

Esteettömyys- ohjeistus

Tea Korkala
Rakennusinsinööri
Kempeleen kunta



Sisällys

Miksi ohjeistus on tehty?	3
Esteettömyysketju	3
Mikä esteetön rakennus?	4
Lainsäädäntö	4
Suunnittelu	6
Pysäköinti ja saattoliikenne	9
Ulkoiset kulkuväylät	11
Portaat	11
Luiskat	12
Kaiteet ja käsijohteet	13
Valaistus	14
Kulun ohjaus	15
Rakennuksen sisäänkäynti	16
Rakennuksen sisäiset kulkuväylät	19
Portaat	19
Luiskat	21
Kaiteet ja käsijohteet	22
Valaistus	23
Kulun ohjaus	24
Ovet	25
Hissi	27
WC-tilat	28
Puku-, pesutilat ja sauna	31
Infopiste	33
Neuvottelutilat	35
Kontrastit	36
Opasteet	38
Kalusteet ja varusteet	40
Akustiikka ja äänensiirto	42
Lähteet	43





Miksi ohjeistus on tehty?

Kempeleen kunnan tavoitteena on edistää tasavertaisuutta kaikessa toiminnassaan, myös kunnan omistamissa ja ylläpitämissä kiinteistöissä. Tämä esteettömyysohjeistus on laadittu tukemaan suunnittelua, muutostöitä ja kiinteistön ylläpitoa esteettömyyden näkökulmasta. Ohjeistus on selkeä ja visuaalisesti helposti hahmotettava, jotta tarvittava tieto löytyy nopeasti. Ohjeistus palvelee tilaajia, suunnittelijoita, urakoitsijoita ja rakennuksen ylläpitäviä kiinteistöhoitajia.

Tämän ohjeistuksen myötä lisäämme rakennetun ympäristön turvallisuutta ja laatua. Siinä otetaan huomioon näkemiseen, kuulemiseen, ymmärtämiseen ja liikkumiseen liittyvät suunnittelun tärkeimmät kulmakivet. Se kertoo kunnan ajattelutavasta, asenteesta ja erilaisuuden huomioimisesta.

Esteettömyysketju

Fyysinen esteettömyys tarkoittaa sitä, että ihminen voi osallistua opiskeluun, työntekoon, harrastuksiin sekä muuhun haluamaansa toimintaan iästä, toimintakyvystä ja elämäntilanteesta riippumatta. Siihen liittyy myös rakennetun ympäristön esteettömyys, jossa kaikkien on helppo ja turvallinen liikkua. Esteettömyys tarkoittaa ihmisten moninaisuuden huomioimista rakennetun ympäristön suunnittelussa, toteutuksessa ja ylläpidossa.

Noin 40% väestöstä kohtaa elämänsä aikana erilaisia liikkumisen tai toimimisen esteitä. Vuoteen 2030 mennessä neljännes suomalaisista on yli 65-vuotiaita, ja noin 10% väestöstä elää pysyvän liikkumis- tai toimintaesteen kanssa. Vuoden 2070 lopussa yli 65-vuotiaita kempeleläisiä arvioidaan olevan noin 7400, mikäli kunnan asukasluku pysyy 20 000:ssa. Siksi on tärkeää, että esteettömyysketju toteutuu aukottomasti -jotta kaikki voivat liikkua, asioida ja osallistua sujuvasti Kempeleessä.



Mikä on esteetön rakennus?

Rakennukset voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri ryhmään:

-  1. Tilassa ei ole liikkumisen esteitä
-  2. Päästään tilaan, mutta siellä ei voida toimia ja kommunikoida
-  3. Ei päästä tilaan ollenkaan

Rakennus ja sen ympäristö on siis esteetön silloin kun kaikkiin tiloihin pääsee liikkumaan helposti. Esteettömät tilat ovat lisäksi loogisia, toimivia, turvallisia, helppokäyttöisiä ja viihtyisiä. Esteettömyyden ketju toteutuu silloin, kun ohjeistuksen käyttäjä huomioi kaikki nämä osa-alueet, mitä ohjeistuksessa on huomioitu. Mitoituksessa tulee huomioida paitsi pyörätuolin ja muiden liikkumisen apuvälineiden käyttö, myös avustavan henkilön tilantarve fyysisessä tukemisessa, ohjaamisessa ja neuvomisessa.

Lainsäädäntö

Esteettömyyden vähimmäisvaatimusten tavoitteena on edistää ihmisten yhdenvertaisuutta. Lainsäädäntö velvoittaa huomioimaan esteettömyyden siten, että kaikki voivat osallistua yhteiskunnan toimintoihin, käyttää palveluja, tehdä työtä ja asioida rakennuksissa tarpeidensa mukaisesti. Esteettömyys ei ole pelkästään suunnitteluratkaisu, vaan perusoikeuksiin ja yhdenvertaisuuteen liittyvä velvoite.

Esteettömyyttä koskeva sääntely muodostuu kansallisesta lainsäädännöstä ja kansainvälisistä sopimuksista. Ne ohjaavat julkisten rakennusten suunnittelua, toteutusta, käyttöä ja kunnossapitoa. Lainsäädäntö määrittää tavoitteet ja vähimmäisvaatimukset, mutta jättää suunnittelijoille harkintaa ratkaisujen toteuttamistapaan.





Tämä opas auttaa löytämään sopivat ratkaisut näihin kysymyksiin. Rakennuksen tulee olla turvallinen, terveellinen ja käyttötarkoitukseensa sopiva. Esteettömyys on huomioitava kaikkien käyttäjien näkökulmasta.

Ympäristöministeriön asetukset täsmentävät esteettömyyden käytännön vaatimuksia. Niissä käsitellään muun muassa kulkureittejä, sisäänkäyntejä, valaistusta ja käyttöturvallisuutta. Esteettömyys on olennainen osa rakennuksen toiminnallisuutta ja turvallisuutta, eikä se rajoitu rakennuksen käyttöönottoon. Rakennuksen esteettömyyden säilyminen edellyttää suunnitelmallista huoltoa ja seurantaan koko elinkaaren ajan. Kiinteistön ylläpidolla on keskeinen rooli esteettömien kulkureittien, valaistuksen, ovien toimivuuden sekä turvallisuuslaitteiden kunnossapidossa. Myös vuodenaikojen vaikutukset, kuten lumi ja liukkaus, on huomioitava.

Suomi on ratifioinut YK:n vammaisten henkilöiden oikeuksia koskevan yleissopimuksen, joka on osa kansallista oikeusjärjestystä. Sopimus velvoittaa edistämään vammaisten henkilöiden mahdollisuuksia itsenäiseen ja täysipainoiseen elämään. Yhdenvertaisuuslain (3. luku § 8.) mukaan ketään ei saa syrjiä esimerkiksi vammaisuuden perusteella. Mikäli esteettömyys ei toteudu, fyysiset esteet voivat johtaa välilliseen syrjintään. Julkisilla toimijoilla on vastuu edistää yhdenvertaisuutta sekä ehkäistä syrjiviä käytäntöjä rakennetussa ympäristössä. Tämä vastuu ulottuu suunnittelusta ja rakentamisesta rakennusten päivittäiseen käyttöön ja ylläpitoon.





Suunnittelu

Suunnittelun aloitus

Esteettömyys on olennainen osa koko rakennuksen suunnitteluprosessia. **Jo suunnittelun alkuvaiheessa Kempeleen kunnan vammaisneuvosto otetaan mukaan suunnitteluun**, jotta käyttäjälähtöiset tarpeet ja kokemuksen huomioidaan mahdollisimman varhain.

Tämä esteettömyys opas määrittää vähimmäisvaatimukset, mutta esteettömyyden toimivuus ja taso suunnitellaan aina hankekohtaisesti. Suunnittelun alkuvaiheessa esteettömyystarpeet kartoitetaan hyödyntämällä Kempeleen kunnan vammaisneuvostoa, mutta käyttäjälähtöistä tietoa saadaan esimerkiksi Invalidiliitolta, sekä pyörätuolia käyttäviltä henkilöiltä, avustajilta, iäkkäiltä ja lapsiperheiltä. Tilaaja nimeää hankkeelle esteettömyyskoordinaattorin.



