



# **SAAVUTETTAVUUSSELVITYS TAMKIN KUNTO- KATU 4:N TOIMIPISTEESTÄ**

Katri Kilpijoki

Jaakko Tyni

Opinnäytetyö Elokuu 2010

Fysioterapian koulutusohjelma

Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu

Fysioterapian koulutusohjelma

KILPIJOKI, KATRI & TYNI, JAAKKO:

Saavutettavuusselvitys TAMKin Kuntokatu 4:n toimipisteestä

Opinnäytetyö 98 s., liitteet 12 s.

Elokuu 2010

---

Opinnäytetyö pitää sisällään saavutettavuusselvityksen Tampereen ammattikorkeakoulun Kuntokatu 4:n toimipisteen rakennuksesta ja sen välittömässä läheisyydessä olevasta ympäristöstä. Saavutettavuusselvityksen tarkoituksena on kartoittaa eri rakenteellisia esteitä ja saavutettavuuden ongelmia, jotka haittaavat näkövammaisen tai liikuntarajoitteisen toimintakykyä rakennuksen eri tiloissa ja ympäristössä. Työn idea lähti opinto-ohjaaja Tuulikki Räsäseltä. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimii Tampereen ammattikorkeakoulu.

Saavutettavuusselvityksen perustana ovat näkövammaisen ja liikuntarajoitteisen toimintakyvyn tukemiseksi vaadittavat esteettömyysratkaisut, joista on määrätty rakennuslaissa ja joista löytyvät ohjeistukset rakentamismääräyskokoelmista. Määräykset koskevat esimerkiksi kulkuväylien, tasoerojen ja yleisten tilojen esteetöntä toteuttamista. Näkövammaisuus ja liikuntarajoitteisuus asettavat monenlaisia haasteita rakennetun ympäristön suhteen, joten opinnäytetyömme lähdeaineistona käytämme myös muita aihealueeseen liittyviä lähteitä.

Saavutettavuusselvityksessä erittelimme eri saavutettavuuteen liittyviä ongelmia fysioterapeutin näkökulmasta ja laadimme niiden perusteella parannusehdotukset. Saavutettavuusselvityksessä kerättyjen tietojen avulla laadimme myös tiivistetyn ohjeistuksen näkövammaisen tai liikuntarajoitteisen tueksi, jota voidaan käyttää esimerkiksi TAMKin internet-sivuilla. Selvityksessä tuli esiin useita ongelmakohtia, esimerkiksi puutteellinen opastus ja konkreettiset esteet kulkuväylillä. Ongelmakohtia kehittämällä TAMKin Kuntokatu 4:n toimipisteestä voidaan saada paremmin saavutettava sekä esteettömämpi näkövammaiselle ja liikuntarajoitteiselle. Saavutettavuusselvitystä voisi kehittää keskittymällä enemmän näkövammaisen toimintaympäristön tarkasteluun. Selvityksessä voitaisiin käyttää apuna näkövammaisia henkilöitä ja toteuttamalla selvitys case-tyylisesti, jotta saavutettavuuteen liittyvät ongelmat voitaisiin esittää käyttämällä käytännön esimerkkejä.

---

Asiasanat: Saavutettavuus, esteettömyys, liikkuminen, liikuntarajoitteinen, näkövamma

## ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy

KILPIJOKI, KATRI & TYNI, JAAKKO:  
Accessibility Survey in Kuntokatu 4 Campus of Tampere University of Applied  
Sciences

Bachelor's thesis 99 pages, appendices 16 pages.  
August 2010

---

Our bachelor's thesis consists of an accessibility survey conducted in the Kuntokatu 4 campus of the Tampere University of Applied Sciences and its immediate surrounding. The purpose of this accessibility survey was to chart the structural obstacles which limit the movement of visually impaired people and people with a physical disability. The idea for this survey came from our study advisor Tuulikki Räsänen and the survey was made in cooperation with the Tampere University of Applied Sciences.

The basis for the accessibility survey was the structural requirements of facilities used by people with a visual impairment or a physical disability. The structural features of public facilities are defined in the building law, which guides the construction process. In this report, we examine the source information in order to find solutions which help visually impaired and physically disabled people to manage in the school premises and surroundings.

In this survey, we defined the problems of accessibility in the schools premises and surroundings, and with these observations we compiled the proposals for improvement. With the help of the gathered information, we also made directions for visually impaired and physically disabled people to be displayed on the school website. This survey can be used to improve the accessibility of the Kuntokatu 4 campus and its surroundings. This bachelor's thesis could be further developed by conducting this survey as a case study and using visually impaired research subjects to help indicate problems in accessibility.

---

Keywords: Accessibility, barrier-free environment, physical disability, visual impairment

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	7
2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	9
2.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus.....	9
2.2 Opinnäytetyöprosessin kuvaus.....	10
3 SAAVUTETTAVUUSSELVITYKSEN MÄÄRITTELYÄ .....	15
3.1 Saavutettavuusselvityksen kriteerit.....	16
3.1.1 Yhdenvertaisuus ja syrjimättömyys .....	17
3.1.2 Rakentamismääräyskokoelman osat F1 ja F2.....	17
3.2 Saavutettavuusselvityksen osa-alueet.....	18
3.2.1 Esteettömyys.....	19
3.2.2 Havaittavuus ja hahmotettavuus.....	20
3.2.3 Opastus .....	20
3.2.4 Turvallisuus .....	21
3.2.5 Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä.....	22
4 JULKISEN RAKENNUKSEN YLEISET SAAVUTETTAVUUSSUOSITUKSET .....	25
4.1 Piha-alueet ja kulkuväylät .....	25
4.1.1 Tasoerot .....	25
4.1.2 Kulkuväylän hahmottaminen .....	26
4.1.3 Kulkuyhteydet.....	27
4.1.4 Autopaikat .....	28
4.2 Sisäänkäynnit ja tuulikaapit.....	29
4.3 Kulkuväylät sisätiloissa .....	31
4.3.1 Hissit.....	34
4.3.2 Ovet ja kynnykset .....	36
4.3.3 Kulkuväylän hahmottaminen .....	37
4.4 Tilat.....	37
4.4.1 Aula ja palvelutiski .....	37

4.4.2 Hygieniatilat .....	38
4.4.3 Kokoontumistilat .....	43
4.5 Valaistus .....	43
4.6 Häikäisy .....	45
4.7 Opasteet ja opastekartta.....	46
4.8 Kalusteet ja varusteet .....	48
5 SAAVUTETTAVUUSELIVITYKSEN TULOKSET KUNTOKATU 4:N TILOISTA .....	49
5.1 Kulkuyhteydet .....	49
5.2 Sisäänkäynnit ja piha-alueet.....	54
5.3 Kulkuväylät .....	59
5.3.1 Portaat ja käsijohteet.....	61
5.3.2 Hissit.....	66
5.3.3 Ovet ja kynnykset .....	67
5.4 Koulurakennuksen tilat .....	72
5.4.1 Aula .....	73
5.4.2 Kirjasto .....	74
5.4.3 Auditorio .....	75
5.4.4 Hygieniatilat.....	77
5.4.5 Opiskelutilat.....	78
6 PARANNUSEHDOTUKSIA.....	79
6.1 Kulkuyhteydet .....	79
6.2 Sisäänkäynnit ja piha-alueet.....	81
6.3 Kulkuväylät .....	84
6.3.1 Portaat ja käsijohteet.....	85
6.3.2 Hissit.....	87
6.3.3 Ovet ja kynnykset .....	88
6.4 Aula .....	89
6.5 Kirjasto.....	90
6.6 Auditorio .....	91

6.7 Hygieniatilat .....	92
6.8 Opiskelutilat .....	93
7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	94
LÄHTEET .....	96
LIITTEET .....	99

## 1 JOHDANTO

Rakennettu ympäristö on aiemmin vaatinut täyttä toiminta- ja liikkumiskykyä niiltä, jotka ovat halunneet osallistua täysipainoisesti yhteiskuntaelämään. Yhä selvemäksi on käynyt, että ympäristöä täytyy korjata, jotta yhteiskunnan toimintaan voivat kaikki sen jäsenet tasavertaisesti osallistua. (Könkkölä M. 1994, 11.)

Tarve työllemme lähti koulumme opinto-ohjaaja Tuulikki Räsäsen ideasta, jonka tarkoituksena oli kehittää Tampereen ammattikorkeakoulun, Kuntokatu 4:n toimipistettä esteettömämmäksi. Saavutettavuus selvityksen kohteena ovat Kuntokatu 4:n toimipiste ja sen ympäröivät parkkialueet, sekä pihatiet. Kuntokatu 4:n toimipisteessä käy opiskelijoita kaikilta koulutusaloilta. Pääasiassa tiloja käyttävät sosiaali-, terveys- ja liikunta-alan opiskelijat. Koska oppilaitos on profiloitunut kouluttamaan nykyaikaista sosiaali- ja terveysalan, sekä esimerkiksi hyvinvointiteknologian osaajia, tulisi tilojen olla myös kokonaisvaltaisesti toimintakykyä tukevia ja saavutettavuusnäkökulmasta nykyaikaisia. Tämän lisäksi tilojen tulisi olla yhdenvertaisuuslaissa määriteltyjen velvoitteiden mukaisia.

Erilaisuus on hyvin näkyvä osa yhteiskuntaamme. Vuonna 2000 tehtyjen arvioiden mukaan pysyvästi liikuntarajoitteisia arvioidaan olevan väestöstä noin 10 % (RT-ohjekortti 09-10720 2000,1). On kohtuutonta että kaikki rakennukset eivät vastaa tasapuolisesti kaikkien käyttäjien tarvetta. Ihmisiä ei voi fyysisten rajoitteiden perusteella jakaa aktiivisiin, passiivisiin ja sivustakatsojiin. (Könkkölä M. 1994, 11.)

TAMK on sitoutunut noudattamaan yhdenvertaisuuslakia, joka velvoittaa koulutuksen järjestäjää parantamaan vammaisten henkilöiden opiskeluedellytyksiä. Jokaisella opiskelijalla on oikeus työskennellä tasa-arvoisessa opiskeluympäris-

tössä. Ketään ei saa syrjiä esimerkiksi kielen, kansallisuuden, seksuaalisen suuntautumisen, vamman tai oppimisvaikeuden takia. (TAMK. Esteetön opiskelu 2010.) Selvityksen tulosten perusteella voidaan päätellä, toteutuuko syrjimättömyys ja saavutettava ympäristö Kuntokatu 4:n toimipisteessä.

TAMK määrittelee korkeakouluopiskelun esteettömyyttä Internet-sivuillaan seuraavasti.

TAMKin tavoitteena on esteetön opiskelu- ja oppimisympäristö. Opiskelijan erityisen tuen tarve opiskelun eri vaiheissa selvitetään ja otetaan huomioon sekä hakutilanteessa että opetus- ja arviointijärjestelyissä. Esteettömyys merkitsee fyysisten, psyykkisen ja sosiaalisen esteiden poistamista sekä viestinnän ja palvelujen saavutettavuutta. Esteettömyys on sitä, että jokainen voi opiskella yhdenvertaisesti muiden kanssa huolimatta yksilön ominaisuuksista, kuten fyysisestä vammasta, oppimisvaikeudesta, kielitaidosta tai kulttuurisesta taustasta. (TAMK. Esteetön opiskelu 2010.)

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Kuntokatu 4:n toimipisteen saavutettavuutta siltä osin, että koulurakennuksessa ja piha-alueilla kulkemiselle ei olisi estettä liikuntarajoitteisen tai näkövammaisen liikkumisen osalta. Tämä tarkoittaa sitä, että piha-alueilla, parkkipaikoilla, kulkuväylillä ja sisätiloissa kulkevan liikkumista tuettaisiin opastein, erilaisin saavutettavuusratkaisujen ja liikkumista helpottavien rakenteellisten muutostöiden avulla.



## 2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 2.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyö on tehty Tampereen ammattikorkeakoulun käyttöön. Selvitimme opinnäytetyön toteuttamiseen tarvittavat lupamenettelyt ja sopimukset, jotka löytyvät liitteistä 1 ja 2. Saavutettavuusselvityksen päämääränä on kehittää opilaitoksen ympäristöä niin että liikkuminen olisi mahdollista kaikille, liikunta- ja muista toiminnanrajoitteista huolimatta. On ajantasaista että koulu tukee itsenäistä toimintaa, eikä fyysinen ympäristö ole esteenä koulussa toimimiselle tai asioimiselle.

Saavutettavuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan liikkumisen mahdollistumista aina rakennuksen tontin rajalta ja autopaikoilta ulko-ovelle ja siitä rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisiin tiloihin asti (Rakennustietosäätiö 1998, 6).

Opinnäytetyömme tavoite on tuottaa tietoa Kuntokatu 4:n tilojen, kulkuväyläylien ja piha-alueiden saavutettavuudesta liikuntarajoitteisen ja näkövammaisen näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä selvitys Kuntokatu 4 tilojen, kulkuväyliä ja piha-alueiden saavutettavuudesta, sekä laatia havaintojen perusteella ohjeistuksen niiden kehittämiseksi. Tarkoituksena on laatia myös opastus koulun saavutettavuudesta, joka on siirrettävissä internetiin näkövammaisen, tai liikuntarajoitteisen saataville. Opastus on esillä liitteessä 3.

Opinnäytetyökysymykset:

Millä tavalla liikuntaesteisen ja näkövammaisen liikkumista voidaan parantaa julkisessa rakennuksessa?

Kuinka Tampereen ammattikorkeakoulu, Kuntokatu 4 toimipisteen saavutettavuus palvelee liikuntarajoitteisia ja näkövammaisia tällä hetkellä?

Kuinka Kuntokatu 4:n saavutettavuutta voisi parantaa?

## 2.2 Opinnäytetyöprosessin kuvaus

Saavutettavuusselvityksemme kohteena on TAMKin Kuntokatu 4:n toimipisteen rakennus (kuvio 1), joka on jaettu P-, R- ja S-osaan. P-osaan kuuluu opintotoimisto ja kirjasto, jotka sijaitsevat ensimmäisessä kerroksessa, kellarikerroksessa on varastotilaa, sekä ATK-tiloja. Toisessa ja kolmannessa kerroksessa on pääasiassa luokkahuoneita. R-osan ensimmäiseen kerrokseen kuuluu aula sekä auditorio, kellarikerroksessa on henkilöstön taukotilat, pukuhuoneita, ATK-tila, arkisto ja varastotiloja. Toisessa kerroksessa on pääasiassa luokkatiloja. S-osassa, eli ns. tornirakennuksessa on kaksi kellarikerrosta, sekä yhteensä 9 ylempää kerrosta. Kellarikerroksissa on ruokala, ATK-tiloja ja luokkahuoneita. Tornirakennuksen yläkerroksissa on ryhmätyötiloja, sekä opettajien ja muun henkilökunnan työhuoneet. (TAMK Pelastussuunnitelma. 2009; TAMK Esittelykalvosarjat 2010.)



KUVIO 1. Kuntokadun kampuskartta (TAMK Esittelykalvosarjat 2010)

Opinnäytetyöprosessimme alkoi lähdemateriaalin keräämisellä. Pääasiallisina lähteinä käytössämme oli rakennusmääräyskokoelmista kerätyt ohjeet esteettömään rakentamiseen. Myös arkkitehti Maija Könkkölän laatimat teokset esteettömästä asuinrakentamisesta ja näkövammaisen toimintaympäristön suunnittelusta sisältävät paljon informaatiota esteettömästä rakentamisesta, joita hyödynsimme työssämme. Työssä hyödynsimme myös näkövammaiselle soveltuvan ympäristön suunnitteluun laadittua Irma Verheen kirjoittamaa opasta, jossa keskitytään tarkemmin havaittavuuteen ja hahmotettavuuteen esteettömyyden osana.

Opinnäytetyön teoriaosuus pohjustaa varsinaista saavutettavuusselvitystä, joten jaoin opinnäytetyön tekemisen karkeasti kahteen osaan, teoriaosaan ja selvitykseen. Teoriaosuutemme työstä sisältää yleisiä esteettömyyteen ja saavutettavuuteen liittyviä määräyksiä ja ohjeistuksia. Teoriaosuudessa mainitut määräykset ja ohjeet käsittelevät esteettömyyttä pyörätuolinkäyttäjän ja näkövam-

maisen osalta. Tarvittavan perustiedon ja lähdemateriaalin keräämisen jälkeen lähdimme toteuttamaan saavutettavuusselvitystä. Koko prosessin ajan teimme töitä varsinaisen kohteen vieressä, joten tutkimme ja dokumentoimme Kuntokatu 4:n saavutettavuusongelmia usean päivän ajan ja keräsimme piha-alueista ja sisätiloista muistiinpanoja ja valokuvia selvitystä varten. Tulosten keräämisessä käytimme apuna mittanauhaa sekä valonvoimakkuusmittaria. Saavutettavuusselvitys toteutettiin jalkautumalla TAMKin Kuntokatu 4:n ympäristöön ja tekemällä havaintoja saavutettavuusongelmista. Käytännön näkökulmaa saimme työhömmme TAMKin hallintojohtaja Risto Masoselta, jonka kanssa havainnoimme Kuntokatu 4:n tiloja. Riston liikkumisen apuvälineenä on sähköpyörätuoli, joten sen vaatima tilantarve ja käyttö koulun tiloissa antoi esimerkkejä esteettömyyteen liittyvistä ongelmista.

Keräsimme yhteen tulokset muistiinpanoista ja valokuvista ja laadimme niistä luettelon saavutettavuusongelmista, joita havaitsimme koulun tiloissa ja ympäristössä. Ongelmien kartoittamisessa käytimme apuna lähdemateriaalia, josta löytyi rakennustekniset suositukset ja esteettömyysratkaisut. Saavutettavuusongelmiksi määrittelimme suosituksista poikkeavat tai muuten liikuntarajoitteen ja näkövammaisen toimintakykyä haittaavat esteet. Luettelon laatimisen jälkeen aloimme miettiä kustannustehokkaita ratkaisuja havaittuihin puutteisiin.

Opinnäytetyömme sisällön teoreettiseksi malliksi sovelsimme toiminnallisen opinnäytetyön osioita. Toiminnallinen opinnäytetyö ammatillisessa kentässä ohjeistaa ja opastaa käytännön toimintaan. Se voi alasta riippuen olla esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9.). Toiminnallisen opinnäytetyön malli soveltuu työmme viitekehyyksi siksi, että opinnäytetyömme tuotoksena syntyy konkreettinen tuote, saavutettavuusselvitys, joka toimii ohjeistuksena, mikäli saavutettavuuteen liittyviä ongelmakohtia halutaan korjata. Toiminnalliselle opinnäytetyölle on tyypillistä että visuaalisesti luodaan kokonaisilme, josta käy ilmi tavoitellut päämäärät (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9). Tämä näkyy työssämme erityisesti kohteen valokuvaamisena sekä kuvallisena havainnollistamisena.

Liikuntarajoitteisen toimintakykyä rajoittavat selkeästi fyysiset esteet ja rakenteelliset ratkaisut eri kohteissa. Kun ympäristöä arvioidaan liikuntarajoitteisen kannalta, on tärkeää tehdä havainnot liikuntarajoitteisen ulottuvuuksien, biomekaniikan ja mahdollisen apuvälineen tilantarpeen perusteelta. Tämän vuoksi saavutettavuusselvityksessä tärkeimpänä välineenä käytössä oli mittanauha.

Näkövammaisen toimintakykyä tukeva ja saavutettava kouluympäristö ei ole välttämättä sama kuin liikuntarajoitteisen näkökulmasta oleva saavutettava ympäristö. Saavutettavuusselvityksessä näkövammaisen osalta on tärkeintä visuaalinen ympäristö ja sen hahmottamiseen liittyvät tekijät, eikä niinkään varsinaiset fyysiset esteet. Näkövammaisen liikkumisen liittyviä toimintaympäristön ongelmia on hankala tarkastella, ellei tunne siihen liittyvää teoriataustaa. Näkövammaiselle soveltuvan rakennetun ympäristön arvioinnissa ja suunnittelussa on tärkeää tietää, miten esimerkiksi eri pintamateriaalit, värit, valaistus sekä muut havaittavuuteen ja hahmotettavuuteen vaikuttavat tekijät on toteutettu tutkittavassa kohteessa ja miten niitä voisi mahdollisesti kehittää.

Saavutettavuusselvitystä toteuttaessamme tarkastelimme Kuntokatu 4:n visuaalista ympäristöä ja teimme havainnot siitä, miten se mahdollisesti hankaloittaa näkövammaisen liikkumista. Havaintojemme taustana käytimme erilaisia näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnitteluun liittyviä oppaita ja kirjallisuutta. Selvityksessä olisimme voineet käyttää apuna myös näkövammaista henkilöä havainnollistamassa näkövammaisen liikkumista tutkittavassa kohteessa, mutta näkövammaisen henkilön käyttö selvityksen apuna osoittautui hankalaksi. Näkövammaisen henkilön valinta olisi ollut haasteellista, koska näkövammaisen laatu ja taso vaikuttavat henkilön suoriutumiseen selvitystä toteuttaessa ja havainnot olisivat olleet täten yksipuolisia. Liikuntarajoitteisen henkilön valinta kohteen käytännön tarkasteluun oli helpompaa, sillä liikkumisen apuvälineen, eli tässä tapauksessa sähköpyörätuolin tilantarve on standardisoitua ja se on helposti verrattavissa lähdemateriaaliin.

