



Satu Leppäkoski

Näkövammaisuuden huomioiminen asuinkerrostalon suunnittelussa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehti (AMK)

Rakennusarkkitehtuuri

Opinnäytetyö

7.5.2021

Tiivistelmä

Tekijä:	Satu Leppäkoski
Otsikko:	Näkövammaisuuden huomioiminen asuinkerrostalon suunnittelussa
Sivumäärä:	58 sivua
Aika:	7.5.2020
Tutkinto:	Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Rakennusarkkitehtuuri
Ammatillinen pääaine:	Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaaja(t):	Lehtori Jorma Lehtinen Lehtori Kaisa Hyyti

Tämän opinnäytetyön tavoitteen oli tutkia, miten rakennus-suunnittelun ja arkkitehtuurin avulla voidaan luoda asuinrakennus, joka käyttötarkoitukseltaan palvelee näkövammaista henkilöä. Työssä pohditaan rakennussuunnittelijan näkökulman avulla, millä keinoin voidaan parantaa asuinkestoalossa erilaisia toimintoja, pohjaratkaisuja ja kalustevalikointia, kun näköaistia ei voida käyttää jokapäiväisissä toiminnoissa.

Tutkimuksessa on perehdytty näkövammaisuuden käsitteisiin ja näkövammaisen henkilön toimintakykyihin. Näkövammaisuuden käsitteiden ja toimintakykyjen perusteella pohditaan mitä tulisi huomioida asuinkestoaloston suunnittelussa, jossa erityisesti näkövammaisuus on huomioitu. Tutkimuksessa esitetään esimerkkiratkaisuja, mitä voidaan käyttää asuinkestoaloston suunnittelussa. Ratkaisujen keskeisenä ajatuksena on ollut näkövammaisuuden huomioiminen huoneisto-, yhteistila-, liikennejärjestely- sekä pihasuunnittelussa. Tarkoituksena on osoittaa johtopäätöksien avulla suunnitteluratkaisuja, joissa on erityisesti huomioitu näkövammaisuus.

Johtopäätöksissä esitetään luonnossuunnitelmia, jotka havainnoivat asuinkestoaloston suunnitteluratkaisuja, ja jotka helpottavat näkövammaisen henkilön asumista asuinkestoalossa.

Avainsanat: kerrostalo näkövammaiselle, asuntopuunnittelu, näkövammaisen asuminen

Abstract

Author: Satu Leppäkoski
Title: Consideration of Visual Impairment
in Design of Apartment Building
Number of Pages: 58 pages
Date: 7 May 2021
Degree: Bachelor of Construction Architec-
ture (BC)
Degree Programme: Constuction Architecture
Professional Major: Constuction Architecture
Instructor(s): Jorma Lehtinen, Project Manager
Kaisa Hyyti, Principal Lecture

This thesis aims to study how building design and architecture can create a residential building suitable for the visually impaired. With the help of the building designer's perspective, the work considers how to improve various floor plans and furniture choices in an apartment building when the sense of sight cannot be used in everyday activities.

The study has orientated the concepts of visual impairment and the functional abilities of a visually impaired person. Based on the concepts and functional abilities of the visually impaired, it is considered what should be considered in the design of an apartment building, where special attention has been paid to the visually impaired. This project shows an example of solutions that can be used to design a residential floor house. The central idea of the solutions has been to consider visual impairment in an apartment, common space, traffic management and yard design. The purpose is to use the conclusions to show design solutions that pay special attention to visual impairment.

The conclusions present sketch plans that see the design solutions of an apartment building and improve the living conditions of a visually impaired person in an apartment building.

Keywords: Housing for visually impaired, apartment design, visually impaired housing

Sisällys

Käsitteet

1	Johdanto	1	4	Kerrostalon suunnittelu näkövammaiselle	14
2	Tausta	2	4.1	Kerrostalon typologia	15
2.1	Tutkimuskysymys	3	4.2	Lähtötiedot	16
2.2	Tavoite	3	4.2.1	Lait, asetukset, määräykset ja ohjeet	16
2.3	Työn rajaus	3	4.2.2	Ohjeita kerrostalosuunnitteluun	17
3	Näkövammaisuus ja rakennussuunnittelu	4	4.3	Kerrostalon asuntopuunnittelu	18
3.1	Näkövammaisuus	4	4.3.1	Karoliininen pohjakaava	19
3.2	Näkötarkkuus ja näkökenttä	5	4.3.2	Olohuone	21
3.3	Näkövammaisen toimintakyvyt	7	4.3.3	Keittiö ja ruokailu	24
3.4	Näkövammaisten liikkuminen ja erityistarpeet	7	4.3.4	Makuuhuone	28
3.4.1	Visuaalinen ympäristö	8	4.3.5	Hygieniatilat	31
3.4.2	Auditiivinen ympäristö	9	4.3.6	Eteinen	34
3.4.3	Taktiilinen ympäristö	9	4.3.7	Pihasuunnittelu	37
3.5	Liikkumisen ongelmat	10	4.3.8	Liikennejärjestelyt	42
3.6	Ääniopasteet ja tunnisteltavat opasteet	11	4.3.9	Yhteisien tilojen suunnittelu	45
			4.3.10	Porrashuone	48
			4.3.11	Valaistus	51
			4.3.12	Värit	52
			5	Johtopäätökset	53
			5.1	Näkövammaisuuden huomioinnin tarve suunnittelussa	54
				Lähteet	55

Käsitteet

Näkövammainen

Näkövammainen on käsitys henkilöstä, jonka näkökyky on heikentynyt niin, että siitä on haittaa jokapäiväisessä elämässä. Näkövammaiset jaetaan kahteen ryhmään: heikkonäköiset ja sokeat.

Visuaalinen ympäristö

Visuaalisella ympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, joka perustuu näkyvään ympäristöön, joka korostuu valaistuksen ja värien kautta.

Auditiivinen ympäristö

Auditiivisella ympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, jossa äänellä on suurimerkitys. Auditiivisen ympäristön avulla henkilö voi orientoitua ympäristöönsä kuulon avulla.

Taktiilinen ympäristö

Taktiilisella ympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, jonka voi havaita tuntoaistin kautta. Taktiilisessa ympäristössä kosketus on suurin tapa havaita ympäristöä.

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan mitä asioita pitää ottaa huomioon, jotta asuinkerrostalo on näkövammaisille henkilöille ihanteellinen asua. Työssä pyritään löytämään arkkitehtonisia keinoja mahdollistaa näkövammaiselle henkilölle toimiva asuinkerrostalo. Keskeistä tutkielmassa on löytää rakennussuunnittelun näkökulman avulla keinoja, joilla voidaan parantaa asuinkerrostalon suunnittelua ja näkövammaisen henkilön asumista urbaanissa ympäristössä. Tässä opinnäytetyössä ei oteta kantaa taloudellisiin tekijöihin, vaan pohditaan asumisen parantamista arkkitehtuurin ja käyttäjän näkökulmasta.

Opinnäytetyössä perehdytään näkövammaisuuden käsitteisiin, jonka näkökulmana toimii rakennussuunnittelu. Tarkoituksena on löytää ratkaisuja asunosuunnittelussa, jotta käyttäjäryhmän asumisen tarpeet olisi huomioitu. Tutkimuksen lopputuloksen tarkoituksena on näyttää esimerkkejä arkkitehtonisista keinoista toteuttaa asuinkerrostalo, joka palvelee käyttäjäryhmän tarpeita.

2 Tausta

Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluvirasto on koonnut vuonna 2008 tutkimuksen *Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä* tutkimuksen, jossa analysoidaan kerrostalosuunnittelun ja rakentamisen nykytilannetta, yksilöidään kehittämistarpeita ja menetelmiä, sekä käynnistetään konkreettisia kehittämishankkeita. Kerrostalosuunnittelussa täytyy huomioida monia vaihtelevia asioita, kuten palvelu- ja väestön ikärakenteen muutos, erilaistuvien asuntokuntien toiveet, monikulttuurisuus sekä ilmastonmuutos. Kerrostalorakentamista tulisi kehittää siten, että se tarjoaa erilaisia yksilöllisiä asumisratkaisuja ja on kilpailukykyinen vaihtoehto myös niille, jotka voivat valita asumistapansa. Kerrostaloasuntokannan päällimmäisiä ongelmia ovat kalliit myyntihinnat, todellisten vaihtoehtojen puute ja asuntojen suhteellinen pieni keskikoko. Kehittämistarpeita kerrostalorakentamisessa ovat taloudellisia, teknisiä, toiminnallisia, ekologisia, esteettisiä, sosiaalisia, sekä terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä prosesseja. Yhteiskunnan muuttuessa tulee siksi kehittää kerrostaloasumista ja rakentamista.¹

¹ Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä 2008

Suomessa on arviolta noin 50 000 henkilöä, joilla on näkövamma tai vastaava toiminnallisen näön alenema eli näköongelma. Lähivuosikymmeninä väestön ikääntyminen tulee lisäämään näkövammaisuutta Suomessa. Suomen väestöstä noin 1 300 000 on 65 vuotta täyttäneitä vuoteen 2030 mennessä. Tällöin Suomessa tulee olemaan mahdollisesti 130 000 ikääntynyttä näkövammaista. Koko maailmassa on arvioitu olevan ainakin 38 miljoonaa sokeaa tai syvästi heikkonäköistä ja arviolta 110 miljoonaa heikkonäköistä. Koska tilastojen mukaan näkövammaisuus tulee lisääntymään lähitulevaisuudessa, tulisi kerrostalojen kehittäessä huomioida myös väestön ikääntyminen ja niiden tuomat erityistarpeita vaativat asiat.²

² Näkövammaisrekisterin vuosikirja 2019

Kerrostaloja suunnitellaan yleisesti tietyn kaavan mukaisesti. Esteettömyys on yleensä huomioitu, mutta esimerkiksi näkövammaisuudelle ei ole annettu niin suurta roolia kuin esteettömyydelle kerrostalojen suunnittelussa. Päälimmäiseksi kysymykseksi muodostuu, miten voidaan kehittää kerrostaloasumista ja suunnittelua, jotta näkövammaisen henkilön yksilöllinen vapaus toteuttaa itseään toteutuu asuinkerrostalossa?

2.1 Tutkimuskysymys

Tutkimuskysymykseksi muodostui: *Millä tavoin voidaan tukea näkövammaisen henkilön aistitoimintoja asuinkerrostalon suunnittelussa?*

2.2 Tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, mitä erilaisia suunnitteluratkaisun keinoja voidaan hyödyntää asuinkerrostalon suunnittelussa, jossa näkövammaisuuden tarpeet olisi huomioitu. Suunnittelussa huomioidaan Helsingin kaupungin tutkimuksen perusteella luodut ongelmakohdat asuinkerrostalosuunnittelussa, ja pyritään

kehittämään esimerkkiasumISRatkaisuja, jotka palvelevat näkövammaisten vähemmistöryhmää. Opinnäytetyön johtopäätösten perusteella esitetään pohjaratkaisuja ja keskitytään tarkkaan kalustevalitsemiseen.

2.3 Työn rajaus

Opinnäytetyö jakautuu kahteen osaan, joista ensimmäisessä osassa käydään läpi näkövammaisuuden käsitteet, liikkuminen, näkökyky sekä muita erityistarpeita näkövammaisuuteen liittyen, rakennussuunnittelu näkökulmana. Näkövammaisuus käydään tässä työssä läpi, jotta voidaan ymmärtää paremmin kohderyhmän tarpeita, ja mitä erityisiä asioita asuinkerrostalossa näin voidaan parantaa. Toisessa osassa käydään läpi asuinkerrostalon suunnittelua ja tutkitaan ja esitetään arkkitehtisuunnittelun keinoja, joilla voidaan parantaa näkövammaisten henkilöiden asumista asuinkerrostalossa. Työ rajataan uudisrakenteisiin asuinkerrostaloihin, mutta esitetyt ratkaisut voidaan myös käyttää muissa rakentamisen kohteissa.

3 Näkövammaisuus ja rakennussuunnittelu

3.1 Näkövammaisuus

Näkövammaisuus on määritelmä henkilöstä, jonka alentuneesta näkökyvystä voi olla haittaa jokapäiväisessä elämisessä. Henkilö, jonka näkö on korjattavissa silmälaseilla tai toinen silmä on sokea ja toinen normaali, ei luokitella näkövammaiseksi.³ Ihminen joutuu luottamaan muiden aistien kautta saamaansa informaatioon, jos näössä on puutteita. Näin henkilö korvaa muiden aistien avulla näkönsä menetystä. Yleisesti muut aistit voivat voimistuvat, yhden aistin olevan puutoksessa. Näkökyvyn heikentymisen aiheuttamaan haittaan voivat vaikuttaa monet tekijät, esimerkiksi: vammautumisikä, vamman kesto, henkilön psyykkinen sopeutumiskyky ja uusien asioiden omaksumiskyky. Jokaisella henkilöllä yksilöllinen vamma, ja elämäntavoilla ja

yksilön omat toimintakyvyt vaikuttavat eritavoin koettuun ympäristöön.^{4; 5}

Näkövammaiset henkilöt voidaan jakaa kahteen ryhmään, heikonäköisiin ja sokeisiin henkilöihin. Suurin osa näkövammaisista henkilöistä on ikääntyneitä. Tilastojen mukaan Suomessa 80 % yli 65-vuotiaista on näkövammaisia ja vain noin 2 % alle 18-vuotiaista. Henkilöt, joilla on todettu näkövammaoireet ovat yksilökohtaisia, esimerkiksi henkilö voi pystyä lukemaan, mutta ei näe ympäristöä. Sokealle henkilölle erilaisten hahmojen ja valon havainnoiminen on mahdollista, sillä täydellinen sokeus on harvinaista. Sokea henkilö ei pysty liikkumaan näköaistin turvin tuntemattomassa paikassa.^{6; 7}

Tavallisesti normaali näöntarkkuus on 1.0 tai parempi. Jos näöntarkkuus on paremmassa silmässä alle 0.3, henkilö luokitellaan heikonäköiseksi. Kun näön tarkkuus on alle 0.05, henkilö todetaan sokeaksi. Näöntarkkuus mitataan visus-arvon asteikoilla (kuva 1 s.5).⁸

³ Näkövammaisten liitto, näkövammaisuus

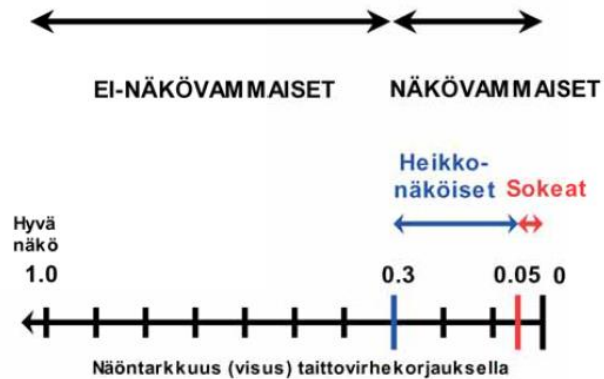
⁴ Näkövammaisrekisterin vuosikirja 2019

⁵ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.19)

⁶ Näkövammaisten liitto, näkeminen, näkövammaisuus

⁷ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.21)

⁸ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.23–24)



Kuva 1. Näöntarkkuus ja vammaisuusastetaulukko (Näkövammaisrekisterin vuosikirja 2019)

Näkövammaisuuden tarkkarajainen määrittelemineen ei ole yksinkertaista, koska näkövamma voi vaihdella näkemisolosuhteiden eli valon asteen vaihtelujen muuttuessa ja näkemisen eri osa-alueiden vaurioitua eri tavalla toisistaan riippumatta. Toisin sanoen näkövammaisuus on yksilöllistä.⁹ Ennen kuin näkemisenä koettu kuva muodostuu, näkemisen aistitoiminnoissa silmän kautta saatu

⁹ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.19)

¹⁰ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.36–39)

näköinformaatio kulkeutuu aivoihin ja joutuu vaikeamuotoiseen käsittelyn kohteeksi. Tavallisimpia elämisen haasteita, joita näkövamma aiheuttaa, ilmenevät liikkumisessa, asioimisessa ja ympäristön hahmottamisessa.^{11; 10}

Näkemisen osa-alueita ovat mm. näöntarkkuus ja näkökentät, kontrastien erotuskyky, värinäkö, silmien adaptaatio ja akkommodaatio sekä silmälihastentoiminta. Keskeisesti päivittäisiin toimintoihin vaikuttavat mm. alentunut näöntarkkuus, näkökentän epätäydellisyys, väriaistin puuttuminen, syvyysnäön vajavuus, kaksoisnäkö tai hämärsökeus. Näkövammaisuutta on monenlaista, ja näkövammaiset näkevät eri tavoin.^{11; 12} Rakennussuunnittelussa tulee ymmärtää näöntarkkuuden heikentyminen ja sen tuomat vaikeudet.