Muutostyöt ja korjausrakentaminen

Muutostöissä ja korjausrakentamisessa esteettömyyden lähtökohtana on tilojen käytettävyyden parantaminen. Käytännön toimenpiteitä voivat olla esimerkiksi luiskien lisääminen, ovien leventäminen, kynnysten ja tasoerojen poistaminen sekä automatiikan ja opasteiden lisääminen.

Tilojen hahmotettavuutta parannetaan selkeillä opasteilla, kontrasteilla ja toimivalla valaistusratkaisulla. Esteettömyys tulee nähdä kiinteänä osana korjausrakentamisen suunnittelussa. Kempeleen kunnan vammaisneuvoston osallistuminen suunnitteluvaiheessa ennen ja jälkeen muutostöitä tukee toimivien ratkaisujen toteutumista.

Kiinteistön ylläpito

Kiinteistön ylläpidon, korjausten ja käyttötarkoituksen muutostöiden yhteydessä tulee aina arvioida, voidaanko samalla parantaa esteettömyyttä. Esteettömyyden säilyminen varmistetaan säännöllisillä ylläpitotoimilla, kuten lumitöillä tai liukkaudentorjunnalla.

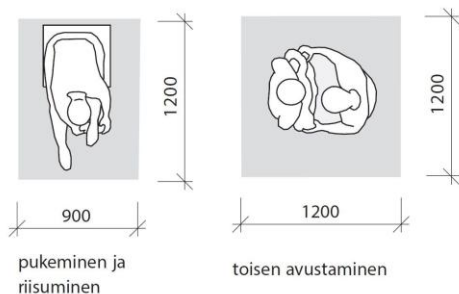


Kulkuväylien esteettömyys edellyttää myös hyvää valaistusta, toimivia käsijohteita, esteetöntä kulkua sekä laitteiden ja ovien toimintavarmuutta. Opasteiden tulee olla selkeitä, ajantasaisia ja oikein sijoitettuja, eikä ovia tule pitää tarpeettomasti lukittuna.

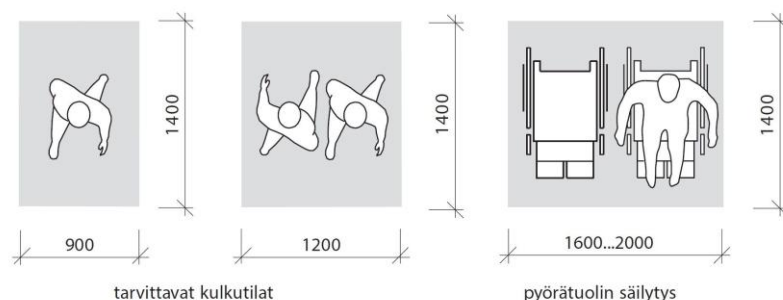
Reittimuutoksista ja remonteista tiedotetaan selkeästi ja saavutettavasti siten, että myös pyörätuolilla liikkuvat käyttäjät huomioidaan. Esteettömyyttä edistetään kiinteistönhoitajille suunnatuilla koulutuksilla sekä toimivilla ja helposti saavutettavilla palautekanavilla, joiden kautta saatu palaute hyödynnetään kiinteistön ylläpidossa.

Tilantarve ja mitoitus

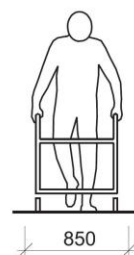
Esteettömien kulkuväylien, ovien ja tilojen mitoituksessa lähtökohtana pidetään pyörätuolin vaatimaa tilaa sekä mahdollisuutta toimia ja liikkua itsenäisesti pyörätuolista käsin. Mitoituksessa huomioidaan lisäksi muiden liikkumisen apuvälineiden, kuten pyörillä varustetun kävelytelineen (rollaattorin), sekä lastenvaunujen, pienten lasten ja erilaisten kantamusten kanssa liikkumisen edellyttämä tila. Nämä tekijät vaikuttavat sekä tilojen kokonaismitoitukseen että yksityiskohtaisten ratkaisujen suunnitteluun.



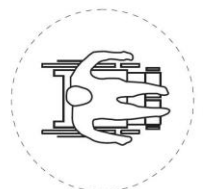
Kulkutilojen mitoitus



Rollaattorin tilantarve



Kuvat RT 103141



Ø 1300...1500



650...750

keppi



950

kyynärsauvat



850

kainalosauvat



1000

kantamukset



900...1400



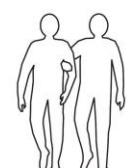
150 600 150

valkoinen keppi



1100

opas- tai avustajakoira



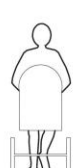
1200

avustaja



1700

lastenvaunut / *kaksosvaunut



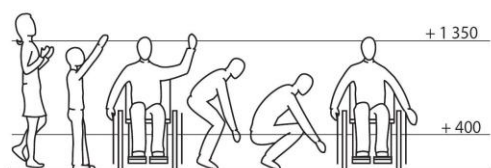
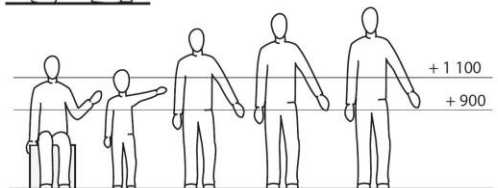
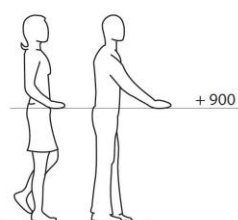
700/900*



50 | 600...750 | 50

Tilantarve

Pyörätuolin käyttäjän tilantarve



Ulottuminen

Kuvat RT 103141

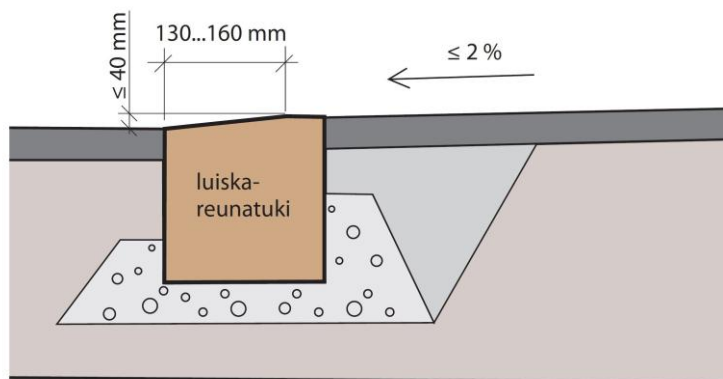


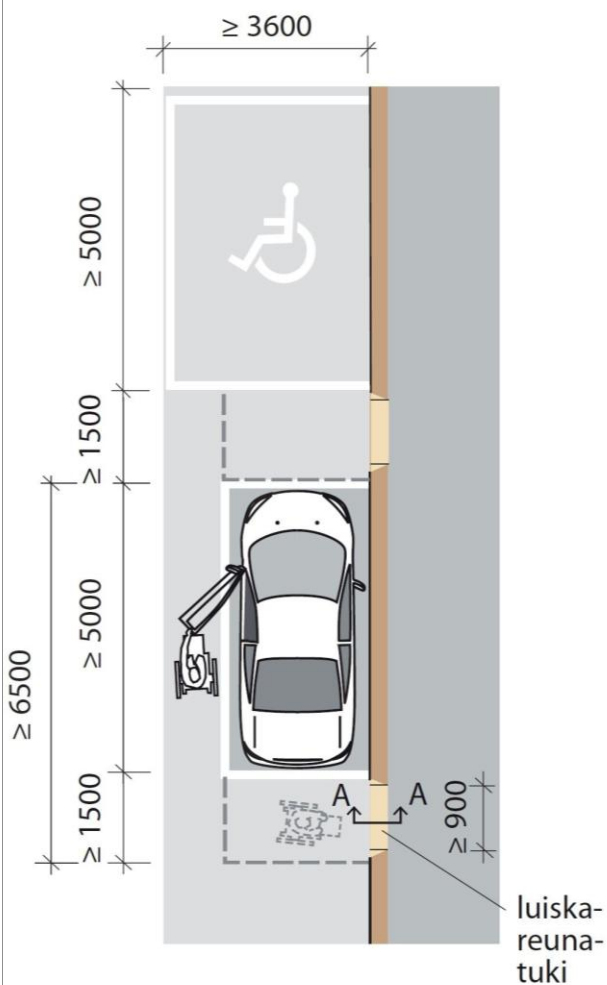
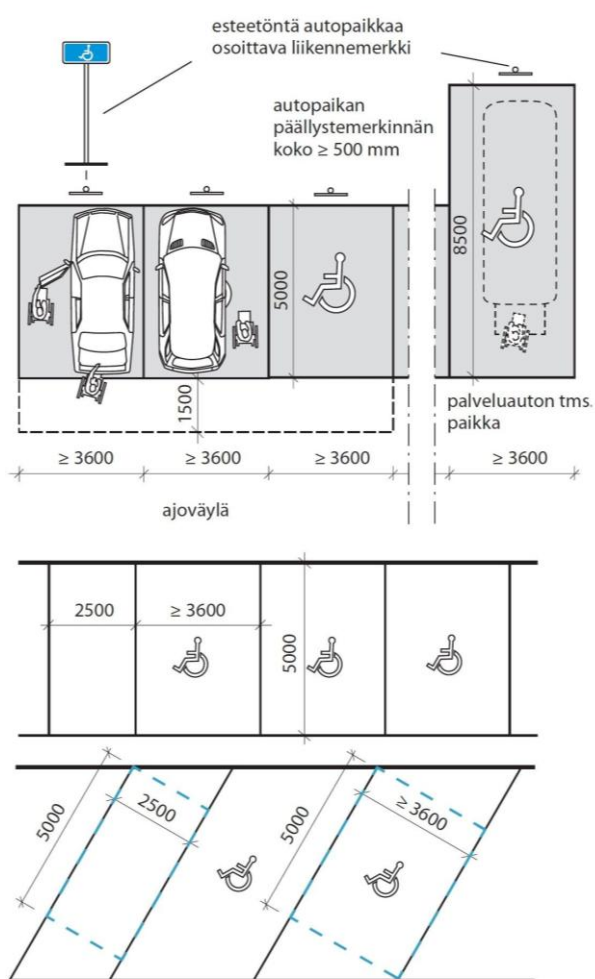
Pysäköinti ja saattoliikenne