Yhtenä saavutettavuusselvityksemme mittausvälineenä käytimme valonvoimakkuusmittaria, jolla mitataan valaistuksen tehokkuutta eri kohteissa. Saatuja tuloksia (liite 4) verrattiin arvoihin, jotka oltiin määritelly rakennusmääräyskokoelmissa, sekä ohjearvoihin, jotka löytyvät näkövammaisille sopivan ympäristön suunnitteluoppaista.

### 3 SAAVUTETTAVUUSSELVITYKSEN MÄÄRITTELYÄ

Kun pohdimme käsitettä saavutettavuus, päätimme tehdä siitä opinnäytetyöme yläkäsitteen, joka sisältää saavutettavuusselvityksen toteuttamiseen liittyvät eri osa-alueet. Määrittelimme saavutettavuuskäsitteen olevan laajempi kokonaisuus, johon kuuluu osana esteettömyys, havaittavuus ja hahmotettavuus, opastus ja turvallisuus.

Rakennustietosäätiön ohjekortti 09-10720 (2000,1) määrittelee saavutettavuutta siten, että se on rakennuksen tai tilan ominaisuus, joka mahdollistaa liikuntarajoitteisen pääsyn tilaan ja siellä liikkumiseen. Rakennustietosäätiön suunniteluopas (1998, 6) lisää saavutettavuuden käsitteeseen, että helposti saavutettavaan rakennukseen ja sen tarjoamiin palveluihin pääsy on esteetöntä, hyvin havaittavaa ja hahmotettavaa. Nämä kappaleet pitävät sisällään mielestämme selvityksemme ydinsisällön.

Saavutettavuusselvityksessä lähtökohtana on liikuntarajoitteisten ja näkövammaisten henkilöiden itsenäinen selviytyminen siten, että TAMKin Kuntokatu 4:n ympäristössä ja sen tiloissa liikkuminen olisi heidän voimavarojensa mukaisesti mahdollista. Rakennuksen on oltava saavutettava ja esteetön, jotta oppilaitoksessa opiskeleva, työskentelevä tai tiloja muuten tarvitseva ei kokisi olevansa syrjitty tai, että tiloissa liikkuminen ei ole väsyttävää ja vaivalloista.

Saavutettavuuteen liittyviä ratkaisuja ohjaa voimakkaasti myös lainsäädäntö, joka määrittelee julkisten rakennusten rakentamisen kaikille sopivaksi. Vuoden 1999 ajantasaisessa rakennusasetuksessa säädetään seuraavasti.

Hallinto- ja palvelurakennuksen sekä muussa rakennuksessa olevan sellaisen liike- ja palvelutilan, johon tasa-arvon näkökulmasta

kaikilla on oltava mahdollisuus päästä, sekä näiden rakennuspaikan tulee soveltua myös niiden henkilöiden käyttöön, joiden kyky liikkua tai muutoin toimia on rajoittunut. Asuinrakennuksen ja asumiseen liittyvien tilojen tulee rakennuksen suunniteltu käyttäjämäärä ja kerrosluku sekä muut olosuhteet huomioon ottaen täyttää liikkumisesteettömälle rakentamiselle asetetut vaatimukset. (Maankäyttö- ja rakennusasetus. Liikkumisesteetön rakentaminen 53 §.)

Saavutettavuusselvitys tarkoittaa työssämme konkreettista ympäristön arviointia, jossa käytetään apuna eri mittauslaitteita ja tehdään havaintoja, jotka dokumentoidaan ja sisällytetään selvitykseen. Työmme tarkoituksena on laatia mahdollisille esiin tulleille ongelmakohtille parannusehdotuksia, sekä laatia oppilaitokselle ohjeistus opasteiden sijoittamiseen.

### 3.1 Saavutettavuusselvityksen kriteerit

Saavutettavuusselvitys perustuu Suomen säädöskokoelman yhdenvertaisuuslakiin sekä Suomen rakentamismääräyskokoelman asetuksiin. Yhdenvertaisuuslaki on julkaistu Helsingissä 23.1.2004. Lain tarkoituksena on edistää ja turvata yhdenvertaisuuden toteutumista sekä tehostaa syrjinnän kohteeksi joutuneen oikeussuojaa lain soveltamisalaan kuuluvissa syrjintätilanteissa.

Rakentamismääräyskokoelmaan kootut asetukset luovat pohjan julkisten tilojen rakentamiselle. Suomen säädöskokoelman maankäyttö- ja rakennuslain 117§1-3 mukaan palvelurakennuksen tiloihin on kaikilla oltava mahdollisuus päästä, liikunta- ja toimintarajoitteista huolimatta. Opinnäytetyömme teoreettisen tiedon pohjana ovat vuonna 2005 käyttöön tulleet rakentamismääräyslait: F1 ja F2.



### 3.1.1 Yhdenvertaisuus ja syrjimättömyys

”Ketään ei saa syrjiä iän, etnisen tai kansallisen alkuperän, kansalaisuuden, kielen, uskonnon, vakaumuksen, mielipiteen, terveydentilan, vammaisuuden, sukupuolisen suuntautumisen tai muun henkilöön liittyvän syyn perusteella.” Syrjinnäksi lasketaan välitön ja välillinen syrjintä, häirintä, sekä ohje tai käsky syrjiä. (Yhdenvertaisuuslaki. Syrjinnän kieltö 6 § N:o 21.)

Koulutuksen osalta laki koskee yleissivistävää koulutusta, ammatillista perus- ja aikuiskoulutusta sekä ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa annettavaa koulutusta. Lakia sovelletaan myös ammatilliseen koulutukseen, ammatilliseen erikoistumiskoulutukseen ja uudelleen koulutukseen, joka liittyy työhön, mutta johon työntekijä on oma-aloitteisesti hakeutunut tai hakeutumassa. (Opetushallitus 2007,6.)

Laissa on pykälä joka käsittelee erityisesti vammaisten henkilöiden työllistymis- ja kouluttautumisolosuhteiden parantamista. Yhdenvertaisuuden edistämiseksi teettäjän tai koulutuksen järjestäjän on tarvittaessa ryhdyttävä kohtuullisiin toimiin vammaisen henkilön työhön tai koulutukseen pääsemiseksi, työssä selviämiseksi ja työuralla etenemiseksi. (Yhdenvertaisuuslaki. Vammaisen henkilön työllistymis- ja kouluttautumisedellytysten parantaminen 5§.)

### 3.1.2 Rakentamismääräyskokoelman osat F1 ja F2

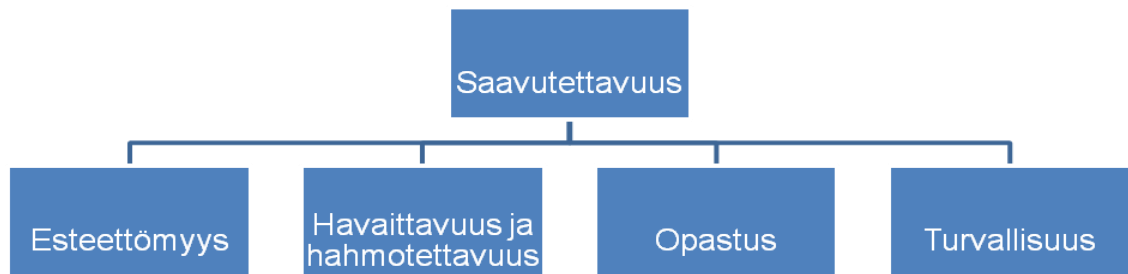
Rakennusmääräyskokoelman osa F1 pitää sisällään esteettömään rakentamiseen liittyvät asetukset. F1-asetuksessa käsitellään esteettömyyden asettamia vaatimuksia rakennukselle ja rakennuksen piha-alueille. Tarkemmin asetuksessa käsitellään korkeuseroja ja rakennuksen sisätiloja; esimerkiksi hygienia- ja yleisötiloja. (Rakennusmääräyskokoelma, RT RakMK-21255 2005, 1-2.)

Rakennusmääräyskokoelman osa F2 painottuu rakennuksen ja tontin käyttöturvallisuusasioihin. Määräyksessä on asetukset putoamisen ja harhaanastumisen välttämiseksi, sekä muut turvallisuuteen liittyvät asiat esimerkiksi valaistuksen, kulkureittien, ovien, hissien sekä sisä- ja ulkotilojen turvallisuuteen liittyen. (Rakennusmääräyskokoelma, RT RakMK-21184 2001, 1-2.)

### 3.2 Saavutettavuusselvityksen osa-alueet

Kouluympäristö on saavutettavuusselvityksen kannalta haastava tutkimuskohde, koska oppilaitoksen tiloja käyttävät päivittäin sadat henkilöt mukaan lukien opiskelijat, opettajat, muu henkilökunta ja esimerkiksi vierailevat luennoitsijat. Koulurakennukset ovat fyysisesti isoja rakennuksia, jotka sisältävät perinteisten luokkahuoneiden lisäksi ATK-tiloja, WC- ja pesutiloja, pukuhuoneita, ruokailutiloja, sekä muita yleisessä tai henkilökunnan käytössä olevia työtiloja. Monesti koulurakennukset ovat rakenteeltaan sokkeloisia ja opetus sekä muu toiminta tapahtuu useammassa kerroksissa saman päivän aikana, jolloin tilasta toiseen siirtymistä tapahtuu paljon.

Saavutettavuus on käsitteenä laaja ja selvityksessämme se voidaan jakaa eri osa-alueisiin. Saavutettavuutta voidaan pitää selvityksemme yläkäsitteenä, johon kuuluu tutkimuskohteen esteettömyys, havaittavuus ja hahmotettavuus, sekä opastus ja turvallisuus. Kaaviossa 1 on havainnollistettu saavutettavuuden osa-alueita.



KAAVIO 1. Saavutettavuusselvityksen osa-alueet

### 3.2.1 Esteettömyys

Esteettömyydestä määrätään lainsäädännössä seuraavasti.

Rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava, korjattavissa, huollettavissa ja muunneltavissa sekä, sen mukaan kuin rakennuksen käyttö edellyttää, soveltua myös sellaisten henkilöiden käyttöön joiden kyky liikkua tai toimia on rajoittunut. *(Maankäyttö- ja rakennuslaki 117§)*

Esteettömässä rakennuksessa on portaaton kulkuväylä ja sen varrella olevien kerros- tai tasoerojen välillä on pyörätuolin käyttäjälle suunniteltu hissi tai vastaava tasonvaihtojärjestelmä. Rakennuksessa on liikuntarajoitteiselle soveltuva vessa sekä peseytymistilat. Rakennuksen esteettömyys täydentyä havainnointia, suunnistautumista ja toimimista palvelevilla opasteilla, havainto- ja varoituserkinnöillä ja viestintäjärjestelmillä. Rakennuksen käyttäjän toimintaesteettömyyden turvaaminen edellyttää lisäksi vammaisten tarpeiden tuntevaa rakennusmateriaalien, valaistuksen ja akustiikan suunnittelutaitoa. (Rakennustietosäätiö 1998, 6.)

### 3.2.2 Havaittavuus ja hahmotettavuus

Rakennetussa ympäristössä näkövammaisten liikkumista voidaan ohjata koodimerkintöjen avulla. Liikkumiseen liittyvillä ympäristön oleellisilla komponenteilla tulisi olla sovitut, eri aisteilla havaittavat koodit. Koodilla olisi sille ominainen muoto, rakenne pintamateriaali, väri, ääni, haju, tai muu vastaava eri aisteilla havaittava ominaisuus. Koodeja tulisi käyttää johdonmukaisesti. Olisi tärkeää, että ympäristön suunnittelija ja toteuttaja osaisivat liittää koodin ominaisuuksiin kussakin tapauksessa oikeaan yhteyteen. (Verhe 1996, 2.)

Näkövammaisen suunnistautumista ja liikkumista voidaan tukea oikean valaistuksen, helposti hahmotettavien opasteiden ja pintamateriaalien avulla. Läpinäkyvät tai heijastavat materiaalit aiheuttavat helposti tulkintavirheitä ja voivat aiheuttaa tapaturmavaaran. Esimerkiksi läpinäkyvä pinta voidaan hahmottaa aukoksi, se tulee varustaa tarroilla tai jakaa puitteilla pienempiin osiin. Erilaisia pintamateriaaleja voidaan käyttää opastamaan ja varoittamaan. Kulkuväylillä ja avoimissa tiloissa voidaan opastaa ja varoittaa käyttämällä esimerkiksi sitä tarkoitusta varten suunnitelluilla kohokuviolaatoilla. Värikontrasteja eli tummuuseroja voidaan käyttää apuna ympäristön yksityiskohtien kuten kalusteiden, painonappien, opasteiden ja erityisesti tasoerojen havaitsemiseksi heikon näön avulla. Valaistuksella voidaan korostaa kontrasteja. (Könkkölä 2003, 26.)

### 3.2.3 Opastus

Yleisopastuksen on oltava kattava ja katkeamaton. Epäselvyyksien välttämiseksi opasteiden tulee jatkua katkeamatta kohteeseen saakka myös silloin kun reitti kääntyy tai jakaantuu. Opasteiden tulee olla helppotajuisia ja helposti löydettävissä. Riittävän suuret ja selvät koho- ja syvennyskuviot sekä tekstin ja taustan välinen kontrastiero helpottavat opasteiden lukemista. Esteetön reitti tulee opastaa erikseen, jos se poikkeaa yleisestä reitistä. Esteetön reitti tulee varustaa

kansainvälisellä pyörätuolisymbolilla, ISA-tunnuksella (kuvio 2). (Näkövammaisten keskusliitto. Rakennetun ympäristön esteettömyys 2010; Rakennustietosäätiö 2000, 17.)



KUVIO 2. Kansainvälinen ISA-tunnus

Moni julkinen rakennus saattaa olla suunniteltu rakenteeltaan esteettömäksi, mutta ilman riittävää opastusta monet esteettömät kulkureitit ja muut ratkaisut voivat jäädä huomaamatta. Esimerkiksi rakennuksen julkisivun puoleinen sisäänkäynti saattaa olla pyörätuolin käyttäjälle saavuttamattomissa ja pyörätuoluiska sijaitsee rakennuksen takapuolella, jonne ei ole lainkaan opasteita. Tällaisessa tapauksessa sisäänkäynnin löytäminen voi olla hankalaa tai jopa mahdotonta.

### 3.2.4 Turvallisuus

Esteettömän ympäristön suunnittelussa korostuu myös turvallisuus. Liikuntarajoitteiselle suunniteltu esteetön ympäristö on yleensä kaikille ihmisille parempi ja turvallisempi vaihtoehto. Esimerkiksi kotitapaturmista suurin osa liittyy portaisiin, tasoeroihin ja liukkaisiin lattiapintoihin (Rakennustietosäätiö 2000, 1). Näkövammaiselle suurimpia ongelmia muodostavat suuntautumisen vaikeus sekä putoamisen ja törmäämisen vaara (Rakennustietosäätiö 2000, 6).

Kulkuväylän tulee mitoitukseltaan soveltua liikuntarajoitteisille. Kulkuväylällä ei saa olla kompastumis- tai törmäysvaaraa aiheuttavia esteitä, siksi esimerkiksi ovet ja kynnykset on suunniteltava helppokulkuisiksi ja turvallisiksi. Kulkuväylän yhteyteen tulevat opasteet ja merkit, jotka helpottavat kohteeseen löytämistä. Istutukset ja muut kompastumisvaaraa aiheuttavat esteet sijoitetaan niin, ettei vaaratilanteita pääse syntymään. Kun ympäristö on suunniteltu huolellisesti selkeäksi ja johdonmukaiseksi, on näkövammaisen helpompi ja turvallisempi suunnistautua. Rakennuksen rakennusosien, kalusteiden ja varusteiden valinnassa noudatetaan palo- ja käyttöturvallisuuksi, lisäksi niiden on oltava kestäviä, eivätkä ne saa aiheuttaa terveydellistä haittaa. Rakennusosissa ei saa olla teräviä kulmia tai vaaraa aiheuttavia ulkonemia. (Rakennustietosäätiö 1998, 9.)

### 3.2.5 Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä

Tässä kappaleessa on määritelty opinnäytetyössämme esiintyviä keskeisiä käsitteitä. Näkövammaisuuteen liittyvä erikoissanasto selityksineen löytyy liitteestä 5.

Saavutettavuudella tarkoitetaan rakennuksen tai tilan ominaisuutta, joka mahdollistaa liikuntarajoitteisen pääsyn tilaan ja siellä liikkumiseen. (RT 09-10720 2000,2.) Liikkumisen on oltava mahdollista aina rakennuksen tontin rajalta ja autopaikoilta ulko-ovelle ja siitä rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisiin tiloihin. Helposti saavutettavaan rakennukseen ja sen tarjoamiin palveluihin pääsy on esteetöntä, hyvin havaittavaa ja hahmotettavaa. (Rakennustietosäätiö 1998, 6.)

Esteetön rakennus ja sen ympäristö on kaikkien käyttäjien kannalta toimiva ja turvallinen. Esteettömän rakennuksen tilamitoituksen lähtökohtana on pyörätuolinkäyttäjän tilantarve. Pyörätuolinkäyttäjän vaativat mitat tilan suhteen sovel-

tuvat myös muille apuvälineiden käyttäjille. Lisäksi esteettömässä rakennuksessa on huomioituna törmäys-, putoamis- tai kompastumisvaaran aiheuttamat yksityiskohdat erityisesti näkövammaisen tai liikuntarajoitteisen puolesta. (Könkkölä 2003, 23.)

Liikuntarajoitteisella tarkoitetaan henkilöä, jonka kyky liikkua, toimia, suunnitautua tai kommunikoida on joko pysyvästi tai tilapäisesti rajoittunut vamman, ikääntymisen tai sairauden vuoksi. Liikuntarajoituksen syynä voi myös olla raskaus, pienen lapsen tai taakkojen kanssa liikkuminen. (Rakennustietosäätiö 1998, 6; Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09-10720 2000, 2.)

Näkövammaisella tarkoitetaan henkilöä, jolle näkökyvyn alentuminen aiheuttaa huomattavaa haittaa päivittäisissä toiminnoissa. Näkövammaisia ovat sekä sokeat että heikkonäköiset. Vain osa näkövammaisista on täysin sokeita. Suurimmalla osalla näkövammaisista on jäljellä jonkin verran näköä ja monet kykenevät aistimaan valoja ja värejä. Näkövammaisena ei pidetä henkilöä, jonka näkö voidaan korjata normaaliksi silmälaseilla tai piilolinseillä. (Verhe 1996, 22.) Vamman vaikeuteen vaikuttavat henkilön ikä, sekä aika, jonka henkilö on ollut näkövammaisen. Lisäksi vamman vaikeuteen vaikuttavat henkilön kyky sopeutua tilanteeseen psyykkisesti. Sopeutumista vaikeuttaa uusien asioiden omaksuminen, elämäntapa ja tehtävien asettamat vaatimukset, sekä ympäristöolosuhteiden ja yksilön toimintakyvyn välinen epäsuhta. (Verhe 1996, 22.)

Syrjintää on sellainen erottelu, joka kohdistuu samassa asemassa oleviin ja jolle ei ole olemassa hyväksyttävää perustetta. Syrjintä voi olla myös välillistä. Tällöin erottelun vaikutus on syrjivää, vaikka se ei olisi sen tarkoitus. Liikuntarajoitteisen elämää vaikeuttaa paljon välillinen syrjintä. Tällöin esimerkiksi portaita ei tarkoituksella rakenneta liikuntarajoitteisen kiusaksi, mutta ne syrjivät liikkumiseista henkilöä silloin kun muita reittejä ei ole käytettävissä. (Kynnys ry. 2009.)

Liikkumisen apuvälineillä mahdollistetaan omatoiminen tai avustettu liikkuminen silloin, kun liikkumiskyky on jostakin syystä heikentynyt. Liikkumisen apuvälineitä ovat muun muassa kävelykepit, kyynär- ja kainalosauvat, kävelyteline, polkupyörä, käsikäyttöinen pyörätuoli, sähköpyörätuoli ja sähkömopedi. (Salminen 2003, 129.)



## 4 JULKISEN RAKENNUKSEN YLEISET SAAVUTETTAVUUSSUOSITUKSET

### 4.1 Piha-alueet ja kulkuväylät

Piha-alueet suunnitellaan toiminnallisesti sisätilojen jatkeeksi ja luontevaksi osaksi sitä (Rakennustieto 1998, 60). Joten piha-alueiden tulisi soveltua tasa-puolisesti kaikkien käyttöön. Pihajärjestelyiden tavoitteena on, että piha on esteetön, selkeä ja helposti hahmotettavissa (Könkkölä 1988, 19).

Kulkuväylien hahmotettavuus ja esteettömyys helpottavat jalankulkijan liikkumista. Suunnistautumisen kannalta olisi ihanteellista jos kulkuväylät erottuisivat hyvin, ohjaisivat ja olisivat helposti tunnistettavissa. Suositeltavaa olisi että kulkuväylällä olisi vain vähän suunnan muutoksia. Kulkuväylien leveyden tulee olla 1200-1800mm. Aukoissa ja porteissa sallitaan väliaikaisesti 900mm levyinen kaventuma. Kulkuväylien vapaan korkeuden tulee olla 2200mm. (Verhe 1996, 61.)