¹¹ Näkövammaisten liitto, näkeminen

¹² Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.23)

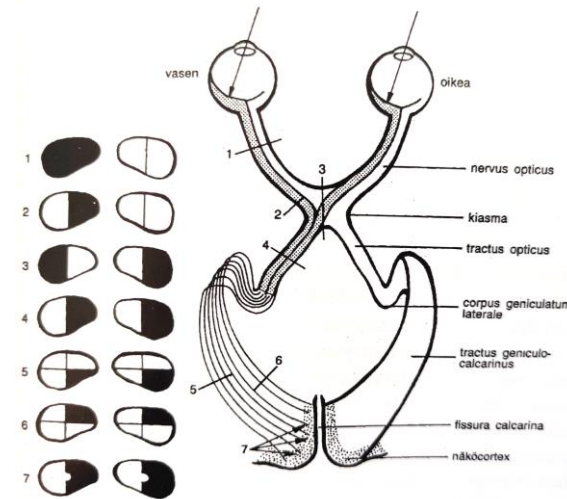
Näöntarkkuus eli visus osoittaa henkilön kyvyn havainnoida esimerkiksi tietty kuvio tai muoto tietyltä etäisyydeltä sekä kaukaa että läheltä. Yksityiskohdat näkyvät heikosti, kun näön tarkkuus on alhainen. Näkökenttä eli campus on alue, josta silmät tekevät valoärsykeistä havaintoja henkilön ollessa liikkumatta. Näkökentäksi sanotaan yhdellä kerralla näkyvää katselualuetta. Näkökentän rooli käy tärkeäksi esimerkiksi liikkeessä, jolloin henkilön tarvitsee havainnoida ympäristöä laajasti.^{13; 14}

Näkökentässä olevaa puutosta kutsutaan skotoomaksi, mikä vaihtelee aiheuttajan mukaan kokonsa, muotonsa ja sijaintinsa osalta. Näkökenttäpuutokset voidaan jakaa neljään ryhmään: keskeiset puutokset, putkikentät, kenttien puoliskojen puutokset ja toiminnallisesti epätasaiset kentät. Näkökenttäpuutokset aiheuttavat näkyvässä kuvassa rikkonaisuutta, jolloin näkyvä kohde ei ole täysin ehjä (kuva 2).¹⁵ Suunnittelussa on tärkeää kiinnittää huomiota kontrasteihin ja valoon, sillä hyvä valaistus ja kontrastierot helpottavat

¹³ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.21–23)

¹⁴ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.37–39)

näkökenttäpuutoksien omaavan henkilön ympäristön havainnoimista.



Kuva 2. näkökenttäpuutoksista ja näköraidoista. Näössä voi olla näkökentän sisällä alueita, joiden kohdalla kohde näkyy normaalia huonommin. (Vapaus tulla, vapaus mennä!)

¹⁵ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.23)

3.3 Näkövammaisen toimintakyvyt

Näkö on tärkeä informaation lähde, sillä se auttaa tilaan, aikaan ja paikkaan orientoitumisessa, tunnistamaan ihmisiä ja esineitä. Näön avulla ihminen on vuorovaikutuksessa toisten kanssa. Näköaistin puutteellinen toiminta voi hidastaa ympäristöstä tapahtumaa oppimista. Arkipäivän elämässä näön heikkeneminen tai sen menetys voi vaikeuttaa merkittävämmiin liikkumista, sosiaalisten suhteiden ylläpitoa ja tiedon saamista.^{16; 17}

Silmiensä kautta ihminen saa noin 80 % informaatiota. Näön heikentyessä tai mentyä kokonaan, vaatii muiden aistien tarkempi käyttöönotto harjoittelua ja aikaa, koska näköaisti on liikkumisessa hallitseva.¹⁸ Näkövammaisen henkilö ei kykene toiminnallisesti käyttämään näköaistia täydellisesti, jolloin fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen toimintakyky on heikentynyt. Näitä toimintakykyjä voidaan parantaa ja tukea apuvälineillä, jotka edistävät ja tukevat näkövammaisen elämäntilanteen hallintaa ja itsenäistä suoriutumista päivittäisissä

¹⁶ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.61)

¹⁷ United Nations Human Rights

toiminnoissa.¹⁹ Esteettömällä suunnittelulla voidaan tukea näkövammaisen henkilön itsenäistä toimintaa, jonka tukena on muita suunnittelussa tarvittavia näkövammaisuuden huomioivia elementtejä. Tiloja suunnitellessa tulee tukea moniaistisuutta, eli muiden aistien, kuten tunto ja kuuloaistin käyttämistä. Liikkumisessa ja ympäristön hallinnassa kuuloaisti on erittäin tärkeä aisti, sekä sokealle että heikonäköiselle. Esteettömällä suunnittelulla ei pyritä huonekalujen piilottamiseen tai niiden sijoittamiseen niin, että ne olisivat ns. poissa tieltä. Huonekalut ja matot toimivat tuntoärsykkeinä ja akustisina apuvälineinä, jotka auttavat ja ohjaavat sokeaa tai näköongelmaista kulkemaan tilassa. Huonekalut voivat toimia avustavina suunnanantajina ja auttavat hahmottamaan tilaa paremmin.²⁰

3.4 Näkövammaisten liikkuminen ja erityistarpeet

Näkövammaiset käyttävät usein liikkumisessa apunaan apuvälineitä, kuten valkoista keppiä, opaskoiraa tai saattajaa liikkuvuuttaan parantaakseen. Opastustehtäviin koulutetut opaskoirat suojelevat ulkona

¹⁸ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.20–21)

¹⁹ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.108)

²⁰ Näkövammaiset lapset ry

liikkuvia näkövammaisia ajoneuvoilta ja muilta vaaratilanteilta, esimerkiksi kaduilla olevilta tilapäisesteiltä, kuten jalkakäytävillä olevilta mainoslaitteilta, polkupyörätelineiltä, keskeneräisiltä katutöiltä, laikaisu- tai lumenluontikoneilta tms. Valkoinen keppi toimii myös liikku-
misen apuvälineenä ja on kansainvälisesti tunnettu merkki näkövam-
maisuudesta.²¹; ²² Opastettaville välineille tulee suunnitella tarpeeksi
tilaa asuinhuoneistoissa, jotta välineiden säilytys olisi helppoa.

Koska näkövammaisen ei voi varmistaa kulkureittiään visuaalisesti
on liikkumistaidon ohjauksella pyritty oppimaan uudenlainen kuulo- ja
tuntoaistien perustuva liikkumistekniikka. Liikkumisessa tukeudu-
taan kuuloaistien ja tuntoaistien turvaan. Näkövammaisen henkilön ym-
päristösuunnittelussa on keskityttävä kolmeen osa-alueeseen: visu-
aalinen, audiovisuaalinen ja taktiilinen ympäristö.²³

²¹ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.61–67)

²² Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja kou-
lutuksesta (s.115–124)

3.4.1 Visuaalinen ympäristö

Visuaalisen ympäristön suunnittelussa korostuvat valaistus ja värit.
Hyvä valaistus ei kuitenkaan tarkoita samaa kuin kirkas valaistus.
Henkilöt, joilla on eriasteinen näkövamma, havainnoivat valoa eri ta-
voin. Valaistuksessa on kiinnitettävä huomioita erikseen ympäristön
valaistukseen ja mahdollisuuteen yksilölliseen valaistuksen säätämi-
seen. Lisäksi rakennuksen suunnittelussa valaistuksen yhteydessä
on hyvä käyttää erilaisia värillisiä kaistoja seinissä tai portaiden reu-
noilla. Värit voivat toimia opasteina tiloissa tai tiloihin, sekä toimia va-
roittavina symboleina. Valaistuksessa ja lamppujen sijoituksessa on
otettava huomioon monia asioita, esimerkiksi valaistuksen ja lamp-
pujen asema, valaistuksen ja lamppujen etäisyys ja niiden liikutelta-
vuus sekä suhde yleisvalaistukseen, materiaaleihin ja pintoihin.²⁴

²³ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja kou-
lutuksesta (s.92)

²⁴ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja kou-
lutuksesta (s.92–93)

3.4.2 Auditiivinen ympäristö

Mitä vaikeammasta näkövammasta on kysymys, sitä tärkeämmäksi tulee auditiivinen ympäristö. Äänellisen ympäristön tehtävänä on auttaa ihmistä ymmärtämään ympäristössä tapahtuvia asioita ja helpottaa ympäristöön orientoitumista. Auditiivisen ympäristön keskeisinä kysymyksinä voidaan pitää esimerkiksi: millaista informaatiota näkövammaisille halutaan välittää ja miten mielenkiintoisesti se voidaan esittää. Henkilö, jolla on vaikea asteinen näkövamma, on erittäin tärkeää suunnitella tila, niin että sen hahmottaminen on helppoa. Tilassa tulee selkeästi erottaa eri äänilähteet, kuten oven avautuminen. Auditiivinen ympäristön tulee olla stimuloiva ja mielenkiintoinen. Tilojen koko vaikuttaa auditiiviseen hahmottamiseen. Etäisyyksien ja suuntien erottaminen on vaikeaa, jos tila on suuri ja sinne syntyy paljon kaikua. Ympäristön suunnittelussa täytyy kiinnittää huomiota, miten äänet liikkuvat tiloissa ja millä tavoin voidaan vähentää kaikujen syntymistä.²⁵

²⁵ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.92–93)

3.4.3 Taktiillinen ympäristö

Taktiillisilla taidoilla tarkoitetaan tuntoaistiin ja kosketukseen perustuvaa taitoja. Taktiillisen aistin avulla välittyy tietoa esineiden muodosta, laadusta ja rakenteesta. Taktiillisen ympäristöön kuuluu läheinen ympäristö esim. asuinkoti ja laaja ympäristö, jossa liikutaan. Asuintilojen suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota, että ympäristö on suunniteltu ergonomisesti oikein ja henkilö löytää tilasta eriteltävät asiat helposti. Sisätiloissa näkövammaisen liikkuessaan käyttää enemmän kosketusaistiaan ja taas ulkotiloissa korostuu muiden aistien käyttö.²⁶ Taktiillisen ympäristön näkövammaisen voi myös kokea jalkapohjillaan, joten asutosuunnittelussa huoneistokohtainen informointi on myös tärkeää. Kun asuinhuoneistoissa olohuoneen ja keittiön lattiamateriaali on eri, näkövammaisen voi taktiillisesti ymmärtää huoneiden käyttötarkoituksen eron.

²⁶ Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.71–72, 92–93)

3.5 Liikkumisen ongelmat

Näkövammaisten liikkuminen hankaloituu talvella, sillä reunat ja linjat muuttuvat aurausten seurauksena, ja lisäksi lisäesteet saattavat muodostaa liikkumisen vaikeutumista kuten lumityöt ja kinokset. Maanpintamateriaalien tunnistaminen estyy, sillä asfalttitie ei välttämättä erotu hiekkatiestä. Talvella muodostuva jää liikkumisalustana voi olla liukas ja arvaamaton. Myös kuuloaistin käyttäminen hankaloituu, sillä lumi peittää alleen maamerkkejä ja vaientaa ääniä. Valkoinen lumi saattaa myös häikäistä ja vaikeuttaa kontrastierojen havainnoinnin. Sen lisäksi tasoerojen muutoksia on vaikea nähdä.²⁷

Näkövammaisen liikkumisen lähtökohtana toimii yleensä jokin linja. Linjana toimii yleensä mikä tahansa yhtenäinen viiva tai pinta, jonka voi tuntea kädellä tai seurata kepillä. Linja voi olla seinä, pöytä, reuna, ura tai lista lattiassa, sekä tien reuna. Linjan voi myös tuntea jalkapohjilla. Linjan seuraaminen auttaa löytämään maamerkkejä ja ohjaa liikkumista. Näkövammaisen henkilö, joka ei ole täysin sokea, saa apua kulkemisessaan valosta. Valon näkeminen, esimerkiksi katuvalot tai ikkuna käytävän päässä, auttaa suunnan otossa ja siinä

²⁷ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.84–85, 87–88)

pysymisessä. Sokeat taas hyödyntävät liikkumisessaan pintoja ja ääniä.²⁸ Rakennussuunnittelussa tulee pyrkiä liikkumista helpottavaan suunnitteluun. Liikkumista voidaan helpottaa esimerkiksi kaiteilla, valoilla, pintamateriaaleilla, sekä ääniopasteilla.

²⁸ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.51–60)

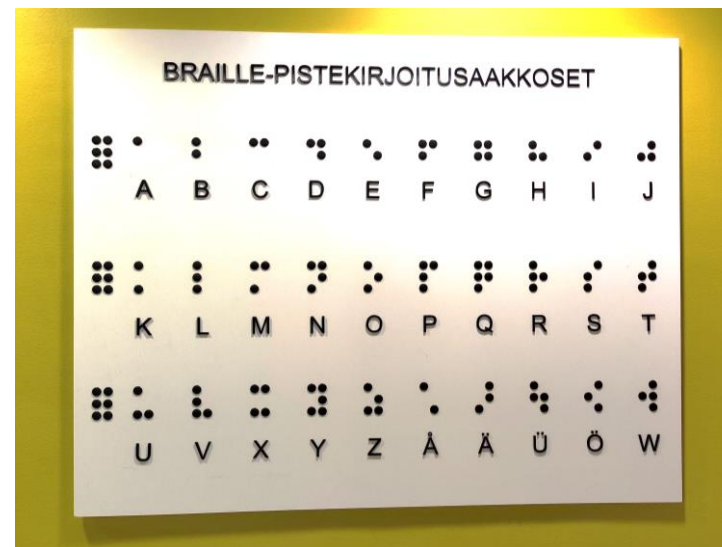
3.6 Ääniopasteet ja tunnisteltavat opasteet

Erilaiset äänilähteet ja akustisten olosuhteiden muutokset helpottavat näkövammaisen henkilön suunnistautumista. Liikkuminen, joka ensisijaisesti perustuu kuuloaistin käyttämiseen, äänen merkitys on suuressa roolissa. Äänimajakka, joka lähettää äänisignaalia, on sisäänkäynnin yläpuolelle asennettava ohjaava laite. Kuultua ääntä voidaan käyttää maamerkinä, jota kohti voi mennä tai josta voi etäännyä.²⁹ Jatkuvat käynti- tai toimintaäänit ovat käyttökelpoisia tunnistettavia opastavia ääniopasteiden lisäksi. Ohjaavina äänilähteinä voi olla esimerkiksi leikkikenttä, hissien ääni tai liikenteen ja jalkakäytävän melu. Liian suuri tai liian vaimean äänen heijastuminen eli kaiku häiritsevät äänien tunnistamista. Opastava ääni tulee olla nakuttava tai linnunlaulua muistuttava ääni, ei jatkuvasti piippaava.³⁰ Rakennusten sisäänkäynneillä voidaan käyttää äänimajakkaa, joka helpottaa näkövammaisen henkilön suunnistautumista kohti rakennusta.

²⁹ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.105–106, 116–117)

³⁰ Näkövammaisten liitto, opasteet, kohokyltit, kohokartat

Tunnisteltavat opasteet ovat tärkeitä, kun ihminen ei näe lukea. Tunnisteltavat kyltit, jotka sisältävät koho- tai pistekirjoitusta, on sijoitettava siten, että niitä on helppo tunnustella. Kohokirjaimia voidaan käyttää opasteissa, kun kyseessä on lyhyt teksti tai jokin huoneen numero. Kohokirjaimen korkeuden pinnasta tulee olla 1 mm ja kirjaimen tai numeron täytyy olla aina koholla, ei kaiverrettuna. Kohokirjainten ympärille olisi hyvä jättää ympärille tilaa tunnusteluun, ja kylteissä tulee välttää teräviä reunoja. Kun käytetään pistekirjoitusta opasteissa, opasteissa tulee olla sama informaatio kuin painetussa tekstissä. Pistekirjoitukselle on oma standardinmukainen kirjainkoko, eikä sitä saa suurentaa tai pienentää.³¹ Pistekirjoitus perustuu koholla olevista pisteistä, jotka muodostavat kuvion, joita on mahdollista tunnistaa sormenpäällä (kuva 3). Jotta pisteiden erottaminen olisi helppoa, täytyy pisteiden olla riittävän etäällä toisistaan.³² Rakennusten suunnittelussa on hyvä käyttää Braille-pistekirjoitusjärjestelmää, jotta asioiden tunnistaminen ja tilaan orientoituminen helpottuisi.