Pysäköintialueiden suunnittelussa tulee huomioida esteettömyys koko kulkureitin osalta rakennusta varten olevia pysäköintialueita tulee olla riittävä määrä liikkumis- ja toimintaesteisten henkilöiden käyttöön, jos pysäköintialue on rakennettu. Laskentaperiaatteena on kaksi esteetöntä autopaikkaa 50 autopaikkaa kohti, ja tämän jälkeen yksi esteetön autopaikka lisää kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohti, ja tämän jälkeen yksi esteetön autopaikka lisää kutakin alkavaa 50 autopaikkaa kohti. Liikkumisesteisille varatut esteettömät autopaikat tulee sijoittaa sisäänkäyntien, asiointikohteiden ja hissien läheisyyteen siten, että kulkureitti on esteetön ja mahdollisimman lyhyt. Suositeltava sijainti on katoksen alla, **enintään 10 metrin etäisyydellä sisäänkäynnistä**, ja samassa tasossa sisäänkäynnin kanssa.



Oven tai portin avautumiseen vaatimaa tilaa ja mekanismia sekä jalankulun reitin leveyttä tai käyttöä ei rajoiteta missään vaiheessa. Esteettömän autopaikan tulee olla vähintään 3600 mm leveä ja 5000 mm pitkä, ja sen sivu- ja pituuskaltevuus saa olla enintään 2 %. Paikan pinta tulee olla kova, tasainen ja liukumaton. Suositellaan asfaltointia. Esteettömät autopaikat merkitään pyörätuolisymbolilla näkyvästi, vähintään 900 mm:n korkeudelle. Paikan merkitsemiseen käytetty väri on sininen ja ikoni valkoinen.





Saattoliikenteen pysähtymispaikka

10



Ulkoiset kulkuväylät

Portaat

Portaiden tulee olla turvalliset, helppokulkuiset ja rakennuksen käyttötarkoitukseen sopivat. Jokaiselta poistumisalueelta tulee olla mahdollista kuljettaa liikkumiskyvyn henkilö pareilla uloskäytävän kautta. Tämän vuoksi portaiden ja kulkureittien vähimmäisleveys on **1 200 mm**, mikä mahdollistaa myös ohittamisen sekä liikkumisen avustajan tai opaskoiran kanssa.

Portaat eivät saa olla liukkaat edes märkinä. Liukkaita voidaan vähentää esimerkiksi pintakäsittelyllä, urituksella tai liukuestenauhoilla. Portaiden tulee olla hyvin valaistut ja varustetut tarkoituksenmukaisilla kaiteilla ja käsijohteilla. Kierreportaat eivät ole suositeltavia esteettömyyden ja turvallisuuden kannalta. Askelmien tulee olla keskenään saman korkuisia ja mitoitukseltaan helppokulkuisia.



Portaan nousun ja etenemän mitat

Sijainti	Nousu enintään (mm)	Etenemä vähintään (mm)	Kiertävien portaiden sisäreunan etenemäsuositus (mm)	Leveys vähintään (mm)	Käsijohde
Uloskäytävässä jota ei käytetä sisäisessä liikenteessä	200	270	≥ 50	1200 900	Molemmilla sivuilla
Ulkoporras					
Katettuna tai lämmitettynä	140..160	300..400	-		Molemmilla sivuilla, tarvittaessa myös välillä
Kattamattomana ja ilman lämmitystä	120..130	390..440	-		Molemmilla sivuilla, tarvittaessa myös välillä

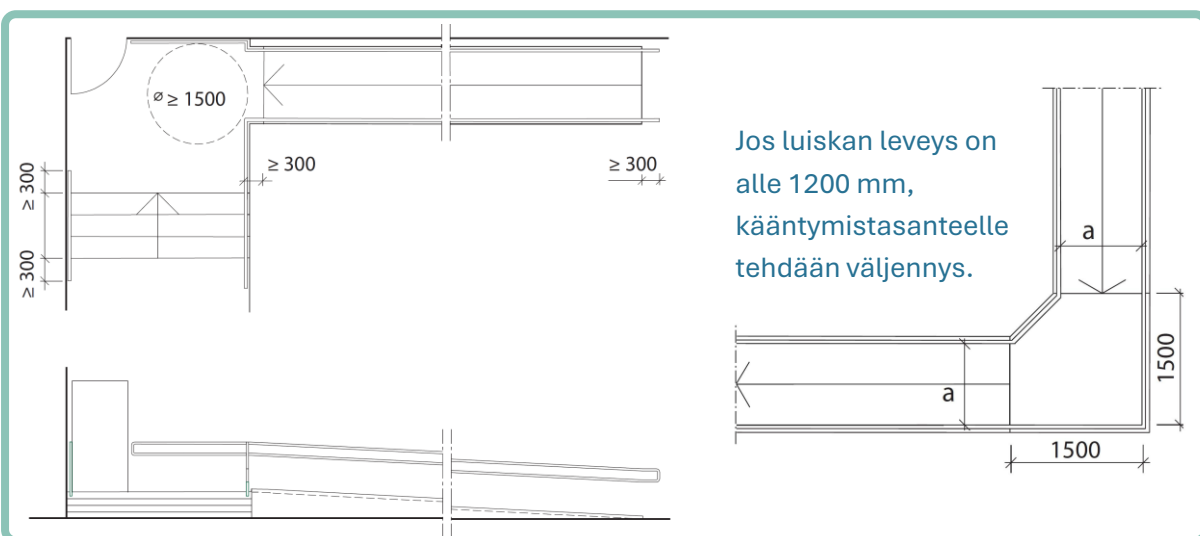


Ulkoiset kulkuväylät

Luiskat

Luiska on kulkuväylän osa, joka yhdistää tasanteet toisiinsa ja soveltuu erityisesti alle metrin tasoeroihin ulkotiloissa. Luiskan kaltevien osuuksien tulee olla suoria, ja kääntyminen tapahtuu vain vaakasuorilla välitasanteilla. Luiskan yhteyteen suositellaan aina portaita. Luiskan pinnan tulee olla tasainen, kova ja luistamaton sekä helposti havaittava. Ennen alaspäin johtavaa luiskaa tulee olla kulkuväylästä erottuva varoitusalue.