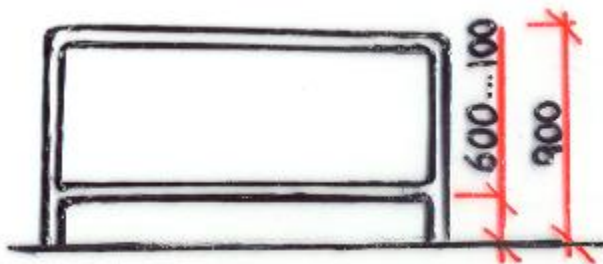
#### 4.1.1 Tasoerot

Kevyen liikenteen väylät ja muut piha-alueilla olevat kulkuväylät ja alueet sisältävät usein rakennusteknisesti vaadittavia tasoeroja. Rakennustietosäätiön ohjekortissa (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09-10720 2000, 4) on ohjeistettu tasoeroista seuraavasti. Liikuntarajoitteisen kannalta kaikki tasoerot ovat haitallisia. Näkövammaiselle henkilöille jalkakäytävän reunakivi on silti turvallisuutta edistävä ratkaisu. Käsikäyttöisen pyörätuolin kuljettaminen luiskaa ylös vaatii paljon voimaa. Vastaavissa tilanteissa sähköpyörätuolin moottori kuumenee ja akuista kuluu runsaasti virtaa. Luiska saa olla kaltevuudeltaan enintään 1:12,5 (8 %) ja pituudeltaan yhtäjaksoisena enintään 6 m, jonka jälkeen kulkuväylällä

tulee olla vaakasuora, vähintään 2000 mm pituinen välitasanne. Suositeltava kaltevuus on enintään 5 % ja tällöinkin luistamaton pinta on tärkeä tekijä. Luiskan kaltevuus ilman välitasannetta saa olla enintään 1:20 (5 %). Pitkän luiskan käyttäminen on usein liian raskasta jolloin hissi tai muu nostolaite on välttämätön.

#### 4.1.2 Kulkuväylän hahmottaminen

Näkövammaisen liikkumisen helpottamiseksi on suotavaa että kulkuväylän pinta poikkeaa selvästi muusta ympäröivästä pinnasta. Tämä tarkoittaa esimerkiksi ulkotiloissa sitä että nurmikon poikki menevä kulkuväylä on soraa tai kivetystä. Turvallisessa kulkuväylässä on korotetun reunuksen lisänä kaide tai vähintään 600mm korkuinen reunus, ettei se aiheuttaisi kompastumisvaaraa. Jalkakäytävän reunakivi osoittaa sen mistä ajorata alkaa. Turvallisuutta lisää myös kulkesteaita (kuvio 3), joka sijoitetaan varoittamaan näkövammaista ajoneuvoliikenteestä tai törmäysvaarasta. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 3.)



- *Ylempi johde, käsijohde estää horjahtamisen ja vaaraan joutumisen*
- *Alempi johde varoittaa näkövammaista ja valkoisen kepin käyttäjää*

KUVIO 3. Vapaasti seisova kulkesteaita. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 3)

Rakennustietosäätiön ohjekortissa 09-10720 (2000, 6) mainitaan ajoradan erotamisesta jalkakäytävästä, jotta näkövammaisen ei joutuisi ajoradalle epähuomiossa, ajorata erotetaan jalkakäytävästä reunakiven tai eri materiaalin avulla. Samasta syystä suojatien tulee liittyä jalkakäytävän reunaan suorassa kulmassa ja suojatien alussa on hyvä olla merkkipylväs. Irma Verheen suunnitteluoppaassa (1996, 30–31) ohjeistetaan, että kulkuväylillä tulee olla vain vähän suunnanmuutoksia. Risteysten ja kulkureittien yhtymäkohtien tulee olla suorakulmaisia suunnistautumisen helpottamiseksi ja ne merkitään eri kontrasti- värillä ja materiaalivyöhykkeillä havaittavuuden lisäämiseksi. Kävelyteiden ja kevyen liikenteen väylien sekä ajoneuvoliikenteen turhaa risteämistä tulee välttää.

#### 4.1.3 Kulkuyhteydet

Lähtökohtana saavutettavalle rakennukselle on lyhyt siirtyminen pysäköintipaikoilta, jalkakäytävältä tai kevyen liikenteen väylältä. Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (Rakennustietosäätiö 2007, 10) mainitaan, että kulkuyhteyttä järjestettäessä otetaan huomioon, että pitkien matkojen kulkeminen talvella ja sateella on raskasta pyörätuolin, keppien tai muiden apuvälineiden sekä pienten lasten kanssa liikkuville. Mikäli yhteys pysäköintipaikalta on yli 50 m, liikuntarajoitteisten pysäköintipaikat suositellaan sijoitettavaksi sisäänkäynnin läheisyyteen. Saavutettavuuden kannalta on tärkeää myös, että autolla, tai linjautolla pystytään ajamaan pääsisäänkäynnin välittömään läheisyyteen.

#### 4.1.4 Autopaikat

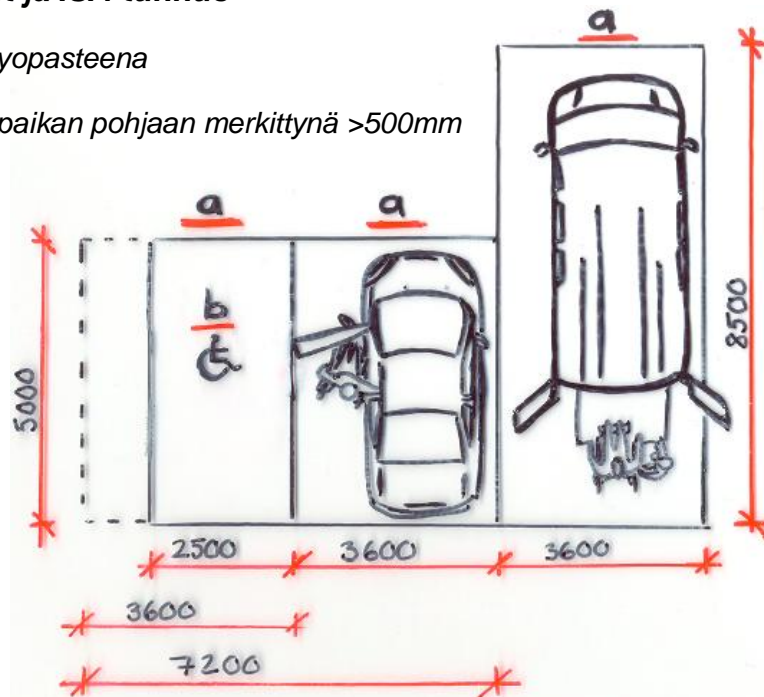
Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (Rakennustietosäätiö 2007, 20) mainitaan, että liikuntarajoitteisen autopaikkojen määrä lasketaan rakennuksen pääkäyttötarkoituksen mukaan esimerkiksi seuraavasti, ellei asemakaavassa ole toisin määrätty. Kaksi liikuntarajoitteisen autopaikkaa 50 autopaikkaa kohti, sen jälkeen yksi paikka lisää kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohti. Kaksi paikkaa alkavaa 2500 kerrosalaneliometriä kohti ja sen jälkeen yksi paikka lisää kutakin alkavaa 2500 - 5000 kerrosalaneliometriä kohti. Liikuntarajoitteisen autopaikat sijoitetaan hissien, sisäänkäyntien ja asiointikohteiden lähelle siten, että kulkuväylästä näihin tulee lyhyt ja helppokulkuinen. Lisäksi autopaikat merkitään kansainvälisellä liikuntarajoitteisen ISA-tunnuskuvalla näkyvälle paikalle, joko kyltein tai autopaikan pohjaan maalattuna (kuvio 4).

Rakennusmääräyskokoelmassa (RT RakMK-21255 2005, 2) ohjeistetaan liikuntarajoitteisen käyttöön soveltuvan autopaikan leveydeksi vähintään 3600 mm ja pituudeksi vähintään 5000 mm (kuvio 4).

### Opasteet ja ISA-tunnus

*A* pystyopasteena

*B* autopaikan pohjaan merkittynä >500mm



KUVIO 4. Liikuntarajoitteisten autopaikkojen mitoitus ja merkintä (Rakennustietosäätiö 2007, 21)

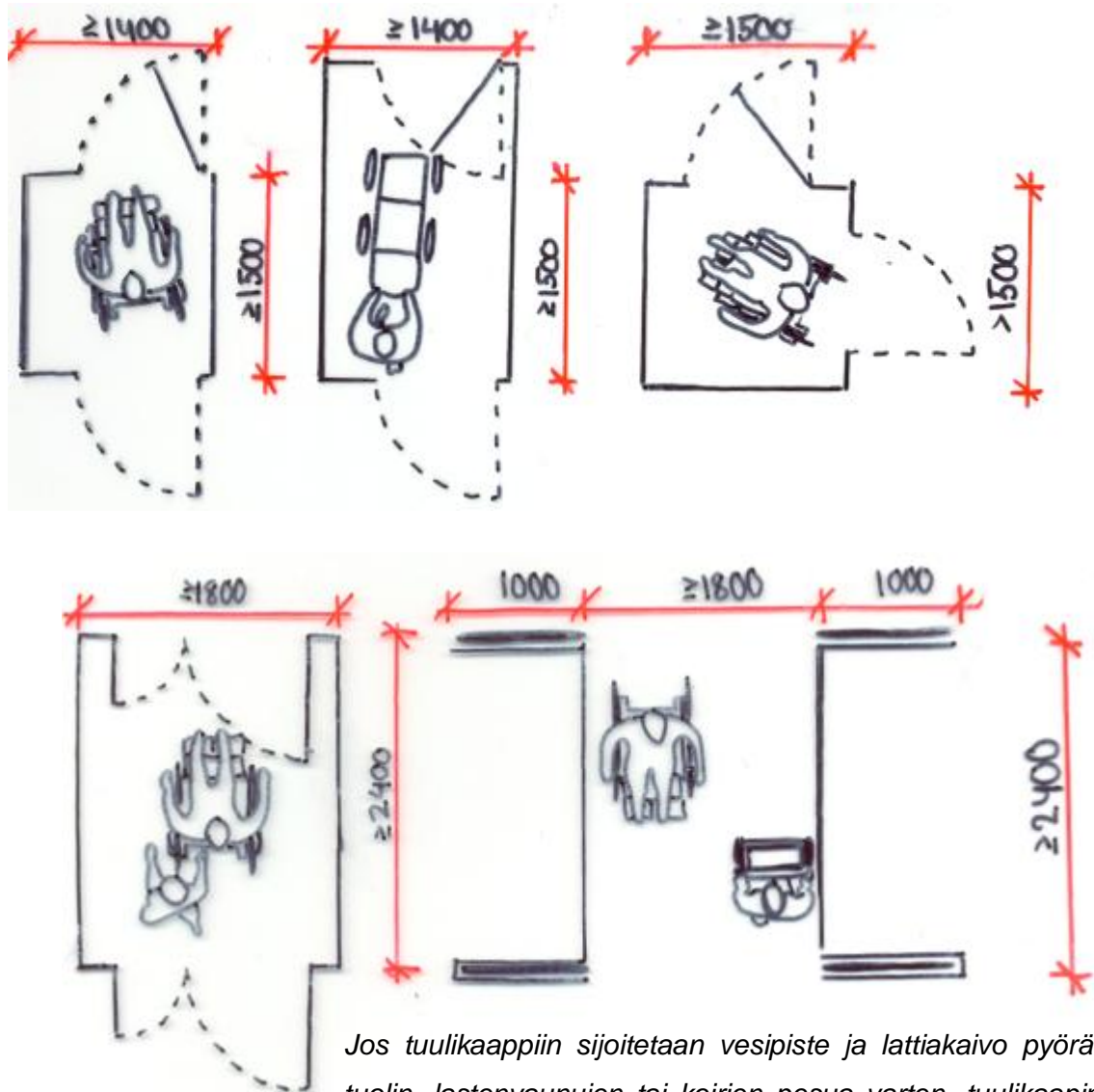
### 4.2 Sisäänkäynnit ja tuulikaapit

Rakennuksen sisäänkäynneistä ainakin yksi on suunniteltava siten, että se soveltuu liikuntarajoitteiselle (Rakennustietosäätiö 2007, 32). Sisäänkäynnin tulee olla helposti löydettävissä ja se on hyvä erottaa muusta rakennuksesta muodon, värin, materiaalin ja valaistuksen avulla. (Verhe 1996, 74.)

Sisäänkäynnin pitäisi olla mahdollisimman lähellä julkisen liikenteen pysäkkejä ja katuja. Esteettömän jalankulkuyölyn tulee johtaa esteettömästi ja portaattomasti aina rakennuksen tontin rajalta pääsisäänkäynnin kautta pääaulaan tai käytävään. (Verhe 1996, 74.) Sisäänkäyntialue tulee erottaa muusta rakennuksesta katoksella tai syvennyksellä, jotka helpottavat sisäänkäynnin löytämistä

sekä visuaalisesti että auditiivisesti, kuulon perusteella. Katos tulee valaista hyvin ja se tulee suunnitella siten, ettei siinä ole törmäys tai kaatumisvaaraa. Suositus on että katoksessa olisi penkki, jolla voisi odottaa kuljetusta. Penkki sijoitetaan syrjään varsinaiselta kulkuväylältä. (Rakennustieto 2007, 32; Verhe 1996, 75.) Oleskelupihalle ja oleskeluun tarkoitettuihin tiloihin järjestetään vaivaton, turvallinen ja suora yhteys porrashuoneista. (Rakennustietosäätiö 2007, 33.)

Tuulikaappi mitoitetaan riittävän kokoiseksi, niin että se soveltuu ulkona käytettävälle sähköpyörätuolille (kuvio 5). Tuulikaapissa oleva matto tai säleikkö upotetaan lattiapinnan korkeuteen. Matto ei saa olla paksu tai pehmeä. Mikäli käytössä on säleikkö, se ei saa olla liukas. Automaattiovia käytettäessä, tulee ovien toimia samalla periaatteella. Tuulikaappi valaistaan hyvin, jotta sisältä tai ulkoa tullessa valaistuseron aiheuttama häikäisy olisi mahdollisimman pieni. (Rakennustietosäätiö 2007, 33.)



*Jos tuulikaappiin sijoitetaan vesipiste ja lattiakaivo pyörätuolin, lastenvaunujen tai koirien pesua varten, tuulikaapin mitoitus on kuvassa esitettyä väljempi*

KUVIO 5. Tuulikaapin mitoitus-esimerkkejä (Rakennustietosäätiö 2007, 33)

#### 4.3 Kulkuväylät sisätiloissa

Kulkuväylien tulee palvella erilaisen toimintakyvyn omaavia henkilöitä. Kuviossa 6 esitellään esimerkkejä erilaisten toimintakyvyn omaavista henkilöistä ja kulkuväylän vähimmäismitoista.



*Kyynärsauvat*



*Opaskoira*



*Avustaja*



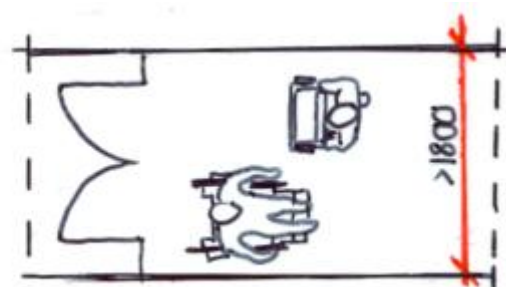
*Valkoinen keppi*



*Lastenvaunut*



*Kääntymistila 1500mm*



*Kulkuväylän vähimmäisleveys 1800mm. Pari-  
ovet mahdollistavat pyörätuolien tai pyörätuolin  
ja rollaattorin kohtaamisen*

KUVIO 6. Liikkumisen tilantarve ja kulkuväylien leveysuositukset. (Rakennus-  
tietosäätiö 2007, 13,15)



Kulkuväylien on oltava turvallisia ja helposti hahmotettavia. Toimiva ja turvallinen kulkuväylä on selkeä, helposti seurattava ja esteetön sekä leveys- että korkeussuunnassa. On suositeltavaa, että kulkuväylät ovat hyvin valaistut, väri- kontrasteilla varustetut ja suorakulmaisessa koordinaatistossa. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 2-3; Verhe 1996, 82.)

Kulkuväylän leveyden suositus on 900mm-1800mm väliltä, käyttötarpeen mukaan. Kun kulkuväylän leveys on vähintään 1800mm pystyvät pyörätuolia ja rollaattoria käyttävät kohtaamaan toisensa ongelmitta. Kapeimmillaan, esimerkiksi oviaukoissa, kulkuväylä saa olla maksimissaan 900mm. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 3; Verhe 1996, 86.) Kulkuväylän korkeussuositus on 2200mm. Törmäysvaarasta on varoitettava esimerkiksi kaiteella, kalusteella tai istutuksella. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 3.)

#### 4.3.1 Portaat, luiskat ja käsijohteet

Kulkuväylien tasoeroihin suunnitellaan luiska tai loivat portaat, jotka soveltuvat luonnolliseen askelrytmiin (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 5). Portaiden sekä luiskien tulee olla kulkuväylien suuntaisesti tai kohtisuoraan niitä vasten. Tällaisella sijoittelulla pyritään estämään putoamiset epähuomiossa. (Verhe 1996, 83.)

Loivan portaan nousu on 120-150mm ja etenemä 390mm. Portaiden vapaan leveyden tulee olla vähintään 900mm. Kierreportaita ei suositella. Porraskelman etureunan yläpinnalle suositellaan liukuestettä, joka toimii myös porrastusta havainnollistavana kontrastimerkintänä. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 5; Verhe 1996, 83.)

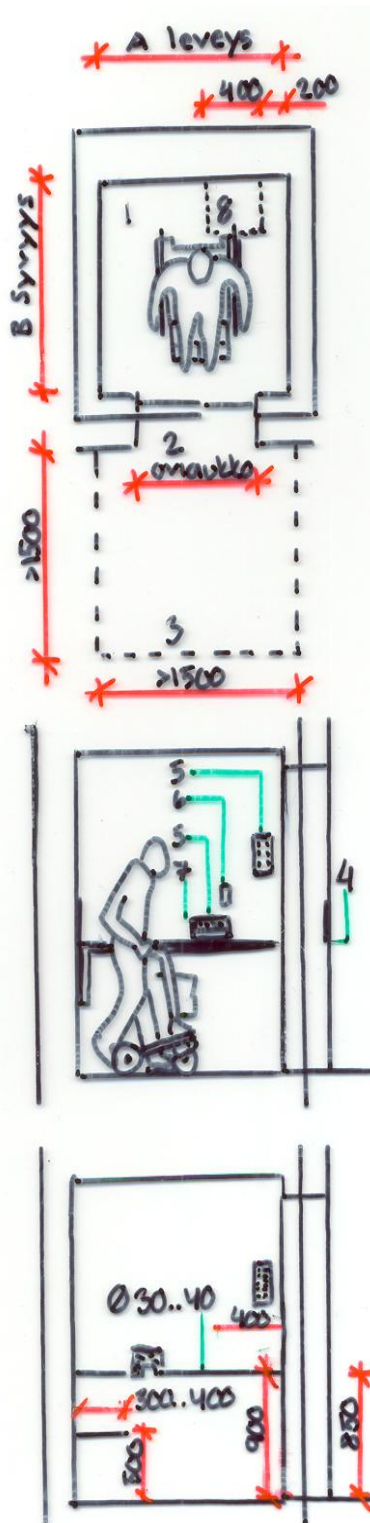
Sisätiloissa luiskan kaltevuuskulman suositus on sama kuin ulkotiloissa, enintään 8 % eli 1:12,5. Pitkissä, yli 6000mm mittaisissa luiskissa tulee olla lepotasanteet 1500mm välein. (Verhe 1996, 84.) Luiska johtaa aina tasanteelta tasanteelle, eikä siis voi lähteä suoraan oviaukolta (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 5.)

Julkisissa ulko- ja sisätiloissa käsijohteet tulee asentaa portaiden ja luiskien molemmin puolin 900 mm korkeudelle. Käsijohteet erotetaan kontrastivärein taustastaan. Käsijohteet jatkuvat yhtenäisenä myös välitasanteilla. Julkisissa rakennuksissa asennetaan lapsia ja lyhytkasvuisia varten lisäkäsijohde 700mm korkeuteen. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, Rakennustietosäätiö 2007, 26.)

Näkövammaisten turvallisuuden takia tulee käsijohteiden ulottua 300mm ohi luiskan tai portaan alkamis- tai päättymiskohdista. Näin näkövammaisen pystyy ennakoimaan ensimmäisen ja viimeisen portaan. Portaiden yli tuleva käsijohde tarjoaa myös tukea heikkojalkaiselle. Käsijohteiden päät tulee muotoilla siten, ettei niihin voi takertua. (Rakennustietosäätiö 2007, 26)

#### 4.3.1 Hissit

Kerroksesta toiseen siirryttäessä käytetään ensisijaisesti henkilöhissejä, jotka ovat turvallisia ja vaivattomia tasolta toiselle siirryttäessä (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09-10884 2006, 6). Henkilöhissien tulee soveltua pyörätuolin käyttäjälle, sekä pyörällisen kävelytelineen käyttäjälle (Rakennustietosäätiö 2007, 28). Rakennusmääräyskokoelman F1 (2005) mukaan pyörätuolin, pyörällisen kävelytelineen sekä avustavan henkilön tilantarpeelle mitoitettun hissien korin tulee olla vähintään 1100mm leveä ovisuultaan ja syvyydeltään 1400mm. Mitat ovat esillä tarkemmin kuviossa 7.