Kuva 3. Kuvassa Braille-pistekirjoitusaakkoset liris-keskuksen seinällä. Kuva: Satu Leppäkoski

³¹ Näkövammaisten liitto, opasteet, kohokyltit, kohokartat

³² Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta (s.101–104)

4 Kerrostalonsuunnittelu näkövammaiselle

Yhtenä kerrostaloasumisen vahvuutena nähdään yleensä sen vaivattomuus ja positiivinen anonymia. Sen lisäksi sijainti suhteessa asukkaalle tärkeisiin paikkoihin ja monipuolisiin palveluihin korostuu kerrostaloasumisessa vahvuutena. Koska Helsingissä on niukasti rakennusmaata ja syntyvien asuntojen lukumäärää pidetään tärkeänä, ei Helsingissä yleisesti voida toteuttaa pientaloalueita merkittävästi enempää kuin mitä tähän asti on jo tehty. Helsingissä vallitsee kerrostalovaltaisuus, ja siksi myös tarvitaan eniten voimavaroja juuri kerrostalojen kehittämiseen. Kerrostaloalueet ovat yleisesti liian samankaltaisia, mitä voidaan esimerkiksi korjata suunnittelemalla eri tarkoitukseen suunniteltuja asuinkerrostaloja.³⁵

Tässä osioissa pohditaan vaihtoehtoisia suunnitteluratkaisuja asuinkerrostalon suunnittelussa, jossa näkövammaisuus on huomioitu. Tutkielman pohjalta esitetään suunnitteluesimerkkejä. Pääpainona on johtopäätökset mitä asuinkerrostalon suunnittelussa tulee huomioida, kun kyseessä on näkövammaisille kohdistettu asuinkerrostalo.

³⁵ Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä 2008

4.1 Kerrostalon typologia

Kerrostalolla tarkoitetaan yleensä yli kolmesta kerroksesta koostuvaa rakennusta, jonka pääkäyttötarkoitus on asuminen. Kerrostaloja on rakennettu paljon Suomessa, varsinkin kasvukeskuksiin. Asuinrakennusten rakennuslupia on myönnetty vuonna 2020 elo-lokakuussa yhteensä 3,3 miljoonaa kuutiometriä. Kerrostalojen rakentaminen on kasvanut 41,1 prosentilla 2019 vuoteen verrattuna (kuva 5).³⁶Kerrostaloja koko Helsingin asutokannasta on noin 85%³⁷



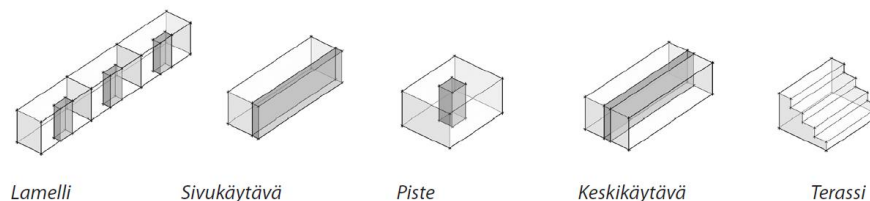
Kuva 5. Myönnettyjen rakennuslupien ja aloitettujen rakennushankkeiden diagrammi (Tilastokeskus)

³⁶ Tilastokeskus

³⁷ Kerrostalojen kehittäminen talotyyppiselvitys 2007

Kerrostalon talotyyppin valinta vaikuttaa siihen, millainen rakennettava tontti on, ja kuinka asunnot ovat suunniteltavissa tontille. Toisin sanoen talotyyppin kannalta on ratkaisevaa, millaisista asunnoista se muodostuu. Nykypäivänä asuntojen huoneistokoot pienenevät, sillä pyritään välttämään liian suuria tilamitoituksia. Väljä tilankäyttö ei välttämättä lisää asunnon asuttavuutta, vaan oleellisempaa on tilankäytön hallinta.

Kerrostaloista voidaan suunnitella kaiken muotoisia ja tyyppisiä rakennelmia, mutta pääsääntöisesti ne voidaan luokitella viiteen eri perustyyppiin: lamellitalo, sivukäytävä, pistetalo, keskikäytävä ja terassitalo³⁸ (kuva 6).



Kuva 6. Esimerkkejä kerrostalotyyppologioista (Essentials of Housing Design)

³⁸ Essentials of Housing Design

4.2 Lähtötiedot

Lähtötietoina tutkimuksessa käsitellään kerrostalosuunnittelua koskevia lainsäädäntöjä, määräyksiä ja ohjeistuksia asuntosuunnittelun näkövammaisuus edellä. Suomessa kerrostalosuunnittelua ohjaavia tahoja ovat ympäristöministeriö, rakentamismääräyskokoelma, sekä kaupunki.

4.2.1 Lait, asetukset, määräykset ja ohjeet

Seuraavat lait, viranomaiset, asetukset, määräykset ja ohjeet, ohjaavat kerrostalosuunnittelua ovat:

- Ympäristöministeriö
- Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999
- Maankäyttö- ja rakennusasetus 895/1999
- Suomen rakentamismääräyskokoelma
- CE-merkintä
- EU-direktiivit.

³⁹ Maankäyttö- ja rakennuslaki

- Rakennustietokortistot

Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään rakentamista koskevia yleisiä edellytyksiä, olennaisia teknisiä vaatimuksia, sekä rakentamiseen kuuluvia lupamenettelyitä ja viranomaisvalvontaan liittyviä puolia. *Suomen rakentamismääräyskokoelmassa* on tarkemmin kirjattuna rakentamista koskevia säännöksiä ja ohjeita. Ministeriön antavat ohjeet eivät ole velvoittavia, kun taas *Suomen rakentamismääräyskokoelmaan* kootut säännökset ovat velvoittavia.^{39, 40}

Suunnittelussa on hyvä huomioida ympäristöministeriön laatima rakentamismääräyksen ohjeistus esteettömyydestä. Esteettömällä suunnittelulla taataan turvallinen ja toimiva rakennus jokaisella käyttäjälle. Esteettömyys on erityisen tärkeää sellaiselle henkilölle, jolla on väliaikainen tai pysyvä liikkumis- tai toimintaeste. Sen lisäksi että esteettömyydellä edistetään henkilöiden yhdenvertaisuutta se mahdollistaa henkilön yksilöllistä toimimista. Esteettömässä rakennuksessa otetaan huomioon liikkumisenesteettömyys, mutta lisäksi muita osa-alueita. Esteettömässä rakennuksessa on hyvä akustiikka, puhdas sisäilma, häikäisemätön valaistus, tarvittavat

⁴⁰ Maankäyttö- ja rakennusasetus

äänentoisto- ja äänensiirtojärjestelmät, selkeät materiaalit ja tummuuskontrastit sekä katkeamaton opastus.⁴¹

4.2.2 Ohjeita kerrostalosuunnitteluun

Kerrostalosuunnitteluun löytyy Rakennustiedon RT-kortistosta laajasti monipuolisia ohjeita, jotka ohjaavat suunnittelijaa monin tavoin. RT-kortistossa on ohjeita rakenne-, rakennus- ja tilasuunnitteluun. Kortisto päivittyy jatkuvasti uusien määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Tässä opinnäytetyössä hyödynnetään RT-kortiston tilaohjelman ohjeistusta, myös hyödyntäen ympäristöministeriön ohjeistusta esteettömyydestä. Rakennustiedon RT-kortistossa on vain muutama suunnitteluohje näkövammaisen ympäristölle. Ohjekortit ovat seuraavat: *Perustietoja liikkumis- ja toimimisesteisistä RT-09-11022, Kiinteistön opasteet RT-91-11282, sekä Esteetön liikkumis- ja toimisympäristö RT-10-3141*. Ohjeissa on selitetty esimerkiksi, mitä näkövammaisuus on ja ohjeita valaistukseen, kontrastiin ja opasteisiin. Itse asuintilojen suunnitteluun ohjeistus on suppea.

⁴¹ Ympäristöministeriö, esteettömyys

RT-10-3141 sivu 19 kohta 6.4 Asunnon tilat esitetään:

Hyvä asunto on huoneistoalaltaan riittävän tilava ja pohjaratkaisultaan selkeä ja muuntojoustava. Tilantarpeen määrittämisessä otetaan huomioon toiminnan tarvitsema tila, tarvittava liikkumistila sekä kalusteet ja niiden käytön tarvitsema tila. Asunnon, joka on tarkoitettu palveluasumiseen tai liikkumistai toimimisesteisen tuettuun asumiseen, on mitoitukseltaan oltava sellainen, että apuvälineiden käyttö ja avustaminen on mahdollista.⁴²

Seuraavissa osioissa käydään kerrostalosuunnittelua huonekohtaisesti. Ensimmäiseksi on kerrottu lyhyesti, miten rakennustiedon rt-kortistossa on ohjeistettu suunnittelijaa yleisesti. Tämän jälkeen huonekohtaisesti on koottu johtopäätöksiä ja esitetään esimerkkiratkaisuja, miten tulisi suunnitella tiloja näkövammaiselle henkilölle. Tarkoituksena on laajentaa suunnittelijan ymmärrystä suunnitella toiminnallisesti sopivia asuintiloja, jotka erityisesti on kohdistettu näkövammaisen henkilön vapauteen toteuttaa itseään.

⁴² Rakennustieto RT 10-3141

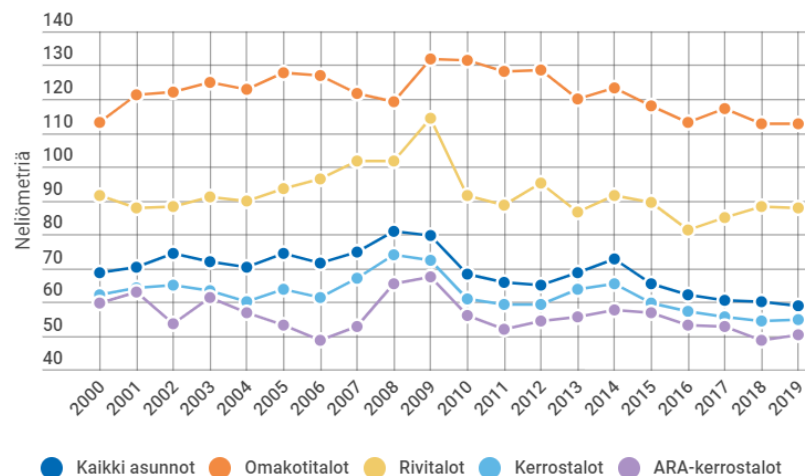
4.3 Kerrostalon asunosuunnittelu

Asunnoissa tulee löytyä monenlaisille asumistoiminnoille tiloja. Eri toimintoja ovat muun muassa oleskelu, nukkuminen, ruoanlaitto, ruokailu, työskentely, leikki, peseytyminen, siivoaminen. Toimintojen lisäksi täytyy löytyä riittävästi säilytystilaa. Tilojen täytyy noudattaa rakentamiskokoelmanmääräyksen vaatimukset ja suunnittelussa täytyy huomioida tilojen joustavuus ja monikäyttöisyys. Lisäksi nykypäivän määräysten mukaan tulee huomioida esteettömyys. Ihmisten elämäntilanteet ja asumistavat tulisi ottaa asunosuunnittelussa lähtökohdiksi, eikä tulisi suunnitella vain keskimääräistä normaaliperhettä varten.⁴³ Tästä johtuen suunnittelijan tulisi löytämään ratkaisuja, joissa on huomioitu eri luonteiden eri tarpeet.

Asunosuunnittelussa voidaan korostaa mitoituksen tärkeyttä. Vuonna 2008 kerrostaloasuntojen keskipinta-ala oli 70 neliömetrin tienoilla. 2019-luvulla asuntojen keskipinta-ala oli 55 neliötä (kuva 7). Koska asunosuunnittelun neliöpinta-alat pienenevät, suunnittelun ja mitoituksen kanssa tulee olla tarkkana. Suunnitellessa asuintiloja

⁴³ Asuntoarkkitehtuuri- ja suunnittelu (s. 173)

näkövammaiselle, voidaan pysyä tilastojen mukaisissa asuntojen pinta-aloissa.⁴⁴



Kuva 7. Keskipinta-ala taulukko Helsingin valmistuneista asunnoista vuosilta 2000–2019 (Tilastokeskus, kuntatietojärjestelmä)

⁴⁴ Tilastokeskus

4.3.1 Karoliininen pohjakaava

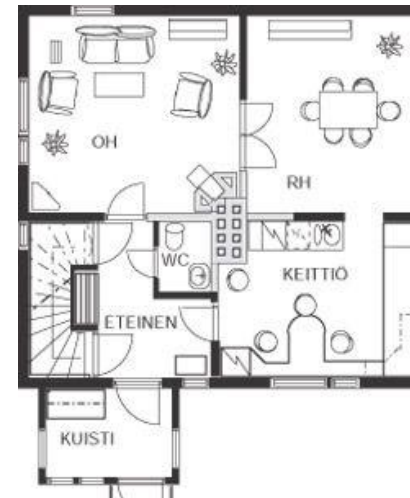
Karoliininen pohjakaava oli yleistynyt pohjakaava 1600–1700-luvuilla pappilarakennuksissa. Karoliininen pohjakaava koostuu keskellä sijaitsevasta eteistilasta, jota ympäröi muut tilat, kuten keittiö, makuuhuone, sali, sekä seurusteluhuone (kuva 8)⁴⁵. Rintamamiestalo on toinen hyvä tyyppitalo esimerkki pohjakaavan selkeydestä. Rintamamiestaloissa pohjakaava on yksinkertainen ja tehokas, jonka toiminat ovat samanlaiset kuin karoliinisessa pohjakaavassa (kuva 9).⁴⁶

Näkövammaiselle suunnitelmassa voidaan palata asuntoarkkitehtuurin juurille, jotta voidaan saavuttaa selkeän ympäristön kriteerit. Ympärikuljettavuus helpottaa rakennuksessa kulkemista ja tekevät tiloista selkeitä. Karoliinisessa pohjakaavassa, jossa jokainen huone tai tila on omansa, helpottaa näkövammaisen orientoitumista asunnossa. Karoliinisen pohjakaavan hyödyntäminen näkövammaiselle suunnitelmassa on opinnäytetyöntekijän henkilökohtainen mielipide.

⁴⁵ Perinnemestari.fi

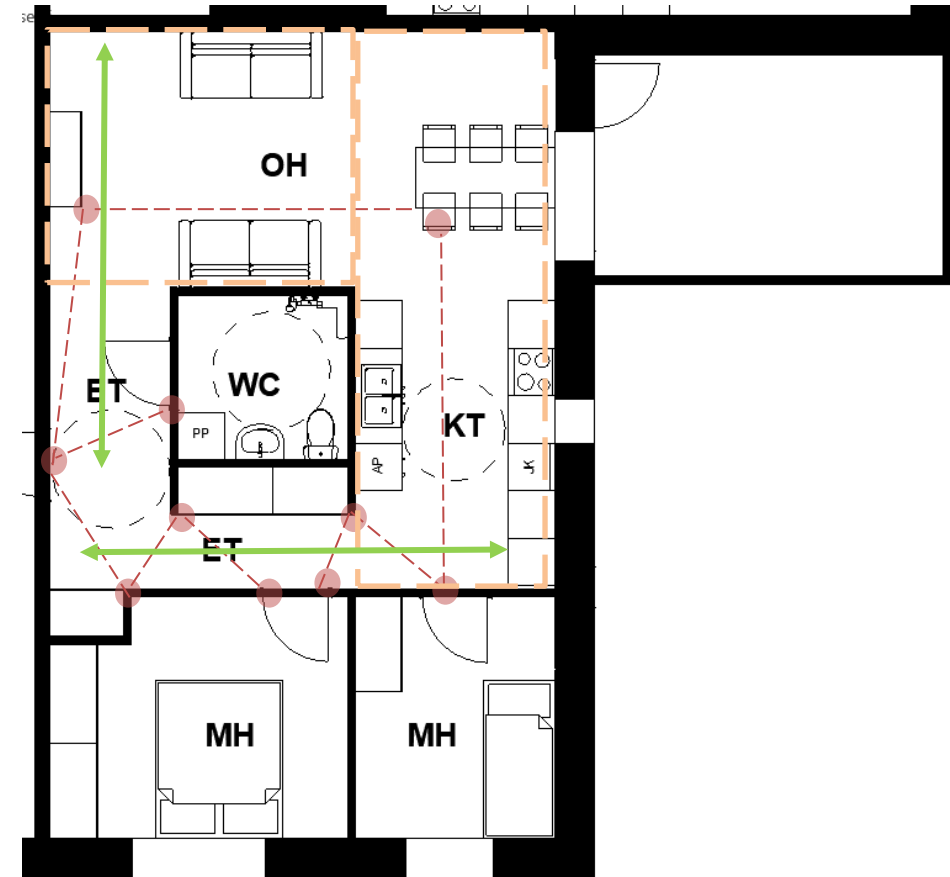


Kuva 8 Esimerkki pohjapiirustus karoliinisesta pohjakaavasta. (perinnemestari.fi)



Kuva 9 Rintamamiestalon tyyppillinen pohjapiirustus (rakentaja.fi)

Tässä esimerkkiratkaisussa on esitetty, miten karoliinista pohjakavaa voidaan hyödyntää asunosuunnittelussa tänä päivänä. Esimerkkipohjaratkaisussa ruokailu- ja olohuone on yhdistetty tila ja asunto on täysin ympärikuljettava (kuva 10). Vaikka tilat sekoittuvat toisiinsa, voidaan näkövammaisen henkilön orientoitumista tilassa helpottaa monella tavalla. Tässä ratkaisumallissa voidaan pintamateriaalilla erottaa ruokailu ja olohuone erilleen, joka helpottaa tilojen hahmottamista. Makuuhuonetilat sijaitsevat samassa ilmansuunnassa, jolloin tilojen hahmottaminen helpottuu. Kylpyhuone jakaa jokaisen tilan omakseen. Tässä ratkaisussa myös näkyy, kuinka olohuone on kompaktin kokoinen, eikä tilalla ole pyritty liian suureen vaikutelmaan. Ympärikuljettava asuinhuoneisto on myös hyvä ratkaisu, kun pyritään helppoon liikkumiseen asuintiloissa. Tämän tyyppisessä ratkaisussa eksyminen minimoituu.



