

# HOIVAKODIN SUUNNITELMAT

Uusitalo Amanda  
Varis Juuli-Ilona

Opinnäytetyö

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka  
Insinööri (AMK)

2024

Insinööri  
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

---

<b>Tekijä</b>	Amanda Uusitalo Juuli-Ilona Varis	<b>Vuosi</b>	2024
<b>Ohjaaja</b>	Valtteri Pirttinen		
<b>Työn nimi</b>	Hoivakodin suunnitelmat		
<b>Sivumäärä</b>	47 + 7		

---

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella 30-paikkainen hoivakoti, joka palvelee asukastaan parhaalla mahdollisella tavalla. Hoivakodille tehtiin hanke-suunnitelma, josta rajattiin pois rakentamisen aikataulu. Lisäksi laadittiin rakennuslupa- ja tarvittavat pääpiirustukset ilman asemapiirrosta. Opinnäytetyössä käytiin kokonaisuudessaan läpi rakennusluvun hakuprosessi. Suunnittelua ohjasivat esteettömyys ja paloturvallisuus asetukset, joihin on perehdytty tässä työssä.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena tutkimuksena. Toiminnallinen osuus koostuu tietoperustasta, joka kerättiin pääasiassa lakien ja asetusten pohjalta. Itse tuotos syntyi toiminnallisen osan perusteella.

Lopputuloksena hankkeen tarveselvityksen jälkeen laadittiin tilaohjelma, josta saatiin rakennukselle alustava kustannusarvio. Tilaohjelman pohjalta pystyimme myös tuottamaan esteettömyys- ja paloturvallisuussuunnitelmat sekä rakennuslupa- ja vaadittavat pohja-, julkisivu- ja leikkauspiirustukset. Lisäksi esittelemme havainnekuvat hoivakodista.

**Avainsanat** Kustannuslaskenta, rakentamismääräykset, esteettömyys ja saavutettavuus, paloturvallisuus, rakennus-suunnittelu.

Civil and Construction Engineering  
Bachelor of Engineering

---

<b>Author</b>	Amanda Uusitalo	<b>Year</b>	2024
	Juuli-Ilona Varis		
<b>Supervisor</b>	Valtteri Pirttinen		
<b>Title</b>	Building plans for a nursing home		
<b>Number of pages</b>	47 + 7		

---

The aim of this thesis was to design the building permit plans of a 30-place nursing home which serves its resident in the best possible way. A construction project plan was carried out for the nursing home, from which the construction schedule was delimited. In addition, the main drawings required for the building permit were drawn up without site plan. The thesis has gone through the building permit application process. The design was guided by accessibility and fire security settings, that were used in this work.

The thesis was implemented as a functional study. The functionality consists of a database that was collected mainly based on laws and regulations. The output itself was created based on the functional part.

As the result, after a construction project plan, a space list was drawn up, based on which we got a cost estimate. Based on the space list, we were also able to produce accessibility and fire safety plans, as well as the main drawings for the building permit. In addition, we present photos from nursing home.

**Keywords** Cost accounting, building regulations, accessibility, fire safety, construction planning.

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO .....	6
2	RAKENNUSHANKE.....	7
2.1	Tarveselvitys .....	7
2.2	Tilaohjelma.....	8
2.2.1	Tilaaajan tarve ja tilaluettelo .....	8
2.2.2	Kustannusarvio.....	10
2.3	Riskit.....	11
3	RAKENNUSLUPA.....	14
3.1	Lupaprosessi.....	14
3.2	Asiakirjat .....	16
4	ESTEETTÖMYYS .....	19
4.1	Määräykset .....	19
4.2	Kulkuyhteydet .....	20
4.2.1	Kulkuväylät ulkona.....	20
4.2.2	Kulkuväylät sisällä .....	21
4.2.3	Luiskat ja portaat.....	21
4.2.4	Käsijohteet.....	22
4.2.5	Sisäänkäynti .....	23
4.2.6	Ovet.....	24
4.3	Tilakohtaiset ohjeet.....	25
4.3.1	Wc-tilat .....	25
4.3.2	Puku- ja pesutilat.....	27
4.3.3	Sauna.....	29
5	PALOTURVALLISUUS .....	31
5.1	Määräykset .....	31
5.1.1	Paloluokka ja väestönsuoja .....	31
5.1.2	Palo-osastointi ja rakenteiden vaatimukset.....	32
5.1.3	Rakennuksesta poistuminen.....	34
5.1.4	Palotekniset laitteistot ja alkusammutus .....	35
5.2	Paloturvallisuuden toteutus .....	36

6 RAKENNUSSUUNNITTELU .....	39
6.1 Suunnittelu Archicad-ohjelmalla .....	39
6.2 Piirustukset .....	40
6.3 3D-malli.....	42
7 POHDINTA .....	44
LÄHTEET .....	45
LIITTEET.....	48

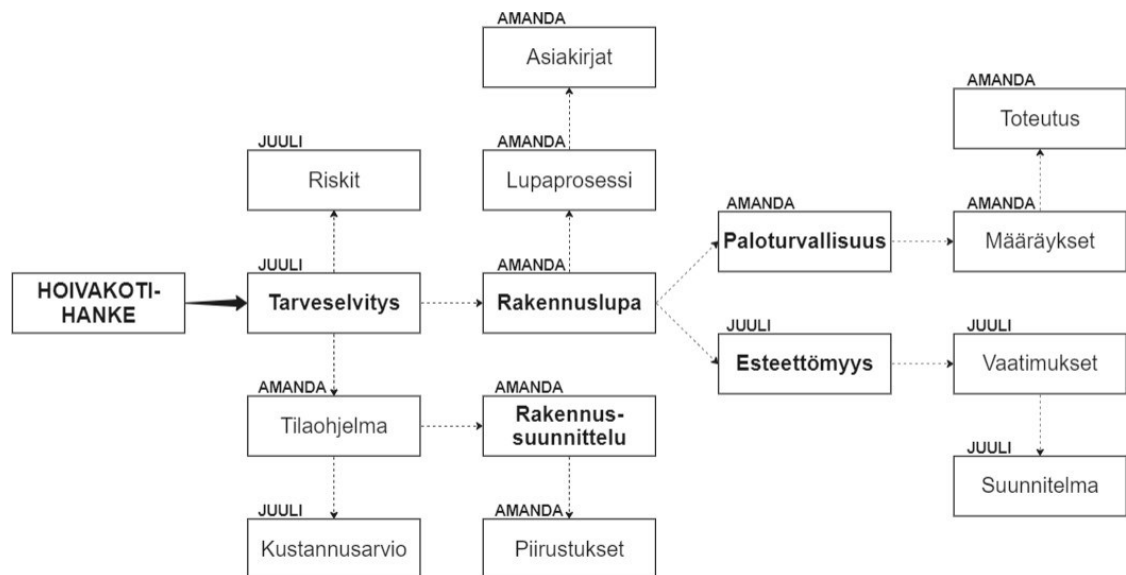
## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on laatia 30-paikkaisen hoivakodin suunnitelmat. Tässä työssä tuotetaan hoivakodin suunnitelmat, jotka rajautuvat rakennushankesuunnitteluun, havainnollistaviin piirustuksiin, esteettömyys- ja paloturvallisuussuunnitteluun sekä rakennusluvan sisältämiin vaatimuksiin. Työstä on rajattu pois rakennuksen rakenteiden mitoittaminen, rakentamisen aikataulun laatiminen sekä hankkeen rakennuspaikkaan tarvittavat selvitykset ja suunnitelmat.

Työn tavoitteena on suunnitella toimiva ja turvallinen asumisyksikkö ympärivuorokautista hoivaa tarvitseville ikäihmisille. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi suunnittelussa täytyy erityisesti ottaa huomioon rakennuksen esteettömyyteen sisä- sekä ulkotiloissa. Rakennuksen suunnittelussa myös paloturvallisuuteen on kiinnitettävä huomioita. Opinnäytetyössä esitetään myös rakennusluvan hakemiseen vaadittavat asiat sekä arvio rakentamisen kustannuksista.

Opinnäytetyön ehdotus on saatu yksityiseltä henkilöltä, joka mahdollisesti olisi kyseisen hankkeen toteuttamassa. Työ kuitenkin toteutetaan henkilötietosuojaa kunnioittamalla, joten mitään tarkempia sijainti- tai henkilötietoja ei tuoda näkyville. Tämän vuoksi rakennuslupaan liittyvät määräykset esitetään yleistasolla.

Tässä opinnäytetyössä on kaksi tekijää. Työn kaikki osiot käydään läpi yhteistyössä, mutta pääpiirteittäin tekijöiden työt jakautuvat seuraavalla tavalla:



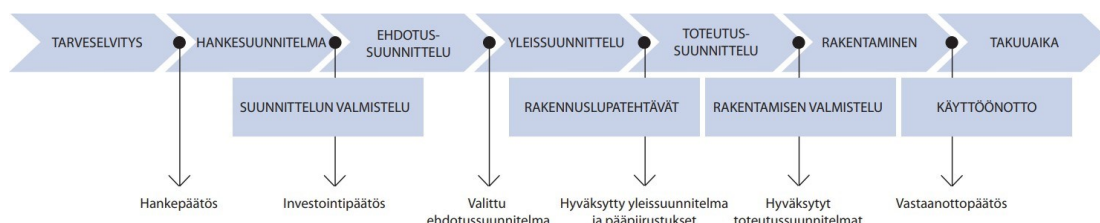
Kuvio 1. Opinnäytetyön sisällön jakautuminen

## 2 RAKENNUSHANKE

### 2.1 Tarveselvitys

Rakennushanke käynnistyy tilantarpeesta. Tilantarve voi syntyä toiminnan kasvusta tai uuden toiminnan synnystä. Lähtökohta voi olla olemassa olevan rakennuksen uudelleen järjestely tai laajentaminen, taikka kokonaan uuden rakennuksen rakennuttaminen. Hankkeen ensimmäinen vaihe on aina tarveselvitys. (RT 1011284 2017.)

Tarveselvityksessä selvitetään hankkeen tarpeellisuus ja tarvittavat tilat. Tilojen mahdolliset ratkaisuvaihtoehdot ja niiden kustannukset. Näiden selvitysten perusteella tehdään hankepäätös. Usein tarveselvitys ja hankesuunnitelma voidaan tehdä yhdessä. Hankepäätöksen laatimisen jälkeen hankesuunnitelmassa vahvistetaan hankkeen tavoitteet, tilaohjelma, rakennuspaikka, kustannukset ja ajoitus. (RT 1011284 2017.)



Kuvio 2. Talonrakennushankkeen vaiheet (RT 1011224 2016)

Tästä opinnäytetyöstä on rajattu pois rakennuspaikka sekä ajoitus, jotka yleisesti esitetään tarveselvityksessä. Näitä tilaajalla ei ole tarkemmin vielä tiedossa, koska hanke ei ole ajankohtainen. Tämän vuoksi tilaaja pysyttäytyy nimettömänä.

Tarveselvityksen ensimmäinen vaihe oli tilaajan haastattelu. Lähtötietona oli, että tilaajalla on tavoitteena rakentuttaa yksityinen hoivakoti tulevaisuudessa. Hankkeelle oli selkeä toimintatarkoitus, ikäihmisten asuinympäristö ympärivuorokautisella hoivalla.

Kiinteistö on päätetty rakentaa uudiskohteena ja se suunnitellaan palvelemaan käyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla. Rakennus ja sitä ympäröivä piha-alue

tullaan suunnittelemaan esteettömäksi ja turvalliseksi, jotta kaiken kuntoisilla asukkailla olisi mahdollisimman helppo ja huoleton loppuelämän koti. Rakentaminen toteutetaan laadukkailla materiaaleilla, jotta sen elinkaari on mahdollisimman pitkä ja kiinteistö pysyy terveenä.

## 2.2 Tilaohjelma

Tilaohjelman luominen on seuraava vaihe tarveselvityksen laatimisen jälkeen. Tilaohjelmaan kirjataan tulevan rakennuksen käyttäjän tarpeet rakennuksen sisälöstä. Tilaohjelmassa esitetään rakennuksen tilojen käyttötarkoitukset ja vaatimukset, niiden lukumäärät sekä pinta-alat. (Arkvisio.fi 2024.)

Tilaaajalta saatujen tietojen pohjalta suunnittelija pystyy aloittamaan suunnitelmien työstämisen rakennukselle. Tilaohjelman avulla mahdollistetaan myös alustavan kustannusarvion laatiminen, josta myös tilaaja saa tiedon, ovatko rakennuksen kustannukset oletetun laiset. (Rakentaja.fi 2022.)

### 2.2.1 Tilaajan tarve ja tilaluettelo

Tilaohjelma luotiin opinnäytetyössä hoivakotihankkeelle. Alkuun keskusteltiin tilaajan kanssa rakennuksen tarpeista ja erityistoiveista. Tilaajan toiveena oli saada rakennukseen suljetumman sisäpihan lisäksi monipuoliseen liikkumiseen mahdollistavat sisätilat. Sisätilojen suunnittelussa kuitenkin huomioiden ammatillaisen näkökulma toimivista ja turvallisista ratkaisuista sekä kustannusten pysymisen realistisina.

Rakennukseen oli ajatuksena sijoittaa ainakin seuraavat tilat:

- eteinen
- ruokailutila
- laitoskeittiö
- kaksi oleskelutilaa
- lääkehuone
- esihenkilön toimistotila

- pyykkihuoltotila
- siivousvälinevarasto
- apuvälinevarasto
- kaksi hoitotarvikevarastoa
- kaksi huuhteluhuonetta
- henkilökunnan kanslia, pukuhuone ja taukotila
- asukkaiden yhteiset sauna- ja peseytymistilat
- jätehuolto- ja varastorakennus
- wc-tilallisia asukkaiden huoneita 26–30, joista kaksi huonetta on kahdelle hengelle.

Tilaajan kanssa käytiin myös keskustelua tilojen sijoittamisesta. Toiveena oli pää ulko-ovesta sisään tullessa eteisen avaruus, siitä avautuvan ruokailutilan reilu mitoitus sekä suora ja laaja näkymä sisäpihalle. Nämä olivat toiveissa sijoittaa keskitetysti rakennukseen.

Henkilökunnan kanslia olisi toiveena sijoittaa näköyhteyden päähän ruokasalista sekä lääkehuoneeseen tulisi kanslian kautta kulku. Lääkehuoneeseen täytyisi saada vesipiste sekä jääkappi. Henkilökunnan pukuhuoneeseen olisi oma ulko-ovi ja pukuhuoneessa täytyisi olla mahdollisuus peseytymiseen. Toiveena olisi suora kulku pukuhuoneesta taukotilaan.

Pyykkihuoltotilaan oli myös ajatuksena saada erillinen ulko-ovi. Asukkaiden käyttöön tulevan sauna- ja pesutilan yhteyteen tulisi sijoittaa pukeutumistila sekä inva-wc. Huuhteluhuone ja hoitotarvikevarasto tulisi olla sijoitettuna kahdelle eri käytävälle, samoin oleskelutilat. Lisäksi rakennuksen ulkopuolelle toiveena oli saada erillinen kylmä jäte-/varastorakennus.