### 1. Henkilöhissin kori

- RakMK vähintään A 1100x B1400
- suositus A 1350x B 1400
- Mitat A 1600x B 1400 mahdollistavat
  - pyörätuolin ja rollaattorin kääntymisen
  - suuremman henkilömäärän
  - lastenvaunut ja henkilön

### Henkilö/tavarahissin kori

- vähintään A 1100 x B 2100
- mitat A 1400 x B 2400 mahdollistavat
  - pyörätuolin ja rollaattorin kääntymisen
  - suuremman kuormituskyvyn

### Muiden hissien ja nosto-siirtolaitteiden korit/alustat

- vähintään A 900 x B 1400
- suositus A 900 x B 1600
- henkilömäärä/kuorma rajoitetumpi korin kokoon nähden kuin em. hississä

### 2. Oviaukko

- RakMK F1:n mukaan vähintään 850mm
- suositusleveys vähintään 900mm
- korkeus vähintään 2100mm
- sijainti yleensä korin lyhyellä sivulla
- jos sijainti on pitkällä sivulla ja korin syvyys on alle 1400mm, oviaukko on suurempi, esimerkiksi 1100mm syvyisen hissien oviaukko on 1200mm

### 3. Vapaa tila pysähdystasolla

- vähintään 1500 mm x 1500 mm kääntymistilaa
- vähintään 2000 mm, jos kohtisuoraan ovea vastapäätä on alaspäin johtava porras tai luiska

- hissistandardin mukaan vapaa tila on
- vähintään 1,5 x hissikorin syvyys

### 4. Kutsupainikkeet pysähdystasoilla

- taustapinnasta väriltään selvästi erottuvia
- taustapinnasta koholla

### 5. Käyttöpainikkeet hississä

- 90–110 mm lattiasta, taustapinnasta koholla 45 asteen kulmassa
- 130–140 mm lattiasta
- taustapinnastaan väriltään selvästi erottuvia
- alaspainettuina valaistu

### 6. Hälytysjärjestelmä

- puheyhteys palvelukeskukseen, toimii myös visuaalisesti

### 7. Käsijohde

- halkaisija 30–40 mm
- vähintään 45 mm seinästä

### 8. Kääntyvä istuin

- 400mm leveys
- 200 mm hissikorin nurkasta

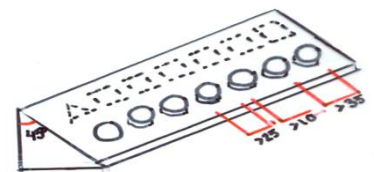
### 9. Peili

- takaseinässä, 300 mm lattiasta



### Painikkeiden kohokirjaimet ja numerot

- väri- tai harmaa-asteikon sävy painikepinnassa poikkeava
- numero- ja painikepinnan välillä selkeä kontrasti tum-



### Ulosmenopainike

- vihreä
- Koholla muita painikkeita enemmän

KUVIO 7. Hissikorien ja tasonvaihtolaitteiden, oviaukkojen ja pysähdystasolla olevan vapaan tilan mitoituksia. (Rakennustietosäätiö 2007, 29)

Hisseissä käsijohteet tulee sijoittaa 900mm korkeudelle korin lattiasta. Heikonäköistä ajatellen painiketaulun tulee olla riittävän valaistu ja pysähdystasoa osoittava valo-opaste tulee sijoittaa siten että se on silmien havainnointikorkeudella. Hissin yleisvalaistuksen tulee olla häikäisemätön. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09-10884 2006, 6; Rakennustietosäätiö 2007,30.)

Värikontrasteilla pystytään helpottamaan hissiin suuntautumista. Lattiassa, hissin oven edessä voi olla suurikokoinen kerroksen numero tai hissin oven aukeamista osoittava aukeamiskuvio. Suurikokoinen kerrosta osoittava kohonumero on hyvä merkitä myös hissin ovesta näkyvään seinään. (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09-10884 2006, 6; Rakennustietosäätiö 2007,31.)

Rakennustieto-ohjekortin 09-10884 (2006, 6) mukaan hissin takaseinässä tulee olla peili, jonka alareuna on 300-600mm irti hissikorin lattiasta ja yläreunan 1800mm korkeudella. Hissin takaseinässä oleva peili helpottaa pyörätuolilla peruuttamista ja ohjaamista. Pysähtymistarkkuudeksi suositellaan 10mm, jolloin hissiin tultaessa tai poistuessa ei ole liian korkeaa ”kynnystä” ylitettävänä.

#### 4.3.2 Ovet ja kynnykset

Ulko-ovet voivat olla kevyitä, käsin avattavia tai sähköisesti aukeavia liuku- tai kääntöovia. Sähköovet eivät saa aiheuttaa törmäysvaaraa kulkuväylälle auetesaan. Ulko-ovien tulee olla 1000mm levyisiä ja 2100mm korkuisia. Kulkuaukon tulee olla 900mm leveä. Lasiovet tulee havaitsemisen helpottamiseksi ja törmäämisen estämiseksi merkitä tarraraidoilla 1000mm:n korkeudelle ja 1400-1600mm korkeudelle. Potkupellin tulee olla 300mm:n korkuinen. Kynnykset saavat olla enintään 20mm:n korkuisia (Verhe 1996, 75.)

### 4.3.3 Kulkuväylän hahmottaminen

Kulkuväylien pinnan tulee olla kova, tasainen ja luistamaton. Kulkuväylien pinnassa olevat kohoumat saavat olla maksimissaan 5mm kompastumisvaaran välttämiseksi (Rakennustietosäätiö RT-ohjekortti 09–10884 2006, 2-3). Kovalta lattiapinnalta askelten ja kepin äänet heijastuvat oikein. Lattioissa tulee välttää valoa heijastavia materiaaleja. Toimivimmillaan lattiamateriaalierot havainnollistavat ja jäsentävät tilaa ja helpottavat tilassa liikkumista. (Verhe 1996, 86.)

## 4.4 Tilat

Rakennusmääräyskokoelman F1 (2005, 4) mukaan tilojen ja niiden kiinteän kalustuksen, varusteiden ja laitteiden tulee soveltua myös liikuntarajoitteisten henkilöiden käyttöön. Suuret tilat jäsenellään pienemmiksi kokonaisuuksiksi ja tärkeät toiminnat sijoitetaan keskeisesti, suuntautumisen helpottamiseksi. Istuske- lu-, odotus- ja seurustelupaikat sijoitetaan kulkuväylän ulkopuolelle kaluste- vyöhykkeelle. Tilat valaistaan hyvin ja keskeisiä kohteita korostetaan kohdevaloin. (Verhe 1996, 77–78.)

### 4.4.1 Aula ja palvelutiski

Helposti saavutettava aula ja palvelupiste ovat tärkeä osa hyvin toimivaa julkista rakennusta. Aulassa on monesti suunnistautumista helpottavia opasteita, sekä palvelutiski, jossa vastaanottovirkailija pystyy antamaan tarvittavan informaati- on. Siksi aulan rakenteen ja palvelutiskin on hyvä olla kaikille rakennuksen käyt- täjille soveltuva.

Aulatioissa suunnistautumista voidaan helpottaa lattiatasoon merkityillä väri- ja materiaalikontrastien avulla. Asiakas- ja vastaanottotiski, opastustaulut, hissit, vaate- ja wc-tilat ja mahdollisesti yleisöpuhelimet tulee olla helposti löydettävissä. Tärkeät kohteet, esimerkiksi vastaanottotiski on hyvä korostaa kohdevaloil- la, tai lattian väri- ja materiaalierolla. (Verhe 1996, 76.)

Palvelutiskit sijoitetaan ja suunnitellaan siten, että ne ovat kulkuväyliin nähden liikuntarajoitteisen henkilön saavutettavissa. Seisovien asiakkaiden kirjoitus- tasona toimii palvelutiskin korkeampi osa, joka voidaan varustaa kyynärtaulla. Matalammassa osassa, polvitiilan korkeus on vähintään 670 mm, joka sopii myös pyörätuolin käyttäjälle. Palvelutiskin matalampi osa ulottuu pystypinnasta ulospäin vähintään 200 mm, kirjoittamisen helpottamiseksi. Polvitiilan on oltava vähintään 600mm, jotta pyörätuoli mahtuisi vinottain tason alle. Palvelutiskin pintojen tulee olla heijastamattomia. Palvelutiskin yhteydessä on hyvä olla paik- ka kepeille tai muille apuvälineille palvelun ajaksi. Lasiosia vältetään asioivien ja palvelevien henkilöiden välillä häikäisyn ja äänen kuuluvuuden takia, välttämät- tömät lasiosat ovat tilapäisesti avattavissa. (Rakennustietosäätiö 1998, 62.)

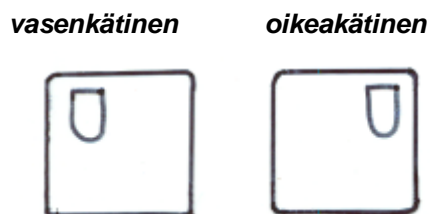
Palvelupisteet sijoitetaan ja suunnitellaan siten, että ne ovat sisäänkäynnistä katsottuna helposti havaittavissa paikoissa, sekä taustahäly ei vaikeuta asioi- mista. Palvelupistettä ja palvelevan henkilön kasvoja on korostettu valaistuksel- la, joka helpottaa kuulovammaisen huulilta lukemista. (Rakennustietosäätiö 1998, 62)

#### 4.4.2 Hygieniatilat

Rakennustietosäätiön määräyskokoelmassa (Rakennusmääräyskokoelma, RT RakMK -21255 2005, 3) määritellään, että rakennuksessa tulee olla tarpeelli-

seksi katsottu määrä wc- ja pesutiloja, jotka ovat mitoitettu ja varustettu sekä itsenäisesti toimiville että avustettaville liikuntaesteisille. Tilat on varustettava ISA-tunnuksella ja niiden tulee olla sijoitukseltaan käyttäjän tai avustajan sukupuolesta riippumattomia. Wc- ja pesutiloihin tulee olla pääsy, aulasta, käytävältä tai muusta vastaavasta tilasta.

Hygieniatilojen tulisi sijaita niiden tilojen yhteydessä, joita ne palvelevat. Hygieniatilat tulisi olla helposti löydettävissä ja ne tulisi merkitä ISA-tunnuksella. ISA-tunnuksen lisäksi oven ulkopuolella tulisi olla kuva (kuvio 8), josta kävisi ilmi kummalla puolella istuinta on vapaa tila pyörätuolia varten. Pyörätuolin ja pyörällisen kävelytelineen käyttäjälle soveltuvassa wc- ja pesutiloissa tulisi olla turvahälytysjärjestelmä, mikäli rakennuksessa on olemassa valvontajärjestelmä. (Rakennusmääräyskokoelma, RT RakMK-21255 2005, 3; Rakennustietosäätiö 2007, 39.)



**tunnuskuva opasteessa**

- oikeakätisessä vapaa tila on wc-istuimelta katsottuna oikealla puolella
- vasenkätisessä päinvastoin

KUVIO 8. Yksipuolisen wc-tilan tunnuskuva. (Rakennustietosäätiö 2007, 39)

Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (Esteetön rakennus ja ympäristö 2007, 38–41) on määritelty kolme erilaista hygieniatilojen mitoitusvaihtoehtoa. Vaihtoehdossa A ja B (kuvio 9) on käsitelty yksipuolisesti käytettävän wc-tilan mittasuhteita. Yksipuolisuudella tarkoitetaan sitä että henkilö pystyy tekemään pyörätuolilta wc-istuimelle siirtymiset vain yhdeltä puolelta tilanpuutteen vuoksi.

Tyyppin C-tilat ovat molemminpuolisesti käytettäviä, eli henkilö voi tehdä siirtymiset wc-istuimen molemmilta puolin.

**A** RakMK F1:n mukainen tila



**B** tila, jossa wc-istuimelta ylettyä pesualtaan hanaan



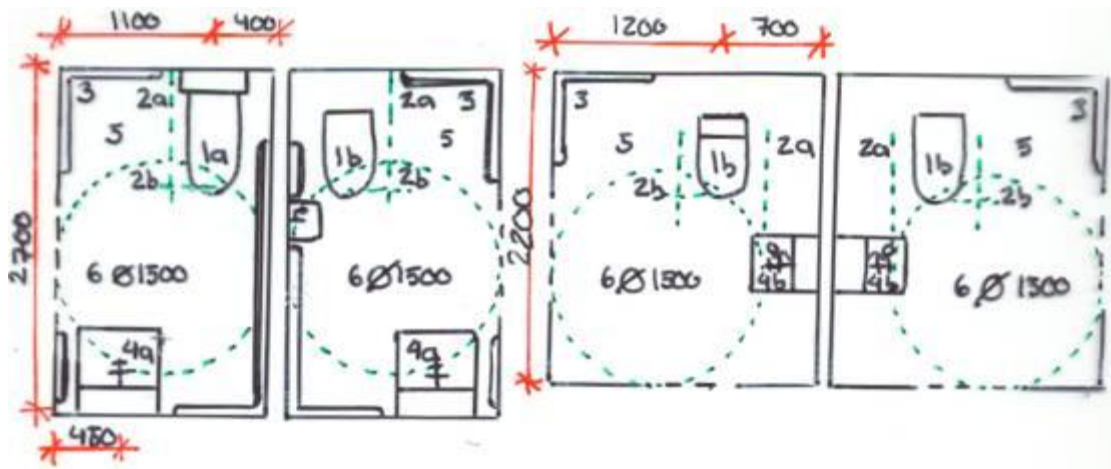
(KUVIO 9. Rakennustietosäätiö 2007, 39)

Tyyppin A ja B ratkaisut eroavat toisistaan siten, että tyyppin A tiloissa wc-istuin ja allas ovat sijoitettu kauemmaksi toisistaan. Tyyppin B tiloissa wc-istuimelta ylettyä pesuallas hanaan. Tyyppin C wc-tilat mitoitetaan siten, että ne soveltuvat sekä itsenäisesti toimivalle että avustettavalle pyörätuolin käyttäjälle. Mitoituksessa otetaan huomioon myös vauvan hoito ja pienten lasten kanssa asiointi.



**A** RakMK F1:n mukainen peilikuva wc taan hanaan

**B** peilikuva wc, jossa wc-istuimelta ylettyy pesu-



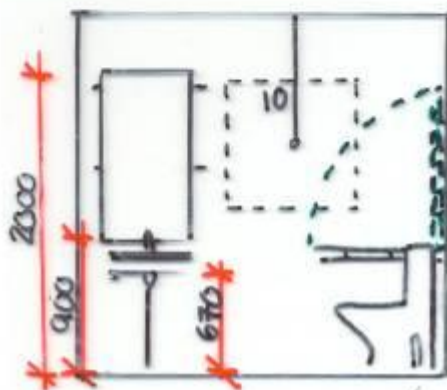
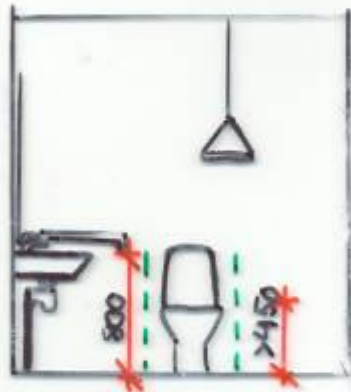
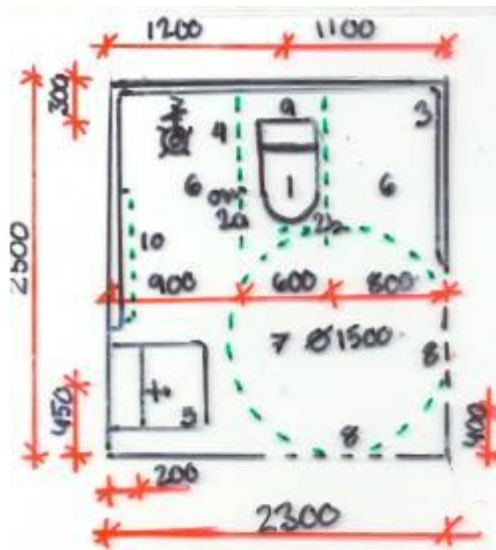
**1a** korkeussäädettävä, pesu- ja kuivausyksiköllä varustettu wc-istuin tai käsitukeen kiinnitetty miniallas + wc istuin  
**1b** wc-istuin

**2a** wc-istuimen käsituet  
**2b** trapetsitanko katossa  
**3** seinäkäsituki  
**4a** pesuallas säädettävä

**4b** pikkuallas/käsisuihku  
**5** vapaa tila siirtymiseen pyörätuolilta wc-istuimelle  
**6** pyörätuolin pysähdystila

(KUVIO 10. Rakennustietosäätiö 2007, 41)

Kuvioissa 10 ja 11 on kuvattu Rakennusmääräyskokoelma F1:n mukaiset ohjeet wc-tilojen mittasuhteista (A, B ja C). Tiloja A ja B, on käsitelty kuviossa peilikuvapareina, jolloin ohjeistusta voi hyödyntää sekä vasen- että oikeakätiseen tilaan. Peilikuvapareissa on esitelty myös vaihtoehtoisia ratkaisuja samaan tilaan. Kuviossa on esimerkiksi wc-istuin ja bidé-suihku on korvattu wc-istuimella, jossa on korkeussäädin, sekä pesu- ja kuivaus ohjelmat. Kuvissa yksityiskohdat on esitetty kaaviomaisesti ja ne ovat suuntaa antavia. Mitoitukset ja mekanismit suunnitellaan aina tapauskohtaisesti.



### 1. WC-istuin

- sijoitus 300mm taustaseinästä
- istuimen edessä vapaata tilaa vähintään 1500mm
- istuinkorkeus vähintään 450mm. lisäksi istuinrenkaan korotusosa
- istuimen kansi 90kg painon kestävä
- vaikeavammaisille saatavilla istuimia, joissa on pesu ja lämmittämälämpövesi tai tavalliseen istuimeen voidaan asentaa lisälaitteet
- tarvittaessa käsienpesu wc-istuimella istuen käsituessa olevan minialtaan avulla

### 2a. WC-istuimen käsituet

- tarkoituksenmukaisesti muotoillut ja henkilökuorman kestäviä
- eivät ylösnostettuihinakaan estä avustajan työtä ja liikuttamista
- käännettävissä tai nostettavissa ja salpautuvat sivulle tai ylös
- korkeussäädettäviä tai 800 mm lattiasta
- keskinäinen etäisyys 600 mm
- ulottuvat seinästä 200 mm istuimen etureunan ohitse
- paperirullauspide toisessa tuessa

### 2b. Trapetsitanko katossa

- sijoitus 100 mm wc-istuimen etureunasta
- vaihtoehtona voi olla komiomainen vakaa kääntyvä ylätuki

### 3. Seinäkäsitetuki/seinätuet

- 900 mm korkeudella

### 4. Suihku ja käsisuihku

- käsisuihku enintään 300 mm etäisyys wc-istuimesta
- lattian kaltevuus enintään 2 % lattiakaivoon päin

### 5. Pesuallas

- 400 x 550 mm allas, 90 kg painon ja tukeutumisen kestävä
- 800 mm lattiasta tai säädettävä korkeus
- 200 mm seinästä, altaan edessä tilaa vähintään 1200 mm
- polvitila vähintään: syvyys 600 mm ja korkeus 670 mm
- valokennolla tai vähäisellä käsivoimalla toimiva yksiotesekoitin pitkävivulla
- veden lämpötilan säätö termostaatilla tai pressostaatilla

### 6. Vapaa tila pyörätuolilta wc-istuimelle siirtymistä varten

- vähintään 800 mm
- suihkutilana vähintään 900 mm
- tilaan voi sijoittaa myös seinälle kääntyvän vauvanhoitopöydän

### 7. Pyörätuolin pyörähdysympyrä

- vähintään 1500 mm

### 8. Oven paikka

- oven karmi vähintään 400 mm nurkasta
- ovi avattavissa ja lukittavissa yhdellä kädellä
- ovi avattavissa ulkoa päin ns. vahtimestarin avaimella
- oven sisäpuolella vaakasuuntainen
- vähintään 300 mm lankavedin 200 mm saranapuolelta
- suositus koko oven levyinen vedin 800 mm lattiasta

### 9. Vapaa tila

- 300 mm vapaat tilaa wc-istuimen takana

### 10. Lastenhoitopöytä seinällä

- tarvittaessa alaslaskettavissa

KUVIO 11: C RakMK F1:n mukainen molemmin puolin käytettävä liikuntarajoitteen wc- ja pesutilat. (Rakennustietosäätiö 2007, 40)

#### 4.4.3 Kokoontumistilat

Rakennusmääräyskokoelman (RT TakMK-21255 2005, 4.) mukaan katsomoiden, auditorioiden, juhla-, kokous- ja ravintolasalien, opetussalien ja –luokkien, sekä vastaavien kokoontumistilojen on sovelluttava myös liikuntarajoitteisten käyttöön. Liikuntarajoitteinen henkilö huomioidaan kokoontumistiloja suunniteltaessa siten, että kalusteet ovat muunneltavissa ja että kulkuväylät ovat esteettömiä. Pyörätuolinkäyttäjällä tulee olla mahdollisuus päästä puhujien ja esiintyjien paikalle. Pyörätuolipaikkoja tulisi olla kaksi aina 60 istumapaikkaa kohti ja sen jälkeen aina yksi pyörätuolipaikka lisää kutakin 60 istumapaikkaa kohti.

#### 4.5 Valaistus

Havaittavuuteen ja hahmotettavuuteen liittyy olennaisena osana valaistus. Heikkonäköisten toimintakykyä voidaan tukea suunnittelemalla ympäristö siten, että myös valoisuus helpottaa näkövammaisen liikkumista ja sen avulla rakennetun ympäristön saavutettavuus paranee. Tässä kappaleessa kerrotaan perusasioista valaistuksen suunnittelusta.

Rakennusmääräyskokoelman (Rakennusmääräyskokoelma, RT RakMK-21184 2001,7) mukaan rakennuksen ja sen ympäristön tulee olla valaistusolosuhteiltaan siten järjestetty, että valaistus on riittävä ja että rakennuksen käyttö sekä huolto on turvallista. Lisäksi rakennuksen pintojen tulee olla sellaiset, että saavutetaan valaistuksen kannalta riittävät vaaleuserot. Valaistus ei saa aiheuttaa turvallisuutta vaarantavaa häikäisyä.