Luiska varustetaan molemmiin puolin yhtenäisillä ja jatkuvilla käsijohteilla. Luiskan enimmäiskaltevuus on pääsääntöisesti **5 % (1:20)**. Enintään 1 000 mm tasoerossa kaltevuus saa olla **8 % (1:12,5)**, jolloin yhtäjaksoinen nousu on enintään 500 mm ja sitä seuraa vähintään **2 000 mm** pitkä vaakasuora välitasanne. Ulkotiloissa yli 5 % kaltevuus on sallittu vain, jos luiska voidaan pitää sisätilaan verrattavassa kunnossa, esimerkiksi **katettuna tai lämmitettynä**. Sivukaltevuus saa olla enintään **2 %**. Luiskan vähimmäisleveys on 900 mm, mutta suositeltu leveys on **1 200 mm**. Mikäli luiskan leveys on vähemmän, kuin 1200 mm, kääntymisalueelle tulee toteuttaa väljennys. Luiskan ylä- ja alapäähän sijoitetaan vähintään **1 500 mm** pitkät vaakasuorat tasanteet. Jos luiska ei rajaudu seinään tai muuriin, sen reunassa tulee olla vähintään **50 mm** korkea suojareuna. Luiskat ja tasoerot on osoitettava valaistuksen ja tummuuserojen avulla.



Kuvat RT 103141



Ulkoiset kulkuväylät

Kaiteet ja käsijohteet

Portaassa ja luiskassa tulee olla käsijohde koko pituudella ja molemmilla puolilla syöksyä. Käsijohteen tulee jatkua yhtenäisenä myös välitasanteella. Tarvittaessa käsijohteita asennetaan kaksi päällekkäin, jotta lasten ja pyörätuolilla liikkuvien tarpeet voidaan huomioida. Käsijohteiden suositeltavat korkeudet ovat noin **900 mm** ja **700 mm**.

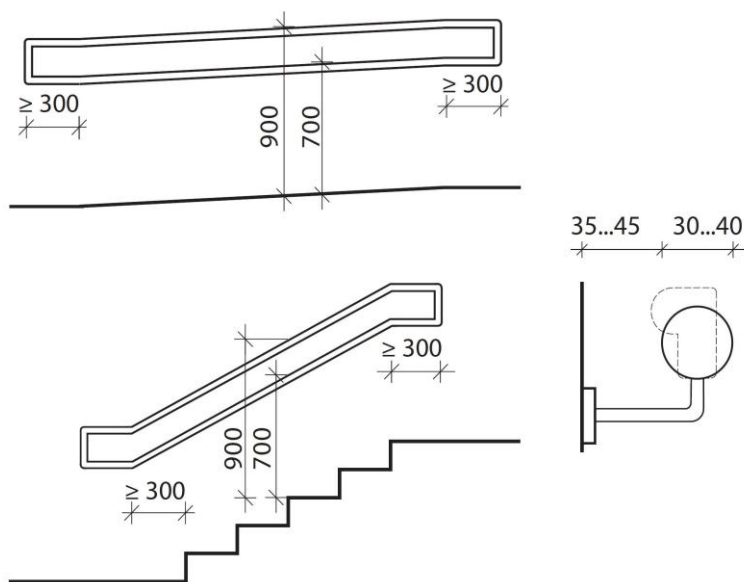


Käsijohde mitoitetaan siten, että siitä saa pitävän otteen.

Hyvän otteen mahdollistaa pyöreä tai pyörästetty käsijohde, jonka läpimitta on 25-40 mm, sekä noin 50 mm vapaa sormiväli. Käsijohteen on jatkuttava vähintään 300 mm syöksyn alkamis- ja loppumiskohdan ohi.

Kokoontumistilojen portaissa ja luiskissa, joiden leveys on yli **2,4 metriä**, käsijohde tai useampi käsijohde asennetaan kulkuväylän keskelle siten, että väylä jakautuu **1 200–2 400 mm** levyisiin osiin.

Julkisissa ulkotiloissa sekä liike- ja palvelutiloissa käsijohteen on jatkuttava vähintään 300 mm syöksyn alkamis- ja loppumiskohdan ohi.



Kuvat RT 103141



Ulkoiset kulkuväylät

Valaistus

Portaiden Tilojen pintojen ja valaistuksen tulee tukea turvallista liikkumista, toimintaa ja ympäristön hahmottamista. Valaistuksen ja pintamateriaalien avulla varmistetaan riittävät valo- ja tummuuserot, jotka helpottavat erityisesti heikkonäköisten henkilöiden liikkumista.



Kulkureiteillä olevat luiskat, portaat, kynnykset ja muut tasoerot tulee erottaa selkeästi ympäristöstään valaistuksen, pintojen tummuuserojen tai huomiomerkintöjen avulla. Ulkotilojen kulkuväylät, sisäänkäynnit ja kaikki liikkumisen kannalta olennaiset rakennusosat valaistaan siten, että liikkuminen on turvallista ja sujuvaa myös pimeään vuodenaikaan ja vuorokaudenaikaan.

Kulkuväylän yhdelle puolelle tai yläpuolelle sijoitettu häikäisemätön ja yhtenäinen valaisinrivi helpottaa suunnistautumista ja tukee heikosti näkevien henkilöiden liikkumista. **Valaistus suunnitellaan siten, että kulkusuunta on helppo hahmottaa.** Ulkotiloissa valaisinpylväät sijoitetaan kulkuväylän ulkopuolelle riittävän tiheästi, jotta väylälle ei synny pimeitä katvealueita.

Ulkona kulkuväylien suositeltava valaistusvoimakkuus on **10–20 lx**. Tasoerojen, kuten portaiden, luiskien ja kulkureittien risteyskohtien valaistusvoimakkuuden suositellaan olevan vähintään **50 lx**. Sisäänkäyntien valaistusvoimakkuus on ympäristöstä riippuen **100–300 lx**. Ulkovalaistuksen suunnittelussa voidaan hyödyntää jalankulku- ja pyöräteille tarkoitettuja valaistusluokkia, joista esteettömyyden kannalta soveltuvia ovat luokat **P1, P2 ja P3**.



Ulkoiset kulkuväylät

Kulunohjaus

Kulunohjaus on kokonaisuus, jossa ympäristö ohjaa liikkumista luontevasti ja turvallisesti ilman, että käyttäjän tarvitsee erikseen etsiä opasteita. **Hyvin suunniteltu valaistus** on keskeinen osa kulunohjausta, mutta sen lisäksi liikkumista ohjataan **pintamateriaaleilla, rakenteilla ja ympäristön selkeydellä**. Ulkoisilla kulkuväylillä eri materiaalien käyttö, selkeät rajaukset nurmialueisiin ja istutuksiin sekä puistoalueiden

hahmotettava jäsentely auttavat käyttäjiä pysymään tarkoitetuilla reiteillä ja tunnistamaan kulkusuunnat. Istutusalueiden ja kulkuväylien rajauksissa tulee käyttää riittävän leveää, noin **300 mm:n** varoittavaa reunakivetystä, jotta esimerkiksi pyörätuolin etupyörät eivät pääse uppoamaan istutusalueelle tai pehmeälle pinnalle.

Portaiden reunakivet, kaiteet, käsijohteet, matalat muurit sekä kalusteiden ja istutusten sijoittelu tukevat kulunohjausta ja estävät tahattoman poikkeamisen kulkureitiltä. Näkövammaisten henkilöiden liikkumista helpottavat tuntopintaratkaisut, kuten ohjaavat ja varoittavat pintakuviot, uritukset sekä selkeästi erottuvat varoitusalueet portaiden, luiskien ja tasoerojen yhteydessä.

Opasteiden selkeys, hyvä kontrasti, looginen sijoittelu ja tarvittaessa kohotekstit tai pistekirjoitus tukevat ympäristön hahmottamista.

Valaistuksella voidaan ohjata liikkumista korostamalla kulkuväyliä, sisäänkäyntejä, risteyskohtia ja tasoeroja. Joissakin ympäristöissä kulunohjausta voidaan täydentää digitaalisilla opasteilla. Toimiva kulunohjaus perustuu johdonmukaisuuteen ja ennakoitavuuteen: reitit ovat loogisia, ratkaisut toistuvat koko alueella ja esteettömät kulkureitit ovat helposti tunnistettavissa.