Asukkaiden huonesijoittelu tulisi toteuttaa siten, että rakennukseen saisi 26–28 yhden hengen huonetta ja 2 kahden hengen huonetta. Huoneet täytyisi olla varusteltu noin 5 m<sup>2</sup> kokoisilla hygienia-tiloilla, joissa suihku sekä wc-istuin.

Taulukko 1. Tilaluettelo

Tila	Pinta-ala m <sup>2</sup>	Määrä
Eteinen	8	1
Ruokailutila	70	1
Laitoskeittiö	14	1
Toimistotila	10	1
Kanslia	10	1
Taukotila	15	1
Pukuhuone sis. wc & suihku	19	1
Lääkehuone	4	1
Sauna ja pesuhuone	25	1
Pyykkihuolto	20	1
Siivousvälinevarasto	3	1
Hoitotarvikevarasto	5	2
Huuhteluhuone	4	2
Apuvälinevarasto	5	1
Oleskelutila	15	2
Asukashuone	20	28
Asukashuone	35	2
Tekninen tila	7	1
Jäte-/varistorakennus	20	1

### 2.2.2 Kustannusarvio

Kustannuslaskenta toteutettiin Haahtelan Kustannustieto TAKU® -ohjelmistolla. Ensimmäisenä tuli määrittää rakennuspaikan hintataso. Hoivakodin suunniteltu sijainti kunta kuuluu indeksialueeseen 4, jolloin alueen ennustettu hintataso on toukokuussa 2024 98,0 % (Haahtela 2024).

Kustannusarvio laskettiin tilaohjelman avulla. Taku-ohjelman tilarekisterissä on valmiina useisiin eri käyttötarkoituksiin tarvittavia tiloja. Tilaohjelma antaa tilarekisterissä oleville tiloille neliöhinnat. Jokaiselle tilalle on säädetty välttämättömät tilavaatimukset ja ominaisuudet, jotka rakennusmääräykset ja lainsäädännöt vaativat. Lisäksi huomioidaan tyypilliset suunnitteluratkaisut. (Kustannustieto TAKU® 2024, luku "Tilavaatimukset".)

Taku-ohjelmassa olevaan tilaluetteloon lisättiin pohjapiiroksen laatimisen jälkeen oikeat pinta-alat ja tilojen mitat. Oviaukkojen ja kiintokalusteiden määrä muutettiin vastaamaan suunniteltua sekä sprinklerijärjestelmä lisättiin.

Taulukko 2. Kustannusarvio

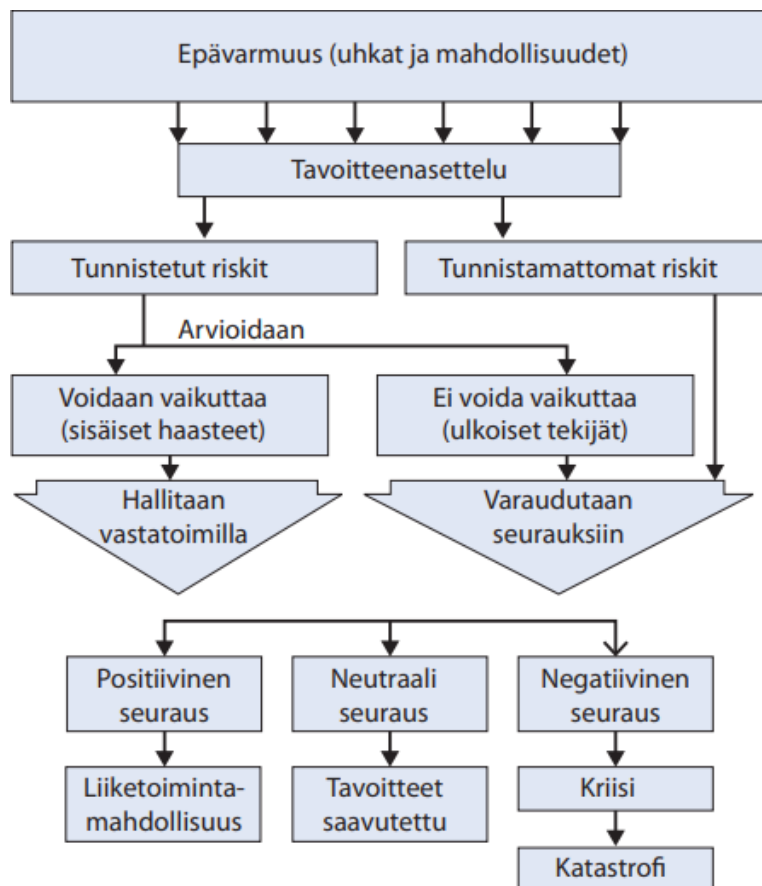
Tila	Pinta-ala m <sup>2</sup>	Määrä	€/m	€
Tuulikaappi	8,0	1	3109	24 875
Ruokasali	70,0	1	3135	219 416
Keittiö	13,5	1	2706	37 891
Toimistohuone	10,5	2	3351	70 377
Taukokeittiö	14,7	1	3601	54 012
Pukuhuone	13,1	1	2539	33 266
Pesuhuone	3,6	1	5542	19 952
Wc-huone	2,0	2	7273	36 366
Lääkejakelu	4,0	1	4652	18 607
Löylyhuone	6,0	1	3261	19 569
Pesuhuone	8,1	1	3067	24 842
Pukuhuone	6,4	1	2457	15 728
Wc-huone, inva	5,1	1	4348	21 742
Pesula	19,2	1	3316	66 317
Siivous	3,0	1	3161	9 484
Varastohuone	15,0	2	2943	44 141
Huuhtelu	4,5	2	5159	46 435
Juttunurkka	14,9	2	2139	31 864
Käytävä	232,0	1	2294	532 132
Vanhainkoti huone	14,4	28	2788	1 124 195
Vanhainkoti huone	29,4	2	2408	140 615
Wc-pesuhuone	4,9	30	4848	712 584
Tekniikka	7,5	1	1977	14 827
Tilat yhteensä (alv 0 %)		3 319 237 €		

### 2.3 Riskit

Riskillä kuvataan epävarmaa tapahtumaa, joka saattaa vaikuttaa hankkeen lopputulokseen negatiivisella tai positiivisella tavalla. Puhekielessä negatiiviset riskit ovat uhkia ja positiiviset mahdollisuuksia. (RT 1011255 2017.) Rakennushankkeisiin liittyy useita mahdollisia riskitekijöitä, joihin täytyy pystyä varautumaan. Tilaajan ja projektin epävarmuudet on karkeasti jaoteltu seuraavasti:

- rahoituksen epävarmuus
- laajuus ja ohjelma
- toiminta ja tarpeet
- laatu ja kelpoisuus
- aikataulu
- budjetti. (RT 1011081 2012.)

Riskienhallinnalla voidaan ehkäistä ja vähentää vahinkoja. Sillä selvitetään ja analysoidaan riskitekijöitä, jotka voivat vaikuttaa projektin tavoitteiden saavuttamiseen joko suoraan tai välillisesti. Riskeihin pyritään vaikuttamaan ennaltaehkäisevästi. Niiden todennäköisyyttä ja vaikutusta pyritään arvioimaan sekä vastatoimia valmistelemaan. (RT 1011255 2017.)



Kuvio 3. Riskienhallintaketju (RT 1011255 2017)

Kustannuksiin liittyvät riskit ovat tällä hetkellä korkeat vallitsevan inflaation vuoksi. Tämän seurauksena työn tilaaja on pidättäytynyt toistaiseksi hankepää-  
töksestä. Rakentaminen on kallista, samoin kuin rahoituksen hankkiminen. Han-  
ketta kuitenkin pidetään kannattavana talouden tasapainottuessa. Muihin riskei-  
hin voidaan helpommin vaikuttaa rakennushankeen käynnistyessä hyvällä suun-  
nittelulla ja valmistautumisella mahdollisten riskitekijöiden kohtaamiseen.

### 3 RAKENNUSLUPA

Ennen rakennusprojektin aloittamista, täytyy useimmiten rakennushankkeille hakea rakennuslupaa. Rakennusluvan hakeminen on maksullista. Kuntien rakennusvalvonnassa työskentelee rakennustarkastajia, joilta saa tietoa lupaprosessista. Pääasiallisesti rakennuskohteen omistaja hakee tarvittavan luvan kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta, rakennuslupaa voi kuitenkin hakea myös rakennuspaikan omistajan valtuuttama henkilö. Lupaa täytyy hakea kirjallisena. (Ympäristöministeriö 2023.)

Havaintojeni mukaan rakennuslupaa on mahdollista hakea perinteiseen tapaan paperisena kunnan rakennusvalvonnan toimistosta, mutta myös jo useissa kunnissa sähköisesti toimivan lupapisteen kautta. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että tämän päivän suosituksena kunnissa on sähköisen asioinnin hyödyntäminen.

Rakennuslain uudistumisen myötä, rakennusluvan hakeminen mahdollistetaan myös tietomallimuotoisella suunnitelmalla. Tietomalliin tulee sisällyttää kaikki rakennuksen tiedot sekä rakennuspaikkaan kohdistuvat vaatimukset. Tällä saadaan tehokkuutta rakennuslupakäsittelyyn, kunhan rakennussuunnittelijalla on riittävä osaaminen mallintamiseen. (Järvenpään kaupunki 2024.)

Tässä opinnäytetyössä laadittavan hoivakotihankkeen toteuttaminen ei ole vielä ajankohtaista, jonka vuoksi todellista rakennuslupaa ei voida hakea. Työssä kuitenkin esitetään rakennuslupaan liittyvät keskeiset asiat: miten lupaprosessi etenee ja mistä se koostuu.

#### 3.1 Lupaprosessi

Ennen rakennusluvan hakemista, on hankittava pääsuunnittelija, joka valmistellee rakennussuunnitelmat. Myös suunnitellusta rakennushankkeesta on hyödyllistä keskustella rakennusvalvontaviranomaisen kanssa. Rakennusvalvonnasta saa kaikki tarvittavat tiedot rakennuslupaan tarvittavista erillisistä luvista ja asia-

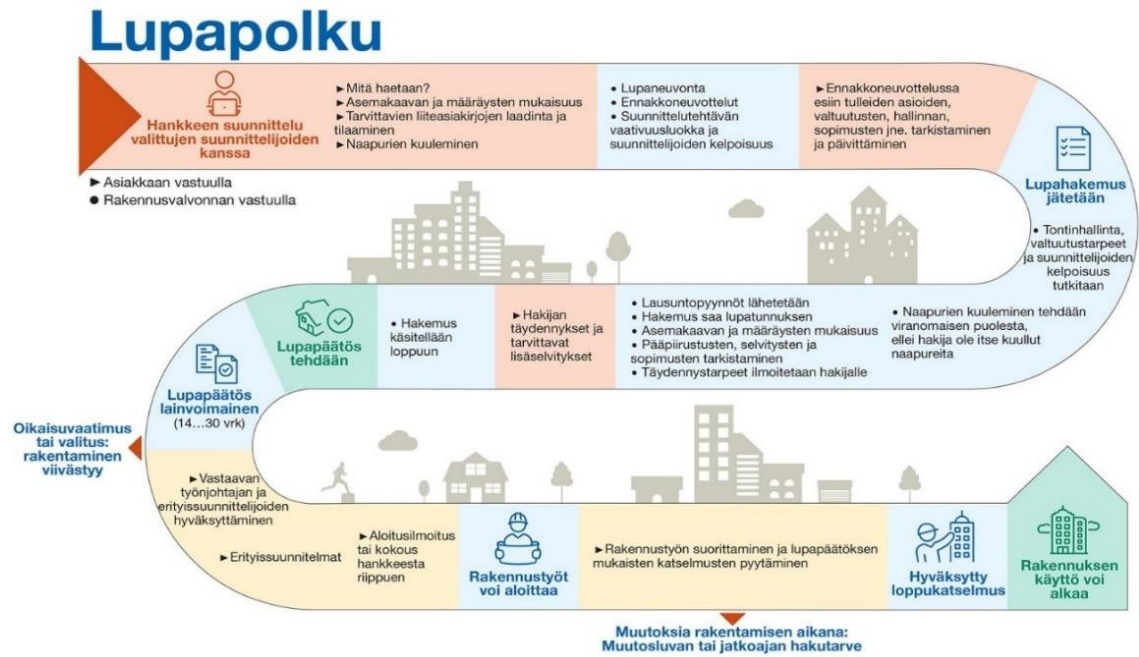
kirjoista sekä niiden sisällöstä. Rakennuspaikkaan kohdistuvat kaavamääräykset ovat hyödyllistä selvittää ennakoidusti, jotta rakennusluvan hakija tietää, mitä on mahdollista rakentaa. (Rakentaja.fi 2022.)

Rakennuslupahakemusten käsittelyaika on keskimäärin noin 3–6 viikkoa. Rakennuslupien käsittelyaikaan vaikuttaa mm. paikkakunta ja vuodenaika. Hakuvaiheessa puuttuvien erityisten asiakirjojen ja lausuntojen hankkiminen eri lähteistä hidastaa myös luvan käsittelyn etenemistä. Rakennusluvan myöntämiseksi voidaan vaatia lausuntoja esimerkiksi elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta, ympäristötarkastajalta, pelastuslaitokselta tai museolta. (Suomi.fi 2023.)

Kun rakennuslupa on käsitelty ja rakennuslupapäätös on saatu kunnan puolesta päätökseen, toimitetaan se hakijalle ja muille, jotka sen ovat halunneet esimerkiksi naapurit, työnjohtajat ja rakennussuunnittelija. Lupa voidaan myöntää ehdollisena ja silloin lupapäätöksessä esitetään vielä mahdolliset muut ehdot ja puuttuvat asiakirjat, jotka ovat esitettävä rakennusvalvontaviranomaiselle ennen rakennustöiden aloittamista. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/131 § 19:142.)

Rakennusluvan voimaantulosta lupa on voimassa viisi vuotta, mutta rakentaminen täytyy aloittaa kolmen vuoden kuluessa. Rakennustöitä ei myöskään saa aloittaa ennen kuin rakennuslupaa koskeva päätös on lainvoimainen. Jos rakennusluvan voimassaolo on päättymäisillään, on siihen mahdollista hakea jatkoaikaa erillisellä hakemuksella. Jatkoaikaa on mahdollista saada 2–3 vuotta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/131 § 19:143.)

Turun kaupunki on laatinut selkeän kuvion rakennusvalvontaan jätetyn lupahakemuksen kulusta. Kuviosta 4 selviää yksinkertaisuudessaan, mitä vaiheita rakennushankkeen lupapolku sisältää suunnittelusta valmistumiseen. (Turun kaupunki 2023.)



Kuvio 4. Lupapolku (Turun kaupunki)

### 3.2 Asiakirjat

Rakennuslupaa haettaessa mukana täytyvät olla kyseiseen lupaan vaadittavat asiakirjat. Asiakirjojen tarvittavuus vaihtelee lupa- ja hankekohtaisesti. (Ympäristöministeriö 2023.) Myös vuonna 2025 rakennuslaki uudistuu ja tämän myötä rakennuslupahakemuksen vaadittaviin asiakirjoihin tulee lisäyksiä (Rakennustieto 2023).