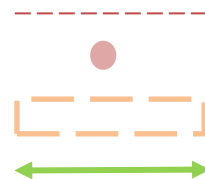
Kuva 10. Esimerkkipohjapiirustus. Kuva: Satu Leppäkoski

Kulkureitti

Kiintopisteet

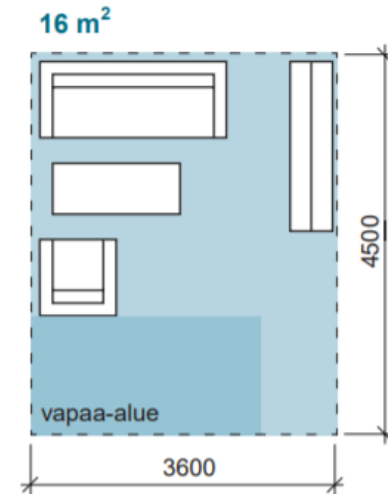
Tilojen jakaminen pintamateriaalilla

Häikäisyn esto



4.3.2 Olohuone

Olohuoneen käyttötarkoitus painottuu vapaa-ajan, seurustelun ja harrastustoimintojen viettoon, ja se on asuintiloista julkisin tila.⁴⁷ Kyseisen tilan mitoituksessa ja suunnittelussa tulisi huomioida tilan monikäyttöisyys ja joustavuus sekä monipuolinen kalustettavuus (kuva 11). Olohuonetta voidaan myös jakaa kahdeksi erilliseksi tilaksi, jolloin toinen tila toimii perheen yhteisenä tilana ja toinen esimerkiksi lasten leikkitalana. Tämän tyyppistä tapaa jakaa tilaa voidaan toteuttaa suuremmissa olohuonetiloissa, jotta suuria hukkatiloja ei syntyisi.^{48; 49} Olohuoneen kokoon vaikuttaa itse asuinhuoneistonkoko. Lähtökohtana olohuoneen suunnittelussa kuitenkin on, että olohuone tarjoaa mahdollisuuden yhdessä oloon ja seurusteluun. Näkövammaisille suunniteltaessa tulee huomioida olohuoneen peruslähtökohtien lisäksi muita asioita.



Kuva 11. Esimerkkikuva olohuoneen kalustettavuudesta. Vapaata aluetta on hyvä jättää n. 3–5 m². Vapaa-alue mahdollistaa harrastemahdollisuuksille, sekä leikkimiselle tilaa. (RT 93-10926)

⁴⁷ Essentials of Housing Design

⁴⁸ RT 93-10926

⁴⁹ Asuintilojensuunnittelu (s.7–10)

Olohuonetiloja suunnitellessa tulee kiinnittää huomiota valaistukseen. Heikkonäköisellä voi olla taipumus altistua häikäistymiselle normaalissa valaistuksessa. Hyvä ja oikeanlainen valaistus auttaa näköongelmaista havaitsemaan paremmin ympäristössään.

Yleensä arkkitehtisuunnittelussa pyritään saamaan mahdollisimman paljon valoa yhteisiin tiloihin, sillä Suomessa valon saanti on pientä suurin osa vuodesta. Näkövammaisille suunnitellessa tulee pyrkiä estämään liiallinen valo ja häikäisy. Liiallisen valon ja häikäisyn estämisellä ei kuitenkaan pyritä ikkunapinta-alan minimointiin. Valoa sekä häikäisyä voidaan estää esimerkiksi sälekaihtimilla ja erilaisilla lasivaihtoehdoilla, sekä ikkunoiden sijainnilla. Ikkunapaikkojen suunnittelussa tulee pohtia, millä tavoin voidaan estää häikäisy. Esimerkiksi aurinkosuojalaseilla tai erilaisilla koristelaseilla voidaan saada suoja suoralta auringolta ja näin voidaan estää suora häikäisy⁵⁰.

Tilan suunnittelussa täytyy pyrkiä esteettömyyteen ja helppoon kulkuun. Niin kuin jokaisen tilan suunnittelussa tulee huomioida näkövammaisen liikkuminen ja tilantarve. Liian ahtaassa tilassa henkilö

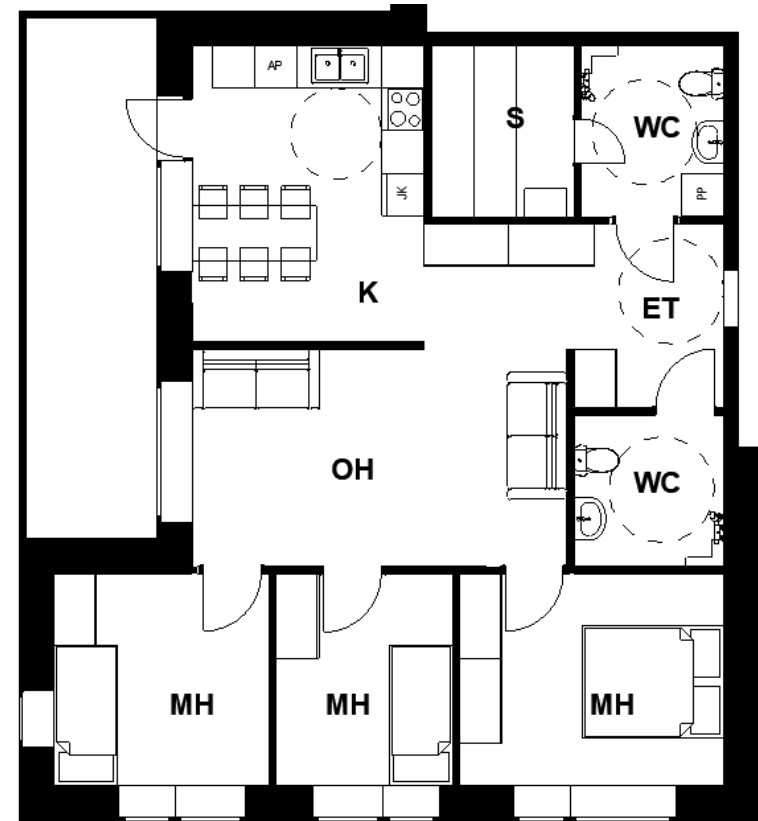
saattaa törmäillä huonekaluihin. Suuret tilat voivat tuntua sokealle henkilölle turvattomilta. Olohuonetta suunnitellessa tilan ei tulisi olla liian suuri, jolloin tilan hahmottaminen käy hankalaksi, sekä kaikujen synty lisää vaikeutta suunnistaa tilassa.

Huonekalut tilassa toimivat kiintopisteinä, jotka auttavat henkilöä löytämään suuntaa tilassa oikein. Vaikka suunnitellaan esteetöntä ja helppokulkuista tilaa, tulee muistaa ja ymmärtää kalusteiden tärkeys tilassa. Huonekaluja ei tule suunnittelulla niin sanotusti piilottaa ja sijoittaa niin että ne olisivat pois tieltä. Huonekalut ovat tärkeässä roolissa tilan hahmottamisessa ja liikkumisessa.

⁵⁰ Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.81)

Johtopäätökset

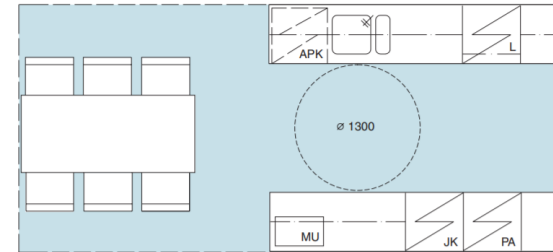
Esimerkkipohjapiirustuksessa on esitetty miten asuintilat ovat erotettu toisistaan (kuva 12). Olohuone on kooltaan kompakti, eikä liian suuri tila, joka helpottaa tilaan orientoitumista. Eteisestä tullessa linjan voi ottaa eteisenkaapistosta, josta kulkemalla päästään olohuoneen sohvan luokse. Olohuoneen sohvasta näkövammaisen löytää helposti makuuhuoneet, jotka kaikki sijaisivat samassa ilmansuunnassa. Olohuoneesta on myös helppo kulkea keittiöön, joka on oma tilansa. Tässä ratkaisussa voidaan myös toteuttaa lattiapintamateriaaleilla selkeitä tiloja. Koska tilat ovat erotettu toisistaan selkeästi omiksi tiloiksi, pintamateriaalimuutoksilla voidaan helpottaa näkövammaisen suunnistamista tiloissa. Olohuoneessa on yksi suuri ikkuna, josta ei ole suoraa näkymää eteistilaan. Ikkunan ollessa vastakkain sisäänkäyntiä voi toimia häikäisynä näkövammaiselle henkilölle.



Kuva 12. Esimerkkipohjapiirustus. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.3 Keittiö ja ruokailu

Keittiön ja ruokailun toiminta painottuu ruoanvalmistukseen (kuva 13). Keittiölle on erilaisia nimityksiä, jotka perustuvat sen mitoitukseen. Erilaisia keittiöitä ovat: tupakeittiö, keittokomero ja keittiö. Tupakeittiössä keittiö ja oleskelutila yhdistyvät, kun taas keittokomeron funktio on vain ruoanvalmistus.⁵¹ Tavallisen keittiön perusajatuksena ovat ruoanvalmistus ja ruokailu. Keittiön suunnittelussa on otettava huomioon esteettömyys, jolloin tila soveltuu liikuntaesteiselle käyttäjälle. Myös materiaalien valinnoissa täytyy olla tarkkana, sillä pintamateriaalit täytyy olla kosteutta kestäviä.⁵² Keittiötyypin valintaan vaikuttaa henkilön elintavat.⁵³ Näkövammaiselle suunniteltaessa tulee pohtia keittiötyypin valintaa, niin että se on helposti havaittavissa eri aisteilla.



Kuva 13. Perinteisen keittiön malli. Keittiössä ruuan valmistus ja ruokailu ovat samassa tilassa. (Rakennustieto RT 93-10929)

⁵¹ RT 93-10929

⁵² Asuintilojensuunnittelu (s.11–22)

⁵³ Asuntoarkkitehtuuri- ja suunnittelu (s.187–198)

Keittiön tiloja suunnitellessa tulee noudattaa keittiökalusteiden normaalia mitoitusta. Yläkaapit eivät tarvitse olla koko huonekorkeuden mittaisi pituudeltaan, sillä näkövammaisen henkilön on vaikea kurkottaa ylätasolle näkemättä kurkottamaansa esinettä. Koska esineiden pois ottamista tai laittamista kaappeihin ei voida nojautua näkökykyyn, on riski esineiden tippua kaapista. Kaappeihin olisi hyvä asentaa esineiden putoamisestot, sillä näin estetään rikkoutumis- vahingot⁵⁴. Keittiökaappien valinnassa tulisi huomioida esineiden mahdollisuus pudota kaapeista.

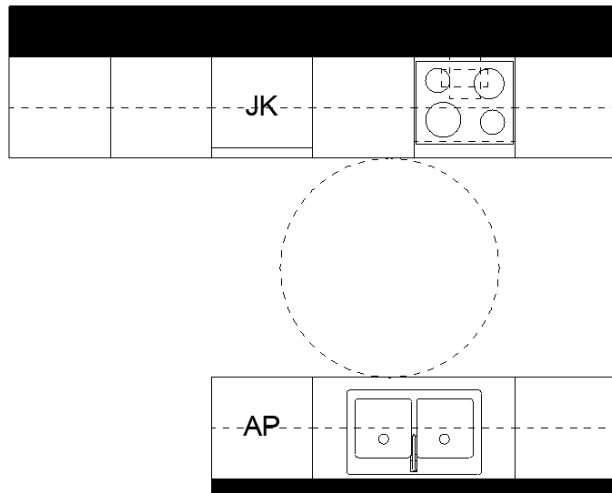
Keittiön suunnittelussa tärkeässä asemassa on valaistus ja kontrastierot. Keittiön pinnoilla olisi hyvä käyttää tummempia sävyjä, jotta laitettava ruoka erottuu siitä paremmin. Lisäksi pintojen olisi hyvä olla heijastamattomia pintoja, jotta ei synny heijastumia. Kaapistojen vetimien tulisi olla eriväriset kuin itse kaapit ovat, jotta ne erottuvat helpommin ja ovat paremmin havaittavissa. Push-open toiminnolla toimivat kaapin ovia olisi hyvä välttää. Kaapin avautuminen ja kohtaamista henkilön tulisi painaa, jotta kaapin ovi aukeaa, on näkövammaisen henkilön vaikea hahmottaa.

⁵⁴ Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.88–89)

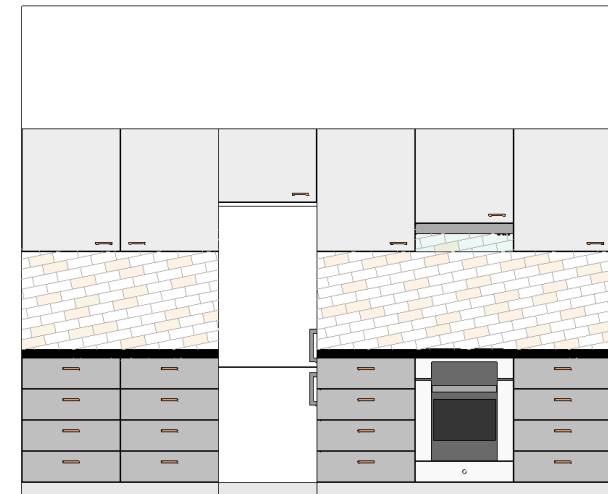
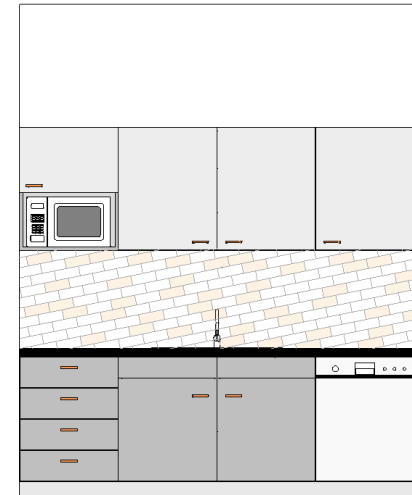
Ruokapöydässä ja tuoleissa tulisi suosia suorakulmaisia ja yksinkertaisia muotoja.

Johtopäätökset

Oheisessa kuvissa on esitetty esimerkki yläprojektio keittiöstä (kuva 14) ja kaksi väritettyä projektiokuvaa (kuva 15). Keittiö tasot ovat tummanharmaat väriltään, joka erottuu selkeästi vaaleasta seinäpinnasta. Alakaapistot ovat taas väriltään tummanharmaat ja yläkaapit vaaleanharmaat erottuakseen selkeästi. Jääkaapissa, uunissa ja astianpesukoneessa voi käyttää vakiovalkoista väriä. Vetimet kaikissa kaapeissa ovat selkeitä ja niissä on käytetty oranssia väriä, jotta ne erottuvat kaappien pinnoista selkeästi.