Rakennuksen sisäänkäynti

Rakennusten sisäänkäynnit suunnitellaan esteettömiksi ja helposti hahmotettaviksi. Sisäänkäynnin tulee erottua selkeästi rakennuksen muusta julkisivusta. Jos kyseessä on pääsisäänkäynti, se varustetaan selkeällä ja helposti havaittavalla opasteella, jossa lukee ”Pääsisäänkäynti”. Mikäli olemassa olevaan rakennukseen ei ole mahdollista toteuttaa esteetöntä pääsisäänkäyntiä, on vaihtoehtoiselle sisäänkäynnille järjestettävä selkeä opastus sekä saapumissuunnasta että pääsisäänkäynniltä.

Vaihtoehtoisen sisäänkäynnin tulee olla käytettävissä yhtä itsenäisesti ja vaivattomasti kuin varsinainen pääsisäänkäynti.

Sisäänkäyntiä ja sen havaittavuutta suositellaan korostettavaksi rakennuksen massoittelemalla, rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten katoksella, sekä riittävällä valaistuksella. Katoksen tulisi olla vähintään sisäänkäyntitasanteen kokoinen. Valaistuksen avulla tasoitetaan valaistusolosuhteiden muutosta ulkotilan ja sisätilan välillä, mikä parantaa turvallisuutta ja havaittavuutta.



Sisäänkäynnit toteutetaan ensisijaisesti ilman tasoeroja. Ulko-oven edessä olevan tasanteen tulee olla vähintään 1 500 mm leveä ja 1 500 mm pitkä. Mikäli tasanteella on tarpeen mahdollistaa kahden pyörätuolinkäyttäjän kohtaaminen, **tilantarve on vähintään 1 800 × 1 800 mm.** Kulkuväylään rajoittuvan tasanteen korkeusero saa olla enintään 20 mm. Tasanteen kaltevuus saa olla enintään 2 % (1:50). Vältä jyrkkiä 90 asteen kynnyksiä.

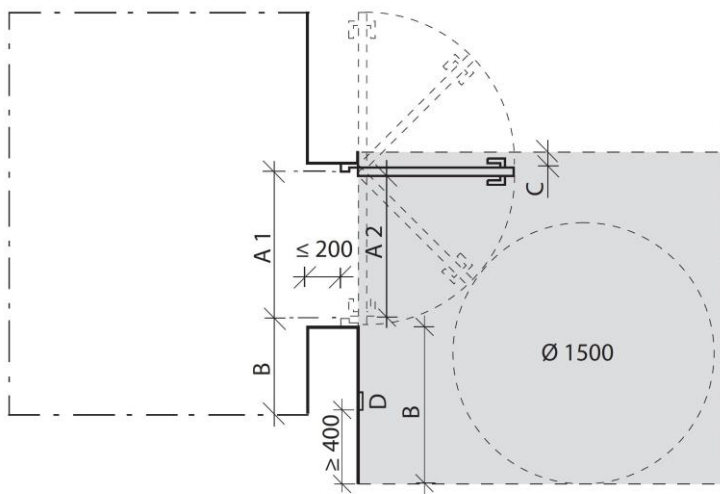
Tuulikaapissa tulee olla vapaata tilaa vähintään 1 500 mm:n halkaisijan verran, jotta liikkuminen lastenvaunujen kanssa sekä pyörätuolilla kääntyminen on mahdollista. Vapaan tilan mitoituksessa on huomioitava myös ovien aukeamiseen tarvittava tila.

Tuulikaapissa ei tule käyttää paksuja tai pehmeitä kuramattoja, sillä ne vaikeuttavat liikkumista erityisesti rollaattorin kanssa. Mikäli käytetään säleikköä tai ritilää, sen on oltava myös märkänä liukumaton.

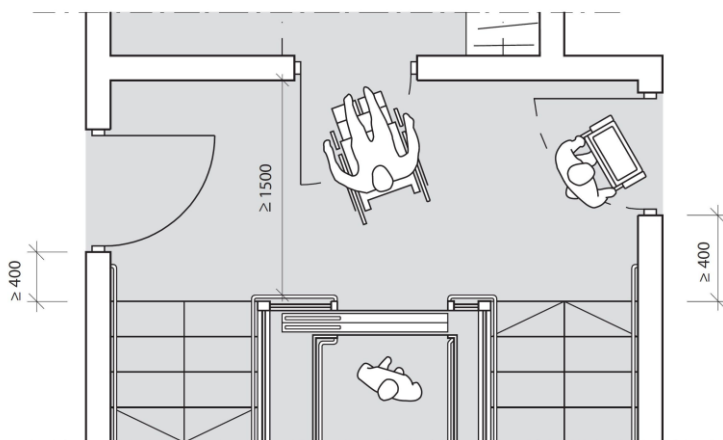
Matot ja ritilät upotetaan ympäröivän lattian tasoon. Rakojen enimmäiskoko saa olla korkeintaan 10 mm × 30 mm. Jos tuulikaapissa on laaja mattoalue tai kulkureitti tekee käynnin tuulikaapin sisällä, näkövammaisia henkilöitä ohjaava reitti merkitään lattian pinnoitteeseen **tummuus- ja materiaalikontrastien avulla.** Kontrastin tulee olla jalalla tunnettavissa sekä havaittavissa valkoisen kepin avulla.



Lisäksi pääovi varustetaan sähköisellä ovenavausmekanismilla. Mikäli tämä ei ole mahdollista, ovien tulee olla kevyesti avautuvat siten, että myös henkilö, jolla on rajoittunut ulottuvuus tai heikko voimatason hallinta, pystyy avaamaan oven itsenäisesti.

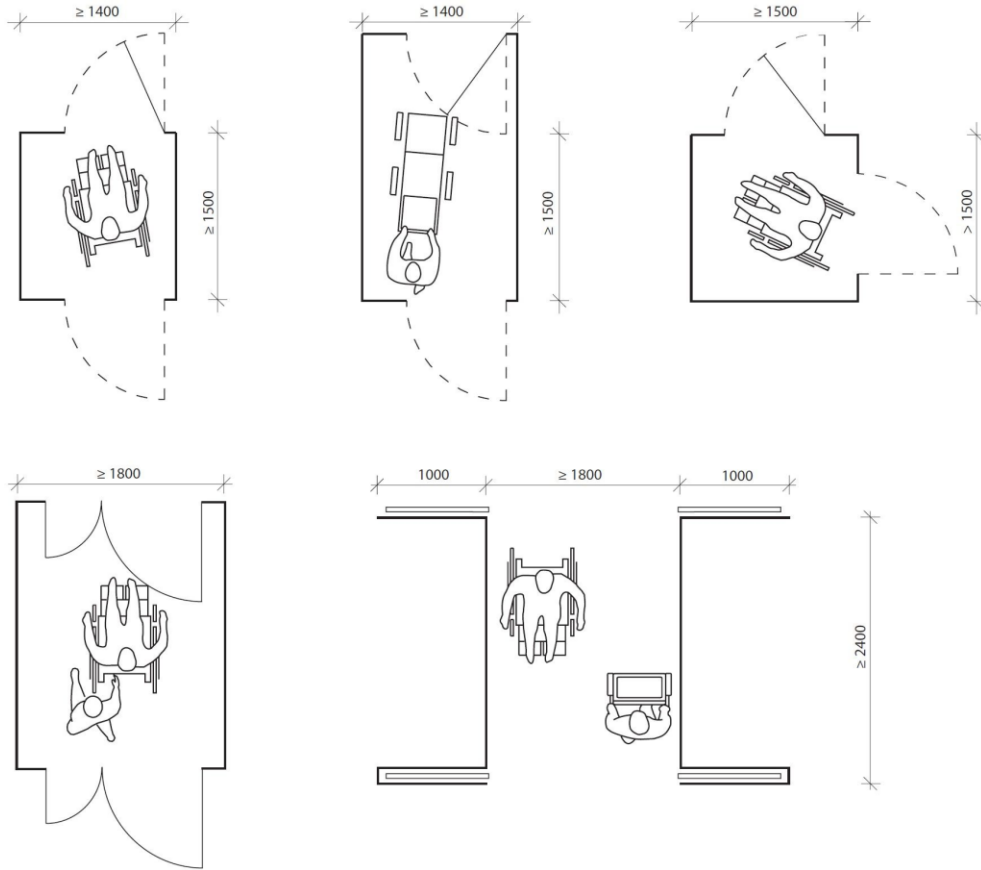


A1 oven vapaa leveys = karmin valoleveys, ovi aukeaa 180°
A2 oven vapaa leveys = karmin valoleveys – oven paksuus ovi aukeaa 90°
C = ovenpainikkeen tarvitsema tila D = oven avauspainike
Rakennuksen ulko-oven avautumispuolen etäisyys seinän sisänurkasta tai muusta kiinteästä esteestä (B) on oven ulkopuolella oltava vähintään 400 mm



Tasanteelle aukeavan oven etäisyys luiskan tai porrassyöksen yläreunasta. Tasanteelle aukeavan oven etäisyyden on luiskan tai porrassyöksen yläreunasta oltava syöksen sivuseinällä vähintään 400 mm ja päätyseinällä vähintään 1 500 mm.