Rakennuslupahakemus on ensimmäinen asiakirja lupaa haettaessa. Tämä vaatii selvityksen omistus- tai hallintaoikeudesta, kyseinen asiakirja voi olla mm. lainhuutotodistus, rasiustodistus, valtakirja tai vuokrasopimus. Edellä mainituissa asiakirjoissa ilmenevien omistajien on täytynyt allekirjoittaa rakennushanketta koskeva rakennuslupahakemus. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 § 19:131.1.)

Uudiskohteelle rakennuslupaa haettaessa, tulee liitteenä olla ammattilaisen tuottamat pääpiirustukset. Pääpiirustukset pitävät sisällään asema-, julkisivu-, leikkaus- sekä pohjapiirustuksen, myös hormin leikkauspiirustus vaaditaan rakennusluvan myöntämiseksi. (Suomi.fi 2023.) Maankäyttö- ja rakennuslain

(1999/132) 131 §:n 2 momentissa säädetään siitä, että hakemukseen liitettävät rakennuksen pääpiirustukset, tulee olla suunnittelijan nimikirjoituksella varmennettuja.

Asiakirjoja, joita myös hakemuksen liitteiksi usein vaaditaan ovat energiatodistus/-selvitys, rakennushankeilmoitus (RH1), perustamistapaselvitys sekä kiinteistörekisterin ote, peruskartta ja kaavaote, joka voi olla asema-, ranta-asema- tai yleiskaava. Energiatodistus/-selvitys kertoo rakennuksen laskennallisen energiatehokkuuden ja tämä on mahdollista hankkia vain sellaiselta henkilöltä, jolla on energiatodistusten laatimiseen kohdistettu pätevyys. Rakennushankeilmoituksessa esitetään rakennuksen perustiedot sekä omistajat. Perustamistapaselvitys on asiakirja rakennuspaikan perustamis- ja pohjaolosuhteista. (Suomi.fi 2023.)

Rakennushankkeilla täytyy olla määrättyinä vastaava työnjohtaja sekä pääsuunnittelija, joten liitteisiin tarvitaan myös todistuksineen vastaavan työnjohtajan hakemus sekä ilmoitus pääsuunnittelijasta (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 § 17:120 g). Työnjohtajalla sekä pääsuunnittelijalla tulee olla rakennushankkeeseen tarvittava koulutus sekä asiantuntemus kyseisestä hankkeesta (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 § 17:119).

Rakennushankkeen vireilletulosta on ilmoitettava naapureille, jota kutsutaan naapurin kuulemiseksi (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132 § 19:133). Naapurin kuuleminen suoritetaan itse tai rakennusvalvontaviranomaisen toimesta. On tilanteita, jossa tarvitaan myös naapurien suostumus. Naapurien suostumus tulee kyseeseen esimerkiksi, kun rakentaminen vaatii rajaetäisyyksistä poikkeamista. (Suomi.fi 2023.)

Muita asiakirjoja, joita voidaan tarvittaessa vaatia ovat mm. mahdollinen suunnittelutarveratkaisu tai poikkeamispäätös. Lisäksi liittymälupa yleiseen/yksityiseen tiehen, jätevesijärjestelmän suunnitelma, hakemus kunnalliseen vesijohto-/viemäriverkostoon, LVI-suunnitelmat sekä hakemus KVV-/IV-työnjohtajaksi. Turvallisuusselvitys myös vaaditaan suuremmissa hankkeissa. (Suomi.fi 2023.)

Edellä mainittujen asiakirjojen lisäksi, hakemukseen on rakennuslain uudistumisen myötä liitettävä materiaaliseloste, joka nimensä mukaisesti pitää sisällään rakennushankkeessa käytettävät rakennusmateriaalit. Uutena myös ilmastaselvitys, jossa on ilmoitettuna rakennuksen koko elinkaaren ajalta laskettuna hiilijalan- ja -kädenjälki. (Rakennustieto 2023.)

## 4 ESTEETTÖMYYS

Esteettömällä ympäristöllä tarkoitetaan tilaa, jossa kaikilla on tasavertaiset mahdollisuudet toimia. Kaikille sopivan suunnittelun lähtökohtana on ottaa huomioon ihmisten moninaiset tarpeet sekä toimintakyky. Ihmisillä on erilaisia rajoitteita niin liikkumisen, kuin aistien käytön ja ymmärtämisen kanssa. Kaikki edellä mainitut pyritään ottamaan huomioon parhaalla mahdollisella tavalla jo rakennushankkeen suunnittelu vaiheessa. (RT 103141 2019.)

Liikkumisympäristön esteettömyys vaatii toimivaa mitoitus- ja tasoerojen huomioon ottamista, jotta apuvälineitä tarvitsevat ihmiset pystyvät omatoimiseen liikkumiseen. Näkemisympäristön esteettömyys tarkoittaa hyvin suunniteltua valaistusta sekä tummuus- ja materiaalikontrasteja. Valaistuksen tulee olla tarpeeksi voimakas ja tasainen, siitä ei saisi aiheutua häikäisyä. Kuulemisympäristön esteettömyydellä pyritään toimivaan akustiikkaan ja äänentoistoon. Tiloissa voi olla äänentoistojärjestelmiä, joita käytetään kuulemisen apuvälineinä. Ymmärtämisen esteettömyydellä tarkoitetaan selkeästi hahmotettavia tiloja sekä yksinkertaisia ratkaisuja, kuten kuvien käyttöä opasteissa. (RT 103141 2019.)

### 4.1 Määräykset

Suomi on ratifioinut YK:n yleissopimuksen vammaisten henkilöiden oikeuksista vuonna 2016. YK:n vammaissopimuksessa on määrätty, että esteetön ympäristö on ihmisoikeus. Myös suomen perustus- ja yhdenvertaisuuslait määräävät, että kaikkia ihmisiä on kohdeltava samanarvoisesti. Ihmisiä ei saa asettaa eriarvoiseen asemaan vamman tai terveydentilan vuoksi. Jokaisella ihmisellä on oltava mahdollisuus hoitaa asioitaan, käyttää palveluita, tehdä töitä sekä opiskella. Näin ollen rakennetun ympäristön suunnittelussa täytyy pyrkiä kaikille sopiviin esteetömiin ratkaisuihin. (Kilpelä 2019, 9–10.)

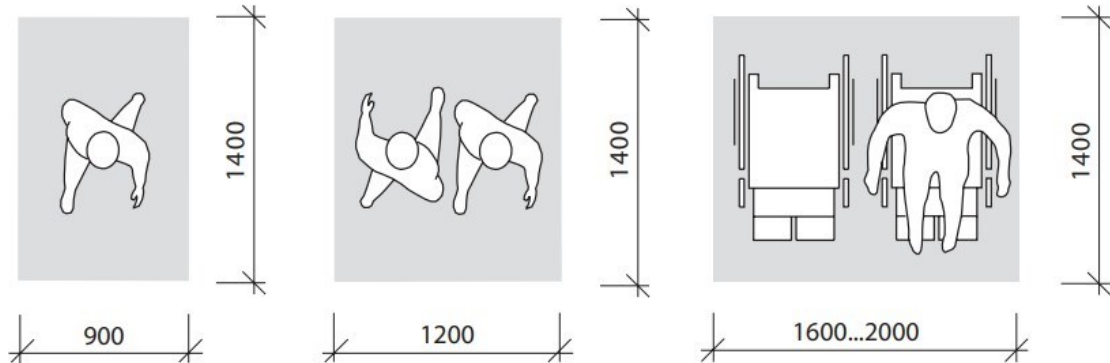
Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä (241/2017) on tullut voimaan vuoden 2018 alusta lähtien. Asetuksen tarkoituksena on edistää yhdenvertaisuutta. Maankäyttö- ja rakennuslaki (117 e §) velvoittaa rakennushankkeeseen

ryhtyvän huolehtimaan, että esteettömyys ja käytettävyys otetaan huomioon erityisesti lasten, vanhusten ja vammaisten henkilöiden kannalta. Esteettömyysasetuksessa määritetään vähimmäisvaatimukset, mutta jokaisessa rakennushankkeessa otetaan huomioon rakennuksen käyttötarkoitus ja tarpeet. (Kilpelä 2019, 10-11.)

## 4.2 Kulkuyhteydet

### 4.2.1 Kulkuväylät ulkona

Esteettömyysasetus (2 §) määrää, että rakennukseen johtava kulkuväylä on oltava vähintään 1200 mm leveä, helposti lähestyttävä, pinnaltaan tasainen, kova sekä luistamaton. Lisäksi ulkona olevan kulkuväylän kaltevuus saa olla enintään viisi prosenttia. Kulkuväylän suositeltu leveys on kuitenkin 1200...2300 mm. Esimerkiksi kaksi pyörillä kulkevaa apuvälinettä tarvitsee kohdatessa 1800 mm leveän kulkuväylän. (Kilpelä 2019, 23-24.)



Kuvio 5. Kulkutilojen mitoitus (RT 103141 2019)

Kun kulkuväylällä on porras, täytyy sen yhteydessä olla luiska tai henkilönostin (Esteettömyysasetus 241/2017 § 2). Kulkuväylät pyritään aina rakentamaan maastonmuokkauksella ilman erillisiä luiskia tai portaita, jos se on olosuhteiden puolesta mahdollista (Kilpelä 2019, 23).

Kulkuväylän pinnan tummuus- ja materiaalikontrasteilla pyritään ohjaamaan käyttäjän kulkua. Esimerkiksi sadevesikourut voivat toimia ohjaavana elementtinä, kun ne sijoitetaan turvallisesti kulkusuunnan mukaan.

Opastelaattoja käytetään myös varoittamaan suojateistä, portaista sekä muista tasoeroista. Kulkuväylälle sijoitetulla tasaisella valaistuksella helpotetaan reitin havaitsemista sekä reitillä pysymistä. (Kilpelä 2019, 25.)

#### 4.2.2 Kulkuväylät sisällä

Asuinrakennusten yleisten tilojen sisäisen kulkuväylän tulee olla helposti havaittava, pinnaltaan tasainen ja luistamaton. Jos kulkuväylä on alle 1500 mm leveä, täytyy 15 metrin välein olla kääntymistila, jonka halkaisija on vähintään 1500 mm leveä. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 5.) Kääntymistila tarvitaan myös silloin, kun käytävä on alle 15 metriä pitkä, mutta sen toiseen päähän ei ole suoraa näköyhteyttä (RT 103141 2019).

Kulkuväylän helppo havaittavuus toteutetaan tummuus- ja materiaalikontrasteilla sekä ohjaavan valaistuksen avulla. Pintojen tummuuserot ovat tärkeitä suunnistautumisessa ja vaaratilanteiden ehkäisemisessä. Toisiin liittyvien lattiamateriaalien kitka tulee olla sama, ettei pinnalta toiselle siirryttäessä ole liukastumis- tai kompastumisvaaraa. Käsijohteilla voidaan helpottaa ja ohjata kulkua pitkillä käytävillä. (Kilpelä 2019, 51.)

#### 4.2.3 Luiskat ja portaat

Luiskan täytyy olla helposti havaittava, suora, pinnaltaan tasainen, kova sekä luistamaton. Vähintään 900 mm leveä, jonka reunoilla on vähintään 50 mm korkeat suojareunat. Luiskan molemmissa päissä täytyy olla vähintään 1500 mm pitkä vaakasuora tasanne. Kaltevuus saa olla enintään viisi prosenttia. Poikkeuksena, jos tasanteiden korkeusero on enintään 1000 mm, saa luiska olla enintään kahdeksan prosenttia kalteva. Siinä tapauksessa yhtenäinen korkeusero saa olla enintään 500 mm, jonka jälkeen täytyy tulla vähintään 2000 mm pitkä vaakasuora välitasanne. Ulkotilassa luiska saa olla yli viisi prosenttia kalteva vain, jos sitä pystytään pitämään yhtä hyvässä kunnossa kuin sisätilassa. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 2.)

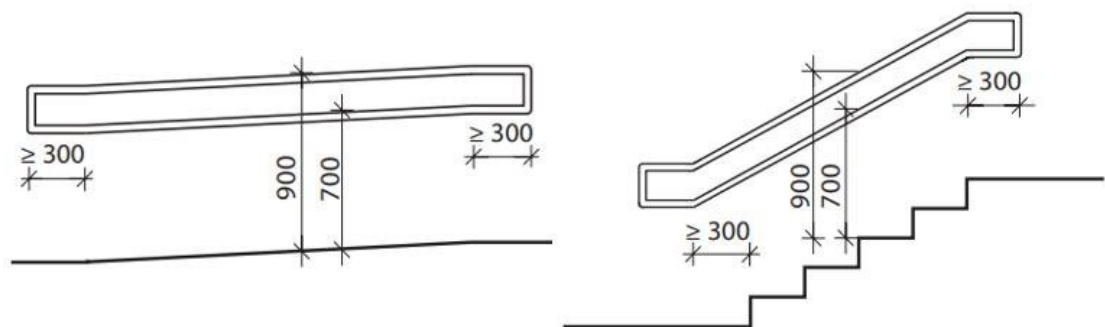
Luisan yhteyteen sijoitetaan helppokulkuiset portaat. Askelman nousuksi suositellaan 120 mm ja etenemäksi 300 mm. Portaan leveyden on hyvä olla vähintään 1200 mm, jolloin portaassa mahtuu kohtaamaan ja kulkemaan avustajan kanssa. 10...15 askelman välein suositellaan välitasannetta. (RT 103141 2019.)

Portaan pinta ei saa olla liukas ja siihen on hyvä asentaa kontrastiraitana toimiva liukueste. Luisan ja portaiden molemmissa päissä täytyy olla tummuus- ja materiaalikontrastina erottuva varoitusalue. Alue tulee valaista tasaisesti, ettei askelmista synny varjostuksia. (RT 103141 2019.)

#### 4.2.4 Käsijohteet

Luisassa ja portaassa on oltava käsijohde molemmin puolin syöksyä koko pituudelta. Julkisissa ulko- ja sisätiloissa sekä liike- ja palvelutiloissa käsijohteen tulee jatkua vähintään 300 mm syöksyn alkamis- ja loppumiskohtaan yli. Johde jatkuu myös välitasanteella yhtenäisenä. (RT 103141 2019.)

Jos liuska tai porras on yli 2400 mm leveä, täytyy käsijohde asentaa 1200...2400 mm välein. Sopivat korkeudet käsijohteille on noin 900 mm ja 700 mm korkeudella. (RT 103141 2019.)

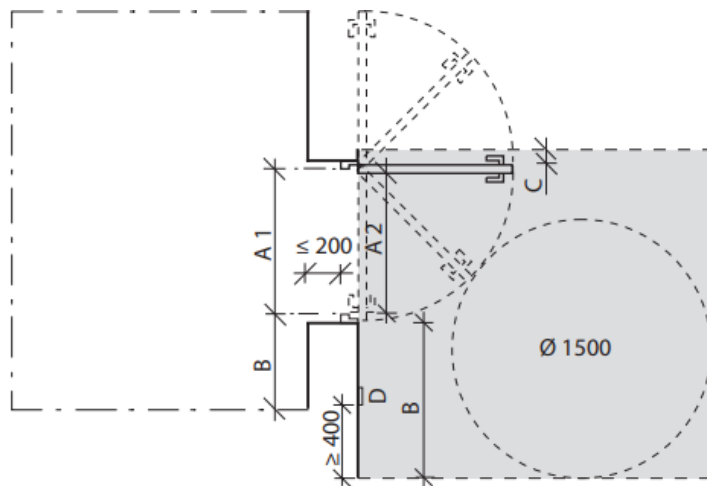


Kuvio 6. Käsijohteen mitoitus (RT 103141 2019)

#### 4.2.5 Sisäänkäynti

Sisäänkäynnit suunnitellaan esteettömiksi. Pääsisäänkäyntiä korostetaan rakennuksen massoittelulla, katoksella ja valaistuksella, jotta se on helposti tunnistettavissa. Sisäänkäynnit pyritään toteuttamaan ilman tasoeroja. (RT 103141 2019.)