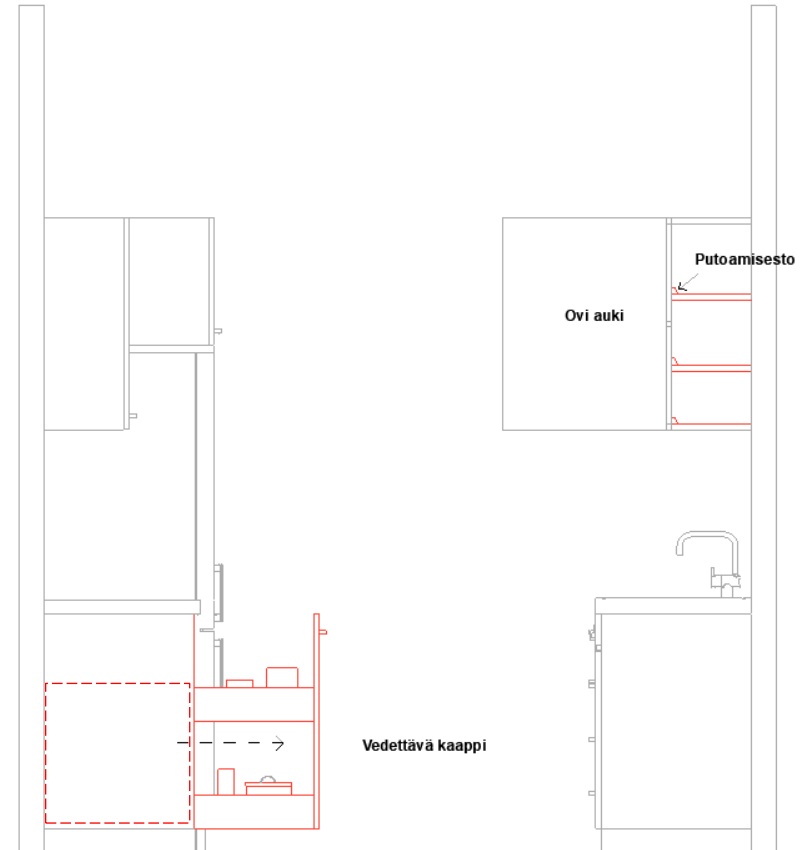
Kuva 14. Esimerkkikeittiövariaation yläprojektio. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 15. Esimerkkikeittiövariaatio väriesimerkki. Kuva: Satu Leppäkoski

Johtopäätökset

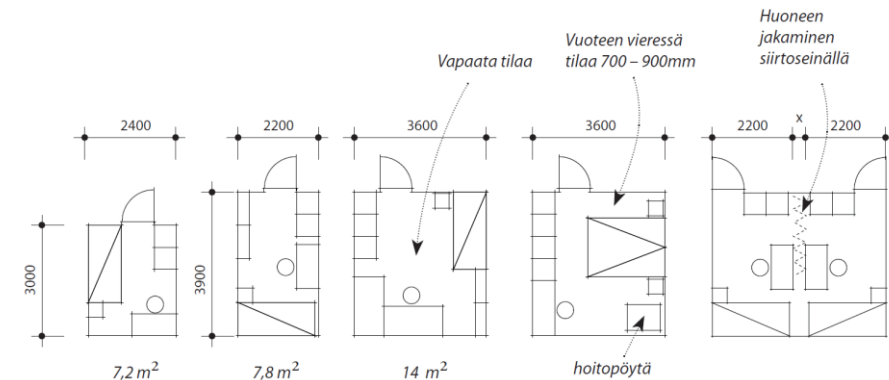
Oheisessa kuvassa on esitetty leikkausprojektio keittiöstä (kuva 16). Tässä leikkauspiirustuksessa on esitetty, miten on helpotettu säilytettävien tavaroiden hakemista ja laittamista kaappeihin. Yläkaapeissa on putoamisestot, jotka mahdollistavat tavaran ottaa astiakaapista, niin ettei se herkästi putoa sieltä. Näin esimerkiksi sokean henkilön ei tarvitse pelätä lasin tippuvan kaapista, kun hän tunnustelee otettavaa esinettä. Alakaapistoissa on taas käytetty vedettäviä kaappeja. Vedettävän kaapin voi vetää esille ja helpottaa tavaran laittamista paikalleen ilman että joutuu kurkottamaan kaapin pohjalle. Vedettävissä kaapeissa taktiilinen ympäristö helpottuu, kun tunnusteltava kohde ei ole vaikeasti tavoitettavissa.



Kuva 16. Keittiön leikkausprojektio. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.4 Makuuhuone

Makuuhuone on yleensä lepokäyttöön tarkoitettu tila, joka mahdollistaa myös työskentelyn tilassa.⁵⁵ Koska tila on asunnon yksityisimpiä tiloja, makuuhuoneen suunnittelussa ja mitoituksessa tulee painottaa tilan monikäyttöisyyttä (kuva 17). Tämä mahdollistaa tilalle erilaisia käyttötarkoituksia.⁵⁶ Makuuhuone tulisi sijoittaa mahdollisuuksien mukaan yleensä eteisen tai käytävän ja ulkotilojen yhteyteen. Makuuhuoneen minimi neliömäärä on 7 m², jotta monipuoliset kalustusvaihtoehdot ovat mahdollisia.⁵⁷ Monipuolinen kalustettavuus mahdollistaa tilan erilaiset toiminnot, kuten leikkiminen, työskentely ja pukeutuminen. Näkövammaiselle suunnitellessa tulee huomioida edellä mainitut asiat ja sen lisäksi kalustettavuutta tulee pohtia törmäämisen eston kannalta. Säilytyskaapit ei tule sijaita oven edessä, niin että niihin törmää tilaan tultaessa.



Kuva 17. Makuuhuoneen erilaisia kalustettavuusmahdollisuuksia eri huoneistokokoluokissa (Essentials of Housing Design)

⁵⁵ Essentials of Housing Design

⁵⁶ RT 93-10925

⁵⁷ Asuintilojensuunnittelu (s.23–30)

Suomalaisessa asuntorakentamisessa makuuhuoneet ovat yleensä suhteellisen tiukasti mitoitettuja ja pinta-alat ovat melko pieniä. Makuuhuoneen mitoituksessa täytyy pyrkiä monipuoliseen kalustettavuuteen, jotta huone palvelee eri käyttäjiä.

Makuuhuoneen sijoittamisessa tulee huomioida ilmansuunnat, jotta liiallinen valo ja häikäistyminen voidaan minimoida. Kiintokalusteiden asennuksessa ja sijoittelussa tulee pyrkiä siihen, että kalusteihin ei törmätä⁵⁸. Törmäämistä voidaan estää esimerkiksi upottamalla vaatekaapit seinään tai kokonaisella vaatekaappiseinämällä, jolloin kaappien pinnat ovat selkeät.

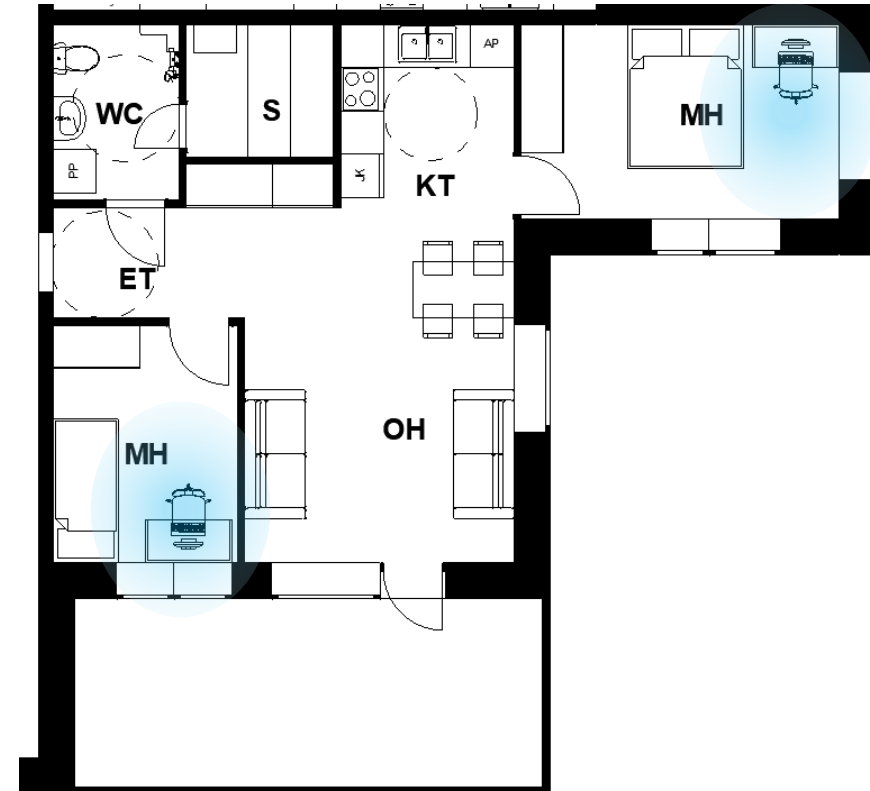
Huoneen muodon olisi hyvä olla selkeäpiirteinen. Suorakulmainen muoto on helpompi näkövammaisen henkilön hahmottaa, kun taas esimerkiksi pyöreä muoto voi olla vaikea ja epäselvä hahmottaa.

Kalustus ei saisi olla huoneessa vähäinen eikä liian runsas. Vähäinen kalustus voi aiheuttaa äänen heijastumista lattia- ja seinäpinnoilta, jolloin kaikuäänet saattavat aiheuttaa häiriötä. Liian runsas kalustus taas on riski törmäämisille.

⁵⁸ Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.91)

Johtopäätökset

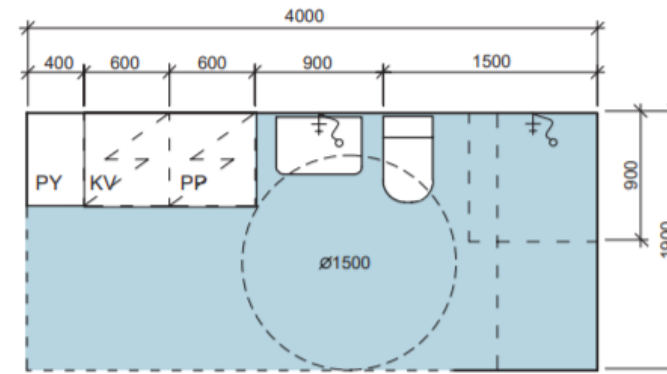
Tässä pienessä kolmen huoneen asunnossa makuuhuoneet ovat riittoisan kokoisia (kuva 18). Makuuhuonetiloihin saa helposti työpöydän tai yöpöydän suuremman makuuhuoneen sängyn molemmille puolille. Myös kaappeihin törmääminen on estetty sijoittamalla vaatekaapit niin ettei ovi aukea niihin päin. Tässä ratkaisussa makuuhuoneet eivät sijaitse samassa ilmansuunnassa, sillä ratkaisussa on pyritty keskittymään helppokulkuisuuteen ja ehjiin linjoihin. Myös tällä tavalla on voitu helpottaa näkövammaisen orientoitumista asunnossa esimerkiksi pintamateriaalimuutoksella. Tässä pienessä kolmenhuoneen asunnossa on voitu erottaa pintamateriaalimuutoksella olohuonetila, keittiö sekä ruokailutila, vaikka kokonaisuudessa tila on avointa tilaa. Häikäisyn esto on myös huomioitu tässä ratkaisussa niin, että eteisestä ei ole suoraa näkymää ikkunaan.



Kuva 18. Esimerkkipohjapiirustus. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.5 Hygieniatilat

Hygieniatiloihin kuuluvat pesutilat, käymälät ja saunat. Kerrostalojen hygieniatilat on yleensä yhdistetty yhdeksi samaksi tilaksi, jotta tilan käyttö olisi tehokasta. Kylpyhuonetiloissa myös on mahdollisuus pyykinpesuun, säilytykseen ja kuivaamiseen.⁵⁹ Mitä suurempi asuinhuoneisto on, sitä suurempia, että enemmän tilaa on varattu WC- ja kylpyhuoneelle. Määräysten mukaan yksi WC-tila tulisi mitoittaa riittävän väljästi, jotta se on esteetön käyttää (kuva 19).⁶⁰ Suuremmissa asunnoissa olisi suotavaa olla kylpyhuoneen lisäksi erillinen wc- ja pesutila.⁶¹ Näkövammaiselle suunnitellussa tulee määräysten mukaan huomioida Suomen *rakentamismääräyskokoelman* esteettömyysvaatimukset hygieniatiloissa ja saunassa. Huoneistos sauna on hyvä olla asunnoissa, mikäli huoneiston koko siihen riittää. Oma huoneistos sauna on turvallisempi ja helpottaa tilan havainnointia, kun se on vain henkilön omassa käytössä.



Kuva 19. Kylpyhuoneen ja wc tilan mitoituksesta. Kylpyhuone toimii samalla kodinhoitohuoneena. (RT 93-10932)

⁵⁹ RT 93-10932

⁶⁰ Asuintilojensuunnittelu (s.55-62)

⁶¹ Essentials of Housing Design

Hygieniatilat yleisesti sijaitsevat käytävillä, lähellä eteistilaa. Hygieniatilojen tulee olla helposti saatavilla ja niiden tulee olla esteettömästi suunniteltuja. Valaistus on tärkeässä roolissa hygieniatiloissa, sillä suora ja epäsuora häikäisy tulisi estää.

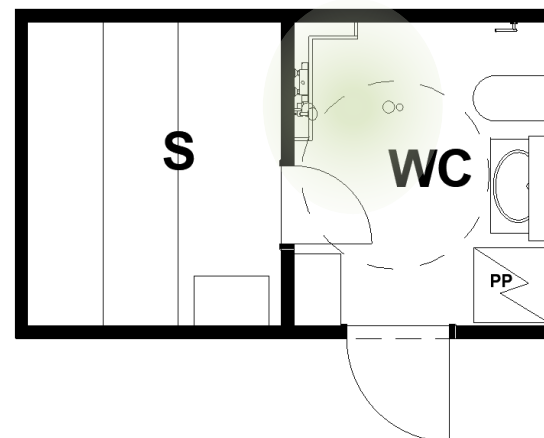
Suoralla valolla tarkoitetaan sitä, kun valo saapuu kohteeseen heijastumatta mihinkään pintaan ja muodostaa siten kappaleelle selkeän varjon. Epäsuorassavalossa taas valo heijastuu esimerkiksi kattopinnan kautta tilaan. Valaistus on lähes varjoton ja rauhallinen. Hygieniatilojen valaistuksessa on pyrittävä hajavalon ja kohdevalon käyttöön. Näin saadaan yhtä paljon valoa joka suuntaan tai voidaan kohdistaa valoa tiettyyn paikkaan.

Hygieniatiloissa on huomioitava myös pienet varusteet kuten koukut ja naulakot. Varusteiden suunnittelussa tulisi pyrkiä siihen, että koukut ja naulakot olisivat upotettavia, eikä seinästä ulos päin tulevia. Hygieniatiloissa tulisi olla myös kiinteät kalusteet, joita ei voi itse liikutella. Liikuteltava kaluste vaikeuttaa taktiillista orientoitumista.⁶²

⁶² Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.90)

Johtopäätökset

Oheisessa kuvassa on esitetty pohjapiirustus kylpyhuoneen kalustuksesta (kuva 20). Tila on esteetön tila, joka on varustettu wc:llä, allaskaapilla, peilikaapilla, pyykinpesukoneella, suihkulla ja säilytyskaapilla. Sen lisäksi kuvassa vihreällä merkityn suihkun yhteydessä on kiinteä taso, jonka tarkoituksena on pesuvälineiden ja muiden suihkuvälineiden säilytys. Kiinteä kaluste on parempi vaihtoehto kuin liikuteltava säilytyskärry, sillä kun kaluste on kiinteä, sen paikka ei voi vaihtua. Näin näkövammaisen on helpompi löytää tarvittavat suihkuvälineet. Monesti sokea tai näköongelmainen henkilö mielellään säilyttää tavaroita täsmällisissä paikoissa, eikä vaihtele tavaroiden paikkoja. Tavaroiden jättäminen samoille paikoille helpottaa niiden löytämistä. Pohjapiirroksen alapuolella on esitetty havainnekuva suihkusta ja kiinteästä säilytystasosta (kuva 21). Hygieniatilojen lattiapinnat eivät saa olla liukkaita, jolloin suihkukaappi pesutilassa ei ole paras vaihtoehto. Lattiapinnan olisi hyvä olla karheapintainen.