Hyvä valaistus helpottaa näkemistä ja auttaa hahmottamaan ympäristöä. Näön-tarkkuuteen sekä värien ja kontrastien erotuskykyyn vaikuttavat valon määrä ja

laatu. Heikkonäköisten ja ikääntyvien valontarve on tavallista suurempi ja hyvän valaistuksen avulla heikkonäköisten toimintakykyä voidaan lisätä. Erittäin korkeissa kirkaustasoissa näöntarkkuus voi yksilöllisesti huonontua häikäisyn takia. Vammautunut silmä reagoi valaistuksen voimakkuuden muutoksiin herkästi ja on normaalia alttiimpi häikäisylle. Valaistuksen tason täytyy olla mahdollisimman tehokas, muttei häikäisevä. (Verhe 1996, 42.)

Valaistuksen on hyvä olla säädettävä ja haitallisia kirkkaita valaisinpintoja on vältettävä. Valaistus ja väritys ovat suunniteltava kokonaisuutena, vaalea taustapinta häikäisee enemmän kuin tumma. (Verhe 1996, 42)

Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaan (Rakennustietosäätiö 2007, 80) mukaan sisätilojen valaistuksessa on noudatettava standardia, joka soveltuu esteettömän tilan valaistuksen vaatimuksien täyttämiseen. Sisätiloissa useimmille heikkonäköisille soveltuu standardin mukainen ja häikäisemätön yleisvalaistus, jolloin valaistusvoimakkuus on yleensä vähintään 200 – 300 lx, kriittisissä paikoissa 300 – 500 lx, valaistus on tasainen, hämääriä katvealueita on vältettävä. Valaisimet ovat epäsuoria ja niissä ovat alhainen pintakirkkaus tai tehokas häikäisysojous. Hyvä valaistus saadaan esimerkiksi riittävällä yleisvalaistuksella, jota täydennetään kohdevalaistuksella. Heikkonäköisille soveltuvia tilakohtaisia valaistusvoimakkuuksia ovat esimerkiksi: sisäänkäynnit, odotustilat, aulat, hissit, käytävät ym. 200 – 300 lx. Opetustilat 500 lx. Pankit, postit ym. 200 – 300 lx, joiden palvelutiskillä valaistusvoimakkuus 500 – 750 lx. (EN 12464–1:2002.)

Ulkovalaistuksen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon, että valaistus on riittävä ja korostaa kontrastivaikutusta. Valaistuksen on oltava väylillä vähintään 10 lx risteyskohdissa, portaissa ja luiskissa 20 – 50 lx. Valaistuksella korostetaan portaiden ja luiskien alkamista, sekä havainnollistetaan tiloja, kulkuväyliä ja opasteita sekä kompastumis- ja törmäämisvaaraa aiheuttavia rakennusosia. Julkisivujen, risteyskohtien ja sisäänkäyntien valaiseminen helpot-

taa suunnistautumista ja ne toimivat majakoiden tavoin. (Rakennustietosäätiö 2007, 80)

#### 4.6 Häikäisy

Häikäisy on valaistuksen pahimpia epäkohtia. Häikäisy tarkoittaa luminanssijakautuman tai luminanssitason sopimattomuutta tai niiden muuttumista liian nopeasti. Häikäisy on näköolosuhteita, joissa ilmenee epämukavuutta tai kyky nähdä yksityiskohtia tai kohteita pienenee. Suoran häikäisyn aiheuttaa lähellä katselusuuntaa sijaitseva valaiseva kappale. Heijastushäikäisy on heijastumisesta aiheutuvaa häikäisyä, joka on erityisesti silloin, kun heijastuneet kuvat näkyvät katsottavan kohteen suunnassa tai lähellä tätä suuntaa. Harsoheijastuminen on kuvastumista, joka näkyy näkökohteessa ja joka osittain tai kokonaan estää yksityiskohtien näkymisen alentamalla kontrastia. Kiusahäikäisy on häikäisyä, joka aiheuttaa epämiellyttävän tunteen, muttei välttämättä heikennä näkemistä. Estohäikäisy heikentää näkemistä, mutta ei välttämättä aiheuta epämiellyttävää tunnetta. (Verhe 1996, 43.)

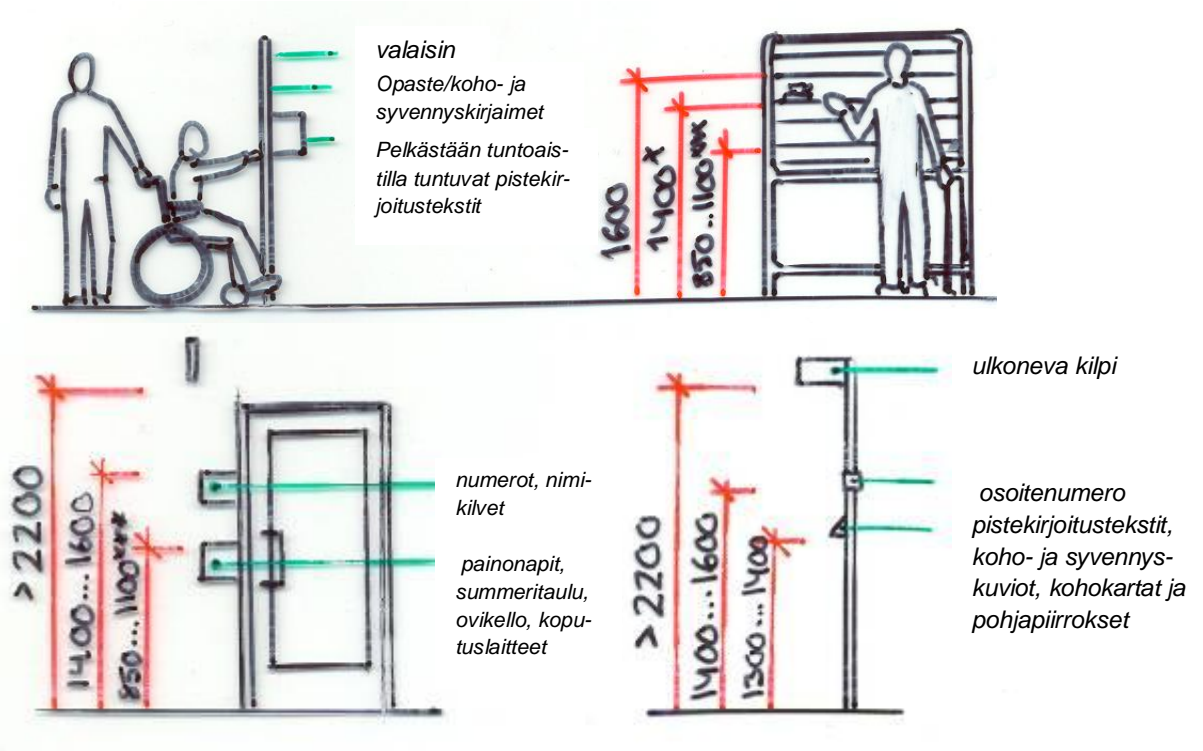
Häikäisyn vähentämiseksi voidaan käyttää häikäisysuojattuja valaisimia, asentamalla valaisimet oikein, poistamalla liian kirkkaat yksittäiset valopisteet ja parantamalla yleisvalaistusta useiden valaisinten yhteisvaikutuksen avulla. Myös auringonpaisteella ikkunat on voitava himmentää ja käytävän päähän sijoitettua, häikäisyä aiheuttavaa ikkunaa tulisi välttää ja kiiltävien, häikäisyä aiheuttavien materiaalien käyttöä on vältettävä. (Verhe 1996, 44.)

#### 4.7 Opasteet ja opastekartta

Opasteiden avulla henkilö pystyy suunnistautumaan, mikäli ympäristön hahmottaminen on hankalaa tai rakennetun ympäristön kulkuväylät ja tilat ovat suunniteltu harhaanjohtaviksi tai vaikeaselkoisiksi. Opasteet suunnitellaan kaikkia palveleviksi, joten opastus voi perustua näkö-, kuulo- tai tuntoaistihin ja niiden yhdistelmiin. Tiedottamisessa tulee käyttää selkeitä tekstityyppejä ja symboleja, joiden koko on oikeassa suhteessa havaintoetäisyyteen. Opastamiseen käytetään karttoja, kuvasymboleja, tunnusteltavia kohokarttoja ja pienoismalleja, nimikilpiä, kaavioita, valo- ja äänimerkinantolaitteita sekä kaiutinkuulutuksia. Näkövammaisille tarkoitetuissa kohteissa voidaan käyttää myös pistekirjoitusta. Lisäksi on hyvä käyttää opastavia väri- ja materiaalieroja sekä rakenteita. Opastus on tärkeä osa rakennetun ympäristön kokonaisuutta. (Verhe 1996, 55)

Opasteiden materiaalin valinnassa, niiden valaisemisessa ja sijoittamisessa on tärkeää, että pintamateriaali on kiiltämätön ja heijastamaton, lasipintaisissa opasteissa käytetään heijastamatonta lasia. Opasteisiin soveltuu ns. selkokieli ja opasteteksteihin sopii suurehko ja selvä kirjasintyyppi. Tekstin ja symbolin tulee muodostaa selvä kontrasti taustaa vasten ja opasteen seinää vasten. Parhaiten näkyy musta teksti valkoisella pohjalla. Jos opaste on sisältäpäin valaistu, tulee tekstin olla vaalea tummalla pohjalla häikäisyn estämiseksi. (Rakennustietosäätiö 1998, 67.)

Lähietäisyydeltä suurikokoinen teksti voi olla vaikea hahmottaa, tekstin korkeudeksi suositellaan 15 mm kilvessä, jonka välittömään läheisyyteen pääsee, 25 – 40 mm sijaintia tai suuntaa osoittavissa kilvissä, jotka on voitava lukea muutamien metrin etäisyydeltä, mutta joiden välittömään läheisyyteen pääsee, 70 – 100 mm kadun nimikilvissä, jotka luetaan 1 – 3 metrin etäisyydeltä, vähintään 100 mm yli 20 metrin korkeudelle sijoitettavissa opasteissa. Kuviossa 12 on esimerkkejä opasteista. (Verhe 1996, 57.)



KUVIO 12. Esimerkkejä opastetekstien sijoittamisesta. ( Rakennustietosäätiö 2007, 74)

Alueen tai rakennuksen sisäänkäynnille johtavan kulkuväylän varteen on hyvä pystyttää opastekartta, joka helpottaa paikantamista, siitä selviävät myös eri kerrosten pohjapiirroksset. Näkövammaisia varten opastekartat voidaan toteuttaa kohokarttoina ja niissä voidaan käyttää selkeästi erottuvia värejä. Kartalta vaikeasti erottuvat asiat kuten polut, kadut, tiet, rakennukset ja vaarapaikat voidaan erottaa kukin omalla pintatekstuurilla. Rakennuksista esitetään vastaavasti kulkuväylät, käytävät ja tasonvaihtoyhteydet sekä pääsy tärkeisiin tiloihin. Teksti voi olla koho- tai pistekirjoitusta. Kartta helpottaa näkövammaisen itsenäistä suunnistautumista. (Verhe 1996, 55)

Opasteiden tulee erottua ympäristöstä ja taustasta sekä väri- että tummuuskontrastiltaan, sekä niiden tulee olla kulkuväylältä katsottuna helposti löydettävissä. Opasteiden luo on oltava kulkuyhteys, jotta näkövammaisen pääsee opasteen lähelle, jotta hän voi saada tarvitsemansa tiedon lukemalla tai tunnistelemalla. (Verhe 1996, 55.)

Opasteet sijoitetaan 1400 – 1600 mm korkeudelle lattiasta helposti havaittavaan paikkaan, sekä myös koho- ja syvennyuskuvio-opasteet sijoitetaan 1400 – 1600 mm korkeudelle lattiasta. Pelkästään tuntoaistilla luettavat opasteet kuten piste-kirjoitustekstit sijoitetaan 1100 mm korkeudelle pyörätuolissa istuvaa henkilöä varten, sekä 1400 mm korkeudelle seisovaa henkilöä varten. (Rakennustietosäätiö 1998, 66–67.)

Pelkästään tuntoaistilla luettavaksi tarkoitetut kilvet ovat hyvä asettaa myös hieman ulospäin vinoon, esimerkiksi 45 asteen kulmaan, käsillä lukemisen helpottamiseksi. Pistekirjoitettuja ja kohokirjaimin kirjoitettuja opasteita käytetään esimerkiksi sisäänkäynneillä hisseissä ja yleisöpuhelimissa. (Verhe 1996, 56.)

#### 4.8 Kalusteet ja varusteet

Rakennusmääräyskokoelman F1 (2005, 3) mukaan tiloissa oleva kiinteä kalustus, varustus ja laitteet tulee soveltua myös liikuntarajoitteisen henkilön käyttöön.

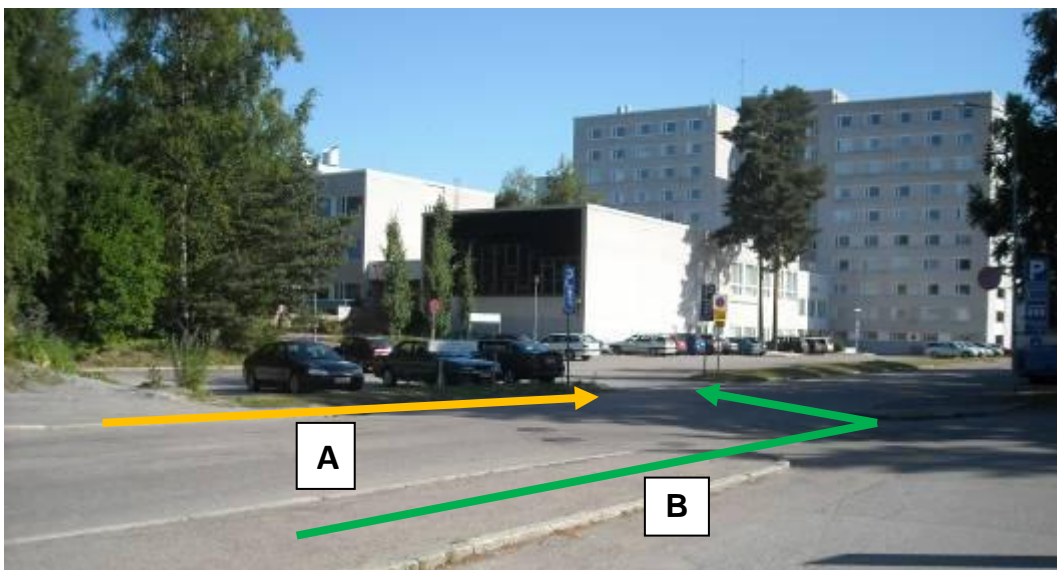
Turvallisuussyistä on rakennuksessa oltava riittävästi säilytystiloja vaatteille ja tavaroille, jotta ne voivat olla omalla paikallaan ja helposti löydettävissä. Näin tavarat eivät jää kulkuväylillä kompastumisvaaraa aiheuttamaan. (Verhe 1996, 87.) Hyllyt ja naulakot sijoitettava siten, ettei niihin voi lyödä päätään. Ne sijoitetaan syvennykseen tai varustetaan suojapäädyin. Kaikki kulkuväylälle ulottuvat kalusteet ja varusteet, esimerkiksi lamput, sijoitetaan siten, ettei niihin voi törmätä tai lyödä päätään. (Könkkölä 2003, 63.)



## 5 SAAVUTETTAVUUSELVITYKSEN TULOKSET KUNTOKATU 4:N TILOISTA

### 5.1 Kulkuyhteydet

Pääsisäänkäynnille ei johda jalankulkijalle suunnattua, selkeää ja turvallista kulkuväylää. Bussipysäkkien ja kevyen liikenteen väylän suunnalta tullessa suojatiet eivät ohjaa jalankulkijaa pääsisäänkäynnille. Jalankulkijan on käytettävä tien piennarosaa (kuva 1, nuoli A) tai oikaistava suojatiettömän tien ja parkki-paikan yli (kuva 1, nuoli B). Järjestely hankaloittaa etenkin pyörätuolilla kulkevan tai esimerkiksi lastenvaunuja työntävän jalankulkijan pääsyä pääsisäänkäynnille. Kouluaamuina kulkuväylät ruuhkaantuvat oppilaista, jotka hankaloittavat autojen pääsyn pysäköintialueelle tai esimerkiksi ambulanssien pääsyn TAYS:n ensiapuosastolle. Sen lisäksi tietä eri kohdista ylittävät ihmiset aiheuttavat vaaratilanteita. Kulkuväylät eivät myöskään hahmotu riittävän hyvin näkövammaiselle.



KUVA 1. Pääsisäänkäynnille tullessa jalankulkijan on käytettävä joko piennarta (nuoli A) tai mentävä suojatiettömän tien yli (nuoli B)

Kulkuyhteysien yleisilme Kuntokatu 4:n sisäänkäynnille tultaessa on sekava, koska sisäänkäynnille ei johda selkeää yhtenäistä jalkakäytävää. Kulkuyhteys TAMKin Kuntokatu 3:n välillä on tärkeä, sillä opiskelijat, opettajat ja muu henkilökunta käyttävät saman päivän aikana mahdollisesti molempien toimipisteiden tiloja. Kulkuyhteys Kuntokatu 3:n tiloihin, tien toiselle puolelle on puutteellinen, koska kevyen liikenteen väylä suojatien jälkeen jatkuu vaikeakulkuisena pientareena (kuva 2). Huonoja kulkuyhteyksiä koulurakennusten välillä kritisoi myös selvityksessä mukana ollut hallintojohtaja Risto Masonen, jonka liikkumisen apuvälineenä on sähköpyörätuoli.



KUVA 2. Kuntokatu 3:n toimipisteestä tultaessa suojatie jatkuu pientareena (kuva 1, nuoli A)

Pääsisäänkäynnille johtavan kulkuväylän tulisi olla vapaa, jotta varsinkin pelastusajoneuvot pääsevät esteettä pääsisäänkäynnille (kuva 3). Huonot pysäköintipaikkojen rajaukset (kuva 4) aiheuttavat autojen väärinpysäköintiä. Autot tukkivat pysäköintialueen sisäänkäynnin joka on samalla pelastustie.



KUVA 3. Polkupyörien pysäköinti pääsisäänkäynnin eteen kulkuväylän molemmin puolin estää esimerkiksi pelastusajoneuvojen pääsyn pääsisäänkäynnille



KUVA 4 Pysäköintipaikkojen huonot rajaukset aiheuttavat autojen väärin-pysäköintiä liian lähelle pysäköintialueen sisäänkäyntiä ja siten tukkivat risteyskohdan

Koska liikuntaesteiselle soveltuva sisäänkäynti sijaitsee rakennuksen takana, pääsisäänkäynnin yhteydessä olevilla pysäköintipaikoilla ei ole invapaikkoja. Tämän vuoksi liikuntaesteisten on ajettava rakennuksen taakse, jotta kulkeminen sisätiloihin on mahdollista. Pääsisäänkäynnin ympäristöön tullessa ei silti ole minkäänlaista opastusta, joka ohjaisi liikuntaesteisen sisäänkäynnille (kuva 5). Tämä vaikeuttaa esimerkiksi taksikuljettajan suunnistautumista liikuntaesteiselle soveltuvan sisäänkäynnin eteen.



KUVA 5. Liikuntaesteiselle soveltuva sisäänkäynti sijaitsee rakennuksen takana, joten oppilaitokseen saapuvan on osattava suunnistautua kuvan nuolen osoittamaan suuntaan ilman opasteita

Invasisäännöille johtavalla jalkakäytävällä on 90 mm korkea kaivonkansi joka on merkittynä kuvaan 6. Koholla maasta oleva kansi aiheuttaa kompastumisvaaran, sekä estää pyörätuolilla kulkevan pääsyn jalkakäytävää pitkin sisäänkäynnille. Invasisäännöille johtavalla jalkakäytävällä on kellaritiloihin johtavat portaat, joita ei ole merkitty alkavaksi heti kulman takaa. Portaat ovat vaikeasti hahmotettavissa ja aiheuttavat putoamisvaaran (kuva 7).



KUVA 6. Invasisäännöille johtavien pysäköintialueiden näköalakuva. A:lla merkitty rakennus on Kuntokatu 4:n R-osa. B:llä merkitty rakennus on Biokatu 4:n Finn-Medi Delta.



KUVA 7. Huonosti hahmotettavat alas johtavat portaat aiheuttavat putoamisvaaran

## 5.2 Sisäänkäynnit ja piha-alueet

Pääsisäänkäynti on liikuntaesteiselle, tai esimerkiksi lastenvaunujen kanssa liikkuvalla saavuttamattomissa, koska pääovelle johtavat vaikeakulkuiset portaat ilman nostolaitetta tai luiskaa. Pääoven viereiset suuret ikkunat (kuva 8, kohta A), sekä ulko-oven (kuva 8, kohta B) ja tuulikaapin puoleisen sisäoven isokokoiset lasipinnat ovat paljaita, ja ne voivat aiheuttaa törmäysvaaran ja vaikeuttavat läpinäkyvyyden ja heijastumisen vuoksi hahmottamisen vaikeuksia.



KUVA 8. Portaat ovat vaikeakulkuiset ja portaiden vasemmalla puolella ei ole käsijohdetta. Lasipinnat heijastavat ja siten vaikeuttavat hahmottamista.