Esteettömyysasetuksessa (3 §) säädetään, että ulko-oven edessä olevan tasanteen on oltava vähintään 1500 mm x 1500 mm sekä oven etäisyys seinän sisänurkasta tai muusta kiinteästä esteestä vähintään 400 mm. Jotta kaksi pyörätuolia voi kohdata tasanteella, tarvitaan tilaa kuitenkin vähintään 1800 mm x 1800 mm. Jos tasanne rajautuu kulkuväylään, saa tasoero olla enintään 20 mm ja tasanteen enimmäiskaltevuus saa olla kaksi prosenttia. (RT 103141 2019.)



*A1 oven vapaa leveys = karmin valoleveys, ovi aukeaa 180°*

*A2 oven vapaa leveys = karmin valoleveys – oven paksuus ovi aukeaa 90°*

*C = ovenpainikkeen tarvitsema tila*

*D = oven avauspainike*

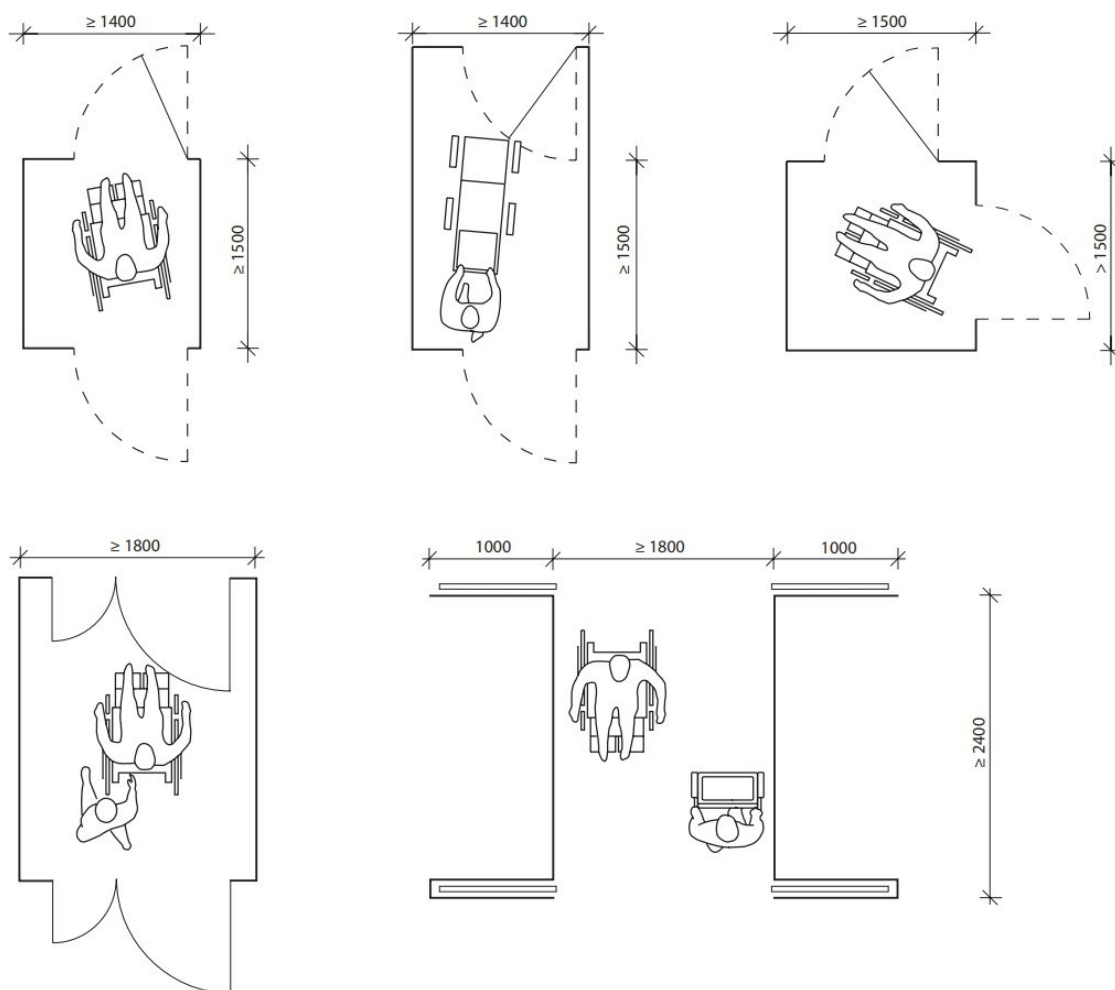
*Rakennuksen ulko-oven avautumispuolen etäisyys seinän sisänurkasta tai muusta kiinteästä esteestä (B) on oven ulkopuolella oltava vähintään 400 mm.*

Kuvio 7. Tilantarve oven avaamiseksi pyörätuolista käsin (RT 103141 2019)

Rakennuksen ulko-oven mitoituksesta määrätään paloturvallisuusasetuksessa. Hätäpoistumisen kannalta turvallisiksi mitoitettut ovat ja kulkuväylät täyttävät leveydellään esteettömyyden vaatimukset. (RT 103141 2019.) Esteettömyysasetuksessa (4 §) määrätään ulko-oven ja asuinrakennuksen

käyttöä palvelevan tilan oven toimivan siten, että liikkumis- ja toimiesteinen henkilö kykenee sen avaamaan.

Tuulikaapissa tarvitaan vapaata tilaa vähintään 1500 mm halkaisijalta, jotta pyörätuolilla kääntyminen on mahdollista. Avustajan kanssa kulkiessa tai pyörällisten kulkuvälineiden kohdatessa tuulikaapin tulisi olla 1800 mm leveä. Tuulikaapin mitoituksessa on otettava huomioon oven aukeamissuunta ja sen tarvitsema tila. (RT 103141 2019.)



Kuvio 8. Tuulikaapin mitoitus-esimerkkejä (RT 103141 2019)

#### 4.2.6 Ovet

Rakennuksen sisäisellä kulkuväylällä sijaitsevan oven sekä palveluasumiseen tarkoitetun asunnon wc- ja pesutilan oven vapaan leveyden tulee olla vähintään

850 mm. Muun kuin asuinrakennuksen huonetiloihin, asuinrakennuksen asuinhuoneisiin, asumista palveleviin välttämättömiin tiloihin ja rakennuksen käyttöä palveleviin tiloihin johtavan oven vapaan leveyden on oltava vähintään 800 mm. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 4.) Oven vapaalla leveydellä tarkoitetaan kulkuaukon todellista leveyttä, oven ollessa avattuna (RT 103141 2019).

Asumista palvelevana välttämättömänä tilana asuinrakennuksessa pidetään yhtä wc- ja pesutilaa sekä yhtä asuntokohtaista ulkotilaa. Välttämättömäksi tilaksi ei lukeudu asunnossa sijaitseva sauna. Asuinkerrostalossa rakennuksen käyttöä palveleviin tiloihin kuuluu kaikki säilytystilat, jätehuone, talopesula ja -sauna sekä kaikki asukkaiden käyttöön tarkoitetut tilat. (Kilpelä 2019, 43.)

Oven yhteydessä ei saa olla kynnystä, ellei se ole ääni-, kosteus-, tai muiden vastaavien olosuhteiden takia välttämätön. Näissä tapauksissa kynnyksellä saa olla enintään 20 mm korkea ja muodoltaan helposti ylitettävä pyörillä varustetulla apuvälineellä. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 4.)

### 4.3 Tilakohtaiset ohjeet

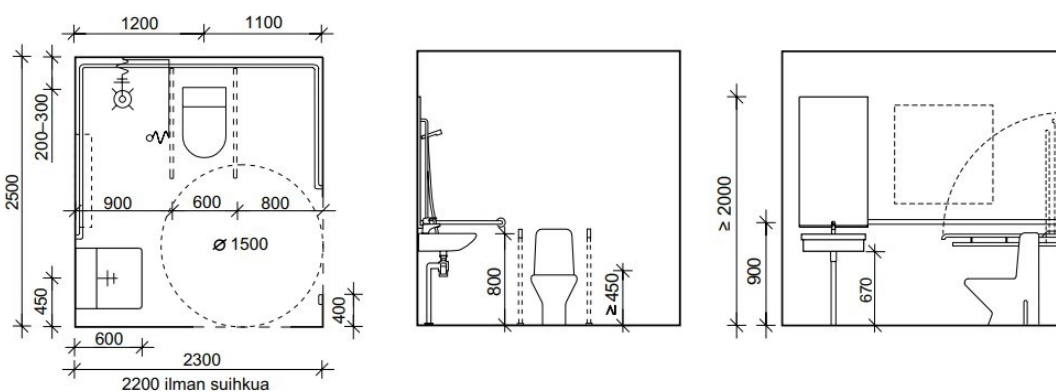
#### 4.3.1 Wc-tilat

Yleinen esteetön wc on oltava käytettävissä tavalla, ettei käyttäjän tai avustajan sukupuoli vaikuta mahdollisuuteen käyttää sitä. Wc tulee merkitä ulkopuolelta selkeästi liikkumisesteisen tunnuksella. Wc-tilassa on oltava vähintään 1500 mm halkaisijalta vapaata tilaa. Kiinteät kalusteet on sijoitettava sillä tavoin, että liikkumisesteinen henkilö kykenee niitä käyttämään. Wc-istuimen molemmin puolin oltava vapaata tilaa vähintään 800 mm sekä istuimen takapuolella 200...300 mm. Wc-tilassa tulee olla liikkumisesteisellä henkilölle sopivat varusteet sekä mahdollinen turvahälytysyhteys. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 10.)

Wc-istuimen normaali korkeus on 420...450 mm. Pyörätuolin käyttäjän kannalta on helpoin, kun wc-istuimen ja pyörätuolin istuin korkeus on lähellä toisia.

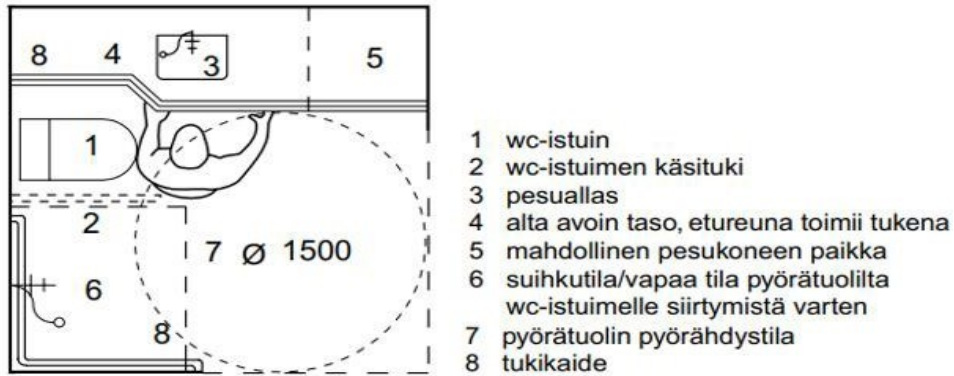
480...500 mm korkeus on ikääntyneille ja pyörätuolia käyttäville sopiva. Pesualtaan alla tulee olla vapaa polvitiila pyörätuolin käyttäjille. Altaan pitää olla vähintään 800 mm leveä ja 600 mm syvä. Altaan korkeus on oltava vähintään 670 mm, jolloin pesualtaan pinta on noin 800 mm korkeudella. Pesualtaan etureunan tulee kestää vähintään 150 kg painoa. Tukikaiteita tulee sijoittaa wc-tilaan helpottaakseen kulkua noin 900 mm korkeuteen. Wc-istuimen molemmin puolin asennetaan ylös kääntyvät käsituet. Tukien etäisyys toisista on noin 600 mm ja korkeus 700...800 mm. (Kilpelä 2019, 75–79.)

Hälytyspainikkeita tulee olla vähintään kaksi. Toinen niin, että siihen ylettyy wc-istuimelta ja toinen noin 200 mm korkeudella, joka on käytettävissä lattialle kaaduttua. Peili asennetaan 800...900 mm korkeudelle, jolloin se on sopiva pyörätuolia käyttäville. Peilin yläreunan tulee olla vähintään 2000 mm korkeudella. Kaikki varusteet, kuten saippuateline ja naulakko sijoitetaan siten, että pyörätuolia käyttävät ylettyvät niihin helposti. Lisäksi käsisuihku ja paperiteline täytyy olla käytettävissä ilman kurottelua, ne voidaan kiinnittää esimerkiksi käsitukiin. (Kilpelä 2019, 75–79.)



Kuvio 9. Kaavio molemmin puolin käytettävissä olevasta suihkulla varustetusta esteettömästä wc-tilasta (RT 103141 2019)

Asunnossa, joka on tarkoitettu palveluasumiseen, on oltava vähintään yksi wc- ja pesutila, jossa on vapaata tilaa 1500 mm halkaisijalta. Wc-istuimen toisella puolella on oltava vapaata tilaa vähintään 800 mm. Kiintokalusteet tulee sijoittaa vapaaseen tilaan nähden tavalla, jotta liikkumisesteinen henkilö pystyy niitä käyttämään. (Esteettömyysasetus 241/2017 § 9.)

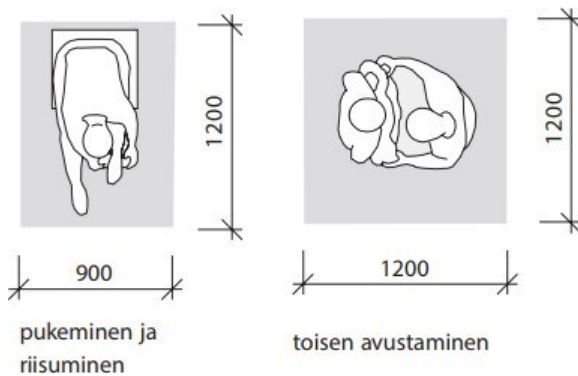


Kuvio 10. Esimerkki palveluasunnon wc- ja pesutilasta (Kilpelä 2019, 101)

#### 4.3.2 Puku- ja pesutilat

Ryhmäpukuhuoneet suunnitellaan mahdollisimman esteettömiksi. Tilat tulee mitoittaa siten, että useampi apuvälineitä käyttävä tai avustajaa tarvitseva voi toimia tilassa samanaikaisesti. Pukuhuoneen yhteydessä tulee olla myös esteetön wc, sekä lainattavissa olevia suihkupyörätuoleja. (Kilpelä 2019, 79.)