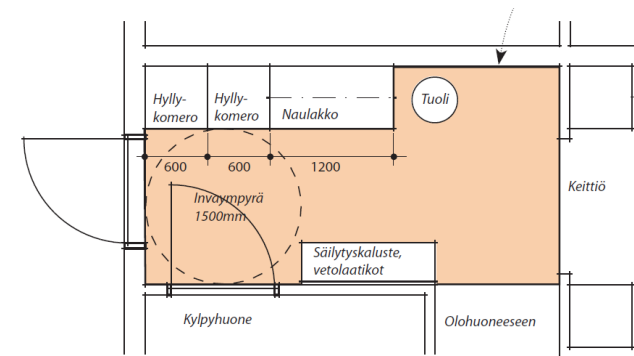
Kuva 20. Esimerkki hygieniatilan pohjapiirustuksesta. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 21. Havainnekuva suihkutilasta, jossa on kiinteätaso suihkutarvikkeille. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.6 Eteinen

Eteinen toimii sisäänkäynnin säilytys-, pukeutumis- ja riisuutumistilana ja kulkuyhteytenä muihin tiloihin (kuva 22). Tilana eteinen on välittömässä yhteydessä sisäänkäynnin kanssa ja toimii sisätilojen kokoojana.⁶³ Eteisen mitoituksena on tärkeää huomioida muiden tilojen näkymien saatavuus, sekä hyvä säilytysmahdollisuus. Eteisen on täytettävä esteettömyysvaatimukset. Käytävillä vapaata tilaa tulee olla 900 mm-1200 mm.⁶⁴ Koska tilana eteinen perustuu lähinnä ulkovaatteiden säilyttämiseen, on tilan suunnittelussa tärkeitä huomioida näkövammaisen henkilön suojeleminen törmäämiseltä. Sen lisäksi tilan valaistus on tärkeässä roolissa. Tilan esteetön suunnittelu on tärkeää myös siksi, että moni näkövammainen käyttää kulkemisessa apuvälineitä. Opaskoira tulee huomioida tilan säilytyksessä, jotta opaskoiran tarvikkeet, kuten valjaat ovat helposti saavutettavissa.



Kuva 22. Eteisen kalustettavuus mahdollisuus (Essentials of Housing Design)

⁶³ RT 93-10937

⁶⁴ Asuintilojensuunnittelu (s.95–98)

Eteistiloissa täytyy huomioida tilan kalustettavuus ja hyvä säädettävä valaistus. Tilan täytyy olla esteetön kulkea. Säädettävällä valaistuksella voidaan erottaa esimerkiksi porrashuone ja eteistila toisistaan⁶⁵. Tällä tavoin helpotetaan näkövammaisen hahmottamiskykyä.

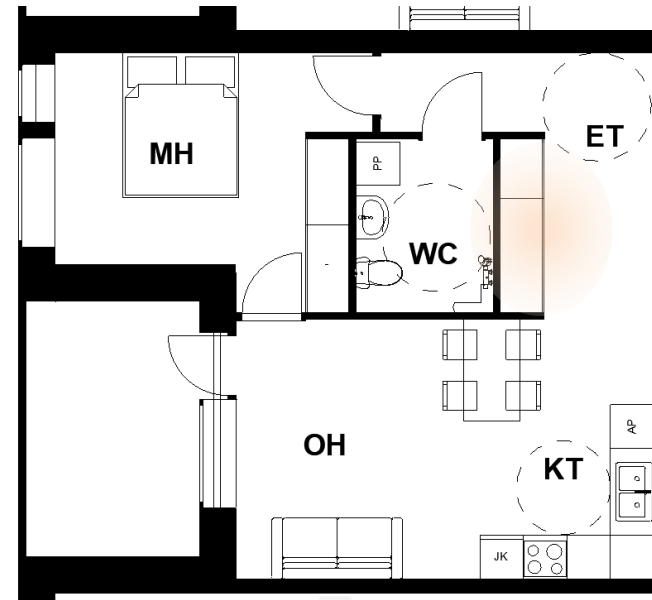
Eteistilan suunnittelussa pitää huomioida esteetön kulku ja näin ollen myös täytyy estää mahdollinen törmääminen kalusteisiin. Huoneisto-koosta riippuen, säilytyskaapit ja siivouskaapit olisi hyvä suunnitella niin, että ne luovat yhtenäisen seinäpinnan. Yhtenäinen seinäpinta ei aiheuta epäselvyyksiä näkövammaiselle tilan hahmottamisessa.

Tilan hahmottamisessa voidaan käyttää apuna myös kontrastieroja ja värejä. Kaapeissa tai syvennyksissä voidaan käyttää väriä, joka ilmoittaa käyttötarkoituksen näkövammaiselle. Eteistilan tulisi myös olla helppokulkuinen, sekä muodoltaan yksinkertainen ja selkeä.

⁶⁵ Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.78)

Johtopäätökset

Ensimmäisessä esimerkkiratkaisussa on esitetty pohjapiirustuksella, miten eteisen kaapit ovat sijoitettu (kuva 23). Säilytyskaapit luovat yhtenäisen pinnan, eikä niihin voi törmätä. Kaappitilaa on runsaasti, ja myös istuminen on otettu huomioon suunnittelussa. Istumiselle varattu paikka helpottaa pukeutumista. Eteiselle on varattu paljon tilaa, jotta säilytysmahdollisuus on maksimoitu erilaisille apuvälineille, sekä avustajille. Alakulmassa on esitetty samasta pohjaratkaisusta havainnekuva, josta myös näkee, kuinka väreillä voidaan helpottaa asioiden erottamista (kuva 24). Säilytyskaapissa on erivärisiä kaapinovia, jotka voivat auttaa erottamaan, missä kaapissa säilytettävät eriteltävät tavarat sijaitsevat. Tässä ratkaisussa näkyy myös, miten pintamateriaaleilla on eroteltu eteistila ja keittiö.



Kuva 23. Esimerkkipohjapiirustus eteisestä. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 24. Havainnekuva eteisestä. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.7 Pihasuunnittelu

Pihasuunnittelu on tärkeä vaihe kerrostalosuunnittelua. Pihalla on vahva vaikutus asukkaan hyvinvointiin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Hyvä pihasuunnittelu tarjoaa asukkaalle virikkeitä ja esteettisiä kokemuksia.⁶⁶ Piha toimii rakennusten välisenä ekoelämyksenä, jossa kasvit, puut ja muut istutukset toimivat ilmaston puhtaana pitäjänä. Piha antaa yleensä ihmiselle ensimmäisen vaikutelman rakennuksesta ja kokonaistilasta. Pihan suunnitteluun vaikuttavat topografia, maaperä, kasvillisuus ja näkymät. Asuinympäristön omat funktiot tarjoavat luontevan lähtökohdan rakennukseen liittyvien vaihtelevien ulkotilojen muodostamiselle.⁶⁷ Suunnittelussa tulee huomioida lasten leikkipaikkojen turvallisuus ja kunnossapito, sekä pihatasolla sijaitsevien asuntojen yksityisyys. Selkeäpiirteiset ulkotilat tarjoavat suojan ja kotipihan tunnetta varsinkin lapsille. Jalankulkualueet tulee mielellään suunnittelulla pyrkiä sommittelemaan melko suojaisiksi. Pihalue tulee suunnitella mahdollisimman turvalliseksi ja ohjata autoliikenne muualle, niin että pelastustoiminta on kuitenkin mahdollinen.

⁶⁸

⁶⁶ RT 93-10961

⁶⁷ Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu (s.329)

Liialliset ulko-oleskelutiloihin kohdistuvat häiriövaikutukset on hyvä minimoida pihasuunnittelussa, jotta näkövammaisen on turvallista kulkea pihalla. Istutukset antavat yleensä pihassa suojaa ja luovat varjoja pihalle.⁶⁹ Kasvillisuus voi myös peittää tai rajata ja korostaa kohteita, jotka voi auttaa näkövammaisen henkilön turvallista kulke- mista pihalla.

⁶⁸ Asuintilojensuunnittelu (s.127–142)

⁶⁹ Kaupunkisuunnittelu ja asuminen (s.172–173)

Pihan suunnittelussa tulee pohtia, millä tavoin voidaan opastaa sokeaa tai näkövammaista pihalla liikkumiseen. Pihasta täytyy luoda mahdollisimman turvallinen liikkuu.

Pihan suunnittelussa olisi hyvä luoda pintamateriaaleilla selkeitä eroja kulkureiteille.⁷⁰ Eri pintamateriaalit auttavat näkövammaista erottamaan mistä alueesta on kyse ja miten kuljetaan kohti sisäänkäyntiä. Pintamateriaalien eri kovuusasteet myös auttavat kuulemaan, kuinka kaukana esimerkiksi jokin kohde on.

Niin kuin asutosuunnittelussa, niin myös pihan suunnittelussa selkeys on tärkeää. Pihateiden reunuksiin voi laittaa kivetystä, joka ilmoittaa kulkureitin leveyden ja se myös erottaa pintamateriaalit toisistaan. Pihan suunnittelussa kulkureittien selkeys auttaa näkövammaista kulkemaan kohti sisäänkäyntiä.

⁷⁰ Selkeä ympäristö, näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu (s.100)

Johtopäätökset

Tässä esimerkkitapauksessa piha on päällystetty asfaltilla, jota reu-
nustaa kivetys (kuva 25). Kivetys auttaa näkövammaista pysymään
reitillään, eikä eksy esimerkiksi nurmikon puolelle. Leikki alue sijait-
see pihalla keskellä, jotta se olisi helposti valvottavissa. Leikkialuetta
rajaa kivetys sekä nurmialue, jossa on istutuksia. Istutukset rajaa leik-
kialuetta, jotta pihalla leikkivät lapset olisivat turvassa mahdollisilta
pihalle ajavilta autoilta (kuva 26 s.40). Pihan länsi puolelta löytyy
asukkaiden oma pieni puistoalue, jossa voi istua turvallisesti ilman
häiriöitä. Jätehuolto pihalla tapahtuu painepoistojärjestelmällä, jotta
voidaan vähentää ajoneuvojen kulkemista pihalla. Painepoistojärjes-
telmä on paras vaihtoehto, kun rakennuksen asukkaina on näkövam-
maisista. Ylimääräiset ajoneuvot voivat olla vaaraksi näkövammaisille.



Kuva 25. Esimerkitapaus asuinkerrostalonpihasta. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 26. Havainnekuva pihasta. Kuva: Satu Leppäkoski

Johtopäätökset

Rakennuksen suunnittelussa ja julkisivuissa pystytään myös huomiomaan näkövammaisen auditiivinen, - taktiilinen- ja visuaalinen ympäristö. Näkövammaisen henkilön suunnistautumista ja liikkumista voidaan helpottaa auditiivisen ympäristön avulla käyttämällä äänimajakkaa rakennusten sisäänkäyntien yläpuolella. Julkisivut toimivat myös näkövammaisen taktiillisina ohjaajina. Julkisivuissa voidaan esimerkiksi käyttää tiilipintaa, jossa kädenkorkeuteen on asennettu ulkoneva tiili osio. Ulkoneva tiili toimii johdattimena kohti sisäänkäyntejä. Julkisivussa toimiva johdatin on talviolosuhteilla pelastava opaste, kun pihan auditiivisuus ja taktiilisuus on kadonnut lumen alle. Sisäänkäynneissä voidaan käyttää visuaalista ympäristön tukevaa kirkkaan oranssia ja keltaista sävyä, joka erottuu selkeästi muusta julkisivupinnasta. Parvekkeiden lasituksessa voidaan käyttää yksityisyyden vuoksi ja häikäisyn estoksi kuvioitua lasia. Ikkunoissa ja parvekkeiden ovilaseissa voi esimerkiksi käyttää piilopeili erikoislasia. Piilopeililasi mahdollistaa lasin läpinäkemisen ainoastaan toiselta puolelta ja luo yksityisyyttä turvallisuutta näkövammaisille asukkaille. Esimerkiksi pukeutuessa henkilö ei välttämättä tiedä onko sälekaihtimet kiinni, mutta piilopeililasilla tästä ongelmasta ei tarvitse välittää (kuva 27).



Kuva 27. Esimerkki julkisivuote auditiivisen, - taktiilisen - ja visuaalisen ympäristön huomioimisesta.
Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.8 Liikennejärjestelyt

Kerrostalon asuinkorttelin liikennetoiminnat voidaan luokitella kahteen ryhmään: ajoneuvoliikenne ja kevytliikenne. Kerrostalokorttelin liikennejärjestelyiden tavoitteena on lähinnä lasten kannalta tarkasteltu liikenneturvallisuus. Toisena tavoitteena pidetään yleensä melu- ja saastehaittojen välttämistä. Jalkakäytävät, tontti- ja kortteliraitit sekä ns. pääraitti on tarkoitettu kevyen liikenteelle, tonttikadut sekä kokoojakuu taas ajoneuvoliikenteelle. Muita katutyyppejä ovat pääkadut ja moottorikadut, joiden suunnittelu ei yleensä liity asuntohankkeisiin.⁷¹

Pysäköintiin tarkoitetut alueet tulee erottaa rakentein tai suojavajöhykkein asunnoista. Pysäköintitilojen tarve määräytyy autoistumisasteen mukaan. Nykyään pyritään vähentää autoilua ja lisätä julkisen palvelun sekä jalankulun toimivuutta, jolloin myös pysäköintipaikoille varattava tila on pienentynyt.⁷² Kaupungeissa vallitsee autovalta, jonka seurauksena myös liikenneonnettomuudet ovat kasvaneet. Autoilijoille on pyritty varaamaan lisää tilaa kulkemiseen ja jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden olosuhteet ovat huonontuneet.⁷³ Näkövammaiselle

⁷¹ RT 98-11237

⁷² RT 98-11214

suunnitellessa tulee painottaa turvallista liikennöintiä ja varata tarpeeksi leveät kulkuväylät, jotta myös opastavalla on tilaa kulkea opastettavan vierellä. Tästä johtuen myös pysäköintialueilla tulisi pyrkiä suunnittelemaan kulkuväyliä, jossa näkövammaisen voi kulkea turvallisesti pois pysäköintialueelta.

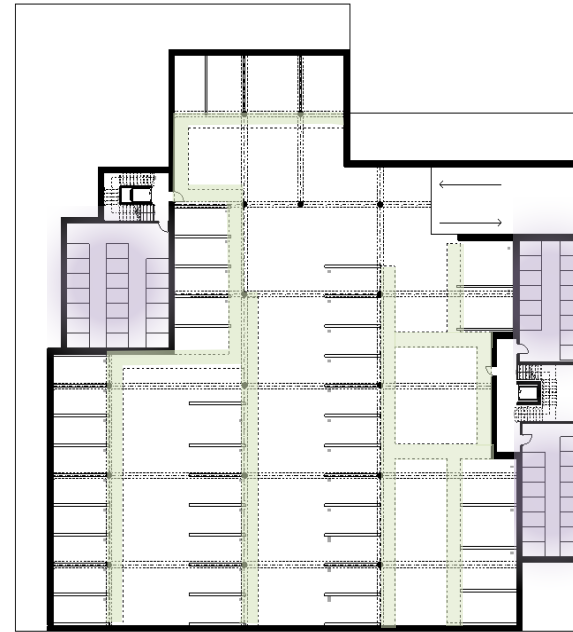
⁷³ Ihmisten kaupunki (s.91–93)

Pysäköintipaikat tulisi suunnitella rakennusten alle, jotta näkövammaisen ei eksyisi pysäköintipaikoille pihalla. Pysäköintipaikkojen sijaitessa pihan yhteydessä kasvattaa näkövammaisen liikkumisriskiä väärässä paikassa. Mikäli pysäköintipaikkoja täytyy pihan yhteyteen lisätä, tulee se rajata selkeästi muusta ympäristöstä. Pysäköintipaikka-alueen voi rajata esimerkiksi paksulla valkoisella tai keltaisella viivalla, sekä reunakivetyksellä.