Kuvat RT 103141



Tuulikaapin mitoitusmerkkejä

Kuvat RT 91-10788



Rakennuksen sisäiset kulkuväylät

Portaat

Portaiden tulee olla turvallisia, helppokäyttöisiä ja käyttötarkoitukseensa soveltuvia. Portaiden pintamateriaalien tulee olla luistamattomia kaikissa käyttöolosuhteissa. Käytettävyydeltään paras ratkaisu on suoravartinen porras. Välitasanteen toteuttamista suositellaan riittävän askelmäärän välein, jotta liikkuminen on turvallisempaa ja vähemmän kuormittavaa. Tasoerojen yhteydessä vältetään yksittäisiä askelmia, avoaskelmia sekä askelmien ulkonevia etureunoja. Portaat varustetaan käsijohteilla molemmille puolille. Portaiden valaistuksen tulee olla riittävä ja tasainen koko portaikon pituudelta. Lisäksi portaiden pinnoissa vältetään vaakasuuntaista kuviointia, sillä se voi vaikeuttaa askelmien hahmottamista ja heikentää turvallisuutta.



Kulkuväylillä sijaitsevista tai niiden välittömässä läheisyydessä olevista portaista varoitetaan varoittavilla huomiolaatoilla. Portaiden alle joutumisesta aiheutuva törmäysvaara ehkäistään rakenteellisilla ratkaisuilla, kuten kaiteilla tai muilla suojaavilla rakenteilla.

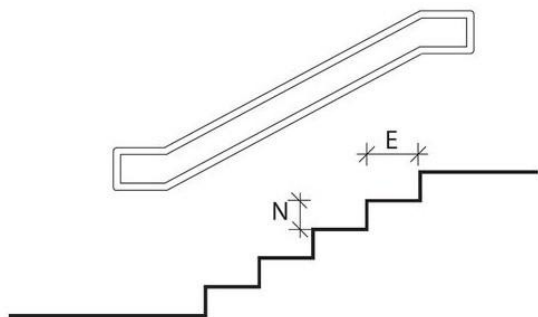
Portaiden askelmien nousun ja etenemän tulee muodostaa helppokulkuinen kokonaisuus käyttötarkoitukseen nähden. Askelmien mitoituksen on säilyttävä samanlaisena koko portaikon matkalla, jotta liikkuminen on ennakoitavaa ja turvallista.

Portaiden askelmien etureunat merkitään selkeästi kontrastiraidalla, joka parantaa askelmien hahmotettavuutta ja voi toimia myös liukuesteenä. Portaiden alkamiskohdan havaittavuutta parannetaan tummuuskontrastilla tai erillisellä varoitusalueella. Varoitusalueen mitoitus ja toteutus riippuvat kulkusuunnasta ja portaaseen saapumistavasta.



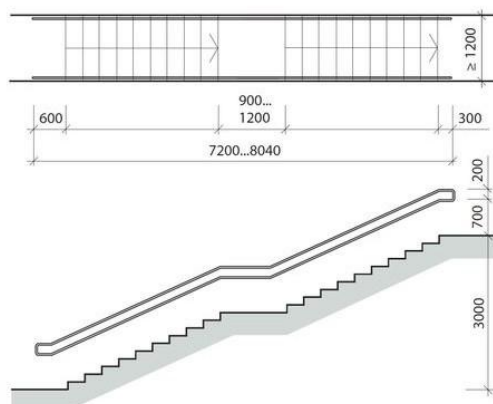
Sisäportaan nousun ja etenemän mitat

Sisäporras tyyppi/ Sijainti	Nousu enintään (mm)	Etenemä vähintään (mm)	Vähimmäisleveys	Käsihohde	Huomioitavaa
Yleinen sisäporras, kohtaaminen mahdollista	≥ 160	≥ 300	≥ 1200	Molemmille puolille, yhtenäiset ja katkeamatto- mat	Mahdollistaa kohtaamisen sekä avustajan tai opaskoiran kanssa
Poistumisalueen sisä- porras	≥ 160	≥ 300	≥ 850	Molemmille puolille, voi ulottua mitoituksen sisäpuolelle	Soveltuu poistumiseen, huomioitava turvallisuus ja valaistus
Poistumisreitti	≥ 160	≥ 300	Paarikuljetukseen riittävä	Molemmille puolille, tukeva ja jatkuva	Mahdollistaa liikkumiskyvettömän kuljettamisen
Aula ja kokoontumistila	≥ 160	≥ 300	Käyttötarkoituksen mukainen	Molemmille puolille, selkeästi erottuvat	Korostetaan kontrasteja ja opastavuutta



N = nousu E = etenemä

$2 \times N + E = 630$ mm Helppokulkuisen portaan mitoitus: $2 \times \text{nousu} + \text{etenemä} = 630$ mm Kaavaa sovelletaan välillä 620...640 mm sisätiloissa ja ulkotiloissa enintään 660 mm. Sisätiloissa olevan portaan nousu on 150...180 mm ja etenemä on 270...330 mm.



Esimerkki suoravartisesta, välitasanteellisesta ja helppokulkuisesta portaasta. Helppokulkuisuuteen vaikuttaa eniten nousu ja etenemä.

Kuvat RT 103141



Rakennuksen sisäiset kulkuväylät

Luiskat

Luiskan kaltevien osuuksien tulee olla suoraviivaisia, ja suunnanmuutokset toteutetaan ainoastaan vaakasuorien välitasanteiden kohdalla.

Luiskaa ei tule käyttää märkätiloissa.

Luiskan tulee olla helposti havaittava ja sen pinnan tasainen, kova ja luistamaton. Pinnan tasaisuudessa sallitaan enintään 5 mm poikkeamat, mukaan lukien esimerkiksi laudoituksen väliset raot tai laattojen saumat.

Alaspäin johtavan luiskan edessä kulkuväylällä tulee olla varoitusalue, joka erottuu ympäristöstään tummuus- ja materiaalikontrastin avulla. Luiska varustetaan molemmille puolille yhtenäisillä ja jatkuvilla käsijohteilla.

Luiskan kaltevuus saa olla **enintään 5 %** (1:20). Poikkeuksellisesti, kun kokonaiskorkeusero on enintään 1 000 mm, luiskan kaltevuus saa olla enintään 8 % (1:12,5). Tällöin yhtäjaksoisen luiskan enimmäiskorkeusero on 500 mm, minkä jälkeen kulkuväylälle toteutetaan vaakasuora, vähintään 2 000 mm pitkä välitasanne.

Luiskan vapaan leveyden tulee olla vähintään 900 mm. Suositeltava kuitenkin vähintään 1 200 mm, mikä mahdollistaa liikkumisen avustajan tai opas- tai avustajakoiran kanssa. Mikäli luiskan leveys on alle 1 200 mm, luiskan kääntymistasanteelle tehdään väljennys (kuva s. 11).

Luiskan ylä- ja alapäähän toteutetaan vaakasuorat tasanteet, joiden pituuden tulee olla vähintään 1 500 mm. Tasanteiden pituus- ja sivukaltevuus saa olla enintään 2 %.

Mikäli luiska ei rajaudu kiinteään rakenteeseen, luiskan reunaan toteutetaan vähintään 50 mm korkea suojareuna.





Rakennuksen sisäiset kulkuväylät

Kaiteet ja käsijohteet

Portaassa ja luiskassa tulee olla käsijohde koko pituudella ja molemmilla puolilla syöksyä. Käsijohteen tulee jatkua yhtenäisenä myös välitasanteella. Tarvittaessa käsijohteita asennetaan kaksi päällekkäin, jotta lasten ja pyörätuolilla liikkuvien tarpeet voidaan huomioida. Käsijohteiden suositeltavat korkeudet ovat noin **900 mm** ja **700 mm**.