Pukuhuone varustetaan ja kalustetaan esteettömästi. Pukeutumispenkin istuin korkeus on noin 500 mm, leveyden on hyvä olla 600...700 mm sekä pituutta täytyy olla vähintään 1200 mm. Jos penkkiä täytyy pystyä käyttämään myös makuuasennossa riisumiseen ja pukemiseen, pituuden on oltava 2100 mm. Penkin eteen varataan vapaata tilaa vähintään 1500 mm. Seiniin kiinnitetään tukikaiteita ja -kahvoja helpottamaan tilassa toimimista. (Kilpelä 2019, 79.)

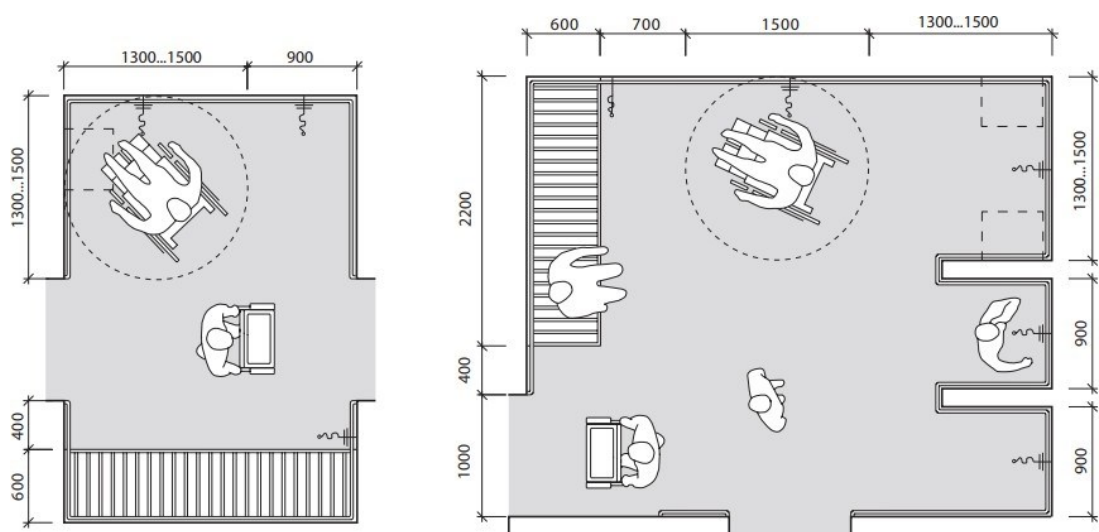


Kuvio 11. Pukutilojen mitoitus (RT 103141 2019)

Ryhmäpesuhuoneen sisäänkäynnin on oltava kynnyksetön sekä oven helposti avattava ja suljettava. Lattian täytyy olla märkänäkin luistamaton. Suurin sallittu kaltevuus lattialle on kaksi prosenttia. Kaivot sijoitetaan pois kulkuväyliltä ja siten, että lattian kaato tulee vain yhteen suuntaan. Pesuhuoneen tulee olla tarpeeksi tilava usealle pyörätuolin käyttäjälle samanaikaisesti. (Kilpelä 2019, 81.)

Pesuhuoneessa tarvitaan vähintään 1500 mm vapaata kääntymistilaan suihkupyörätuolia käyttävälle ja avustajalle. Pesupaikan mitat on oltava vähintään 1300 mm x 1300 mm. (RT 103141 2019.) Kätisyydet tulee myös huomioida pesupaikkojen sijoittamisessa (Kilpelä 2019, 81).

Pesuhuone tulee varustella seiniin 900 mm korkeuteen asennetuilla tukikaiteilla. Kaiteet täytyy olla ainakin kahdella seinällä. Pesupaikalla pitää olla myös pystykaiteet sekä suihkuistuin. Suihkuistuin voi olla seinään kiinnitettävä ja ylös käännettävä tai irrallinen. Istuimen on oltava vähintään 400 mm x 500 mm, ja sopiva korkeus on noin 500 mm. Istuin sijoitetaan etuviistoon 300...400 mm etäisyydelle suihkusta. Pesulaveri tarvitaan, jos henkilö tarvitsee paljon apua. Laverin leveys on 600...700 mm ja pituus 2100 mm. Laverin on hyvä olla korkeus säädettävä, jotta avustajalla on mahdollisimman ergonominen työskennellä. Se voi olla seinälle käännettävä tilan säästämiseksi. (Kilpelä 2019, 81.)

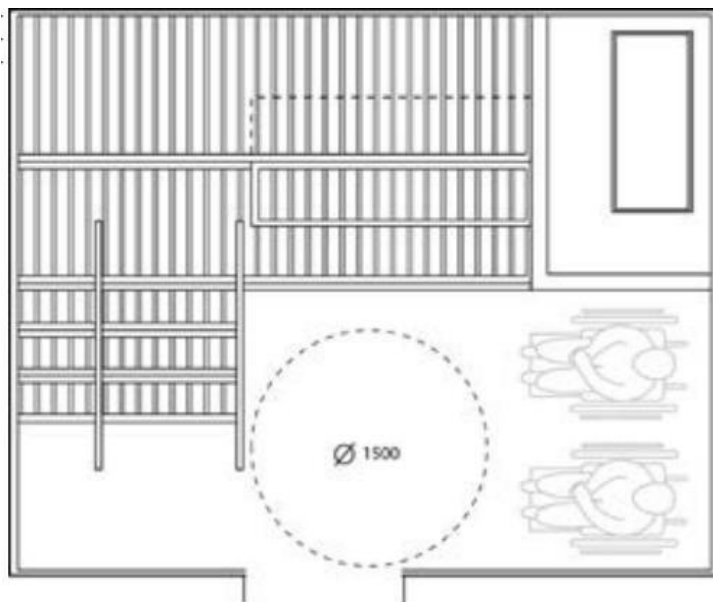


Kuvio 12. Esimerkki pesupaikan mitoituksesta (RT 103141 2019)

Pesutiloissa tulee erityisesti ottaa huomioon väri- ja tummuuskontrastit. Tilassa liikutaan usein ilman silmälaseja, joten värivalinnat helpottavat hahmottamista. Seinän ja lattian tummuuskontrasti auttaa hahmottamaan tilaa. Oven sijainti on helpompi hahmottaa, kun sen erottuu värikontrastina seinästä. Puku- ja pesutilat tulee valaista tehokkaasti, mutta kuitenkin kiiltävistä pinnoista ei tule aiheutua heijastuksia. (Kilpelä 2019, 83.)

#### 4.3.3 Sauna

Asuntokohtaisille saunoille ei ole esteettömyysvaatimuksia, mutta muissa saunoissa osan tiloista on sovellettava myös esteettömään käyttöön. Julkisen tilan esteettömään saunaan tulisi mahtua kaksi pyörätuolia samanaikaisesti. Kääntymistilaa pyörätuolille tarvitaan vähintään 1500 mm. (RT 103141 2019.) Saunan lattia ei saa olla märkänä liukas, mutta se on oltava helposti puhdistettavissa (Kilpelä 2019, 86).



Kuvio 13. Esimerkki esteettömästä saunasta (RT 103141 2019)

Saunan oven täytyy avautua ulospäin ja sen leveyden on oltava vähintään 800 mm. Esteettömissä saunoissa oven vapaaksi leveydeksi suositellaan vähintään 850 mm. Oven on oltava kynnyksetön ja sen alareunassa pitää olla vähintään 100 mm korkea ilmarako. Kokonaan lasista ovea ei suositella sen aiheuttaman törmäysvaaran vuoksi. (Kilpelä 2019, 87.) Vetimen materiaaliksi suositellaan

puuta. Pystysuora vedin on paras vaihtoehto, jolloin otteen saa tarvitsemaltaan korkeudelta. Oven sisäpuolelle täytyy kiinnittää vähintään 600 mm pitkä vaakasuora vedin 800 mm korkeuteen. Saunassa tulee olla yhtenäiset käsijohteet. (RT 103141 2019.)

Saunassa tulee olla yhtenäiset käsijohteet. Lauteiden portaan etenemä on oltava vähintään 300 mm ja nousu enintään 120 mm. Portaan etureunan havaittavuutta parannetaan kontrastiraidalla. (RT 103141 2019.)

Esteettömässä saunassa lämmön täytyy jakaantua tasaisesti myös matalalle. Kiuas ja sen toiminnot suunnitellaan sen mukaisesti. Kiuas sijoitetaan siten, että siihen ei voi törmätä ja se suojataan koko korkeudelta suojakaiteella. Löylyn heittäminen mahdollistetaan painikkeella tai automaatilla. Kun sauna suunnitellaan niin, että lämpö riittää alimmille lauteille, ei korkeita lauteita välttämättä tarvita. Liikkuminen saunassa helpottuu, kun toimitaan vain yhdessä tasossa. (Kilpelä 2019, 89.)

Saunan valaistus toteutetaan tunnelmallisesti, mutta sen on oltava riittävä. Saunan valon on hyvä olla lämmin eikä se saa aiheuttaa häikäisyä. Portaat tulee valaista, jotta kulkeminen on turvallista. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi lauteiden alapuolelle sijoitettavilla valaisimilla. Saunan ja pesuhuoneen valaistuksen tason ero ei saa olla merkittävän suuri. (Kilpelä 2019, 86.)

## 5 PALOTURVALLISUUS

Rakennushankkeissa tulee ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa, että rakennus rakennetaan paloturvalliseksi. Paloturvallisen rakennuksen rakentamisessa huomioon otettavat asiat ovat mm. rakenteiden kantavuuden kestäminen ja palon leviäminen palon syttyessä, turvallisen poistumisen varmistaminen sekä tulipalon hallintaan saaminen. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/1332 § 17:117 b.)

Tässä opinnäytetyössä perehdytään hoivakotia koskeviin vaatimuksiin pelastuslain sekä rakennusten paloturvallisuuteen ympäristöministeriön asetuksen mukaisesti. Opinnäytetyössä määritellään rakennukselle paloluokka. Lisäksi otetaan huomioon väestönsuojan tarpeellisuus, osastoivien rakenteiden vaatimukset, turvallinen poistuminen rakennuksesta sekä rakennukseen sijoitettavat palotekniset laitteistot sekä sammutusvarusteet.

### 5.1 Määräykset

#### 5.1.1 Paloluokka ja väestönsuoja

Paloluokan määrittämisessä huomioidaan kerrosluvun, korkeuden sekä pinta-alan lisäksi myös rakennuksen käyttötarkoitus ja suurin sallittu henkilömäärä / paikkaluku (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 1:8). Paloluokan määrittämisessä sovelletaan alapuolella olevia taulukoita 3 ja 4.

Taulukko 3. Rakennuksen suurin sallittu henkilömäärä tai paikkaluku (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Rakennuksen paloluokka	P2			P3	
	1	2	yli 2 kerrosta *	1	2
<b>Käyttötarkoitus</b>					
Asunnot, henkilöitä	ei rajoitusta	ei rajoitusta	1 000	250 (500 *)	150 (250 *)
Majoitustilat, majoituspaikkoja	150 (300 *)	50 (100 *)	500	50 (100 *)	10
Hoitolaitokset, hoitopaikkoja	100 (200 *)	25 (50 *)	150	10 (25 *)	ei sallittu
Kokoontumis- ja liiketilat, henkilöitä	ei rajoitusta	250 (500 *)	1 000	500 (1 000 *)	50
Työpaikkatilat, henkilöitä	ei rajoitusta	ei rajoitusta	1 000	250 (500 *)	150
Tuotanto- ja varastotilat, henkilöitä	ei rajoitusta	50 (100 *)	ei sallittu	ei rajoitusta	ei sallittu

Taulukko 4. Rakennuksen käyttötarkoitusta ja kokoa koskevat rajoitukset (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Rakennus	Kerros-luku enintään	Korkeus <sup>1)</sup> enintään	Kerrosala enintään
1-kerroksinen, yleensä	1	9 m	2 400 m <sup>2</sup> (4 800 m <sup>2</sup> *)
2-kerroksinen, yleensä	2	9 m	1 600 m <sup>2</sup> (2 400 m <sup>2</sup> *)
Hoitolaitos	1	9 m	2 400 m <sup>2</sup>
Tuotanto- tai varastorakennus	1 <sup>2)</sup>	14 m	ei rajoitusta
Erillisenä rakennuksena oleva maataloustuotteiden kuivaamo	1	18 m	ei rajoitusta
Autosuoja	1	9 m	ei rajoitusta
Asuinrakennus, jonka päällekkäiset kerrokset kuuluvat eri asuinhuoneistoon	ei sallittu	ei sallittu	ei sallittu

<sup>1)</sup> Rakennuksen korkeus on julkisivupinnan ja vesikaton leikkauslinjan korkeus maan pinnasta (MRA 58 §). Tarvittaessa lasketaan rakennuksen nurkkapisteiden korkeuksien keskiarvo.  
<sup>2)</sup> Pääosin 1-kerroksisessa rakennuksessa toisen kerroksen tasolle saa sijoittaa osastoituna enintään 200 m<sup>2</sup> ja osastoimat-  
tomana enintään 50 m<sup>2</sup> oleellisesti rakennuksen toimintaan liittyviä tiloja.  
\* Rakennus on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.

Pelastuslaissa säädetään rakennuksen väestönsuojan rakentamisesta. Pelastuslain (2011/379) 71 § säättää, että väestönsuoja tulee sijoittaa rakennukseen, jos rakennuksen kerrosala ylittää 1200 m<sup>2</sup> ja rakennuksessa asutaan, työskennellään tai oleskellaan pysyvästi.

#### 5.1.2 Palo-osastointi ja rakenteiden vaatimukset

Rakennuksen palo-osastointiin sovelletaan asetusta, jossa huomioidaan rakennuksen käyttötarkoitus, paloluokka sekä kerroslukumäärä. Taulukossa 5 on esitetty palo-osastointia koskevat enimmäisalajat neliömetreinä. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 3:15.)

Taulukko 5. Rakennuksen palo-osastointi (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Käyttötarkoitus	Rakennuksen paloluokka ja kerroslukumäärä			
	P1	P2 yli 2 krs. <sup>1)</sup>	P21–2 krs.	P3
<b>KERROKSET</b>				
<b>Asuinrakennukset</b>	huoneistoittain	huoneistoittain	huoneistoittain	huoneistoittain
<b>Majoitustilat ja hoitolaitokset</b>				
– yöpymistilat	800 <sup>2</sup> (1 200 *)	800 <sup>2</sup>	800 <sup>2</sup> (1 200 <sup>2</sup> *)	400 <sup>2</sup> (600 <sup>2</sup> *)
– muut tilat	1 600 (3 200 *)	1 200	1 600 (2 400 *)	400 (1 200 *)
<b>Kokoontumis- ja liiketilat sekä työpaikatilat</b>				
– 1-kerroksinen	2 400 (24 000 *)	ei mahd.	2 400 (9 600 *)	400 (1 200 *)

Ullakot ja yläpohjan ontelot jaetaan 400 m <sup>2</sup> osiin.
Alapohjan ontelot jaetaan 400 m <sup>2</sup> osiin, jos tilan pinnat eivät vähäisiä osia lukuun ottamatta täytä D-s2, d2 -luokan vaatimuksia.
<sup>1)</sup> Rakennus on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla, lukuun ottamatta 2–4-kerroksista asuinrakennusta, jonka kaikki kerrokset kuuluvat asunnoittain samaan asuinhuoneistoon ja jonka korkeus on enintään 14 m.
<sup>2)</sup> Palo-osasto on jaettava majoitushuoneittain osiin.
<sup>3)</sup> Avoimen autosuojaosaston pinta-ala voi olla 50 prosenttia suurempi.
<sup>4)</sup> Enintään viisikerroksisessa avoimessa autosuojassa voidaan enimmäisalaa käyttää kerrosten pinta-aloina, vaikka eri kerrosten väliset ajotiet yhtyvät. Tämä edellyttää kuitenkin, että välipohjien luokka on vähintään REI 60.
<sup>5)</sup> Palo-osaston pinta-ala voi kasvattaa enintään 50 prosentilla, jos tila varustetaan hätäkeskukseen kytketyllä paloilmotimella ja tehokas sammutustyö voidaan aloittaa riittävän aikaisessa vaiheessa.
* Kun rakennus tai tila on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.