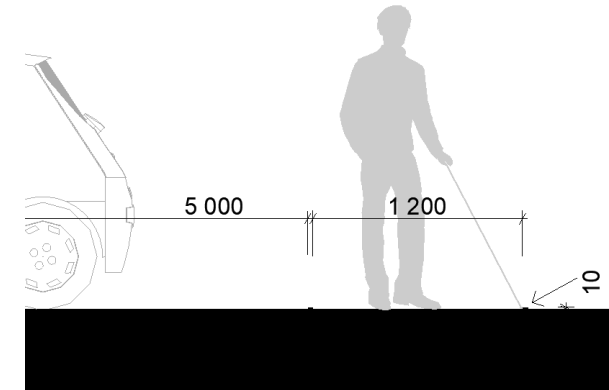
Liikennejärjestelyissä tulee noudattaa niistä määriteltyjä ohjeita ja lisäksi pyrkiä vielä turvallisempaan suunnitteluun. Tästä johtuen pysäköintipaikkojen olisi hyvä sijaita rakennusten alla. Pysäköintijärjestelyssä tulee myös pyrkiä selkeään suunnitteluun. Liian mutkikas ja vaihteleva pysäköintialue voi vaikeuttaa suunnistamista porrashuoneeseen.

Johtopäätökset

Viereisessä esimerkkitapauksessa on toteutettu maanalainen pysäköintijärjestelmä (kuva 28). Maanalainen pysäköintijärjestelmä on hyvä ratkaisu silloin, kun rakennettavalla tontilla ei ole tarpeeksi tilaa toteuttaa maanpäällistä pysäköintiä. Asuinkerrostaloissa, jotka suunnitellaan näkövammaisille, olisi hyvä olla aina omat tontikohtaiset pysäköintipaikat. Mikäli rakennettava tontti on pieni, ei pysäköintiä tulisi siirtää pysäköintilaitoksille, sillä apuvälineiden ja näkövammaisen opastaminen pysäköintilaitokselta ei ole yhtä turvallista kuin rakennettavalla tontilla oleva oma pysäköintitapa. Esimerkkitalouksessa on vihreällä sävyllä merkitty turva-alueet, joissa näkövammaisen voi turvallisesti kulkea kohti porrashuonetta. Turva-alue tulisi rajata kohokkeilla, jonka näkövammaisen voi tuntea esimerkiksi valkoisella kepillä, ja näin ollen pysyy kulkureitillään. Kuljettava alue voi olla leveydeltään 1200 mm, jolloin kulkeminen avustajan kanssa on myös mahdollista (kuva 28). Kulkureittiä rajaavan kohokkeen korkeudeksi riittää esimerkiksi 10 mm, jotta sen ylittäminen autolla olisi vaivatonta. Violetilla sävyllä on merkattu asukkaiden irtaimistovarastot ja väestönsuoja (kuva 29).



Kuva 28. Esimerkkitalouksen maanalainen pysäköintijärjestelmä. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 29. Esimerkkitalouksen maanalainen pysäköintijärjestelmä ja lattiassa oleva kohoke. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.9 Yhteisien tilojen suunnittelu

Kerrostalon yhteiset tilat ovat asukkaiden käyttöön suunniteltuja puolijulkisija tiloja, jotka mahdollistavat esimerkiksi pyykinpesun, vapaa-ajantoiminnan, kuivaamisen sekä säilytyksen. Yhteisien tilojen suunnittelussa täytyy huomioida kaikki mahdolliset tilojen käyttäjät, mikä tarkoittaa tarkkaa esteetöntä mitoitusta ⁷⁴. Tilojen tulee sijaita siten, että ne ovat kaikille helposti saavutettavissa, mutta käynti tiloihin ei saa aiheuttaa melua, joka voi häiritä asumista. Yhteisiin tiloihin kuuluvat myös väestönsuoja, joka voi toimia myös säilytystilana. Väestönsuojan rakentamistarve perustuu lähinnä turvallisuuspoliittisiin näkökohtiin. Väestönsuojan tehtävänä on tarjota asukkaille turvapaikka erilaisissa kriisitilanteissa. Yhteistiloihin on myös tyypillistä suunnitella sauna ja pesutilat. Asuntoyhtiöiden saunatilojen mitoituksen lähtökohtana pidetään yleensä sitä, että jokaista huoneistoa kohden voidaan varata kerran viikossa saunavuoro. Saunan suunnittelussa ja sijainnissa yhteisissä tiloissa on kiinnitettävä huomiota siihen, että pukeutumis- ja vilvoittelutilat muodostavat miellyttävän ympäristön. ⁷⁵ Pyykinpesu ja vaatehuolto tulee olla mahdollinen jokaisessa asunnossa. Raskaampien tekstiilien pesu ja kuivatus voi kuitenkin olla

⁷⁴ RT 93-10957

⁷⁵ Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu (s.225–232)

huoneistoissa hankalaa, joten jokaisessa taloyhtiössä täytyy olla pyykinpesu- ja vaatehuoltomahdollisuus. ⁷⁶ Näkövammaiselle suunnitellaan tulee suunnitella helposti kuljettavia käytäviä ja tiloja. Yhteistiloissa tulisi olla hyvät opasteet, jotta tilojen käyttö olisi mahdollisimman helppoa.

⁷⁶ Asuintilojen suunnittelu (s.167–170)

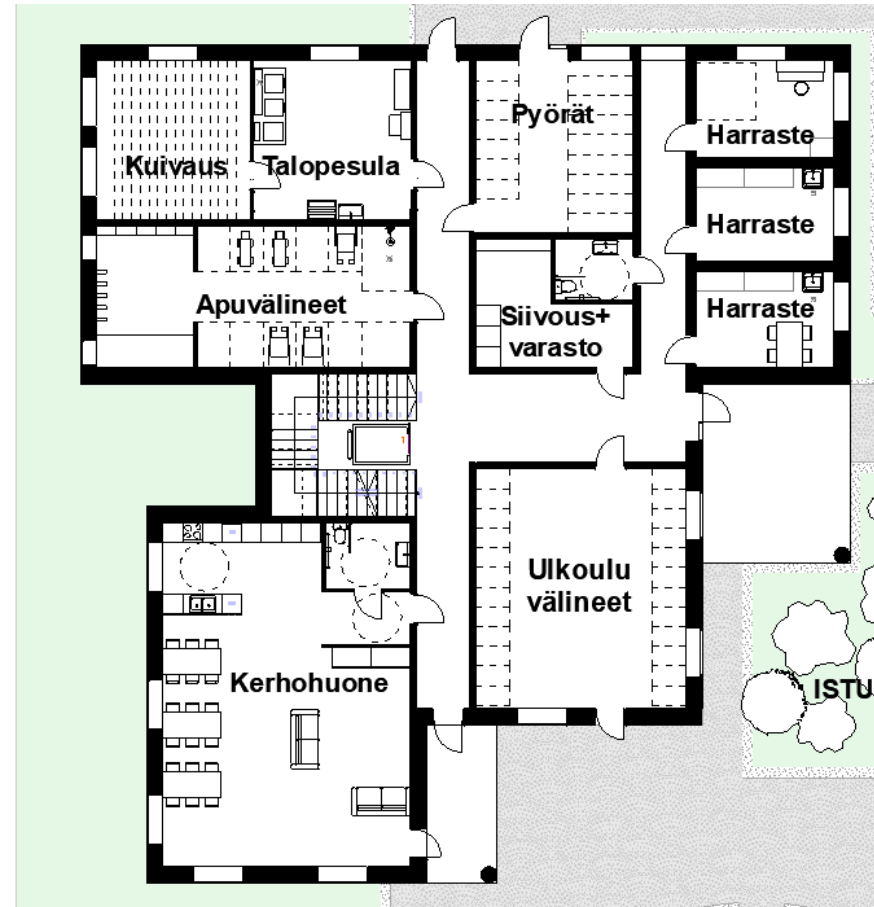
Yhteisien tilojen tulisi olla täysin esteettömiä. Esteetön kulku mahdollistaa turvallisen kulkemisen tiloihin ja tiloista pois. Yhteisiin tiloihin kuuluvat tilat tulisi suunnitella selkeiksi. Selkeällä tilalla tarkoitetaan ehjiä muotoa, kuten suorakulmaista muotoa. Käytävät jokaiseen tilaan tulisi myös suunnitella mahdollisimman yhdenmukaisiksi ja välttellä liian mutkittavia reittejä. Liian monimutkaiset kulkureitit voivat johtaa näkövammaisen eksymiseen.

Kulkureittien tulisi olla hyvin valaistuja ja opastettuja. Kulkureittien varrella voidaan käyttää lattiassa eri värisiä viivoja, jotka symboloivat tiettyä tilaa. Jokaisen tilan oven vieressä tulee olla pistekirjoitusmerkinnät, jotka opastavat sokeaa ja kertovat, mikä tila on nimeltään.

Jokaisessa tilassa tulee kalustuksissa olla myös opasteet. Varsinkin pyykinpesuhuoneessa jokaiseen koneeseen tulisi varustaa pistekirjoitusmerkit, jotka kertovat mistä varusteesta on kyse. Tärkeintä yhteis-tilojen suunnittelussa on tilojen selkeys ja jatkuva opastus.

Johtopäätökset

Tässä esimerkkitapauksessa näkyy, miten toteutetaan yksinkertaisia kulkureittejä (kuva 30). Sisäänkäynnit vievät suoraan kohti porrasta ja hissiä. Ulkoiluvälinevaraston ja pyörävaraston yhteydessä on sisäänkäynnit, jotta säilytettävien välineiden vienti ja tuonti olisi helppoa. Tässä esimerkkitapauksessa yhteisiin tiloihin on suunniteltu myös harrastetiloja. Harrastetilat mahdollistavat näkövammaisten harrastamismahdollisuutta. Harrastetilat ovat tärkeitä, kun omassa asuinhuoneistossa ei ole tarpeellista tilaa esimerkiksi musiikkiharrastukseen. Harrastetilojen välittömästä yhteydestä löytyy myös esteetön WC, ja sen lisäksi harrastetiloista ei ole käyntiä ulos, jotta kulkureitit olisivat helpompia kulkea. Vain välinesäilytysten läheisyydessä löytyy kulku myös ulos.



kuva 30. Esimerkkitalon yhteisistä tiloista. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.10 Porrashuone

Porrashuone on liikennetila, joka muodostaa kulkuyhteyksiä eri kerrosten asuntoihin ja yhteistiloihin. Porrashuoneen on täytettävä viranomais määräykset ja tilana se voi olla lämmitetty tai lämmittämätön, sekä voi sijaita rakennuksen sisällä tai ulkopuolella. Porrashuoneen mitoituksessa määräävät tekijät ovat esteettömyys ja paloturvallisuus. Porrashuone tulee varustaa kaiteilla, luiskilla, sekä hissillä, jotta tila on helppokulkuinen.⁷⁷ *Rakentamismääräyskokoelmassa* on ohjeistettu tarkasti portaiden mitoituksesta. Portaiden vähimmäismitoitus on leveydeltään 1200 mm ja asuinrakennus, jossa näkövammaisen henkilön tilan tarve on huomioitu, on vähimmäismitoitus tarpeeksi leveä kuljettavaksi oppaan tai opaskoiran kanssa.⁷⁸ Tasoeroja tulisi välttää porrashuoneessa, jotta liikkuminen porrashuoneessa olisi kaikkein turvallisinta.

⁷⁷ RT 93-10953

⁷⁸ Asuintilojensuunnittelu (s.119–126)

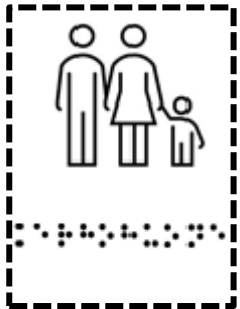
Porrashuone toimii asuinkerrostalon kulkutilana, jossa asukas pääsee liikkumaan pois asunnosta ja asuntoon sisään. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota helppo kulkuisuuteen ja asukkaan opastamiseen eri tiloihin ja omaan asuntoon.

Näkövammaisen kulkemista porrashuoneessa voidaan parantaa opastavilla väreillä. Porrashuoneen seinässä tai lattialla voi kulkea jonkin värinen viiva, joka kuljettaa henkilön opastettavaan tilaan. Kulkua voidaan myös opastaa lattiassa menevällä kohokkeella. Portaikossa tulisi olla aina kontrastivyöhyke, joka kertoo alkavasta tai loppuvasta tasoerosta. Myös erilaisella pintamateriaalierolla voidaan ilmaista tasoerosta, jonka sokea voi esimerkiksi tuntea valkoisella kepillä tai jalkapohjallaan.

Porrashuoneen suunnittelussa on tärkeitä pohtia, miten eri asiat erottuvat muista tekijöistä. Lattian täytyy erottua seinästä; esimerkiksi erivärisellä listalla voidaan ilmaista lattian ja seinän ero. Asuinhuoneistojen ovissa ovenkahva olisi hyvä erottua ovesta, jotta se on helposti havaittavissa.

Johtopäätökset

Oheisissa havainnekuviissa on esitetty, miten näkövammaisen opastusta voi helpottaa porrashuoneessa (kuva 31). Porrashuoneessa on käytetty värejä, jonka tarkoituksena on helpottaa kontrastien erotuskykyä. Sen lisäksi lattiassa kulkee valkoinen viiva, joka toimii ohjajana eri tiloihin. Portaiden alku on merkattu punertavalla sävyllä ja hissien kohdalla on taas käytetty keltaista sävyä. Porrashuoneessa on myös käytetty käsijohteita, jotka helpottavat kulkua sisäänkäynneltä kohti porrasta ja hissiä. Käsijohteet on valaistu, joka helpottaa niiden näkemistä. Eri yhteisien tilojen ovien vierestä löytyy tilojen opasteet (kuva 32). Opasteessa voi olla tilaa esittävä symbolinen kuva, sekä opasteessa lukee pistekirjoitusmerkein tilan nimi.



Kuva 32. Esimerkkiopaste. Opasteessa lukee braille-pistekirjoitusmerkein kerhuhuone. Kuva: Satu Leppäkoski



Kuva 31. Esimerkkihavainnekuvat asuinkerrostalon porrashuoneesta. Kuva: Satu Leppäkoski

4.3.11 Valaistus

Valaistuksen määrä vaikuttaa näöntarkkuuteen. Silmän valo- ja hämääntä adaptatio vaikuttavat silmien kykyyn nähdä muuttuneissa valaistusolosuhteissa. Kun siirrytään kirkkaasta valosta hämäämpään, silmä tottuu vähitellen näkemään asiaan kohtalaisesti, mutta erottaa värit ja pienet yksityiskohdat huonosti. Heikkonäköisillä silmä saattaa sopeutua muutoksiin heikosti ja siinä saattaa kestää pidempään. Myös häikäistyminen on yleistä.⁷⁹

Valaistuksen suunnittelu on erittäin tärkeässä roolissa, kun suunnitellaan näkövammaiselle. Vääränlainen ja häiritsevä valaistus vaikeuttavat henkilön liikkumista tiloissa, joissa syntyy häikäisyä. Tilan hahmottaminen on helpompaa, kun kontrastit eroavat tummuudeltaan. Tasainen valaistus tai suoran ja epäsuoran valon yhdistelmä on hyvä valaistusratkaisu. Yleisvalaistus sisätiloissa, joka on hyvä näkövammaiselle on voimakkuudeltaan 200...300 luksia.⁸⁰

⁷⁹ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.26–27, 97–100)

⁸⁰ RT 10-3141

⁸¹ Arkkitehtuurin abc 2 (s.38–43)

Näköaisti luo yleisesti pohjan muiden aistien tuntemukselle. Näkövammaisen näköaisti on heikentynyt tai kokonaan poissa, mikä vaikeuttaa tilan aistimista. Tilan suunnittelussa valo voi auttaa ohjautumaan tilassa paremmin.⁸¹ Opaalilasi on hyvä valaisimissa käytettävä lasimateriaali, joka toimii hyvänä häikäisynestona.⁸² Opaalilasi on laminoitua lasia, jossa laminointikerros on läpinäkymätön. Laminointikerros läpäisee valoa 65 ja 80 %.⁸³

Hyvän valaistuksen avulla näkövammaisen erottaa paremmin eri sävyt toisistaan. Valaistuksen riittävyys ja voimakkuus helpottaa näkemisympäristön hahmottamista. Asuinkerrostalon suunnittelussa korkeampi huonekorkeus ehkäisee heijastumien ja varjojen muodostumisen ja näin valo tasoittuu tilassa paremmin.