Pääovelle johtavissa portaissa on pelkästään oikealla puolella käsijohde, ja se alkaa kivisen istutuslaatikon takaa (kuva 9). Tämän vuoksi käsijohteen luokse pääsy on hankalaa. Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (2007, 26) mainitaan, että käsijohteiden tulisi olla julkisissa rakennuksissa portaiden molemmilla puolilla. Käsijohteen väri ei myöskään erotu taustastaan, lisäksi käsijohteen pinta on ruosteinen ja epämukava.



KUVA 9. Käsijohteen alkamiskohta jää kivisen istutuslaatikon taakse ja vaikeuttaa käsijohteen käyttöä

Invasisäänkäynnin välittömässä läheisyydessä ei ole merkittyä invapysäköintipaikkoja. Pysäköintialueen kulmassa sijaitsevat Invapaikat ovat suunniteltu lähinnä Biokatu 4 rakennuksessa asioiville. Invapaikan sijainnin vuoksi sisäänkäynnille pääsemiseksi on ylitettävä pysäköintialue.

Invasisäänkäynnin viereisten ikkunoiden suuret lasipinnat aiheuttavat heijastumista ja voivat vaikeuttaa niiden hahmottamista (kuva 10). Invasisäänkäynnin ovi on raskas avattava, etenkin yksin pyörätuolilla liikkuesssa (kuva 11). Raskas ovi yhdessä 30 mm kynnyksen kanssa on hyvin vaikeakulkuinen ja yksin liikkuvälle heikompivoimaiselle lähes mahdoton. Oven leveys on 870 mm.



KUVA 10. Invasisäänkäynnin viereiset ikkunat voivat aiheuttaa törmäysvaaran



KUVA 11. Invasisäänkäynti

Invasisäänkäynnin esteetöntä kulkua saattavat haitata luiskalle sijoitetut rullakot, joita on yleensä yksi tai useampi. Väärin sijoitetut rullakot saattavat aiheut-



taa myös turvallisuusriskin mikäli luiskaa joudutaan käyttämään hätätienä (kuva 12). Rullakoiden sijoituksesta huomautti myös selvityksessä mukana ollut sähköpyörätuolin käyttäjä Masonen. Luiskan pituus on 6000 mm, joka on maksimipituus luiskalle ilman välitasannetta. S-osan ensimmäisen kellarikerroksen käytävään johtava väliovi on raskas avattava ja se vaikeuttaa yksin kulkemista pyörätuolilla.



KUVA 12. Kuntokatu 4:n S-osaan johtava sisäänkäynti ja pyörätuoliluiska

Invasisäänkäynnin eteisessä olevat portaat voivat olla vaikeasti hahmotettavissa, koska porrasaskelmat erottuvat huonosti toisistaan (kuva 13). Portaiden nousu on korkea ja ne eroavat toisistaan, ensimmäinen porras on 170 mm korkea, toinen porras 180 mm ja kolmas 215 mm. Suositus portaiden nousulle on 120-160 mm (Rakennustietosäätiö 2007, 25).



KUVA 13. Invasisääkäynnin eteisen portaiden askelmat ovat vaikeasti hahmotettavissa

Kuntokatu 4:n takana oleva sisäpiha on suunniteltu taukopaikaksi, joten sinne tulisi olla mahdollisuus päästä liikuntarajoitteesta huolimatta (kuva 14). Sisäpihan läpi kuljetaan myös Biokatu 4:n Finn-Medi Deltan rakennukseen. Sisäpihan sisäänkäynnin edessä on 50 mm korkea ritilä, sekä raskas ovi, jotka vaikeuttavat itsenäisesti pyörätuolilla liikkuvan pääsyä sisäpihalta takaisin päärakennukseen.



KUVA 14. Kuntokatu 4:n takana sijaitseva sisäpiha

Verrattuna S-osan takana olevaan invasisääntäntiin, sisäpihan sisääntänti voisi soveltua hyvin pyörätuolilla liikkuvan käytettäväksi, sillä siitä on suurempi yhteys ensimmäisen kerroksen aulaan, kirjastoon ja muihin tärkeisiin tiloihin, sekä hissiin. Ainoastaan sisäpihan sisääntäntin ovi on raskas avattava (kuva 15). Sisäpihan vieressä on myös pysäköintialue, josta on suhteellisen lyhyt matka sisääntäntinille. Sisääntäntin muokkaaminen liikuntarajoitteiselle sopivaksi ei vaatisi myöskään suuria muutostöitä. Kuntokatu 4:n ja Finn-Medi Deltan välinen kulkuyhteys sisäpihan läpi on vaikeakulkuinen pyörätuolin käyttäjälle, mutta se voisi olla suurempi kulkuyhteys rakennusten välillä, kuin kulku nykyistä reittiä S-osan invasisääntäntin kautta.



KUVA 15. Sisäpihan sisääntäntin ovi on raskas avattava

### 5.3 Kulkuväylät

P-osan eri kerrosten kulkuväylissä ei ole mitoituksen suhteen mainittavia puutteita. P-osan toisen kerroksen käytävästä voidaan mainita myönteisenä asiana

lattiamerkinnyt, jotka ohjaavat heikkonäköistä luokkahuoneiden oville, sekä hissille. Toisen kerroksen käytävän päässä on ikkuna, josta tuleva valo voi heijastua lattiapinnasta ja aiheuttaa häikäisyä, mikäli sälekaihtimet pidetään auki (kuva 16).



KUVA 16. P-osan 2. Kerroksen päässä olevasta ikkunasta tuleva valo voi aiheuttaa häikäisyä

S-osan, eli tornirakennuksen ryhmätyötiloiksi tarkoitetun kerroksen käytävät ovat kapeat ja valaistukseltaan puutteelliset (12 lx). Kapea käytävä estää pyörätuolilla kääntymisen, käytävän leveys on 1200 mm, pyörätuolin kääntämiseen 360 astetta vaaditaan vähintään 1500 mm tila (kuva 17). Tornirakennuksen kerrokset ovat rakenteeltaan pääosin samanlaiset kuin ryhmätyötiloissa, esimerkkinä opettajien työhuoneet.



KUVA 17. S-osan 6. kerroksen ryhmätyötilojen käytävän valaistusvoimakkuus on 12 luksia (viitearvona pidetään 300 luksia)

### 5.3.1 Portaat ja käsijohteet

Rakennuksen P-osan ensimmäisen ja kolmannen kerroksen välisen portaikon käsijohteet eivät jatku yhtenäisenä porrastasanteen kohdalla (kuva 18). Tämä voi vaikeuttaa näkövammaisen suunnistautumista portaikossa, koska käsijohde ei ohjaa portaissa kulkevaa tasanteelta seuraavien portaiden käsijohteelle. Käsijohteen tulisi myös jatkua 150 mm portaiden loppumisen jälkeen, jotta siitä saisi tarvittavan tuen.

P-osan portaiden ja porrastasanteiden valaistus oli pääosin riittävä. Kellarikerrokseen johtava portaikko oli valaistukseltaan puutteellinen 22–47 luksia, kun

suositus olisi 300 luksia. Heikko valaistus portaissa voi vaikeuttaa näkövammaisen ympäristön hahmottamista, joka saattaa aiheuttaa vaaratilanteita etenkin portaissa.



KUVA 18. Käsijohte loppuu portaiden jälkeen eikä se ohjaa portaissa kulkevaa seuraavalle käsijohteelle

P-osan kellarikerroksen ja kolmannen kerroksen välinen portaikko voi olla pintamateriaalinsa vuoksi huonosti hahmotettavissa (kuva 19), koska näkövammaisen ei erota porrasaskelmia toisistaan.



KUVA 19. Näkymä portaikosta saattaa pintamateriaalinsa vuoksi ”puuroutua” näkövammaisen silmissä

Tornirakennuksen, eli S-osan portaikosta käsijohde puuttuu portaiden toiselta puolelta (kuva 20). Julkisissa ulko- ja sisätiloissa käsijohteet tulisi asentaa portaiden molemmin puolin. Portaiden pintamateriaalin vuoksi porrasaskelmat erottuvat huonosti toisistaan ja se voi vaikeuttaa näkövammaisen portaiden hahmottamista. Tornirakennuksen kerrokseen pääsy onnistuu hissillä, joten portaiden käyttö kerrosten välillä ei ole välttämätöntä, tämän vuoksi muutostöiden tarpeellisuus on kyseenalaista. S-osan portaikossa valonvoimakkuus on 68–137 luksia (viitearvo on 300 luksia).



KUVA 20. Tornirakennuksen, eli S-osan portaikko

R-osan kellarikerroksessa sijaitsevaan ravintola Pirteriaan ei pääse pyörätuolilla liikkuva henkilö. Ravintolan ruokalinjalle johtavat portaat, joissa ei ole luiskaa (kuvat 21 ja 22). Pirteria on Kuntokatu 4:n ainoa ruokala, jossa opiskelijat, henkilökunta ja vierailijat voivat käydä syömässä. Koska ravintola ei sovellu liikunta-rajoitteiselle, pyörätuolilla kulkeva joutuu siirtymään toiseen ruokalaan, joka sijaitsee Finn-Medi Deltan rakennuksessa.





KUVA 21. R-osan 0. Kerroksessa sijaitsevan ruokalan ruokalinjalle johtavat portaat (Pirteria)



KUVA 22. R-osan 0. Kerroksessa sijaitsevan ruokalan kabinetin portaat (Pirteria)

### 5.3.2 Hissit

Aulan hississä ei ole pyörätuolin käyttäjän peruuttamista helpottavaa peiliä hissien takaseinässä (kuva 23, kohta A). Tämän huomion vahvisti myös mukana ollut Masonen. Hissin kerrosta ilmoittava digitaalinen numerotaulu on etenkin pyörätuolista katsottuna vaikea hahmotettava katselukulman vuoksi (kuva 24). Hissin kutsupainike voi heikkonäköiselle olla vaikeasti erotettava, koska painikkeen väri ei erotu taustastaan (kuva 25).



KUVA 23. Aulan hissi



KUVA 24. Hissin digitaalinen numerotaulu



KUVA 25. P-osan hissien kutsupainike

### 5.3.3 Ovet ja kynnykset

Rakennuksen kulkuväylillä olevat palo-ovet ovat pääsääntöisesti kaikki hyvin raskaasti avautuvia, joista kulkeminen pyörätuolin avulla on hyvin vaivalloista. Masonen koki, että sähköisesti aukeavat palo-ovet helpottaisivat rakennuksessa liikkumista huomattavasti. Myös useammista lasisista ovista puuttuu tarra- nauha, jonka tarkoitus on varoittaa näkövammaista lasisesta esteestä (kuvat 26 ja 27).



KUVA 26. P-osan rappukäytävän ovista puuttuu näkövammaista varoittava tarra- nauha



KUVA 27. P-osan 3. Kerroksen päässä olevasta ovesta puuttuu tarranauha

Invasisäännönnin eteisen ovi on raskas avattava, sekä siitä puuttuu näkövammaista varoittava tarranauha, kynnyks on 30 mm korkea ja sen ylittäminen yksin pyörätuolilla on huomattavan vaivalloista (kuva 28).



KUVA 28. Invasisäännönnin eteisen ovi sekä kynnyks

P-osan kellarikerroksen hissiltä tullessa edessä on palo-ovi, joka on raskas avattava, sekä siitä puuttuu näkövammaista varoittava tarranauha (kuva 29). P-osan kellarikerroksessa sijaitsevan terveydenhuoltoalan opiskelijajärjestö PIRATE:n taukotilaan johtavan oven kynnyksen korkeus on 60 mm, joten se on käytännössä itsenäisesti pyörätuolilla kulkevan pääsemättömissä, sekä myös avustajan kanssa hyvin vaikea kuljettava (kuva 30). Kellarikerroksen atk-luokka (004a) on 770 mm levyisen oviaukon ja 25mm korkuisen kynnyksen vuoksi hankalakulkuinen (kuva 31).



KUVA 29. P-osan kellarikerroksen palo-ovi



KUVA 30. PIRATE:n tiloihin johtava käytävä ja taukotilan oven kynnyksen korkeus



KUVA 31. ATK-luokan 004a oviaukko

R ja S-osan yhdistävän käytävän ensimmäinen palo-ovi on avoimelta leveydeltään 740 mm sekä raskas avattava (kuva 32). Oven kapeuden ja raskaan oven vuoksi pyörätuolilla kulkeminen ovesta on vaivalloista. R ja S-osan yhdistävän käytävän toinen palo-ovi on raskas avattava, avoimelta leveydeltään 920 mm sekä siinä on 30 mm korkea kynnys. Tämän vuoksi ovesta kulkeminen pyörätuolilla on hankalaa (kuva 33).



KUVA 32. S-osan käytävän ensimmäinen palo-ovi



KUVA 33. Aulan puoleinen R-osan käytävän palo-ovi ja kynnys

S-osan, eli tornirakennuksen 0-kerroksessa sijaitseviin WC-tiloihin sekä henkilökunnan taukoihin johtava ovi on avoimelta leveydeltään 770 mm, sekä pyöritävin käyttäjälle raskas avattava, ovesa on myös 25 mm korkea kynnys. Koska oven takana sijaitsee miesten ja naisten WC, sekä invavessa, olisi ovesa syytä olla näkyvämpi opaste, joka kertoo vessojen sijainnista (kuva 34). Ovesa on tällä hetkellä opaste, mutta tekstin koon vuoksi se näkyy ainoastaan hyvin läheltä katsottuna.



KUVA 34. S-osan 0. kerroksen ovi on vaikeakulkuinen, sekä siinä ei ole selkeästi havaittavaa opastetta tai tunnusta, joka kertoo sen takana olevasta invavessasta

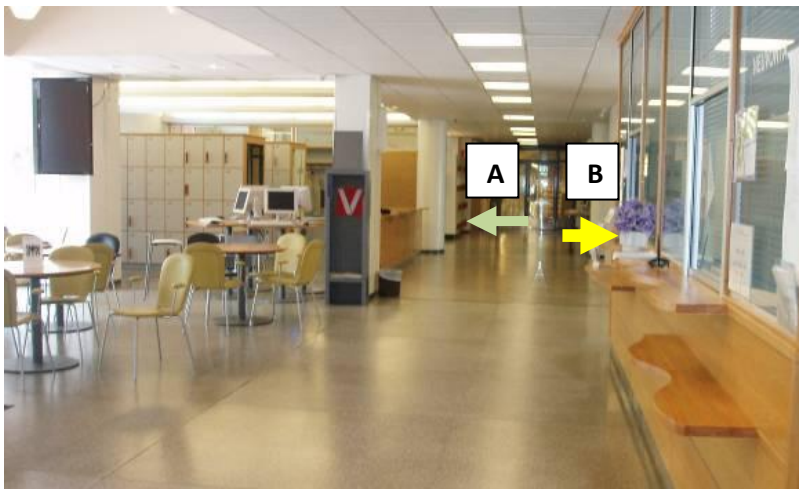
#### 5.4 Koulurakennuksen tilat

Koulurakennuksen tilat ovat käyttötarkoitukseltaan usein monipuoliset ja asettavat haasteita eri esteettömyysratkaisuille. Erityisesti opastuksen on oltava johdonmukaista ja niiden tulisi ohjata liikuntarajoitteista tai näkövammaista opiskelijaa tai muuten koulun tiloja käyttävää esimerkiksi hygieniatiloihin. Koulurakennuksessa on myös tiloja jotka asettavat erityisiä haasteita valaistuksen suhteen, esimerkiksi auditorio, kirjasto tai luokkahuoneet. Tilat- kappaleessa käsittelemme aulan, kirjaston, auditorion, hygieniatilat, opiskelutilat, ruokalan, sekä muut rakennuksen yleisesti käytössä olevat tilat.



### 5.4.1 Aula

Suunnistautuminen aulassa hissille sekä inva WC:seen on hankalaa niiden sijainnin ja puutteellisen opastuksen vuoksi. Hissi sijaitsee lähellä kirjaston sisäänkäyntiä (kuva 35, nuoli A ja kuva 36), Inva WC sijaitsee sisäpihan sisäänkäynnin luona (kuva 35, nuoli B ja 37). Myös miesten WC on hankalasti löydettävissä.



KUVA 35. Aula, jossa merkittynä hissien sijainti (nuoli A), sekä inva WC (nuoli B)



KUVA 36. Aulan hissi



KUVA 37. Aulan Inva WC

#### 5.4.2 Kirjasto

Kirjaston kirjahyllyille, tiedonhakupisteille ja palvelutiskille on esteetön pääsy. Ainoastaan kirjastoon johtava ovi on raskas avattava pyörätuolilla itsenäisesti liikkuvalla. Käsikirjastoon, lukutilaan ja kirjaston ATK-tiloihin johtavissa ovissa on 40 mm kynnyksellä sekä oviaukkojen avoin leveys on 780 mm (kuva 38). Valaistusvoimakkuudet kirjastossa vaihtelevat. Pääsääntöisesti lukemiseen tarkoitettuihin tiloihin, eli käsikirjastossa ja lehtienlukutilassa valaistusvoimakkuus on riittävä. Kirjaston käytävillä valaistusvoimakkuus on hieman suositusta alhaisempi, 90 – 259 luksia, suosituksen ollessa 300 luksia.



KUVA 38. Kirjaston ATK-tiloihin johtava ovi, jossa 40 mm korkea kynnys

#### 5.4.3 Auditorio

Pääsy auditorioon on aulassa sijaitsevasta ovesta, joka johtaa auditorion ylätasanteelle. Ylätasanteelta ei ole olemassa liikuntaesteiselle soveltuvaa kulkuväylää puhujan tasanteelle auditorion etuosaan. Liikuntaesteisen on kuljettava auditorion etuosaan ulkokautta R-osan eteläpuolella sijaitsevasta ovesta, joka sijaitsee pysäköintipaikkojen takana (kuva 39). Pysäköintipaikat ovat usein varattuja, joten pyörätuolilla pääseminen oven luiskaa pitkin on mahdotonta. Luiskassa ei ole ylätasannetta, jonka vuoksi oven avaaminen ulkoa päin itsenäisesti on mahdotonta, koska oveen ylettyäkseen pyörätuolin käyttäjän on pysähdyttävä luiskalle.



KUVA 39. Auditorion etuosaan johtava liikuntaesteisen sisäänkäynti

Auditorion ylimmän penkkirivin keskellä on kahden askelman portaat, jotka muodostavat aukon joka voi aiheuttaa näkövammaiselle putoamisvaaran. Musta lattiamateriaali vaikeuttaa ympäristön hahmottamista (kuva 40). Auditorion valaistus on näkövammaiselle riittämätön. Valaistusvoimakkuus katsomon keskeltä mitattuna on 253 – 259 luksia. Koska auditorio voidaan määritellä luentosaliksi, tulisi valaistusvoimakkuuden olla vähintään 500 luksia.



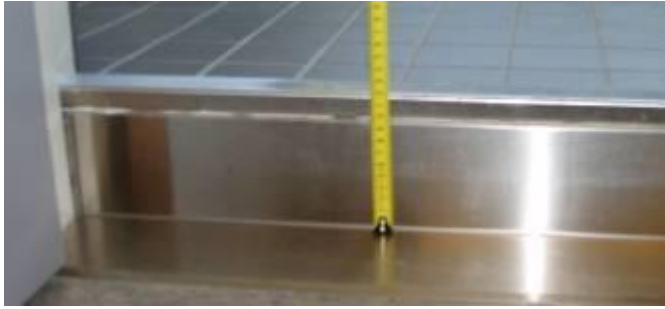
KUVA 40. Ylimmän penkkirivin keskellä sijaitseva aukko

#### 5.4.4 Hygieniatilat

Rakennuksessa on kaksi invavessaa, jotka ovat pääsääntöisesti liikuntaesteisille sopivia. Aulassa sijaitseva invavessa on mitoitukseltaan ja käytettävyydeltään hyvä. Ainoastaan WC-rullatelineeseen kurottaminen voi olla vaikeaa istuimesta käsin, mikäli vasemman yläraajan liikelaajuudet ovat rajoittuneet. Tästä huomautti työhön käytännön näkökulmaa tuonut Masonen. S-osan invavessan WC-istuimen sijainti ei mahdollista avustajan sijoittumista avustettavan molemmille puolille, sekä avustettavan taakse. Vessaan sijoitetut käsiveturit ovat asennettu paikkoihin joista ei ole apua vessassa asioidessa. Valaistusvoimakkuudet WC-tiloissa ovat yleisesti alle suositusten, eli 65 – 230 luksia, suosituksen ollessa 300 luksia.

Invavessojen saavutettavuus on puutteellista. Aulan invavessa on vaikeasti löydettävissä kulman takana. S-osan 0.kerroksen invavessa sijaitsee vaikeakulkuisen välioven takana, eikä vessaan ole minkäänlaista opastusta rappukäytäväästä (kuva 35).

Liikuntasalin yhteydestä puuttuvat kokonaan liikuntaesteiselle soveltuvat peseytymistilat. Peseytyminen liikuntatunnin jälkeen vaatisi siirtymistä viereisen, Delta-rakennuksen allastilojen pesutiloihin. Naisten pukuhuone ja pesutilat ovat pääsääntöisesti esteettömiä. Kellarikerroksen käytävältä rappukäytävään ja pukuhuoneeseen johtava ovi on raskas avattava, sekä siinä on 30 mm korkea kynnyks, jonka vuoksi pyörätuolilla itsenäinen siirtyminen on hankalaa. Naisten pesutiloissa suihkuhuoneen edessä on 120 mm korkea kynnyks (kuva 41), joka estää itsenäisen siirtymisen suihkutuolin avulla suihkuun. Suihkutilat soveltuvat muuten hyvin liikuntaesteisen käytettäväksi. Miesten pukuhuone on mitoitettu huomattavasti vähemmälle käyttäjämäärälle. Miesten suihkutila on ahdas ja suihkutilan edessä on 50 mm korkea kynnyks, joka estää veden valumisen pukutilan puolelle (kuva 42).