Palo-osastoinnin määräykset sisältävät myös käyttötapaosastoinnin, joka määrää rakennuksen käyttötavaltaan poikkeavat tilat omiksi palo-osastoiksi (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 3:14). Palo-osastointi toteutetaan osastoivilla rakennusosilla, jossa sovelletaan alapuolella olevaa taulukkoa 6 (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 3:16).

Taulukko 6. Osastoivat rakennusosat (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

	Rakennuksen paloluokka ja kerrosluku sekä palokuormaryhmä MJ/m <sup>2</sup>					
	P1			P2 yli 2 kerrosta	P21–2 kerrosta	P3
	yli 1 200	600–1 200	alle 600	–	–	–
<b>Kerrokset, yleensä</b>	EI 120 <sup>1)</sup> (EI 60 *) <sup>1)</sup>	EI 90 <sup>1)</sup> (EI 60 *) <sup>1)</sup>	EI 60 <sup>1)</sup>	EI 60 <sup>2)</sup>	EI 30	EI 30
– yli 56 metriä korkea rakennus	EI 90, A2 *	EI 60, A2 *	EI 60, A2 *	ei mahd.	ei mahd.	ei mahd.
– yläpohja, jos osastoivuusvaatimus	EI 60	EI 60	EI 60	EI 60 <sup>2)</sup>	EI 30	EI 30
– tuotanto- ja varastotilat, palovaarallisuusluokka 1, pinta-alaosastointi	EI-M 90, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 90, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 90, A1 (EI-M 60, A1 *)	ei mahd.	EI-M 90, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 90, A1 (EI-M 60, A1 *)
– tuotanto- ja varastotilat, palovaarallisuusluokka 2, pinta-alaosastointi	EI-M 120, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 120, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 120, A1 (EI-M 60, A1 *)	ei mahd.	EI-M 120, A1 (EI-M 60, A1 *)	EI-M 60, A1 *
– autosuojat, pinta-alaosastointi	EI 60, A2	EI 60, A2	EI 60, A2	ei mahd.	EI 60	EI 30
<b>Ullakon osastoivat seinät, pinta-alaosastointi</b>	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30	EI 30
<b>Kellarikerrokset</b>	EI 120, A2 (EI 90, A2 *)	EI 90, A2 (EI 60, A2 *)	EI 60, A2	EI 60, A2	EI 60, A2	EI 30, A2 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Yli 2-kerroksisen P1-paloluokan rakennuksen uloskäytävien osastoivat rakennusosat on tehtävä vähintään A2-s1, d0-luokan tarvikkeista.

<sup>2)</sup> Huom. 24 §:n 3 momentissa esitetyt vaatimukset.

<sup>3)</sup> Yhdelle asunnolle kuuluvassa kellarissa luokkavaatimus on EI 30.

A1 Tarvikkeet A1 luokkaa  
A2 Tarvikkeet vähintään A2-s1, d0 -luokkaa  
\* Kun rakennus tai tila on varustettu tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla.

EI- & R- merkintä kertoo palon sattuessa rakennusosan eristävydestä E, tiiveydestä I sekä kantavuudesta R. Numerointi merkinnän perässä kertoo palonkestävyyssajan minuutteina. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 2:12.)

Palon kehittymisen rajoittamiselle on myös omat määräykset. Määräykset säätelevät rakennuksen rakenteiden ja pintojen luokkavaatimuksia. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 4.) Kantavien ja jäykistävien rakennuksen rakenteiden vaatimuksissa sovelletaan taulukkoa 7 (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 2:12).

Taulukko 7. Kantavien ja jäykistävien rakenteiden luokkavaatimukset (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Rakennus	Rakennuksen paloluokka ja palokuormaryhmät MJ/m <sup>2</sup>			
	P1			P2
	yli 1 200	600–1 200	alle 600	-
1–2-kerroksinen rakennus, yleensä	R 120 (R60 *)	R 90 (R60 *)	R 60	R 30
– hoitolaitokset, majoitustilat	R 120, A2 (R60 *, A2)	R 90, A2 (R60 *, A2)	R 60, A2	R 30

### 5.1.3 Rakennuksesta poistuminen

Yleisenä vaatimuksena rakennuksesta poistumisesta paloturvallisuuden asetuksessa on, että palon sattuessa rakennuksesta täytyy olla mahdollisuus poistua turvallisesti. Rakennukselle täytyy laatia pelastussuunnitelma sekä poistumisturvallisuusselvitys. Näiden laatimisesta vastaa kohteen haltija yhteistyössä toiminnanharjoittajan kanssa. Poistumisturvallisuusselvitys vastaa rakennuslupa vaiheessa mahdollisesti toimitettua turvallisuusselvitystä. (Pelastuslaki 2011/379 § 3:15, 18.)

Rakennukseen täytyy olla sijoitettuna tarpeeksi monta helppokulkuista uloskäytävää. Uloskäytävän tulee olla sijoitettuna niin, että se johtaa maan pinnalle. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 6:31.) Myöskään kulkureitti lähimpään uloskäytävään ei saa olla niin pitkä, että poistumisaika aiheuttaa vaaraa (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 6:32). Tässä sovelletaan taulukkoa 8.

Taulukko 8. Kulkureitin enimmäispituus metreinä lähimpään uloskäytävään (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Poistumisalueen käyttötarkoitus	Yleensä	Poistumisalue on varustettu savuilmaisuun perustuvalla paloilmittimella tai automaattisella sammutuslaitteistolla	Poistumisalue on varustettu savuilmaisuun perustuvalla paloilmittimella ja automaattisella sammutuslaitteistolla
Poistumisalue, josta on vain yksi uloskäytävä	30 m <sup>1) 2)</sup>	30 m <sup>1)</sup>	30 m <sup>1)</sup>
Hoitolaitosten yöpymistilat	30 m	30 m	30 m
Majoitustilat, hoitolaitosten muut tilat sekä myymälät	30 m	40–50 m <sup>3)</sup>	45–60 m <sup>3)</sup>
Muut tilat	45 m <sup>2)</sup>	50–60 m <sup>3)</sup>	60–70 m <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Etäisyyksiä voidaan ylittää 20 prosentilla maanpinnan tasolla olevassa kerroksessa, jos poistuminen hätätilanteessa on mahdollista helposti avattavien ikkunoiden kautta.  
<sup>2)</sup> Rakennusvalvontaviranomainen voi perustellusta syystä edellyttää pienempiä kulkureitin enimmäispituuksia silloin, kun tilan erityisestä käytöstä johtuva poikkeuksellinen riski palon nopeaan syttymiseen ja leviämiseen voi vaarantaa turvallisen poistumisen.  
<sup>3)</sup> Alaraja vastaa enintään kolmen metrin keskimääräistä huonekorkeutta ja yläraja yli 10 metrin keskimääräistä huonekorkeutta. Väliarvot interpoloidaan lineaarisesti.

#### 5.1.4 Palotekniset laitteistot ja alkusammutus

Kuten taulukosta 9 näkyy, asetus edellyttää paloteknisten laitteistojen varustamisesta niin, että yli 25 vuodepaikkaisessa hoitolaitoksessa täytyy olla hätäkeskukseen kytketty paloilmittin. Jos kyseessä olisi alle 25 vuodepaikkainen hoitolaitos, rakennuksessa riittäisi sähköverkkoon kytketty palovaroitin. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 7:38.)

Taulukko 9. Paloteknisten laitteistojen vaatimukset (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta)

Tila	Paikkamäärä	Sähköverkkoon kytketty palovaroitin	Paloilmittin	Hätäkeskukseen kytketty paloilmittin
Asunnot, jotka on kytketty sähköverkkoon	Ei rajoitettu	x		
Majoitustilat	Enintään 50 majoituspaikkaa Yli 50 majoituspaikkaa	x		x
Hoitolaitokset, yleensä	Enintään 25 vuodepaikkaa Yli 25 vuodepaikkaa	x		x
– ympärivuorokautisen käytön päiväkodit	Enintään 50 vuodepaikkaa Yli 50 vuodepaikkaa	x		x
Päivähoitolaitokset	Ei rajoitettu	x		
Päiväkodit ja muut varhaiskasvatuksen tilat	Enintään 150 hoidettavaa Yli 150 hoidettavaa	x	x	
Koulut	Enintään 250 oppilasta 251–500 oppilasta Yli 500 oppilasta	x	x	x

Pelastuslaki edellyttää rakennuksen omistajaa, haltijaa sekä toiminnanharjoittajaa varautumaan omatoimiseen tulipalon sammuttamiseen. Rakennus on tämän lain toteutumisen vuoksi varusteltava sopivilla alkusammutusvälineillä. (Pelastuslaki 2011/379 § 3:14.) Alkusammutusvälineet tulee sijoittaa rakennukseen seuraavassa kappaleessa esitettyjen ohjeiden edellyttämällä tavalla.

Pikapaloposteja tulee sijoittaa siten, että pikapaloposti kattaa sen ympäröimän alueen, toisin sanoen letkun pituuden eli noin 25–30 metriä. Käsiammuttimien tulee olla sijoitettuna jokaista alkavaa 300 m<sup>2</sup> kohden ja niiden etäisyys toisistaan tulee olla enintään 30 metriä. Edellä mainittujen välineiden lisäksi kaikkiin keittotiloihin tulee sijoittaa sammutuspeite. (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2023.)

## 5.2 Paloturvallisuuden toteutus

Ympäristöministeriön asetuksen mukaan rakennuksen paloluokaksi tulee P2. Kyseiset asetukset ovat esitettynä opinnäytetyössä taulukoissa 3 ja 4. Tämä perustuu siihen, että rakennuksen korkeus tulee olemaan alle 9 m ja pinta-ala alle 2400 m<sup>2</sup>. Käyttötarkoitus kuitenkin luokitellaan hoitolaitokseksi ja hoitopaikkojen lukumäärä ylittää yli sallitun rajan, vaikka rakennus varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 1:8.)

Väestönsuojaa rakennukseen ei vaadita, koska rakennuksen pinta-ala ei ylitä 1200 m<sup>2</sup> (Pelastuslaki 2011/379 § 11:71).

Rakennukseen ei taulukoista määräytyvän asetuksen mukaan kohdistu suoraa vaatimusta palo-osastoinnin tarvittavuuteen. Työssä esitetyn taulukon 5 mukaisesti, kun käyttötarkoitus määräytyy hoitolaitokseksi, paloluokka on P2 sekä rakennus on vain 1-kerroksinen ja neliömäärä jää alle määrättyjen rajojen, koska rakennus varustellaan automaattisella sammutusjärjestelmällä. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 3:15.) Kuitenkin palo-osastointien jakamisessa huomioon on otettava käyttötarkoituksen osastointi, jonka vuoksi erillisiksi palo-osastoiksi tulee sijoittaa

muut tilat sekä yöpymistilat (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 3:14).

Rakennuksen rakenteiden suunnittelussa käytetään opinnäytetyössä esitettyjä taulukoita 6 ja 7 ympäristöministeriön asetuksesta, jossa määrätään osastoivien rakennusosien - sekä kantavien ja jäykistävien rakenteiden vaatimukset. Nämä huomioiden, osastoivat rakennusosat tehdään EI30-luokkaisin rakentein sekä kantavat ja jäykistävät rakennusosat R30.

Poistumisturvallisuus on etenkin huomioon otettava asia hoitolaitoksien kaltaisissa rakennuksissa. Ovien lukossa pitäminen on aiheellista, kun rakennus on suunnattu ikäihmisille ja mahdollisesti muistisairautta sairastaville. Tämän vuoksi vaaratilanteessa poistuminen on toteutettava henkilökunnan toimesta, koska uloskäytäviä tai varateitä ei voida pitää vapaasti avattavina. Usein myös asukkaiden toimintakyky on alentunut, jonka vuoksi poistuminen on turvattava vaaratilanteissa. (Pelastuslaki 2011/379 § 3:18.)

Poistumisessa tulee kuitenkin noudattaa annettuja määräyksiä. Tämän noudattamiseksi rakennukseen sijoitetaan asetuksen mukaisesti tarpeeksi monta maan pinnalle johtavaa uloskäytävää, joissa huomioidaan 30 metrin maksimi etäisyyttä kulkureitin pituudesta lähimmälle uloskäytävälle. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 6:31–32.) Rakennukseen sijoitettavat poistumistiet sekä poistumisteiden merkkivalot kulkusuuntineen löytyvät opinnäytetyön rakennussuunnittelu osiossa olevasta pohjapiirroksesta (liite 3).

Hoivakoti varustellaan perinteisillä alkusammutusvälineillä, johon sisältyy pikapalopostit, käsisammuttimet sekä sammutuspeitteet. Alkusammutusvälineet sijoitetaan rakennukseen pelastuslain edellyttämällä vaatimuksilla. (Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2023.) Näihin kohdistuvat vaatimukset ovat esitettyinä työn alkusammutus osiossa. Rakennukseen sijoitettavat pikapalopostit ovat merkittynä rakennuksen suunniteltuun pohjapiirroksen (liite 3).

Edellisessä kappaleessa mainittujen paloturvallisuustuotteiden lisäksi rakennus varustetaan sprinklerijärjestelmällä. Sprinklerit sijoitetaan sekä kaikkiin yleisiin tiloihin, että asuinhuoneisiin. Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudesta ei sisällä suoraa vaatimusta 1-kerroksiseen P2-paloluokan rakennukseen asennettavaksi automaattista sammutuslaitteistoa, mutta huomioiden muut asetuksessa olevat vaatimukset, on automaattinen sammutuslaitteisto aiheellista kytkeä. (Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 2017/848 § 7:39.)

## 6 RAKENNUSSUUNNITTELU

Rakennussuunnittelu osiossa laaditaan rakennushankkeelle pääpiirustukset sekä 3D-malli. Pääpiirustuksiin kuuluvat vähintään asema-, pohja, julkisivu- ja leikkauspiirustus (Pääpiirustus.fi 2024).

Rakentamista koskevat säännökset ja määräykset, myös hyvän rakennustavan vaatimukset tulee olla arvioitavissa pääpiirustuksissa olevasta sisällöstä. Piirustukset tulee toteuttaa mittakaavassa ja jokaiseen piirutukseen on sisällytettävä nimiö, josta selviää suunnittelijan tiedot sekä yksilöintitiedot kyseisestä suunnitelmasta. (Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 2015/216 § 2.)