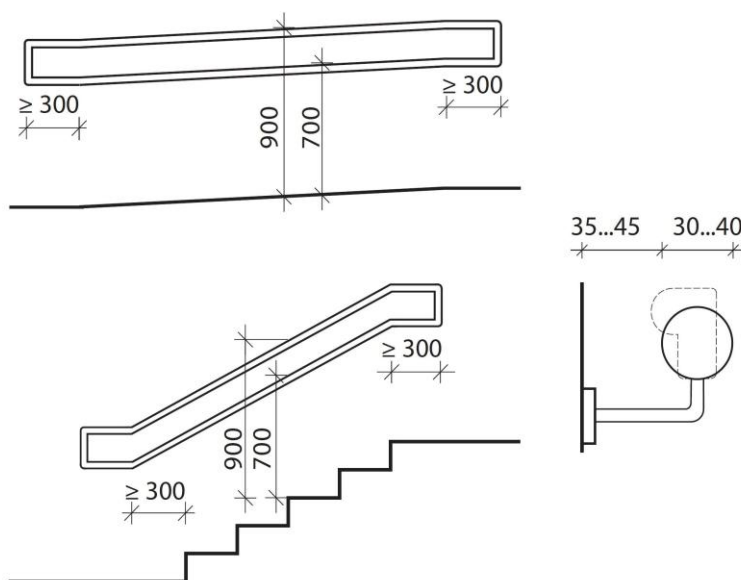


Käsijohde mitoitetaan siten, että siitä saa pitävän otteen.

Hyvän otteen mahdollistaa pyöreä tai pyöristetty käsijohde, jonka läpimitta on 25-40 mm, sekä noin 50 mm vapaa sormiväli. Käsijohteen on jatkuttava vähintään 300 mm syöksyn alkamis- ja loppumiskohdan ohi.

Kokoontumistilojen portaissa ja luiskissa, joiden leveys on yli **2,4 metriä**, käsijohde tai useampi käsijohde asennetaan kulkuväylän keskelle siten, että väylä jakautuu **1 200–2 400 mm** levyisiin osiin.

Julkisissa sisätiloissa sekä liike- ja palvelutiloissa käsijohteen on jatkuttava vähintään 300 mm syöksyn alkamis- ja loppumiskohdan ohi.



Kuvat RT 103141



Rakennuksen sisäiset kulkuväylät

Valaistus

Kulunohjaus on kokonaisuus, jossa ympäristö ohjaa liikkumista luontevasti ja turvallisesti ilman, että käyttäjän tarvitsee erikseen etsiä opasteita. **Hyvin suunniteltu valaistus** on keskeinen osa kulunohjausta, mutta sen lisäksi liikkumista ohjataan **pintamateriaaleilla, rakenteilla ja ympäristön selkeydellä**. Ulkoisilla kulkuväylillä eri materiaalien käyttö, selkeät rajaukset nurmialueisiin ja istutuksiin sekä puistoalueiden hahmotettava jäsentely auttavat käyttäjiä pysymään tarkoitetuilla reiteillä ja tunnistamaan kulkusuunnat. Istutusalueiden ja kulkuväylien rajauksissa tulee käyttää riittävän leveää, noin **300 mm:n** varoittavaa reunakivetystä, jotta esimerkiksi pyörätuolin etupyörät eivät pääse uppoamaan istutusalueelle tai pehmeälle pinnalle.



Portaiden reunakivet, kaiteet, käsijohteet, matalat muurit sekä kalusteiden ja istutusten sijoittelu tukevat kulunohjausta ja estävät tahattoman poikkeamisen kulkureitiltä. Näkövammaisten henkilöiden liikkumista helpottavat tuntopintaratkaisut, kuten ohjaavat ja varoittavat pintakuviot, uritukset sekä selkeästi erottuvat varoitusalueet portaiden, luiskien ja tasoerojen yhteydessä.

Opasteiden selkeys, hyvä kontrasti, looginen sijoittelu ja tarvittaessa kohotekstit tai pistekirjoitus tukevat ympäristön hahmottamista.

Valaistuksella voidaan ohjata liikkumista korostamalla kulkuväyliä, sisäänkäyntejä, risteyskohtia ja tasoeroja. Joissakin ympäristöissä kulunohjausta voidaan täydentää digitaalisilla opasteilla. Toimiva kulunohjaus perustuu johdonmukaisuuteen ja ennakoitavuuteen: reitit ovat loogisia, ratkaisut toistuvat koko alueella ja esteettömät kulkureitit ovat helposti tunnistettavissa.



Rakennuksen sisäiset kulkuväylät

Kulunohjaus

Kulunohjaus muodostuu ympäristön kokonaisuudesta, jossa tilaratkaisut ohjaavat liikkumista selkeästi, luontevasti ja turvallisesti ilman, että käyttäjän tarvitsee erikseen etsiä opasteita. Valaistus on keskeinen osa kulunohjausta, mutta liikkumista ohjataan myös pintamateriaaleilla, rakenteellisilla ratkaisuilla ja ympäristön selkeydellä.



Rakennuksen sisäisten kulkuväylien, käytävien ja aulojen tulee olla helposti hahmotettavia, pinnaltaan tasaisia ja luistamattomia. Kulkuväylien mitoituksessa ja kalustamisessa varmistetaan, että liikkuminen on sujuvaa myös pyörätuolia tai lastenvaunuja käyttävien henkilöiden kannalta.

Kulkuväylien havaittavuutta parannetaan tummuuskontrasteilla sekä jalalla tai näkövammaisen henkilön valkoisella kepillä tuntuvilla materiaalikontrasteilla. Tummuuskontrastin vähimmäisvaatimuksena käytetään valonheijastusarvoa 0,40 (LRV 40 %). Lattiamateriaalien värisävyjä ja materiaaleja voidaan hyödyntää **kulkureittien ohjaamisessa ja tilojen jäsentelyssä** siten, että kulkija ohjautuu luontevasti oikeaan suuntaan.

Toisiinsa liittyvien lattiamateriaalien kitkaominaisuuksien tulee olla keskenään yhtenevät, jotta pinnalta toiselle siirtyminen ei aiheuta liukastumis- tai kompastumisvaaraa. Lattioiden pintojen ja materiaalivaihdosten tulee olla tasaisia ja turvallisia kaikissa käyttötilanteissa.

Kalusteet, kuten penkit, pöydät, telineet ja muut irtokalusteet, sijoitetaan siten, etteivät ne aiheuta kompastumis- tai törmäysvaaraa. Käytävillä ja auloissa kalustaminen tehdään niin, että kulkureitit säilyvät selkeinä eikä kulku esty tai kavennu. Erityistä huomiota kiinnitetään siihen, ettei kulkuväylille sijoiteta huonosti havaittavia tai yllättäviä esteitä.

Näkövammaisten henkilöiden itsenäistä suunnistautumista voidaan lisäksi tukea lattian pintaan kiinnitetyllä, yhtenäisellä koholistalla, joka toimii tuntuvana ohjaavana elementtinä. Kulunohjausta täydentää tasainen ja riittävä valaistus erityisesti risteyskohdissa, oviauukkojen yhteydessä sekä muissa suunnistamisen kannalta keskeisissä paikoissa.



Ovet

Pääoven vapaan kulkuaukon leveyden tulee olla vähintään 900 mm. Rakennuksen sisäisillä kulkuväylillä sijaitsevien ovien ja aukkojen vapaan leveyden on oltava vähintään 850 mm. Rakennuksen ulko-ovien tulee toimia siten, että liikkumis- tai toimimisesteinen henkilö pystyy avaamaan ne helposti ja itsenäisesti.

Automaattisesti sivuun liukuvat ovet ovat helppokäyttöisiä. Mikäli liukuovia käytetään poistumisovina, ne on varustettava hätäavausjärjestelmällä.



Ovien tulee avautua poistumissuuntaan, kun oven kautta poistuvien henkilöiden määrä ylittää 60. **Myös esteettömän wc-tilan oven on avauduttava ulospäin.**

Ovensulkijoilla varustetut **ovet säädetään mahdollisimman kevyesti avautuviksi**. Oven avaamiseen tarvittavan voiman suositellaan olevan enintään 10 N. **Ensisijaisesti** ja erityisesti silloin, kun oven avaus vaatii voimaa, ovi varustetaan **automaattisella avausmekanismilla, ovisilmällä tai painikkeella** toimivalla avauksella. Kulkijaa kohti automaattisesti avautuvan oven edessä tarvittava turvaetäisyys merkitään kulkuväylän pintaan tummuus- ja materiaalikontrastilla, joka on tunnistettavissa jalalla sekä näkövammaisen henkilön valkoisella kepillä.

