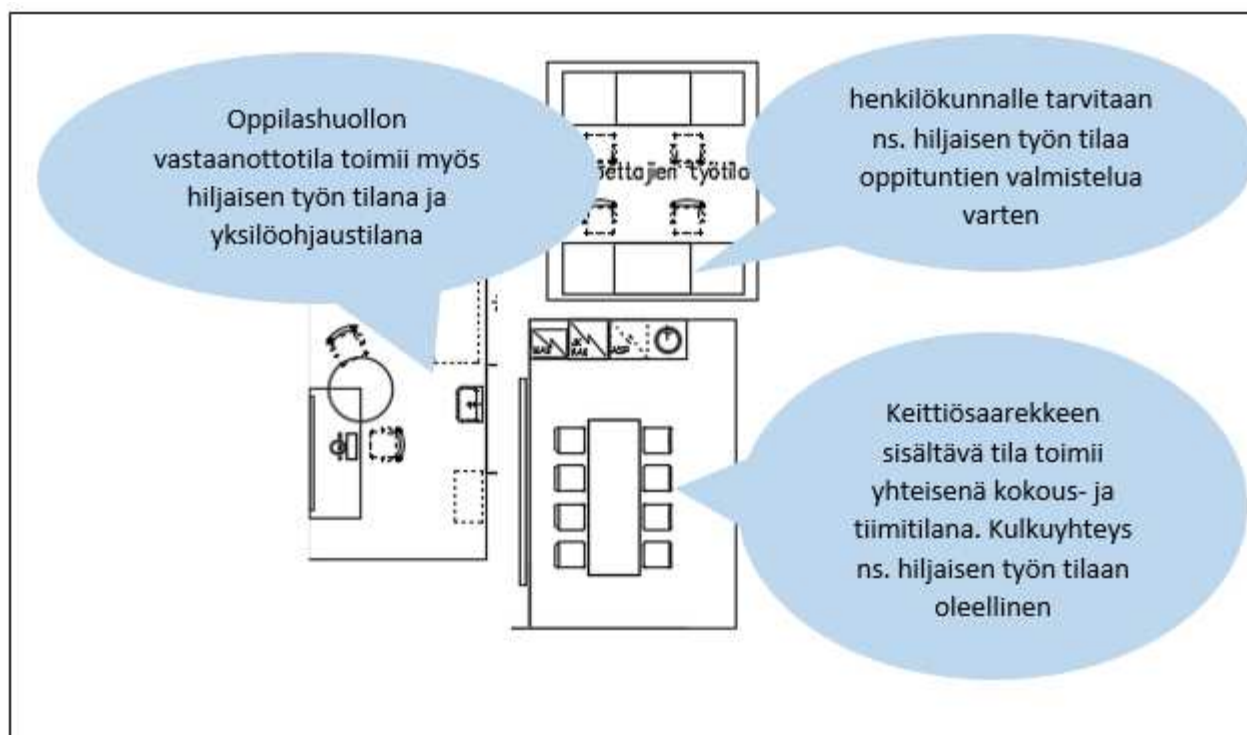


Kuva 7 Esimerkki musiikkiopetustilan tilajärjestelystä. Tila on muokattavissa vapaaksi lattia-alueeksi musiikkiliikuntaa varten, koska kevyet huopapallit on helppo pinota pois.

7.9 Liikunta

Hernejärvellä on rakennettu liikuntatila, joka säilyy käytössä. Liikuntatilaan on hankittu juhlia varten koottava esiintymislava. Lavan käyttö on kuitenkin hankalaa, koska sille ei ole varattu varastotilaa liikuntatilan yhteyteen. Esiintymislava korvataan seinään kiinnitettävällä puolapuu/esiintymislava – yhdistelmällä, jolloin erillistä lavavarastoa ei tarvita. KVR-urakkaan kuuluu puolapuu/esiintymistason hankinta ja asennus. Esiintymislava esim. Woodi puolapuunäyttämö P300, kokonaisleveys 4500mm + porras.