### 6.1 Suunnittelu Archicad-ohjelmalla

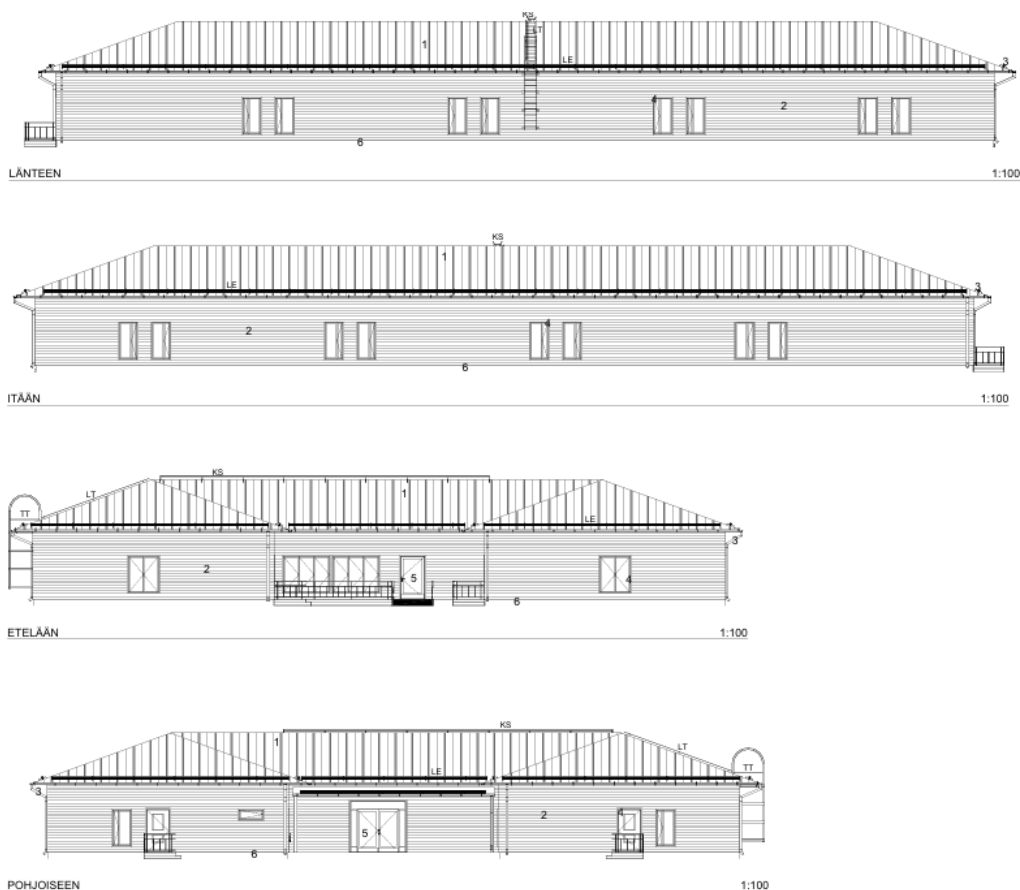
Ennen varsinaisten piirrosten luomista, rakennuksen pohjapiirrosta hahmoteltiin yhdessä hankkeen tilaajan kanssa. Tontin epävarmuuden sekä sijaintitietojen sallassapidon vuoksi asemapiirrosta ei työssä esitetä. Muut pääpiirustuksiin kuuluvat pohjapiirustus (liite 3), julkisivupiirustus (liite 4) sekä leikkauspiirustus (liite 5) toteutettiin Archicad-ohjelmalla. Työssä esitetään myös havainnollistavat 3D-mallit hoivakodin sisä- ja ulkotiloista. Rakennuksen suunnittelussa on huomioitu esteettömyys sekä paloturvallisuus opinnäytetyössä esitettyjen asioiden osalta. Rakennuksen pintamateriaaleihin ei syvennytä opinnäytetyössä kattavammin, mutta esitetään kuitenkin oleellisesti tärkeät materiaalit, jotka erityisesti ikäihmisille suunnatuissa asumisyksiköissä on otettava huomioon.

Huomioon otettavat pintamateriaalit koskevat esimerkiksi seinä- ja lattiapintoja, jotka täytyy olla helposti puhdistettavia ja niiden on kestettävä desinfiointia. Myös näiden pintojen on oltava kulutusta kestäviä ja liukastumisen estäviä, etenkin märkätiloissa. Seinä- ja lattiapintojen tulisi erottua värillisesti toisistaan sekä pinnoissa ei tulisi olla erityisiä kuvioita. Lisäksi pinnoille olisi hyvä valita melua alentavia sekä jalan alle sopivasti joustavia vaihtoehtoja. (Tarkett.fi 2024.)

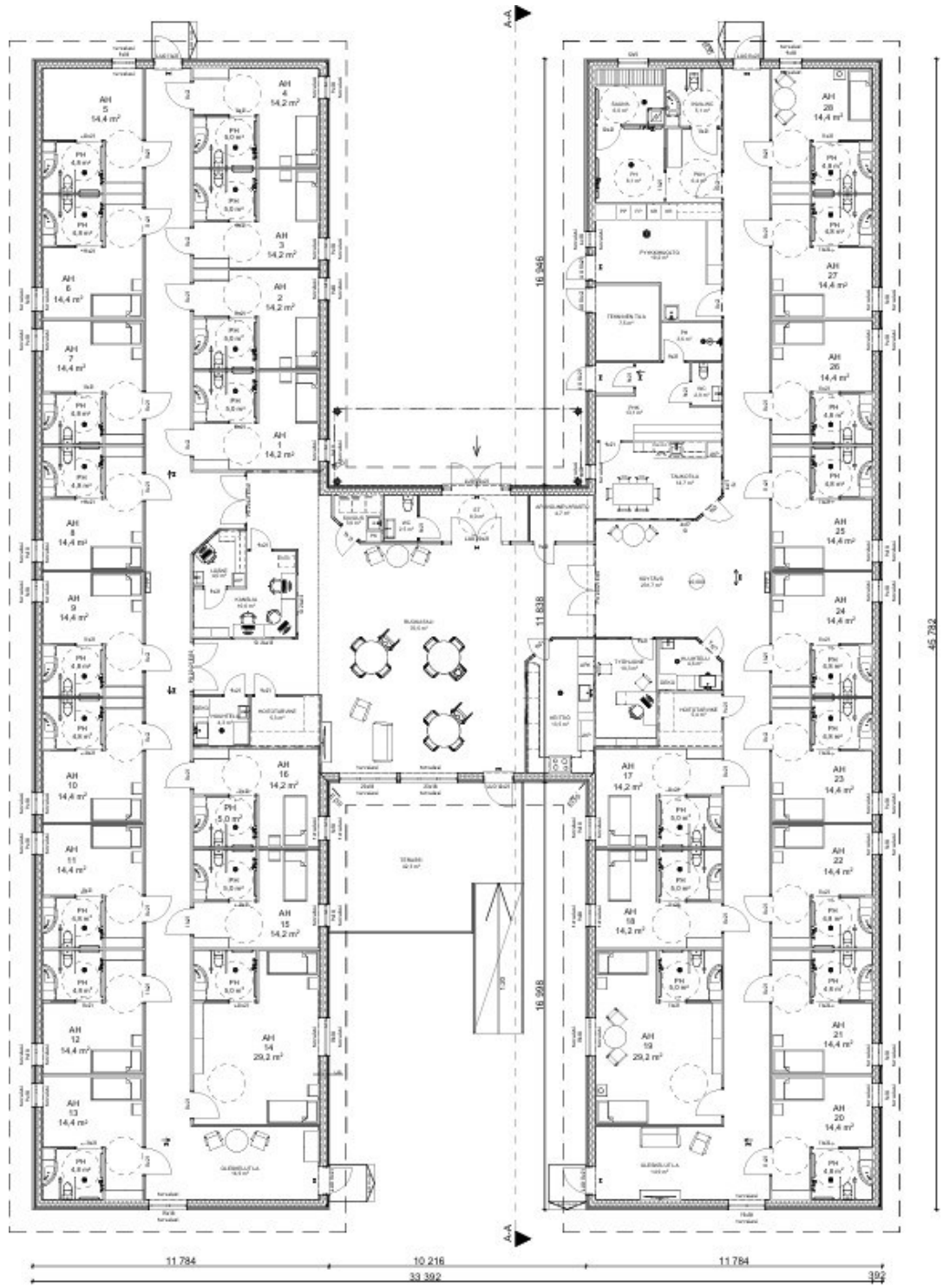
## 6.2 Piirustukset

Piirustukset (kuvio 14, 15 ja 16), jotka ovat esitettynä tässä osiossa löytyvät oikeassa mittakaavassa opinnäytetyön lopussa olevista liitteistä (liite 3, 4 ja 5). Piirustusten laatimisen apuna on käytetty Rakennustieto Oy:n RT-kortistoista löytyvää RT 103397 Pääpiirustusten laatiminen -ohjekorttia, jossa esitetään kattavasti piirustuksien sisältöön liittyvistä vaatimuksista.

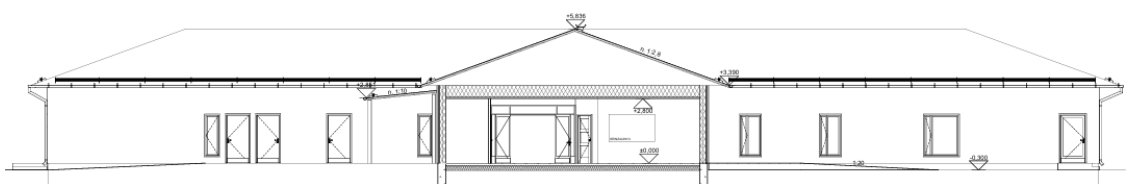
Julkisivupiirustuksissa esitetään rakennuksen katon, seinien ja muiden näkyvien ulkopuolisten pintojen materiaalit sekä varusteet. Julkisivut tulee olla kuvattuna kohtisuorasti jokaisesta ilmansuunnasta. Pohjapiirustukseen merkitään rakennuksen päämitat ja korkeusasemat. Myös tilajako, tilojen käyttötarkoitukset ja niiden pinta-alat sekä kiintokalusteet. Lisäksi myös poistumistiet sekä muut palotekniset tiedot. Leikkauspiirustuksessa puolestaan esitetään rakennuksen eri osien korkeudet sekä vaaka- ja pystysuuntaiset rakenteet. Leikattu kohta tulee näkyä rakennuksen pohjapiirustuksessa. (Pääpiirustus.fi 2024.)



Kuvio 14. Julkisivupiirustus



Kuvio 15. Pohjapiirustus



Kuvio 16. Leikkauspiirustus

### 6.3 3D-malli

Rakennuksen 3D-mallit toteutettiin Archicad-ohjelmalla. Havainnollistavat kuvat on esitetty rakennuksen etu- ja takapihalta sekä henkilökunnan taukotilasta, asukkaiden ruokailutilasta sekä kahden hengen asukashuoneesta.



Kuvio 17. 3D-mallinnus etupihalta



Kuvio 18. 3D-mallinnus takapihalta



Kuvio 19. 3D-mallinnus asukashuoneesta



Kuvio 20. 3D-mallinnus ruokailutilasta



Kuvio 21. 3D-mallinnus taukotilasta

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella tilaajan tarpeisiin kohdistettu vanhusten palveluasumiseen tarkoitettu rakennus. Suunnittelu oli tarkoitus rajata karkeaan kustannusarvioon sekä rakennuslupa- ja vaadittavien pääpiirustusten laatimiseen, joissa huomioituna etenkin esteettömyyteen- ja paloturvallisuuteen sisältyvät vaatimukset ja määräykset.

Työn teoriaosuuden tarkoituksena oli perehdyttää lukija rakentamisen suunnittelussa huomioitaviin vaatimuksiin koskien esteettömyyttä ja paloturvallisuutta. Lisäksi tuoda esille, mitä rakennusluvan hakeminen edellyttää sekä miten rakennuslupaprosessi etenee.

Teoreettinen tietoperusta opinnäytetyössä perustuu virallistietoon, jolla voidaan vakuuttaa työn luotettavuus. Osaaminen rakennussuunnitelmien työstämiseen Archicad-ohjelmalla on saatu tutkintoon sisältyvistä opinnoista sekä ohjelman käyttöön kohdistetusta syvemmästä kouluttautumisesta.

Tavoitteet työn tuloksista saavutettiin sekä sisältö vastasi myös tilaajan tarpeita. Kokonaisuudessaan saatiin laadittua tilaajan toiveiden pohjalta tilaohjelma, jonka perusteella saatiin hankkeelle alustava kustannusarvio. Lisäksi sisällöltään oikeanlaiset pohja-, julkisivu- sekä leikkauspiirroksiset, joissa huomioituna esteettömyys ja paloturvallisuus vaatimukset.

## LÄHTEET

ArkVisio 2024. Rakennuttaminen. Viitattu 13.3.2024

<https://www.arkvisio.fi/palvelut-rakennuttaminen>.

Haahtela 2024. Tarjoushintaindeksi. Viitattu 23.4.2024

[https://www.haahtela.fi/wp-content/uploads/2024/03/Hintaindeksi-haah-tela\\_022824.pdf](https://www.haahtela.fi/wp-content/uploads/2024/03/Hintaindeksi-haah-tela_022824.pdf).

Ilomantsin kunta 2023. Rakennuslupapalvelut. Viitattu 13.3.2024

<https://www.suomi.fi/palvelut/rakennuslupapalvelut-ilomantsin-kunta>.

Järvenpään kaupunki 2024. Tietomallipohjainen lupakäsittely. Viitattu 2.5.2024

<https://www.jarvenpaa.fi/files/146c1f1df80bb77ffa2d98af935f482eab50ae97/tietomallipohjainenlupa-ohje-2024.pdf>.

Kilpelä, N. 2019. Esteetön rakennus ja ympäristö. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kustannustieto TAKU® -ohjelmiston käyttöohje 2024. Haahtela -kehitys Oy.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Viitattu 7.3.2024

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990132>.

Pelastuslaitosten kumppanuusverkosto 2023. Ohje alkusammutusvälineiden sijoittamisesta rakennukseen. Viitattu 28.3.2024

<https://pelastuslaitokset.fi/julkaisut/alkusammutus>.

Pelastuslaki 29.4.2011/379. Viitattu 27.3.2024

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>.

Pääpiirustus 2024. Pääpiirustus – ohjeet parempaan suunnitteluun.

Viitattu 8.4.2024 <https://www.paapiirustus.fi/>.

Rakentaja 2022. Tietopaketti rakennuslupaprosessista sekä sähköisestä luvanhausta. Viitattu 24.3.2024 <https://rakentaja.fi/artikkelit/tietopaketti-rakennuslupaprosessista-seka-sahkoisesta-luvanhausta>.

Rakennustieto 2023. Uusi rakentamislaki tulee voimaan 2025. Viitattu 5.4.2024 <https://uutiset.rakennustieto.fi/kortistot/rt-kortisto/uusi-rakentamislaki-tulee-voimaan-2025>.

RT 103397 2021. Pääpiirustusten laatiminen. Rakennustieto Oy.

RT-10-3141 2019. Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö. Rakennustieto Oy.

RT-10-11081 2012. Projektinjohtototeutuksen riskienhallinta 2012. Rakennustieto Oy.

RT-10-11224 2016. Talonrakennushankkeen kulku rakennushankkeen vaiheet ja osittelu. Rakennustieto Oy.