KUVA 41. Naisten suihkutiloihin pääsy on itsenäisesti mahdotonta 120 mm korkean kynnyksen vuoksi



KUVA 42. Miesten suihkutilan edessä on 50 mm korkea kynnyks

#### 5.4.5 Opiskelutilat

Rakennuksen luokkahuoneet sijaitsevat pääosin R-osan ensimmäisessä ja kellarikerroksessa, sekä P-osassa. Kaikki rakennuksen luokkahuoneet ovat nykyaikaisia ja liikuntaesteiselle soveltuvia. Myös valaistusvoimakkuudet luokkahuoneissa ovat riittävät.

## 6 PARANNUSEHDOTUKSIA

### 6.1 Kulkuyhteydet

Pääsisäänkäynnille ei ole olemassa johdonmukaisesti etenevää jalkakäytävää. Näkövammaisia ajatellen pääsisäänkäynnille tulisi olla helposti hahmotettava kulkuväylä. Etupihan pysäköintialueen viereinen piennar (kuva 1, nuoli A) voitaisiin muuttaa leveämmäksi jalkakäytäväksi, joka on helpommin hahmotettavissa. Tämä saattaisi ohjata paremmin jalankulkijaa suojatien ylityksen jälkeen pääsisäänkäynnille.

Pääsisäänkäynnin edessä oleva alue, jossa säilytetään polkupyöriä (kuva 3), olisi hyvä pitää auki esimerkiksi pelastusajoneuvoja ajatellen. Polkupyörien sijoitusta voitaisiin muuttaa sallimalla niiden pysäköinnin esimerkiksi ainoastaan kulkuväylän toiselle puolelle, tai rajaamalla muuten alue niin, että pääoven läheisyyteen pystyttäisiin ajamaan autolla. Myös autojen väärinpysäköinti tukkii ajoittain etupihan viereisen pysäköintialueen sisääntulon. Väärinpysäköintiä voitaisiin ehkäistä rajaamalla sisääntulon viereisten pysäköintipaikkojen reunat esimerkiksi lyhyellä reunakivellä tai istutuksella (kuva 4).

Koska pääsisäänkäynti ei sovellu liikuntaesteiselle, ovat koululle saapuvat liikuntaesteiset ohjattava rakennuksen taakse invasisäänkäynnille. Tämän vuoksi rakennuksen etupihalle kulkevan Ensitien varteen (kuva 43) ja etupihan läheisyyteen (kuva 5) olisi hyvä laatia opasteet, jotka ohjaavat tulijan invasisäänkäynnille. Tämä helpottaa esimerkiksi taksilla saapuvan suunnistautumista soveltuvalla sisäänkäynnille.



KUVA 43. Liikuntarajoitteiselle soveltuvalla sisäänkäynnille ei ole olemassa selkeää opastusta

Invasisäänkäynnille johtavalla jalkakäytävällä, rakennuksen takana, on 90mm korkea kaivonkansi, joka saattaa aiheuttaa kompastumisvaaran sekä heikonäköiselle että kenelle tahansa muulle jalankulkijalle. Lisäksi koholla oleva kansi on este pyörätuolilla liikkuvalla. Mahdollisuus olisi upottaa kansi samalle tasolle maan kanssa riippuen kaivon rakenteista. Toinen vaihtoehto olisi esimerkiksi rakentaa kaivon kynnystä loiventava luiska. Kaivon kannen lisäksi jalkakäytävällä on rakennuksen alle, kellarikerrokseen johtavat portaat, jotka voivat aiheuttaa putoamisvaaran. Tästä syystä portaikosta olisi hyvä varoittaa esimerkiksi käsijohteen avulla (kuva 44).





KUVA 44. Esimerkki käsijohteesta varoittamassa portaikosta

## 6.2 Sisäänkäynnit ja piha-alueet

Pääsisäänkäynnille johtavissa portaissa olevat käsijohteet ovat puutteelliset, koska julkisissa rakennuksissa käsijohteet tulisi olla portaiden molemmin puolin ja niiden tulisi erottua taustastaan hyvin. Portaiden oikeanpuoleinen käsijohde jää istutuslaatikon taakse tavoittamattomiin. Istutuslaatikko saattaa rakennuksesta pois tultaessa aiheuttaa törmäysvaaran, koska käsijohde ohjaa kulkemaan istutuslaatikkoa päin. Tästä syystä istutuslaatikkoa olisi syytä pienentää siten, ettei se jäisi portaiden eteen tai vaihtoehtoisesti käsijohteiden avulla voisi ohjata kiertämään istutuslaatikon. Lisäksi oikeanpuoleinen käsijohde tulisi entisöidä tai vaihtaa, koska se on erittäin huonossa kunnossa ja halkeileva maali repii käsien ihon. Portaisiin tulisi lisätä käsijohde myös leveiden portaiden keskiosaan, jolloin käsijohde ohjaisi heikkonäköisenkin suoraan pääoville, eikä suuria lasi-ikkunoita päin pääovien viereen.

Pää- ja invasisäänkäynnin ovien viereiset suuret lasi-ikkunat aiheuttavat heijastumista ja siten vaikeuttaa niiden havaitsemista. Näkövammaiselle ikkunat saattavat aiheuttaa törmäysvaaran. Tämän vuoksi suuret lasipinnat tulisi merkitä tarraraidoilla 1000mm ja 1400-1600mm korkeudelta. Vaihtoehtoisesti suurten ikkunoiden eteen voisi laittaa pitkät penkit, joilla voisi odottaa kuljetusta.

Invasisäänkäynti on kynnyksen ja raskaan oven vuoksi erittäin hankalakulkuinen, koska ovi ei pysy auki sitä aikaa kun pyörätuolinkäyttäjä menee sisälle. Tästä syystä oveen voisi harkita sähköistä avausmekanismia, jolloin ovi aukeaisi ja sulkeutuisi viiveellä. Lisäksi ulko-oven kynnys saisi olla enintään 20mm korkea, kun se tällä hetkellä on 30mm korkea. Ulko-oven avoin leveys on tällä hetkellä 870mm, kun sen pitäisi olla vähintään 900mm.

Tutkiessamme Kuntokatu 4:n sisäänkäyntien järjestelyjä, pohdimme mahdollisuutta että rakennuksen takana olevan sisäpihan sisäänkäynti voitaisiin suunnitella liikuntarajoitteiselle ja että autolla saapuvat liikuntaesteiset ohjattaisiin pää-rakennuksen ja Finn-Medi Deltan väliselle pysäköintialueelle, josta on verraten lyhyt matka sisäänkäynnille. Sisäänkäynnin muokkaaminen liikuntaesteiselle vaatisi ainoastaan korkean rappurallin madaltamisen ja mahdollisesti sähköisesti avautuvan ulko-oven.

Sisäpihan sisäänkäynti on tosin hieman vaikeammin löydettävissä, sillä autolla jouduttaisiin kiertämään pidempi matka pysäköintialueelle (kuvio13, nuoli B). Nykyiselle invasisäänkäynnille on selkeämpi reitti (kuvio 13, nuoli A).



KUVIO 13. Kuntokadun kampus ja vaihtoehdot reitit sisäänkäynneille

Invasiivisäädänkäynnin yhteydessä olisi hyvä olla samalla periaatteella toteutettu opastetaulu rakennuksen keskeisistä tiloista kuin pääsisäädänkäynnin aulassa on (kuva 45). Invasiivisäädänkäynnin kautta kulkevan henkilön on haastava suunnistautua rakennuksen keskeisiin tiloihin ilman opasteita. Opasteet voisivat jatkaa suunnistautumisen helpottamiseksi vielä invasiivisäädänkäynnin (0. kerros) jälkeen S-osan 1 kerroksessa, hissien edessä. Ensimmäisen kerroksen opasteissa voisi olla esimerkiksi nuolet missä suunnassa olisi rakennuksen keskeisimmät tilat.



KUVA 45. Aulassa sijaitseva opastetaulu

### 6.3 Kulkuväylät

Koulurakennuksen kulkuväylät ovat pääsääntöisesti esteettömät ja mitoituseltaan ja hahmotettavuudeltaan toimivat. Ainoastaan S-osan, eli tornirakennuksen käytävät ovat esteettömyyden kannalta puutteelliset. Kapeat käytävät voivat aiheuttaa törmäysvaaran näkövammaiselle, koska avautuvat ovet ovat suoraan kulkureitillä.

Tornirakennuksen ryhmätyötilat, opettajien työhuoneet sekä muut hallinnon tilat S-osan eri kerroksissa soveltuvat huonosti pyörätuolin käyttäjille ahtaiden käytävien vuoksi. Myös käytävien valaistuksessa on puutteita, esimerkkinä mitasimme 6. kerroksen ryhmätyötilojen käytävän valaistusvoimakkuuden, joka oli hämärimmässä kohdassa 12 luksia (viitearvo 300 luksia). Käytävien leveyttä ei ole mahdollista muuttaa, ellei tiloihin tehdä huomattavan suuria muutostöitä. Valaistusvoimakkuutta voidaan lisätä helposti asentamalla ehjät valaisimet rikkinäisten tilalle.

### 6.3.1 Portaat ja käsijohteet

P-osan portaiden käsijohde tulisi olla jatkuva, joten käsijohteen päähän voisi rakentaa jatkeen joka yhdistäisi käsijohteen tasanteiden kohdalta (kuva 46).



KUVA 46. Esimerkki tasanteen kohdalla jatkuvasta käsijohteesta

P-osan ensimmäisen ja kolmannen kerroksen väliseen portaikkoon, sekä S-osan, eli tornirakennuksen portaikkoon voitaisiin asentaa porrasaskelmat toisistaan erottavat tarranauhat (kuva 47).



KUVA 47. Esimerkki tarranauhan sijainnista. Tarranauhan väri tulisi erottua taustastaan, jolloin porrasaskelman reuna hahmottuu näkövammaiselle. (Kuvan portaissa tarranauhan värin olisi hyvä olla tumma)

Ravintola Pirterian ruokalinjalle pääsy ei onnistu pyörätuolilla portaiden vuoksi. Ravintolan portaisiin tulisi asentaa luiska, jotta liikuntaesteinen pääsisi ruokalinjalle avustajan kanssa. Itsenäisen liikkumisen mahdollistamiseksi vaadittaisiin niin pitkä luiska, että se veisi huomattavan paljon tilaa ja on näin ollen se on mahdoton toteuttaa (kuva 48). Ruokailun järjestämiseksi on avustajan haettava ruoka liikuntaesteiselle, joka aterioi ylätasanteella.



KUVA 48. Portaisiin voisi toteuttaa avustajan kanssa kuljettavan luiskan

### 6.3.2 Hissit

Aulan, eli P-osan hissien takaseinästä puuttuu peruuttamista helpottava peili. Peilin tarkoitus on turvata pyörätuolin käyttäjää törmäämisiltä ja yllättäviltä esteiltä. Peili tulisi asentaa 300-600mm korkeudelle irti lattiasta. Peilin yläreuna tulisi olla 1800 mm korkeudella.

Aulan hissien digitaalisen numerotaulun numerot ovat vaikeasti erotettavissa, etenkin pyörätuolissa istuvan näkökulmasta. Digitaalisen numerotaulun siirtäminen alemmaksi ei kuitenkaan ole välttämätöntä, sillä hissien oven auetessa vastakkaisessa seinässä lukee suurin ja selkein kirjaimin kerroksen numero. Kerroksesta tiedottavat suuret numerot olisivat hyödylliset myös tornirakennuksen, eli S-osan hissikäytävässä.

Aulan hissien kutsumapainike on vaikeasti erotettavissa taustastaan. Tämän vuoksi hissipainike olisi hyvä erottaa taustastaan esimerkiksi värillisen teipin avulla (kuva 49).



KUVA 49. Esimerkki hissien kutsumapainikkeen havainnointia helpottavasta teipistä

### 6.3.3 Ovet ja kynnykset

Rakennuksen käytetyimmillä kulkuväylillä olevien ja raskaiden väliovien automatisoiminen helpottaisi pyörätuolin käyttäjän liikkumista merkittävästi. Pyörätuolin käyttäjän kannalta paras vaihtoehto olisi painonapin avulla avautuva sähköinen ovi, mutta myös oven avaamista helpottava sähköinen ovenavausmekanismi, joka sulkeutuu viiveellä, helpottaisi myös ovista kulkemista.

Useissa väliovissa kynnyksen korkeus ylittää 20 mm, jonka vuoksi pyörätuolilla niiden yli pääseminen vaatii melko suuria voimanponnistuksia. Kynnysten mataltaminen helpottaisi myös avustajan kanssa kulkevan pyörätuolin käyttäjän liikkumista ja se helpottaisi jopa huomattavasti itsenäisesti kulkemista väliovista. Näkövammaisen kannalta ovien suurten lasipintojen merkitseminen tarranauhalla vähentäisi törmäysriskiä (kuva 50). Tarranauha tulisi asentaa 1000mm:n



korkeudelle ja 1400-1600mm korkeudelle, jotta näkövammaisen erottaisi lasipinnan taustasta.



KUVA 50. Esimerkki näkövammaista varoittavasta tarranauhasta

#### 6.4 Aula

Aulan läheisyydessä olevan hissien sijainti voi olla vaikeasti löydettävissä ilman opastetta. Opastus voitaisiin toteuttaa esimerkiksi kattoon asennettavalla opaste kyltillä tai lattiaan maalatuilla merkinnöillä (kuva 51), jotka ohjaisivat heikkonäköistä hissien kohdalle (esimerkkinä toteutus P-osan 3. kerroksen käytävässä). Myös aulan invavessan ja miesten vessan opastus voitaisiin toteuttaa samalla tavalla.



KUVA 51. Esimerkit opastekylttien sijainnista, jotka ohjaavat vessoille sekä hissille

## 6.5 Kirjasto

Kirjaston valaistusvoimakkuuksien on syytä olla riittävää, koska kirjahyllyjen väliset käytävät jäävät usein hämäräksi ja se haittaa heikkonäköisen kykyä erottaa vaikeasti hahmotettavia tekstejä. Rikkoontuneet valaisimet tulisi vaihtaa uusiin ja erityisesti hyvää valaistusta vaativien alueiden valaistusvoimakkuuden lisäämiseksi voitaisiin harkita tehokkaampia valaisimia.

Käsikirjastoon, lukutilaan ja kirjaston ATK-tiloihin johtavissa ovissa on 40 mm kynnykset, jotka olisi syytä loiventaa, jotta pyörätuolilla liikkuminen olisi sujuvaa ja esteetöntä.

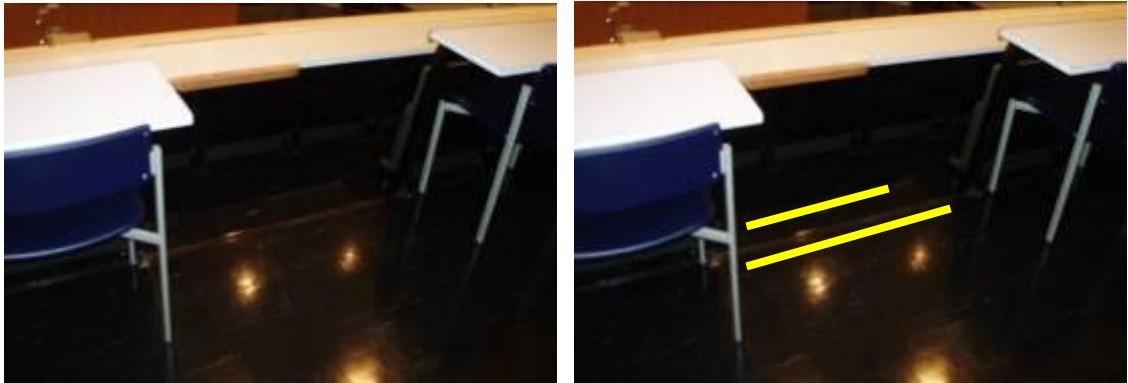
## 6.6 Auditorio

Pyörätuolilla liikkuva pääsee auditorion etuosaan vain ulkokautta. Siksi olisi tärkeää, että reitti olisi täysin esteetön ja toimiva. Ulko-oven edessä on luiska, joka jää usein pysäköidyn auton taakse (kuva 52). Luiskan edessä olevalle pysäköintiruudulle, voisi laittaa pysäköintikieltomerkin. Oven edessä tulisi olla riittävän kokoinen tasanne, jolle pyörätuolinkäyttäjä voisi asettua siksi aikaa kun aukaisee oven.



KUVA 52. Liikuntaesteiselle suunnattu sisäänkäynti auditorion etuosaan jää pysäköidyn auton taakse ja on liikuntaesteiselle vaikeasti saavutettava

Auditoriossa on ylimmän penkkirivin keskellä aukko, joka voi aiheuttaa erityisesti heikkonäköiselle putoamisvaaran (kuva 53). Tumma lattiamateriaalin vuoksi kahden askelman portaat ovat erittäin vaikeasti erotettavissa, siksi aukko tulisi peittää kokonaan tai portaat tulisi vähintään merkitä helposti havaittavilla tarranauhoilla.



KUVA 53. Auditorion penkkirivin keskellä sijaitsevien porrasaskelmien selkeyttäminen tarranauhojen avulla

## 6.7 Hygieniatilat

Liikuntaesteiselle soveltuvia peseytymistiloja ei ole liikuntasalin yhteydessä. Tästä syystä olisi suotavaa että peseytyminen olisi tasapuolisesti mahdollista kaikille liikuntasalin käyttäjille. Liikuntaesteiselle soveltuvien peseytymistilojen lisääminen vanhaan koulurakennukseen voi olla lähes mahdotonta. Nykyisistä miesten ja naisten pesutiloista voisi mahdollisesti saada liikuntaesteiselle soveltuvat, mutta muutostöiden määrä voisi nousta melko kalliiksi. Naisten pesutiloihin pääsy olisi mahdollista väliovien sähköisen avausjärjestelmän jälkeen. Naisten pesutiloihin pääsy tuottaa hankaluuksia 120 mm korkean kynnyksen takia.

Miesten suihkutila on ahdas ja sinne päästäkseen on ylitettävä 50 mm korkea kynnyks. Jotta suihkutila saataisiin kynnyksen osalta esteettömäksi, tulisi suihkutilan lattiaa madaltaa, tai vaihtoehtoisesti koko pukuhuoneen lattiaa korottaa. Kynnystä voisi myös mahdollisuuksien mukaan loiventaa, mikäli se rakenteeltaan estäisi silti veden valumisen pukuhuoneen puolelle.

## 6.8 Opiskelutilat

Luokkahuoneet ovat pääosin esteettömiä, lukuun ottamatta tornirakennuksen ryhmätyötiloja. Tornirakennuksen tiloja ei ole mahdollista saada esteettömiksi ilman mittavia muutostöitä. ATK-tilat saadaan esteettömiksi järjestelemällä pöydät siten että pyörätuolilla liikkuva pääsee liikkumaan vapaasti.

## 7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Saavutettavuusselvitystä tehdessämme syvennyimme ihmisen toimintakyvyn tukemiseen ympäristön suunnittelun keinoin. Toimintakykyä haittaavien esteiden kartoittaminen on osa fysioterapeutin asiantuntijuutta. Esteettömän ympäristön suunnittelua tarvitaan usealla fysioterapian osa-alueella ja tämän opinnäytetyön tekeminen on antanut valmiuksia toimia asiantuntijana niihin liittyvissä asioissa. Saavutettavuuteen ja esteettömyyteen liittyvä asiantuntijuus korostuu etenkin iäkkäiden ihmisten kanssa toimiessa ja vammaistyössä. Esimerkkinä sairaalassa työskentelevä fysioterapeutti tarkastelee potilaan toimintakykyä ja päättää potilaan kotiin tehtävistä muutostöistä, jotta potilas voidaan kotiuttaa.

Asiantuntijuuteen kasvu näkyy ehkä parhaiten esteettömyyteen liittyvien eettisten asioiden tarkastelussa. Liikuntarajoitteisten syrjiminen rakenteellisilla esteillä on ongelma johon kiinnittää yhä enemmän huomiota. Ihmisen toimintaympäristön tarkastelu esteettömyyden näkökulmasta toistuu myös vapaa-ajalla. Monesti kaupassa tai muissa julkisissa rakennuksissa asioitaessa huomio keskittyy rakenteellisiin epäkohtiin, jotka voivat syrjiä rakennuksessa asioivia liikuntarajoitteisia tai näkövammaisia.

Selvityksen edetessä kiinnostuimme yhä enemmän näkövammaisuuteen liittyvistä esteettömyystekijöistä. Näkövammaiselle soveltuvan ympäristön suunnittelu ja tarkastelu on mielenkiintoista, sillä normaalinäköiselle sellaiset esteet jotka haittaavat näkövammaista eivät erotu ympäristöstä ilman aiheeseen liittyvää tietämystä. Näkövammaisen toimintaympäristön suunnittelusta voisi kehittää uuden opinnäytetyön aiheen, jossa selvitys rajattaisiin näkövammaisen toimintakyvyn ja turvallisuuden edistämiseen. Opinnäyte voitaisiin toteuttaa myös empiirisenä tutkimuksena, jossa apuna käytettäisiin näkövammaisia koehenkilöitä.