⁸² Sokeain ystävät

⁸³ Seloy

4.3.12 Värit

Värinäkö ilmaisee silmän kykyä erottaa värisävyjä ja arviolta ihminen pystyy erottamaan 160 värisävyä. Sen lisäksi erilaisia valoisuuden eli väri-intensiteetin asteita sekä värikylläisyydenasteita ihminen on kykenevä aistimaan.⁸⁴

Värinäönlisäksi kontrastiherkkyydellä on suuri vaikutus ympäristön hahmottamiseen. Kontrastiherkkyydellä tarkoitetaan silmän kykyä erottaa vierekkäisien pintojen tummuuseroja. Kontrastien havaitseminen perustuu hahmojen, muotojen ja yksityiskohtien erottamiseen. Tästä johtuen esimerkiksi tasoerojen ja pinnan vaihteluita voi olla vaikea havaita.⁸⁵

Rakennuksen suunnittelussa värit luovat moniaistisen kohtaamisen. Koska rakennuksen ja ympäristön välittämä mielikuva jakaantuu sekä välittömään että pitkävaikutteiseen kokemukseen, voidaan rakennuksen arkkitehtuurilla luoda symbolinen vaikutelma. Tilat, värit ja paikat voivat synnyttää muistijäljen, jonka avulla näkövammainen voi helposti orientoitua tilaan, paikkaan ja ympäristöön.⁸⁶

⁸⁴ Perustietoa näkövammaisuudesta (s.40–41)

⁸⁵ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s.25–26)

Kerrostalojen suunnittelussa näkee yleensä asuinhuoneistoissa hyvin vaaleita pintoja ja sävyjä. Näkövammaisen kannalta vaaleat sävyt on vaikea hahmottaa. Julkisissa rakennuksissa ja porrashuoneissa arkkitehtisuunnittelussa on kuitenkin jo hyvin huomioitu näkövammaisen kontrastien erotuskykyä. Hyvällä väri- ja värikontrastisuunnittelulla voidaan luoda mukava ja samalla kohteet hyvin esiintuova ympäristö. Seinät on hyvä erottaa väreillä lattiapinnasta, jotta näkövammainen pystyy erottamaan kuljettavan käytävän. Myös vedettävät kahvat, painikkeet, opasteet, esteet tulisi olla selkeästi erotettavissa taustasta.⁸⁷

⁸⁶ Arkkitehtuurin abc 2 (s.34–37)

⁸⁷ Vapaus tulla, vapaus mennä! (s. 100–102)

5 Johtopäätökset

Koska näkövammaisen henkilön liikkuminen on hankalampaa, tulee ympäristön suunnittelussa kiinnittää enemmän huomioita opastavaan ja selkeään ympäristöön. Jokaisen tilan suunnittelussa tulee pyrkiä toteuttamaan taktiilinen, visuaalinen ja auditiivinen ympäristö.

Taktiilinen ympäristö voidaan toteuttaa, kun pyritään pintamateriaaleilla opastamaan näkövammaista. Pintamateriaalierot auttavat näkövammaista erottamaan kulkureitit ympäristöstään. Esimerkiksi asuintiloissa voidaan käyttää jokaisessa tilassa omaa pintamateriaalia. Keittiössä voidaan käyttää kivipintaista lattiaa ja olohuoneessa laminaattilattiaa. Pintamateriaaliero ilmoittaa keittiö tilan loppuvan ja olohuonetilan alkavan. Samaa pintamateriaalierotusta voidaan käyttää pihassa, jossa pihan oleskelualueessa käytetään nurmikkoa, ja jossa kulkureitit asuinrakennuksiin ovat asfalttia. Jos halutaan vielä parempaa opastusta pihan suunnittelussa, kulkureitin ja oleskelualueen voi reunustaa kivetyksillä, jotka rajaavat molemmat tilat ja auttavat näkövammaista pysymään kulkureitillä paremmin.

Jotta visuaalinen ympäristö toteutuu, suunnittelussa täytyy erityisesti huomioida valo ja värit. Valolla on tärkeä rooli ympäristön selkään

hahmottamiseen ja helppoon näkemiseen. Porrashuoneessa valolla on tärkeä rooli portaiden valaistuksessa. Jotta portaissa on helppo ja turvallinen kulkea, lisävalaistuksella voidaan helpottaa portaissa liikkumista. Väreillä voidaan opastaa kulkemaan tiloissa. Eri kontrastierot helpottavat erottamaan esimerkiksi seinän lattiasta tai kalusteissa vetimet ovista. Kontrastit ovat tärkeä osa suunnittelua, sillä saman sävyisiä pintoja on vaikea erottaa toistaan.

Auditiivisen ympäristön toteuttaminen on yhtä tärkeässä roolissa kuin taktiilinen tai visuaalinen ympäristö. Koska näkökykyyn ei voida nojautua, täytyy paremmin orientoitua kuuloaistin tukemiseen. Auditiivisuuden toteutuksessa sokea ihminen kykenee kuulemaan pintamateriaalien eron. Suunnittelussa täytyy pyrkiä helpottamaan näkövammaisen navigointia ympäristössä ja pintamateriaaleilla henkilö pystyy ymmärtämään missä tilassa henkilö tällä hetkellä on ja mihin suuntaan hän lähtee. Liikkumista helpottavat myös opastavat äänet rakennuksen sisäänkäynneillä. Rakennuksen tilasuunnittelussa tulee pyrkiä välttämään kaiun muodostumista, minkä takia kalustaminen on tärkeä suunnitella huolellisesti.

5.1 Näkövammaisuuden huomioinnin tarve suunnittelussa

Valtioneuvoston asetus esteettömyydestä *maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999)* asetus velvoittaa suunnittelijaa suunnittelemaan esteettömästi. Esteettömällä suunnittelulla asuinrakennuksen kohdalla tarkoitetaan esimerkiksi; korkeuserojen tasaamista, kaiteiden, käsi-johteiden ja luiskien käyttöä, havaittavien, pinnaltaan tasaisten ja luistamattomien kulkuväylien suunnittelua.⁸⁸ Näkövammaisuuden huomioiminen asuintilojen suunnittelusta, ei kuitenkaan ole velvoittavia ohjeistuksia.

Henkilöt, joilla on jonkinlainen vamma, on oikeus normaaliin elämään ja heillä on oikeus tarvittavaan apuun ja tukeen, jotta he voivat olla mahdollisimman itsenäisiä⁸⁹. Tästä johtuen näkövammaisen huomioiminen asuntosuunnittelussa on yhtä tärkeää, kuin se on julkisessa rakennussuunnittelussa. Näkövammaisilla on oikeus asua perheidensä luona ja mahdollisuus osallistua kaikkiin sosiaalisiin, luoviin tai virkistystoimintoihin, minkä takia näkövammaisen aistitoimintojen tukeminen on erittäin tärkeää asuntosuunnittelussa. Julkisissa

⁸⁸ Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)

⁸⁹ United Nations Human Rights

rakennuksissa on monesti näkövammaisuuden aistitoiminnot huomioitu. Näkövammaisuuden toimintojen huomioiminen olisi hyvä myös ottaa mukaan asuinrakennuksen asuntojen suunnittelussa, jotta näkövammaisen henkilön asuminen helpottuisi.

Arkkitehdit ajattelevat ja työskentelevät visuaalisesti, kun taas näkövammaisen henkilö tarkastelee ympäristöään enemmän auditiivisesti ja taktiilisesti. Rakennussuunnittelussa arkkitehtuurin ja näkövammaisuuden kannalta tulisi löytää näiden kahden tekijän vuoropuhelu, jotta voidaan parantaa arkkitehtonista moniaistisuutta.⁹⁰ Suunnitteluratkaisut, joissa näkövammaisuus on huomioitu, ovat yksinkertaisia ja helposti toteutettavia.

⁹⁰ Architects and Visually Impaired People: Analyzing Two Ways of Talking

Lähteet

Verkkolähteet:

Essentials of housing design, Aalto-Yliopisto, Arkkitehtuurin laitos, Hannu Huttunen, Harri Pakarinen, Meri Mannerla-Magnusson, 2011. ISBN 978-952-60-4895-6 Saatavilla: <https://shop.aalto.fi/media/attachments/a0682/Asuntosuunnittelun%20ev%C3%A4%C3%A4t.pdf> [Viitattu 18.1.2021]

Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto, Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä, julkaisu 2008 [Verkkodokumentti] ISBN 978-952-223-084-3 Saatavilla: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/aluerakentaminen/kehittyvakerrostalo/Julkaisut/kerrostalojen-kehittaminen-helsingissa.pdf> [Viitattu 26.1.2021]

Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto, Kerrostalojen kehittäminen, Talotyypiselvitys, julkaisu 2008 [Verkkodokumentti] ISBN N 978-952-473-951-1 Saatavilla: <https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/aluerakentaminen/kehittyvakerrostalo/Julkaisut/kerrostalojen-kehittaminen-talotyypiselvitys.pdf> [Viitattu 26.1.2021]

Maankäyttö- ja rakennusasetus Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>[Viitattu 8.3.2021]

Maankäyttö- ja rakennuslaki Saatavilla: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>[Viitattu 8.3.2021]

Näkövammaiset lapset ry, näkövammaisen lapsi Saatavilla: <https://www.silmatera.fi/nakkarila/paivahoitoon/nakovammaisen-lapsi/> [Viitattu 7.4.2021]

Näkövammaistenliitto, Näkeminen ja näkövammaisuus. Saatavilla: <https://www.nkl.fi/fi/nakeminen-ja-nakovammaisuus> [Viitattu 8.3.2021]

Perinnemestari.fi, kunnostaminen, hirsirungon historia. Saatavilla: <https://www.perinnemestari.fi/kunnostaminen/historia-tyyli/hirsirungon-historia> [Viitattu 4.5.2021]

Rakentaja.fi Rintamamiestalot yhä suosiossa artikkeli Saatavilla: https://www.rakentaja.fi/artikkelit/12048/rintamamiestalot_yha_suosiossa.htm [Viitattu 4.5.2021]

Researchgate.net, Architects and Visually Impaired People: Analyzing Two Ways of Talking, Tutkimus, julkaisu 2009. Saatavilla: https://www.researchgate.net/publication/259464754_Architects_and_Visually_Impaired_People [Viitattu 6.5.2021]

Seloy, *Lasisanasto* Saatavilla: <https://www.seloy.fi/lasisanasto> [Viitattu 29.4.2021]

Sokeain ystävät, Helsingin sokeaintalo-säätiö, Pengertalo esite 2010. Saatavilla: <https://www.syry.fi/files/esite-uusi-20100316.pdf> [Viitattu 29.4.2021]

Tilastokeskus. Rakennus- ja asuntotuotanto. [Viitattu 17.1.2021] Saatavilla: http://tilastokeskus.fi/til/ras/2020/10/ras_2020_10_2020-12-22_tie_001_fi.html

Työterveyslaitos. Saatavilla: <https://www.ttl.fi/> [Viitattu 8.3.2021]

United Nations Human Rights, Declaration on the Rights of Disabled Persons, Resolution 3447 – XXXX – 09 December 1975 Saatavilla: <https://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/RightsOfDisabledPersons.aspx> [Viitattu 29.4.2021]

Ympäristöministeriö, Rakentamismääräykset Saatavilla: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset> [Viitattu 7.4.2021]

Kirjalliset lähteet:

Esko Kahri, Hannu Pyykönen, Rakennustieto Oy, Asuntoarkkitehtuuri ja -suunnittelu, 1994 Helsinki. ISBN 951-682-344-0 [Viitattu 24.2.2021]

Hanna-Sofia Poussu-Olli & Leena Keto, Näkövammaisuus: perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja kuntoutuksesta, Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos, julkaisu 1999. ISBN 951-29-1522-7 [Viitattu 12.4.2021]

Irma Verhe, Näkövammaisten keskusliitto ry, Rakennusalan kustantajat RAK, Selkeä ympäristö, Näkövammaisille soveltuvan toimintaympäristön suunnittelu, 1996 Helsinki. ISBN 952-9687-95-8 [Viitattu 5.5.2021]

Jan Gehl, Rakennustieto Oy, 2018 Helsinki, Ihmisten kaupunki. ISBN 978-952-267-253-7 [Viitattu 26.4.2021]

Matti Ojamo, Näkövammaisrekisterin vuosikirja, Näkövammaisten liitto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, julkaisu 2019. Digipainos ISSN 1236-5114 [Viitattu 12.4.2021]

Rakennustietosäätiö RTS, Rakennustieto Oy, Helsinki 2012, Asuintilojen suunnittelu. ISBN 978-951-682-951-0 [Viitattu 24.3.2021]

Riitta Jalkanen, Tapani Kajaste, Timo Kauppinen, Pekka Pakkala, Camilla Rosengren, Rakennustieto Oy, 2017 Helsinki, Kaupunkisuunnittelu ja asuminen. ISBN 978-952-267-160-8 [Viitattu 26.4.2021]

Sanna Törrönen & Jouni Onnela, Vapaus tulla, vapaus mennä! sokean ja heikkonäköisen liikkumistaito ja sen kehittäminen, Arlainstituutti, 1999 Saarijärvi. ISBN 952-9578-03-2 [Viitattu 12.4.2021]

Suomen Arkkitehtiliitto SAFA ry, Arkkitehtuurin ABC 2 Peruskäsitteitä. ISBN 978-951-9307-20-6 [Viitattu 14.4.2021]

RT-kortit

RT 98-11214 Ajoväylät, hitaasti liikennöitävät [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2016 [Viitattu 21.1.2021]

RT 93-10937 Asuntosuunnittelu. Eteinen ja kulkuyhteydet [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2008 [Viitattu 19.1.2021]

RT 93-10932 Asuntosuunnittelu. Hygieniahoito [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2008 [Viitattu 19.1.2021]

RT 93-10925 Asuntosuunnittelu. Lepo ja työskentely [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2008 [Viitattu 19.1.2021]

RT 93-10926 Asuntosuunnittelu. Oleskelu ja vapaa-ajan vietto [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2008 [Viitattu 18.1.2021]

RT 93-10953 Asuntosuunnittelu. Porrashuoneet ja kulkutilat [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2009 [Viitattu 17.1.2021]

RT 93-10929 Asuntosuunnittelu. Ruoanvalmistus ja ruokailu [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2008 [Viitattu 18.1.2021]

RT 93-10957 Asuntosuunnittelu. Yhteistilat [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2009 [Viitattu 22.1.2021]

RT 93-10961 Asuntosuunnittelu. Yhteiset ulkotilat [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2009 [Viitattu 21.1.2020]

RT 10-3141 Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2019 [Viitattu 12.4.2021]

RT 93-11232 Muuntojousto asuntosuunnittelussa. Tila- ja pääsuunnittelu [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2016 [Viitattu 18.1.2021]

RT 98-11237 Pysäköintilaitokset [Verkkodokumentti]
Julkaisuaika 2016 [Viitattu 5.5.2021]

Kuvalähteet

Kuvat ovat tekijän omia, ellei toisin mainita.

Kuva 1 Matti Ojamo, Näkövammaisrekisterin vuosikirja 2019, näköisversio, s.13. Saatavilla: https://cms.nkl.fi/sites/default/files/2021-02/N%C3%A4k%C3%B6vammarekisterin%20vuosikirja%202019%20aukeamina_0.pdf

Kuva 2 Hanna-Sofia Poussu-Olli & Leena Keto, Näkövammaisuus: Perustietoa näkövammaisuudesta, näkövammaisten opetuksesta ja koulutuksesta. s.39

Kuva 5 Tilastokeskus, Rakennus- ja asuntotuotanto, Saatavilla: https://tilastokeskus.fi/til/ras/2020/10/ras_2020_10_2020-12-22_tie_001_fi.html

Kuva 6 Essential of housing design, s. 10. Saatavilla: <https://shop.aalto.fi/media/attachments/a0682/Asuntosuunnitelun%20ev%C3%A4%C3%A4t.pdf>

Kuva 7 Asuminenhelsingissä.fi artikkeli, Saatavilla: <https://asuminenhelsingissa.fi/fi/content/asuntojen-koko>

Kuva 8 Perinnemestari.fi, Saatavilla: <https://www.perinnemestari.fi/kunnostaminen/historia-tyyli/hirsirungon-historia>

Kuva 9 Rakentaja.fi, Saatavilla: https://www.rakentaja.fi/artikkelit/12048/rintamamiestalot_yha_suosiossa.htm

Kuva 11 RT 93-10926 s. 3

Kuva 13 RT 93-10929 s. 11

Kuva 17 Essential of housing design. s. 17. Saatavilla: <https://shop.aalto.fi/media/attachments/a0682/Asuntosuunnitelun%20ev%C3%A4%C3%A4t.pdf>

Kuva 19 RT 93-10932 s. 4

Kuva 22 Essentials of housing design. s. 16. saatavilla: <https://shop.aalto.fi/media/attachments/a0682/Asuntosuunnitelun%20ev%C3%A4%C3%A4t.pdf>