7.10 Hallinto- ja oppilashuoltotilat



Henkilökunnalle tarvitaan valmistelu- ja hiljaisentyön tilaa. Tilan sijoittaminen henkilökunnan yhteisen kokoontumistilan yhteyteen mahdollistaa sujuvan siirtymisen tilasta toiseen toiminnan luonteen mukaan, esim. puheluiden vuoksi. Henkilökunnan tilojen sijoittaminen lähelle oppilashuollolle varattuja tiloja mahdollistaa tilan käytön esim. rehtorin työtilana. Hernejärven koululla ei nähdä tarvetta erilliselle hiljaisen työn tilalle, mutta taukotilassa tulee olla mahdollisuus myös rauhalliseen tietokone

Oppilashuoltotilaa käytetään moneen eri käyttötarkoitukseen. Oppilashuollon osalta tilaa käyttää

- | | |
|----------------------|---|
| • Terveystenhoitaja | 2-3krt/kk |
| • Lääkäri | 2-3krs /vuosi |
| • Toimintaterapeutti | 1krs/vko (ei käy tällä hetkellä Hernejärvellä) |
| • Erityisopettaja | 2 krt /vko, tarve vaihtelee, mutta muutama kerta vuodessa |
| • Kuraattori | 1-2krt/kk |
| • Psykologi | tarve vaihtelee, mutta muutama kerta vuodessa |

Näiden toimintojen lisäksi tila toimii normaalissa opetuskäytössä esim. pienryhmä- tai yksilötyöskentelyssä, pienneuvottelutilana, hiljaisen työn tilana ja esim. rehtorin työtilana. Tilan mitoituksessa on huomioitava, että tilassa voidaan säilyttää esim. tutkimussänkyä ja muuta terveydenhoitoon liittyviä varusteita. Lukollisille säilytyskalusteille on varattava riittävästi tilaa, jotta tilan monikäyttöisyys toteutuu. Suunnittelussa on mietittävä, miten terveydenhoitajan tilan yhteydessä huomioidaan näkötestin tilantarve, joka on 5m. Lääkärin ja terveydenhoitajan yhteispäivinä tarvitaan kaksi tilaa. Suunnittelussa on ratkaistava, mikä tila toimii tällöin lääkäri-terveydenhoitaja -työparin aputilana. Tilana voi toimia esim. pienryhmätila, mikäli tilojen välille saadaan sujuva kulkuyhteys

Ohjeita suunnitteluun

- neuvottelu/taukotilassa on mahdollista pitää 6 hengen kokouksia
- henkilökunnalle tarvitaan lokerokaapit 6 hengelle
- tietokonetyöskentelytilaa laskutiloineen kolmelle henkilölle
- neuvottelutilan yhteydessä tulee olla keittiösaareke, jossa esim. kiertävät opettajat ja oppilashuollon työntekijät voivat säilyttää ja lämmitellä evänsä.
- koululla on käytössä yksi kopiokone/tulostin, joka sijoitetaan opetustilojen yhteyteen. Luottamuksellisen aineiston tulostamista voidaan ohjata henkilökohtaisella tunnistuksella, jolloin kopiokonetta ei ole tarpeen sijoittaa erilliseen lukittuun tilaan. Rehtorilla voi olla käytettävissään lisäksi pieni pöytätulostin, mutta pääkopiokone tulee sijoittaa siten, että sen käyttö on toimivaa myös henkilökunnan tilojen suunnasta

8 Irtokalustesuunnittelu

KVR-urakoitsija voi tarjota koulun irtokalustehankinnan erillishintana. Irtokalustetarjouksen osalta tulee noudattaa seuraavia vähimmäisvaatimuksia, jotka on huomioitava myös tilasuunnittelussa

8.1 Aula- ja käytäväalueet, yleisötilaisuudet

Aula- ja käytäväalueet tulee kalustaa monikäyttötiloiksi.

Tällä hetkellä juhlatilaisuuksia varten liikuntasaliin kootaan luokkatilojen tuoleja sekä penkkejä. Penkkien ongelmana on, ettei niille ole varattu säilytystilaa. Irtokalustehankinnassa tulisi huomioida, että saliin on saatavissa vähintään 120 istumapaikkaa. Istumapaikat voidaan toteuttaa joko erillisin tuolein, joita säilytetään tuolivaunuissa tai istumapaikat voidaan toteuttaa osittain myös opetus- ja ruokailualueen istuimilla. Tällöin on huomioitava tuolien pinnottavuus ja siirrettävyys.

Istuimien siirtelyyn ja varastointiin on oltava ergonomiset kalustevaunut ja istuimien ja vaunujen varastointi on huomioitava tilasuunnittelussa.