Vanhoista rakennuksista on lähes mahdotonta saada pienin muutostöin täysin esteettömiä, koska niissä on usein paljon yksityiskohtia, jotka eivät ole nykyaikaisten säädösten mukaisia. Tämä tuotti työhömmä haasteita, sillä oli vaikea rajata muutostyötä vaativat kohteet ensisijaisiin ja toissijaisiin. Jotkut asiat olisivat olleet hyödyllisiä laittaa parannusehdotuksiin, mutta ne olisivat olleet muutostöiltään liian mittavia ja kalliita. Pyrimme tuomaan esille ratkaisuja, jotka olivat kaikkein kustannustehokkaimmat ja välttämättömimmät. Onnistuimme mielestämme löytämään olennaisimmat epäkohdat saavutettavuuden kannalta ja karsimaan toissijaiset parannusehdotukset.

Selvityksemme havainnollisti sen, että Kuntokatu 4:n rakennus soveltuu huonosti liikuntarajoitteiselle ja näkövammaiselle. Suurimmat epäkohdat olivat jo ennestään tiedossa, mutta ehkä niiden dokumentointi toivottavasti edistää muutostöiden käynnistämistä. Saavutettavuus ja esteettömyys tulisi ottaa huomioon aikaisessa rakennuksen suunnitteluvaiheessa, jotta jo pelkästään rakennuksen pohjarakenne ei hankaloita tiloissa liikkumista. Esteettömyysratkaisut ovat pääsääntöisesti helposti toteutettavissa olevia ja kustannuksiltaan kohtuullisia. Näkövammaisen liikkumista voi tukea pelkkä oikein sijoitettu pala värikästä teippiä.

Visuaalista ympäristöä tutkiessamme koimme haasteita valaistusvoimakkuuksia mitatessamme. Mittausten ajankohtana oli keskipäivä ja taivas oli pilvetön, jolloin ulkoa tuleva valoisuus lisäsi valaistusvoimakkuuksia kaikissa ikkunallisissa tiloissa. Valaistusvoimakkuusmittaukset tulisi suorittaa pimeään aikaan, jotta ai-noat valonlähteet olisivat tilojen omat valaisimet.

## LÄHTEET

EN 12464-1. 2002. Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus. Light and lightning. Lightning of work places. Part 1: Indoor work places.

Helsingin teknillinen korkeakoulu. 2010. Oppimateriaalit. Laboratoriotyön teoria. <https://noppa.tkk.fi> (luettu 7.6.2010)

Koivula, M. Suihko, K. Tyrväinen, J. 1999. MISSION: POSSIBLE. Opas opin- näytetyön tekijälle. Pirkanmaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja C. Oppimateriaalit. Nro 1. Tampere.

Kynnys ry. 2009. Mitä tarkoittaa syrjintä? Päivitetty: 1.9.2009. Luettu: 8.7.2010. <http://www.kynnys.fi>

Könkkölä, M. 1988. Asunto vammaiselle. Suunnitteluohjeet. Invalidiliitto ry. Vammaisten yhdyskuntasuunnittelu YUP. Invalidiliiton julkaisusarja D14. Helsinki.

Könkkölä, M. 1994. Ongelma vai haaste. Julkisten rakennusten liikkumisesteiden poistaminen. Painatuskeskus Oy. Helsinki.

Könkkölä, M. 2003. Esteetön asuinrakennus. Invalidiliitto ry. RT-Print Oy. Piek- sämäki.

Näkövammaisten keskusliitto. 2010. Rakennetun ympäristön estettämyys. Luettu: 7.6.2010 <http://www.nkl.fi/fi>

Näkövammaisten keskusliitto. 2010. Tietoa näkövammaisuudesta. Koho- ja pis- tekirjoitus opasteissa. Luettu: 7.6.2010. <http://www.nkl.fi/fi>



Näkövammaisten keskusliitto. 2010. Tietoa näkövammaisuudesta. Opasteet. Luettu: 29.6.2010. <http://www.nkl.fi/fi>

Näkövammaisten keskusliitto. 2010. Tietoa näkövammaisuudesta. Pistekirjoituksen perusteet. Luettu: 7.6.2010. <http://www.nkl.fi/fi>

Opetushallitus. 2007. Esteetön korkeakouluopiskelu. Ammattikorkeakoulut ja yliopistot. Edita Prima Oy. Helsinki.

Rakennusmääräyskokoelma (RT RakMK-21255). 2005. Esteetön rakennus. Määräykset ja ohjeet 2005. F1. Rakennustieto Oy.

Rakennusmääräyskokoelma (RT RakMK-21184). 2001. Rakennuksen käyttö- ja turvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2001. F2. Rakennustieto Oy.

Rakennustietosäätiö. 1998. Esteetön rakennus ja ympäristö. Kaikille soveltuva liikkumis- ja toimintaympäristö. Suunnitteluopas 1998. Rakennustieto Oy. Helsinki.

Rakennustietosäätiö. 2007. Esteetön rakennus ja ympäristö. Turvallinen toimia ja liikkua. Suunnitteluopas. Rakennustieto Oy. Helsinki

Rakennustietosäätiö (RT-ohjekortti 09-10720). 2000. Perustietoja liikkumis- ja toimimisesteisistä. Rakennustieto Oy.

Rakennustietosäätiö (RT-ohjekortti 09-10884). 2006. Esteetön liikkumis- ja toimintaympäristö. Rakennustieto Oy.

Salminen, A-L. 2003. Apuvälinekirja. Tammer-Paino Oy.

Maankäyttö- ja rakennusasetus. Liikkumisesteetön rakentaminen 53§. 1999. Suomen säädöskokoelma. Helsinki.

Suomen säädöskokoelma. 1999. Maankäyttö- ja rakennusasetus. Rakentamiselle asetettavat vaatimukset 117§. Helsinki.

Yhdenvertaisuuslaki. Vammaisen henkilön työllistymis- ja kouluttautumisedellytysten parantaminen 5§. 2004. Suomen säädöskokoelma. Helsinki.

Yhdenvertaisuuslaki. Syrjinnän kieltö 6§. 2004. Suomen säädöskokoelma.. Helsinki.

TAMK. 2009. Pelastussuunnitelma. Laatukäsikirja. Päivitetty 7.7.2009. Luettu: 31.5.2010. <https://intranet.piramk.fi/>

TAMK. 2010. TAMK Esittelykalvosarjat. Kuntokadun kampuksen kartta. Luettu: 29.6.2010. <https://intra.tamk.fi1>

TAMK. 2010. Esteetön opiskelu. Luettu: 29.6.2010. [https:// tamk.fi](https://tamk.fi)

TAMK. 2010. Uuden TAMKin Esittelymateriaalia. Luettu: 29.6.2010. <https://intra.tamk.fi>

Turku kaikille. 2010. Esteettömyystietoa Turun julkisista ja yksityisistä palveluista. Symboliluettelo. Luettu: 18.8.2010. <http://www.turkukaikille.info/>

Verhe, I. 1996. Selkeä ympäristö. Näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu. Helsinki: Rakennusalan kustantajat RAK.

Vilkkä, H. Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusyhtiö Tammi. Helsinki.



## TIETOA KUNTOKATU 4:N SAAVUTETTAVUUDESTA

LIITE 1:1(7)

Oheisissa opasteissa on mainittuna keskeisiä saavutettavuuteen liittyviä huomioita, jotka liikuntaesteisen tai näkövammaisen on hyvä ottaa huomioon rakennukseen saavuttaessa. Ohjeistuksia ja symboleja voidaan hyödyntää esimerkiksi TAMKin Internet-sivuilla. Symbolit ovat lainattu Turun esteettömyystietoa tarjoavalta Internet-sivustolta. (Turku kaikille portaali. 2010.)

### 1. Vaihtoehtoinen reitti pääsisäänkäynnille



- Pääsisäänkäynti on esteellinen, vaihtoehtoinen liikuntaesteiselle soveltuva sisäänkäynti sijaitsee rakennuksen takana
- Kulku invasisäänkäynnille tapahtuu Ensitetä pitkin josta käännytään Kuntokatu 4:n ja Biokatu 4:n väliselle pysäköintialueelle

### 2. Vammaispaikoitus

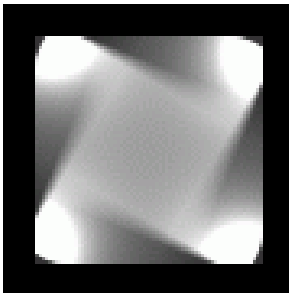


- Kuntokatu 4:n ja Biokatu 4:n välisellä pysäköintialueella on kaksi invapaikkaa

## LIITE 1:2(7)

**3. Näkövammaisen hyvä huomioida**

- Pääsisäänkäynnille ei johda yhtenäistä jalkakäytävää, siksi on hyvä huomioida teiden ylitykset ja turvallinen kulku sisäänkäynnille
- Pääsisäänkäynnille johtava käsijohde on kivisen istutuslaatikon takana
- Invasisäänkäynnille johtavalla kulkuväylällä puutoamisvaaran aiheuttava portaikko, sekä kompastumisvaaran aiheuttava kaivonkansi
- Sisällä olevia ikkunallisia välioivia ei ole merkitty tarraraidoilla
- Lattiamateriaalit voivat vaikeuttaa hahmottamista erityisesti portaissa. P-, ja S-osan eri kerroksiin johtavien portaiden askelmia ei ole merkitty, joten hissien käyttämistä suositellaan
- S-osassa, eli tornirakennuksessa valaistusvoimakkuudet ovat yleisesti puutteelliset

**4. Häikäisyhaitta**

- Pääsisäänkäynnin ja invasisäänkäynnin vieressä on suuria lasipintoja jotka voivat vaikeuttaa hahmottamista

**5. Opaskoira**

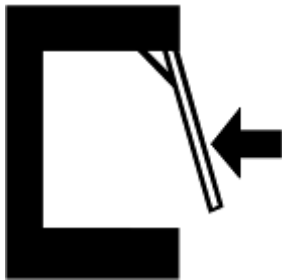
- Opaskoirat ovat tervetulleita

## 6. Portaat



- Pääsisäänkäynnille johtavissa portaissa käsijohde on ainoastaan oikealla puolella ja käsijohteelle pääsemiseksi kierrettävä kivinen istutuslaatikko
- P-osan eri kerroksiin johtavissa portaissa käsijohteet ovat molemmin puolin, huomiotavaa on, että käsijohteet eivät jatku yhteisenä porrastasanteen yli
- S-osan portaissa käsijohde on ainoastaan toisella puolella
- Invasisäänkäynnin jälkeen on kolme askelmaa, joita ei ole merkitty tarraraidoilla

## 7. Ovet ja kynnykset



- Rakennuksen sisäänkäyntien ovet, sekä väliovet eivät avaudu automaattisesti
- Invasisäänkäynnin ovi on raskas ja siitä kulkemiseksi saattaa tarvita avustajan apua
- Invasisäänkäynnin kynnys on 30 mm, kirjaston käsikirjastoon, lukutilaan ja kirjaston ATK-tiloihin johtavissa ovis- sa on 40 mm kynnys, aulasta tornira- kennukseen johtavan käytävän vä- liovessa 30 mm kynnys, PIRATE:n taukotilaan on 60 mm kynnys
- Väliovet ovat raskaita ja väliovien avaamiseen pyörätuolilla kuljettaessa saattaa tarvita avustajaa

### 8. Vähäisiä esteitä



- Tornirakennuksen kerroksissa sijaitsevat tilat ovat ahtaita, käytävien leveys 1200 mm

### 9. Esteetön kulku



- Rakennuksen P-osan kulkuväylät, sekä luokkahuoneisiin pääsy on esteetöntä
- Luokkahuoneet ovat esteettömiä

### 10. Esteellinen kulku



- S-osan kellarikerroksessa sijaitsevaan ruokalaan ei portaiden vuoksi ole pääsyä liikuntaesteiselle

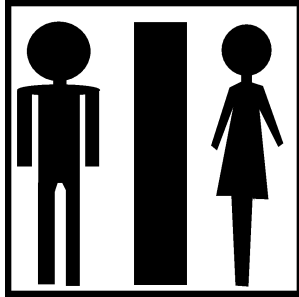
**11. Hyvä invavessa**

- Aulassa on liikuntaesteiselle soveltuva vessa
- Oven vapaan kulkuaukon leveys 870 mm
- Vapaa liikkumistila pyörätuolilla kääntymistä varten WC-istuimen edessä
- Avustajalle on tilaa 57 cm istuimen vasemmalla puolella, 62 cm oikealla puolella ja 29 cm takana
- Nostettavat käsituet wc-istuimen molemmin puolin
- Korotettu WC-istuin 50 cm
- Bidésuihku WC-istuimen vieressä

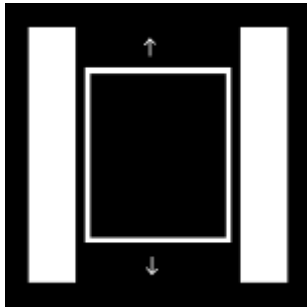
**12. Tyydyttävä invavessa**

- Rakennuksen S-osan, eli tornirakennuksen 0. Kerroksessa tyydyttävä invavessa
- Sijaitsee vaikeakulkuisen ja raskaasti avattavan oven takana, jonka avoin leveys 770 mm sekä ovesa on 25 mm korkea kynnyksellä
- Istuimen takana ja oikealla puolella ei ole tilaa avustajalle
- Istuimen korkeus 50 cm
- Oviaukon vapaankulkuaukon leveys 990 mm
- Nostettavat käsituet WC-istuimen molemmin puolin
- Bidésuihku WC-istuimen vieressä

## LIITE 1:6(7)

**13. Välttävät vessat sekä peseytymistilat**

- Rakennuksen eri kerroksissa kahden edellä mainitun invavessan lisäksi on vessoja, jotka soveltuvat huonosti liikuntaesteiselle
- Rakennuksessa ei ole liikuntaesteiselle soveltuvia peseytymistiloja
- Peseytymistilat sijaitsevat R-osan kellari-kerroksessa ja sinne on pääsy liikuntasalin vieressä olevasta rappukäytävästä, tai kulku S-osan hissillä joka sijaitsee invasisäämäkäynnin läheisyydessä, aulasta tornirakennukseen johtavan käytävän päässä

**14. Hissit**

- P-osan hissien vapaaleveys 1000 mm, syvyys 1380 mm ja oven vapaan kulkuaukon leveys 900 mm
- Painikkeiden yläkorkeus 1260 mm
- S-osan hissien vapaaleveys 970 mm, syvyys 1150 mm ja oven vapaan kulkuaukon leveys 800 mm
- Painikkeiden yläkorkeus 1200 mm

**15. Tasoerot**

- Rakennuksen kaikkiin kerroksiin on kulkuyhteys hissillä
- Invasisäämäkäynnin tuulikaapissa on 6 m pituinen pyörätuoliluiska



## 16. Lisätietoa



- Rakennuksessa ei ole esteetöntä ruokalaa. Liikuntaesteisen tulee ruokailla viereisessä Finn-Medi Deltan rakennuksessa (Biokatu 4)
- Liikuntaesteiselle soveltuva sisäänkäynti auditorion etuosaan sijaitsee rakennuksen eteläpuolella, jonne käynti on ulkokautta
- Auditorion sisäänkäynnistä kulkeminen pyörätuolilla vaatii avustajan luiskan rakenteen vuoksi

## LIITE 2 :1(3)

## VALONVOIMAKKUUSMITTAUKSEN TULOKSET

Valonvoimakkuusmittaukset on tehty 16. Heinäkuuta 2010, klo. 11.30 – 14.00. Mittaustuloksiin vaikuttivat ulkoa sisään tuleva valon määrä, koska mittaukset oli aikataulullisten rajoitteiden vuoksi suoritettu valoisana päivänä. Tämä vaikuttaa etenkin ikkunallisten tilojen valonvoimakkuuden mittaamiseen, sillä pimeänä ajankohtana valonvoimakkuuteen vaikuttaisi pääosin keinotekoinen valaistus. Tämän vuoksi mittauksista saadut tulokset eivät valonvoimakkuuksia arvioitaessa ole yhtä luotettavia kuin pimeällä saadut.

KOHDE/MITTAUSPAIKKA	VALONVOIMAKKUUS (LUKSI, LX)	SUOSITUS NÄKÖVAMMA- ISELLE
<b>Aula</b>		
eteisosa	230	>300 lx.
odotustila	820	
kirjaston käytävä	278	
lokerikoiden edusta	347	
naulakot	308	
opintotoimiston edusta	347*	
<b>Auditorio</b>		
istuinrivi keskellä	253	>500 lx.
portaat	259	
puhujanpenkki	94	
<b>Kirjasto</b>		
eteinen	54	Käytävät >300 lx
käytävät	90 - 259	
ryhmätyötila	785	Lukutilat >500 lx
lukutila	127 – 264	
palvelutiskin edusta	500*	
Lehtienlukutila	351 - 643	
<b>Kulkuväylät</b>		
R ja S osien välinen käytävä (Aulasta tornirakennukseen)	117 – 447	>300 lx.
S-osan portaiden edusta	60	
S-osan portaat	68 - 137	
P-osan portaat (kerrokset 0-3)	22 - 115	
P-osan porrastasanteet (kerrokset	39 – 320	

## LIITE 2:2(3)

0-3)		
P-osan 2. Kerroksen käytävä (P2-01 – P2-09)	320 - 450	>300 lx.
P-osan 3. Kerroksen käytävä (P3-01 – P3-09)	318 – 358	
S-osan invasisäännönnin eteinen	530	
S-osan 0. Kerroksen käytävä (Pirteria)	66 – 260	
S-osan 0. Kerroksen pukuhuoneiden ja aulan väliset portaat	38	
S-osan 00. Kerroksen käytävät	18 - 180	
S-osan 6. Kerroksen ryhmätyötilojen käytävä	12	
<b>Hygieniatilat</b>		
Aulan Inva WC	90 – 230	>300 lx.
Aulan naisten WC	203	
R-osan 0. Kerroksen naisten pukutila	62 - 159	
P-osan 2.kerroksen WC	75	
P-osan 3.kerroksen WC	84	
R-osan 0. Kerroksen miesten pukutila	113	
R-osan 0. Kerroksen naisten WC	120	
R-osan 0. Kerroksen naisten WC	120	
R-osan 0. Kerroksen miesten WC	65	
S-osan 0. Kerroksen Inva WC	200	
S-osan 0. Kerroksen naisten WC	80–470	
S-osan 0. Kerroksen miesten WC		
<b>Luokkahuoneet</b>		
P-osan 2. Kerroksen esimerkkiluokka (P2-04)	420	>500 lx.
P-osan 3. Kerroksen esimerkkiluokka (P3-08)	740	
<b>ATK-tilat</b>		
Kirjaston ATK-tila	206 - 610	>500 lx.
Kirjaston hiljainen ATK-tila	431	
R0-01, (opettajan pöytä)	100 – 440 - (700)	
R00-02	650	
<b>Hissit</b>		
S-osan hissi	470	200 - 500 lx.**
P-osan hissi	136	
<b>Muut tilat</b>		
PIRATE:n oleskelutila	290	
Aulan puhelinkoppi	60	

## LIITE 2: 3(3)

\*Palvelutiskin valaistusvoimakkuudeksi määritellään Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (2007, 81) 500 – 750 lx.

\*\*Rakennustietosäätiön suunnitteluoppaassa (2007, 81) hissien valaistusvoimakkuudeksi suositellaan 200 – 300 lx. Verheen näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnitteluoppaassa (1996, 45) hissien valonvoimakkuudeksi suositellaan 500 lx. Jotta hissien painonapit on mahdollista lukea.

## SANANSELITYKSIÄ

### **Kohokirjoitus**

Käsin tunnusteltavaksi tarkoitettu symboli tai teksti, joka on tehty koholle. Kohokirjain on poikkileikkaukseltaan ylösalaisin käännetyn v-kirjaimen muotoinen. (Näkövammaisten keskusliitto 2010.)

### **Pistekirjoitus**

”Ranskalaisen Louis Brailen vuonna 1825 kehittämä pistekirjoitus on kohokirjoitusta, jota luetaan sormin. Pistekirjoitus ei ole kieli vaan kirjoitusjärjestelmä, joka on perustaltaan samanlainen kaikkialla maailmassa.” (Näkövammaisten keskusliitto 2010.)

### **Hahmottaa**

”Havaita, tunnistaa ja saada käsitys hahmosta, muodostaa kuva.” (Verhe 1996, 121.)

### **Kontrasti**

Kontrasti syntyy väripintojen välisestä värierosta tai niiden tummuusaste-erosta. Näkeminen ja ympäristön hahmottaminen sekä muotojen ja yksityiskohtien erottaminen perustuvat väri- ja tummuusaste-erojen havaitsemiseen. (Verhe 1996, 40)

## **Luminanssi**

”Luminanssi eli tummuuskontrasti on suhteellinen mitta, joka kertoo, kuinka paljon kohteen eri osien luminanssit eroavat toisistaan.” (Verhe 1996, 40)

## **Valaistusvoimakkuus**

”Ilmaistaan lukseina (lx), kertoo kuinka paljon valoa pinnalle saadaan, eli valovirran määrän.” (Verhe1996, 39)

## **Valaistusvoimakkuusmittari eli luksimittari**

”Yksinkertaisimmillaan luksimittari koostuu kannettavasta kennosta ja mikroampeerimittarista, jonka asteikko oli kalibroitu näyttämään suoraan valaistusvoimakkuutta. Luksimittarin asteikko kalibroidaan tavallisesti hehkulampun valolla, jonka värielämpötila on mahdollisimman lähellä CIE:n normaalivalon värielämpötilaa 2856 K.” (Helsingin teknillinen korkeakoulu. Oppimateriaalit. Laboratorio työn teoria. 2010)