RT-10-11255 2017. Talonrakennushankkeen kulku riskien- ja laadunhallinta 2017. Rakennustieto Oy.

RT-10-11284 2017. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo. Rakennustieto Oy.

Tarkett 2024. Vanhusten hoitokotien lattiat. Viitattu 8.4.2024 <https://kohdemyynti-lattiat.tarkett.fi/fi/vanhusten-hoitokotien-lattiat-6417>.

Turun kaupunki 2023. Lupapolku. Viitattu 19.3.2024 <https://www.turku.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen/rakentamisen-luvat/rakennuslupa-ja-toimenpidelupa>.

Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017. Viitattu 22.3.2024 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170241>

Ympäristöministeriö 2023. Rakennusluvan hakeminen. Viitattu 13.3.2024  
<https://www.ymparisto.fi/fi/luvat-ja-velvoitteet/rakennusluvan-hakeminen>.

Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä 12.3.2015/216. Viitattu 8.4.2024  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150216>.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 28.11.2017/848. Viitattu 27.3.2024 <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20170848>.

## LIITTEET

- Liite 1. Kustannusarvio, TAKU® kustannustieto -ohjelmistolla
- Liite 2. Esteettömyyssuunnitelma
- Liite 3. Pohjapiirustus
- Liite 4. Julkisivupiirustus
- Liite 5. Leikkauspiirustus



## LIITE 1 2(2). Kustannusarvio, TAKU® kustannustieto -ohjelmistolla

TAVOITEHINTA

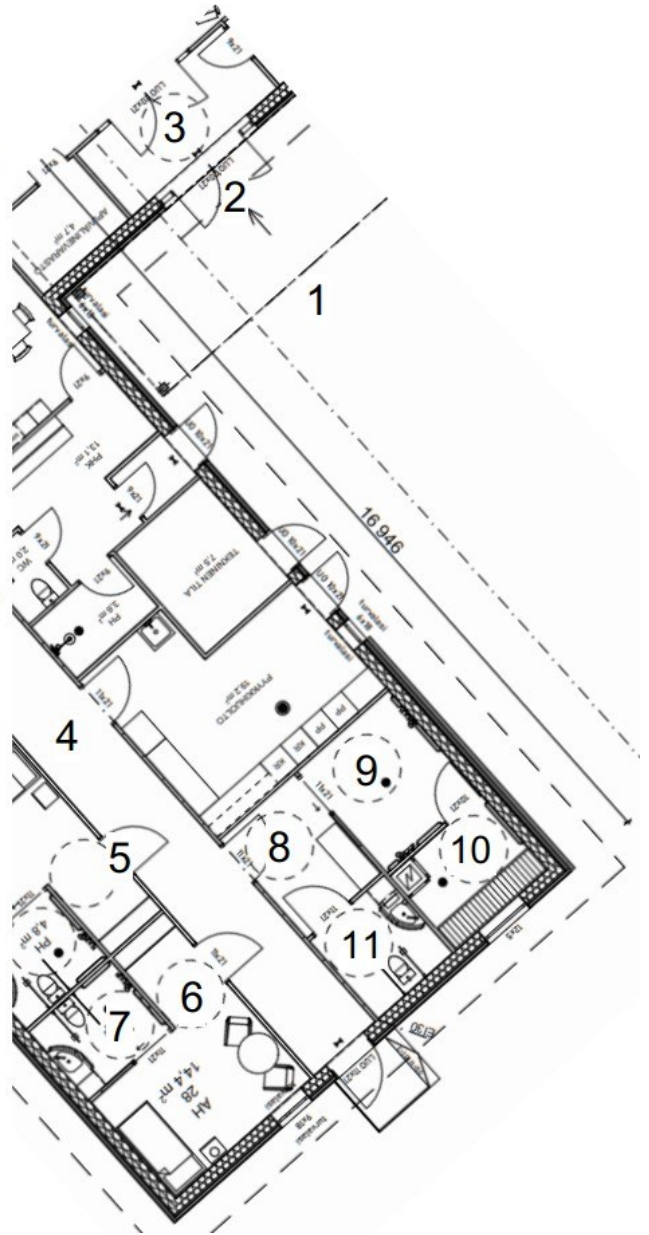
Sivu 2/2

Osa	Käyttäjät	Huoro	Tila	Yksiköt	m./tila	kpl	m <sup>3</sup>	
Tiloille ilmoitettujen haakelehtien								
41	Ma.alue							
42	Rahaus ja markkinointi							
51	Tilavarustus							
52	Toiminnan ylläpito							
6	Hankevaraus							
Tiloille ilmoitettujen haakelehtien yhteensä								
HANKINTAHINTA							J 047	3 319 000
Arvonlisävero 24% (ei sis. tontin hankintaa ja hankehoitoa)							31	711 000
HANKINTAHINTA YHITINSÄ								4116 000

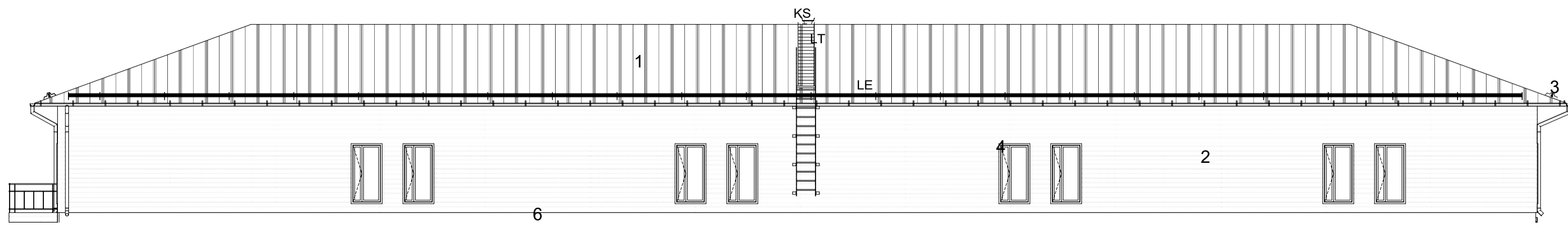
## LIITE 2. Esteettömyyssuunnitelma

ESTEETTÖMYYSUUNNITELMA:

1. **Kulkureitti** - Ulkona asfaltoitu tai kivetetty pinta. Ei askelmia tai ylitettäviä reunakivetyksiä.
2. **Sisäänkäynti** - Ulko-ovi 20x21, kynnyks max. 20 mm
3. **Tuulikaappi** - Pyörähdysympyrä 1500 mm
4. **Käytävät** - Käytävien vapaaleveys 1800 mm
5. **Asukashuoneen sisäänkäynti** - Ovi 11x21, kynnyks max. 20 mm
6. **Asukashuoneen eteistila** - Pyörähdysympyrä 1500 mm
7. **Asukashuoneen kylpyhuone** - Ovi 11x21, kynnyks max. 20 mm, pyörähdysympyrä 1500 mm
8. **Pukuhuone** - Ovi 11x21, kynnyks max. 20 mm, penkin edessä vapaatila 1500 mm
9. **Pesuhuone** - Ovi 11x21, kynnykssetön, pyörähdysympyrä 1500 mm
10. **Sauna** - Ovi 10x21, kynnykssetön, pyörähdysympyrä 1500 mm
11. **Inva-wc** - Ovi 11x21, kynnyks max. 20 mm, pyörähdysympyrä 1500 mm

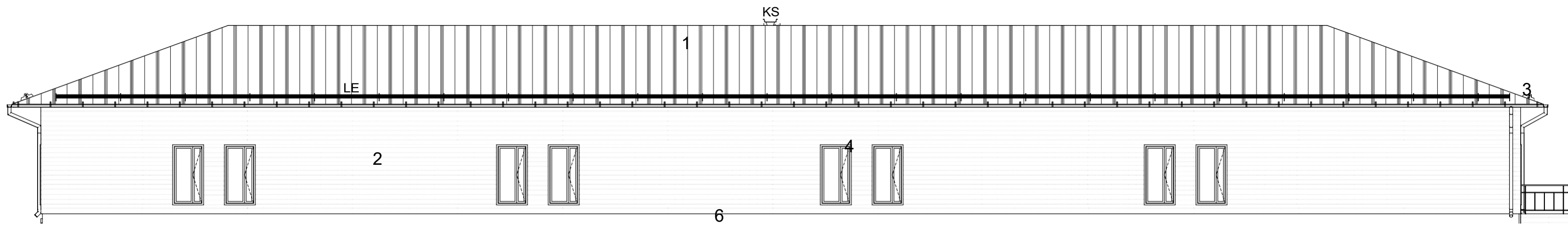






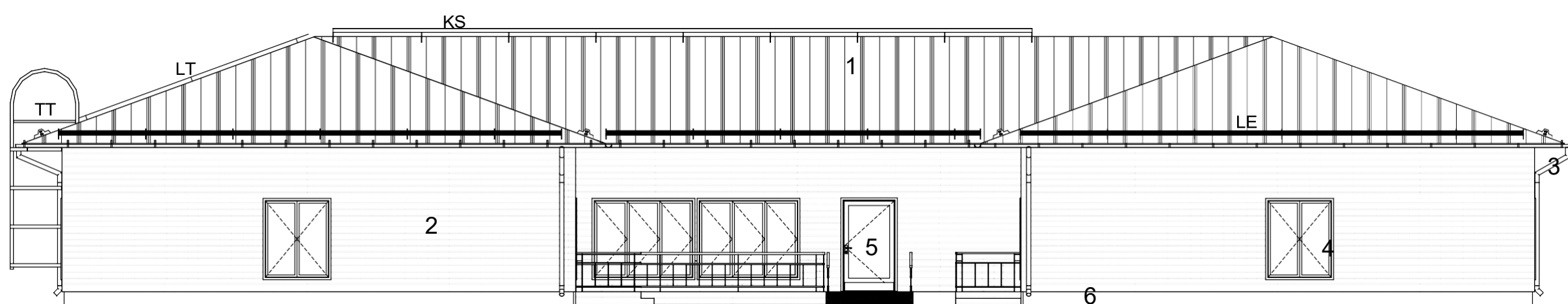
LÄNTEEN

1:100



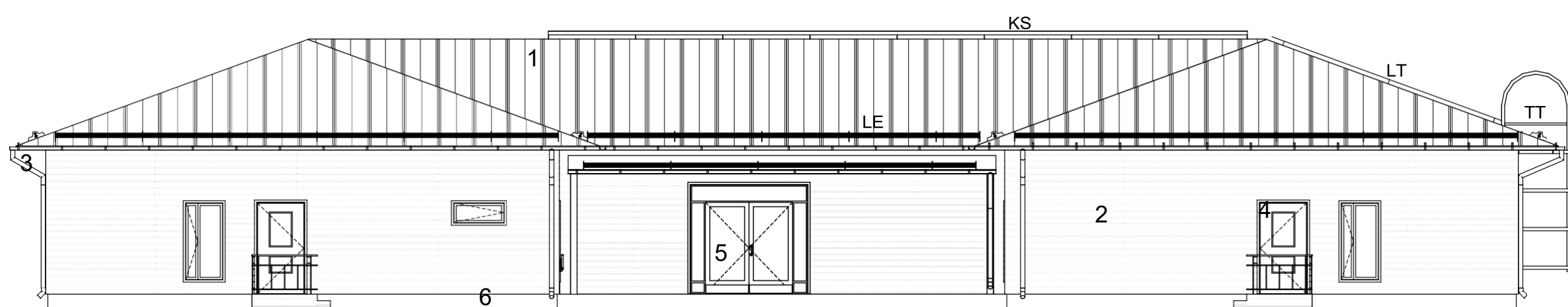
ITÄÄN

1:100



ETELÄÄN

1:100



POHJOISEEN

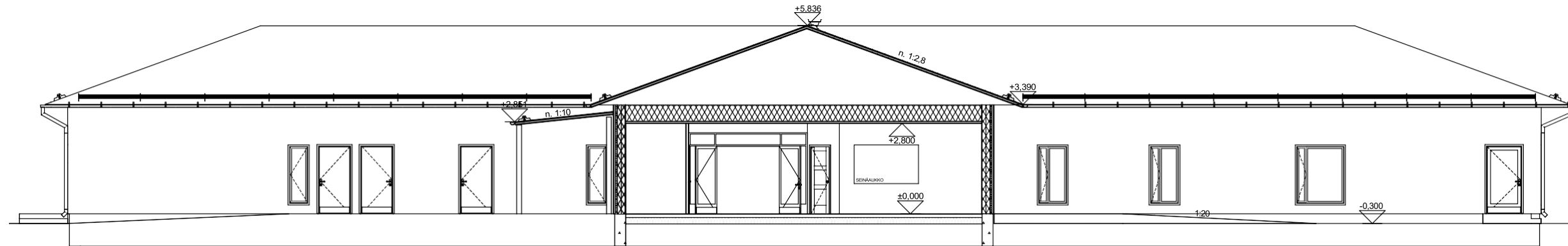
1:100

## JULKISIVUMATERIAALIT

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 1. Peltikate                    | musta              |
| 2. Ulkoverhouslauta vaaka       | valkoinen          |
| 3. Rännit ja kattoturvatuohteet | musta              |
| 4. Ikkunoiden ja ovien pielet   | musta              |
| 5. Ulko-ovet                    | musta              |
| 6. Betoni (rouhepinnoitus)      | ruskea luonnonkivi |

LE = lumieste  
 TT= talotikkaat  
 KS = kulkusilta  
 LT = lapetikas

Kaupunginosa/Kylä 333	Kortteli/Tila 22	Tontti/Rnro 1	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide UUSI RAKENNUS			Piirustelaji Pääpiirustus
Rakennuskohde HOIVAKOTI			Piirustuksen sisältö JULKISIVUT
Suunnittelijan yhteystiedot: puhelinnumero puh. 0123456789			Juokseva nro 2 Mittakaava 1:100
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys RI Amanda Uusitalo - 23.04.2024			Suunnitteluala <b>ARK</b>



A-A

LEIKKAUS

1:100

US

- ulkoverhous 28 mm
- tuuletusrako + ristiinkoolaus 22x100 mm
- lämmöneristelevy 50 mm
- tuulensuojalevy 9 mm
- runko 48x123 mm + villa 125 mm
- runko 48x123 mm + villa 125 mm
- höyrynsulkumuovi 0,2 mm
- erikoiskova kipsilevy 13 mm
- pintakäsittely

YP

- peltikate
- ruoteet
- korotusrimat
- aluskate
- kattoristikot
- tuulensuojalevy 12 mm
- kattopalkit
- villa 500 mm
- höyrynsulkumuovi 0,2 mm
- koolaus 48x48 mm
- sisäverhous

AP

- pintamateriaali
- teräsbetonilaatta 100 mm
- eriste EPS-100, 200 mm
- sorastus
- perusmaa

Kaupunginosa/Kylä 333	Kortteli/Tila 22	Tontti/Rnro 1	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide UUSI RAKENNUS			Piirustuslaji Pääpiirustus
Rakennuskohde HOIVAKOTI			Piirustuksen sisältö LEIKKAUS A-A
Suunnittelijan yhteystiedot: puhelinnumero puh. 0123456789			Juokseva nro 3
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys RI Amanda Uusitalo - 23.04.2024			Mittakaava 1:100
			Suunnittelualue <b>ARK</b>