8.2 Henkilökunnan taukotilat

Henkilökuntatiloissa tulee olla kalustus neuvottelua ja yksityistyöskentelyä varten. Lisäksi on varattava tilaa asiankirjojen ja henkilökohtaisten papereiden säilyttämiseen. Jokaiselle työntekijälle tulee olla lukittava lokerikko, johon on postin jättömahdollisuus.

Erityisopettajalle ja rehtorille tulee varata lukollista säilytystilaa tietosuoja-asiakirjoille.

8.3 Opetustilat

Jokaiselle oppilaalle tulee varata mukaan otettava istuintyynyt säilytys-/varastointiratkaisuineen

Luokissa, aulatiloissa ja varastoissa tulee olla kalusteita opetusvälineistön ja oppilaiden ja opettajien henkilökohtaisten tavaroiden säilyttämistä varten. Oppimisalueilla tulee olla erillinen säilytysratkaisu repuille.

Oppilaiden ja opettajien työskentelypisteet eivät saa perustua pelkästään pöytä + tuoli – ratkaisuun.

Ohjeita suunnitteluun, käytettävyys

- työpöydät ovat modulaariset siten, että niistä voidaan muodostaa kokonaisuuksia
- opettajien työpisteissä huomioitu dokumenttikameran ja tulostimen tilantarve
- työpistetuolissa suositellaan renkaallisia malleja ja työskentelypöydät ovat helposti ja ergonomisesti siirrettäviä
- istuimissa, joita ei ole varustettu renkailla, tulee olla huomioitu lattioiden naarmuuntumisen esto
- säilytinkalusteet on varustettu pyörillä.
- Mikäli kaluste ei ole helposti siirrettävissä, tulee alustilan korkeus olla vähintään 200mm siivousta varten
- tilaa jakavat ja äänieristävät sermit ovat kevyesti siirrettäviä
- sisustusratkaisussa on huomioitu sähköisten laitteiden lataus- ja säilytyskalusteet
- pallit on varustettu siirtelyä helpottavin rivoin/tartuntalenkein
- ruokalatuoleissa on huomioitu siirrettävyys esim. kämmenkololla

- erityisopetukseen käytettävässä tilan istuimissa tilan istuimissa on huomioitu laaja ergonominen säätö (istuinkorkeus, selkänojan ja istuimen kallistus, käsinojat, ristiselän tuen korkeus ja syvyys) sekä soveltuvuus erityisopetukseen.

Ohjeita suunnitteluun, ergonomia

- työpisteiden suunnittelussa on huomioitava, että pienimmät käyttäjät joutuvat siirtämään istuimen hyvin lähelle pöytätasoa, jolloin kalusteiden jalkarakenteet eivät saa olla esteenä. Kalusteiden valinnassa on lisäksi kiinnitettävä huomiota siihen, että pienempien lasten voima ei riitä esim. kaasujousen käyttöön
- tuolien mitoituksessa on huomioitu eri ikäluokkien kokoerot ja säätötarve. Tuolien säädettävyys ja säätövara on esitettävä suunnitelmassa
- opetustilojen työtasojen tulee mahdollistaa työskentelyä myös seisten
- Kalusteiden korkeussäätö on onnistuttava oppilailta ilman erikoistyyökaluja
- opetustilojen istuimet, joista puuttuu korkeussäätö, on varustettu jalkatuella
- Opettajien ja muun henkilökunnan työpöydät on varustettu sähköisellä korkeussäädöllä
- Opettajien työtuolit on varustettu korkeussäädöllä ja on verhoiltu.
- Selkänojoissa on huomioitu kallistus (105-120°) ja ristiselän tuki
- Työtuolien istuinpinta on kallistettu (5-30°)
- Sisustusratkaisu mahdollistaa vaihtoehtoisia työpisteratkaisuja

Ohjeita puhdistettavuuteen ja huollettavuuteen

- hyllylliset säilytyskalusteet on varustettu kääntö- tai liukuovin tai rulo -ovin
- ruokailutilan istuinmalli mahdollistaa tuolien ripustamisen pöydän kanteen siivousta varten
- Tekstiilin tulee olla puhdistettavissa vähintään kuivapesulla. Ruokailu- ja aula-alueilla käytettyjen istuinosaisten verhoilutekstiilien tulee olla irrotettavissa pesua varten ja on kestävä pesu 60 °C.
- tekstiilipäälysteisten kalusteiden (pallit, istuintyyny, verhoillut istuintasot) verhoilu tulee olla irrotettavissa pesua / uusimista varten