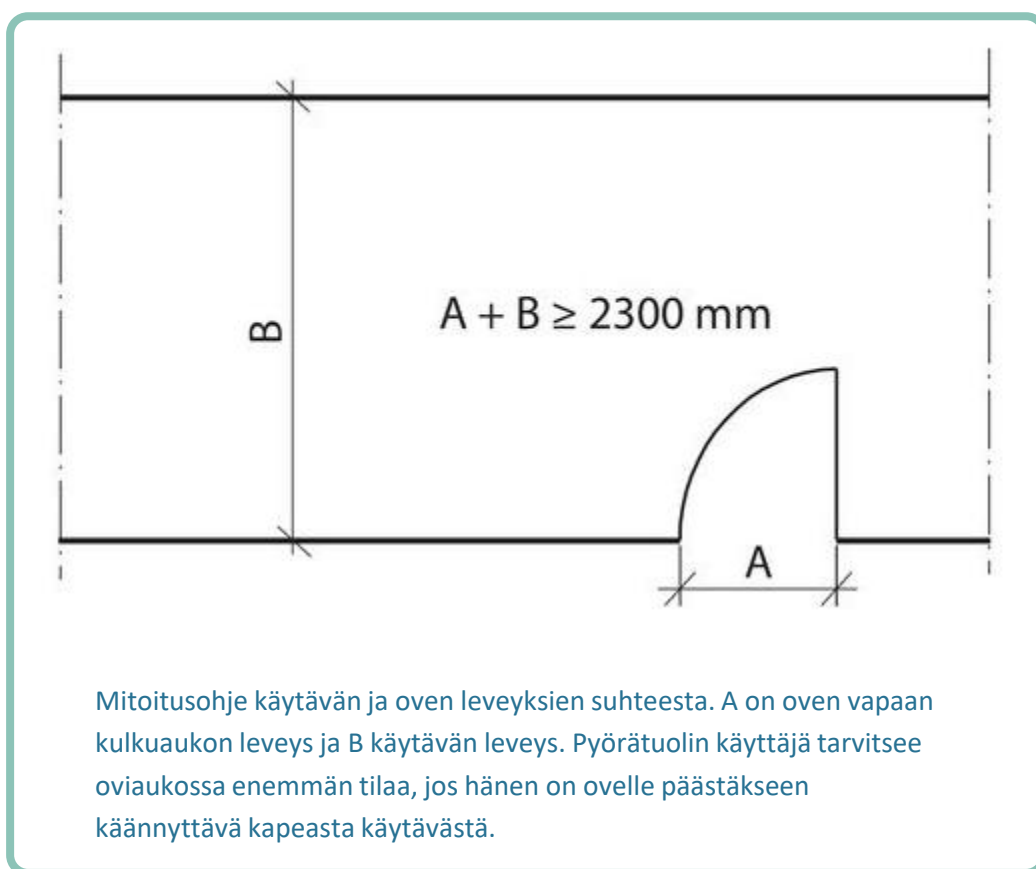
Avauspainike sijoitetaan oven avautumispuolelle 900–1 100 mm:n korkeudelle ja vähintään 400 mm:n etäisyydelle nurkasta. Sijoittelussa varmistetaan, ettei käyttäjän tarvitse siirtyä avautuvan oven tieltä. Oviin valitaan salvat ja lukot, joita voidaan käyttää yhdellä kädellä oven molemmilta puolilta. Vedinten, painikkeiden ja lukkojen käytön ei tule edellyttää suurta voimaa tai sorminäppäryyttä.

Vetmien tulee olla riittävän tukevia ja kooltaan sellaisia, että niistä saa pitävän otteen. Pitkä pystysuuntainen lankavedin mahdollistaa otteen ottamisen sopivalta korkeudelta. Käden pujottaminen vetimen alle ja oven vetäminen ranteella on mahdollista, kun vetimen ja ovilevyn väliin jäävä vapaa tila on vähintään 60 mm.



Ovikelloissa, ovipuhelimeissa ja kulunvalvontalaitteissa tulee olla sekä valo- että äänimerkki kuulo- ja näkövammaisia henkilöitä varten. Ovien havaittavuutta parannetaan tummuus- ja materiaalikontrasteilla sekä kohdevalaistuksella. Ikkunat, lasiseinät ja lasiovet, joihin liittyy törmäysvaara, merkitään siten, että ne **ovat helposti havaittavissa**. Lasiovet jaetaan puitteilla tai varustetaan selkeästi erottuvilla, pysyvillä huomiomerkinnöillä.

Huomiomerkintöjen suositeltava sijoituskorkeus on noin 1 000 mm lasten katselukorkeuden mukaisesti sekä 1 400–1 600 mm aikuisen katselukorkeudella. Kontrastimerkinnän korkeuden suositellaan olevan vähintään 100 mm. Oven alareunaan sijoitettu potkulevy suojaa ovea ja parantaa sen kestävyttä.



Kuvat RT 103141



Hissit

Hissin tulee soveltua pyörätuolin ja pyörillä varustetun kävelytelineen käyttäjille. Kääntymisen helpottamiseksi hissikorin suositeltavat sisämitat ovat **1 500 × 1 500 mm**. Hissikorin vähimmäismitat ovat **1 340 mm (leveys) × 1 400 mm (syvyys)**. Mikäli kulkuaukot sijaitsevat vierekkäisillä sivuilla, korin sisämittojen tulee olla vähintään **1 400 × 1 400 mm**. Hissin oviaukon suositeltu leveys on vähintään **900 mm**. Oven edessä tulee olla vähintään 1500 x 1500 mm vapaata tilaa, jotta hissiin on helppo saapua ja poistua apuvälineiden kanssa.



Hissin kutsu- ja ohjauspainikkeet sijoitetaan **850–1 200 mm** korkeudelle lattiasta ja vähintään **400 mm** etäisyydelle nurkasta tai muusta kiinteästä esteestä. Painikkeen syvennys saa olla enintään **250 mm**. Painikkeiden tulee olla koholla ja erottua selkeästi seinästä tummuuskontrastin avulla, jotta ne ovat helposti havaittavia ja tunnistettavissa myös tuntoaistin avulla. Ohjauspaneelin valaistus ei saa häikäistä.

Uloskäyntikerroksen painike merkitään vihreällä värillä ja sen tulee olla **5 mm** muita painikkeita koholla. Painikkeiden toimivan osan sisämitan on oltava vähintään **20 mm**, ja suositeltava vähimmäishalkaisija on **25 mm**. Painikkeet sijoitetaan loogiseen järjestykseen vasemmalta oikealle ja alhaalta ylöspäin. Painikkeissa käytetään kohonumeroita, joissa on hyvä tummuuskontrasti. Hälytyspainike on keltainen ja suojataan kauluksella virheellisten hälytysten ehkäisemiseksi. Opasteiden tekstejä voidaan täydentää pistekirjoituksella.

Hissin saapumisesta kerrostasanteelle ilmoitetaan valonuoililla ja äänimerkillä. Kerrosilmoitus- ja hälytysjärjestelmän toimivuus kuulovammaisille edellyttää hissien varustamista induktiosilmukalla.

Hissikori varustetaan **900 mm** korkeudelle sijoitetulla käsijohteella. Peili voidaan asentaa hissikorin takaseinään siten, että sen alareuna on vähintään **300 mm** lattiasta. Mikäli hississä on lasiovi tai lasiseiniä, lasipinta suojataan vähintään **300 mm** korkeuteen asti särkymättömällä potkulevyllä.



Wc-tilat

Esteettömät wc-tilat sijoitetaan aina niiden tilojen yhteyteen, joita ne palvelevat, ja samaan kerrokseen. Tilojen sijainnin tulee olla helposti hahmotettava ja esteettömän kulkureitin varrella. Paras sijoituspaikka on muiden wc-tilojen läheisyydessä. Esteettömän wc-tilan tulee olla kaikkien käyttäjien käytettävissä siten, ettei käyttäjän tai avustajan sukupuoli rajoita sen käyttöä. Tilojen on oltava käytettävissä ilman erillistä lupaa. Mikäli wc-tila joudutaan pitämään lukittuna, oven avaamisohjeiden tulee olla selkeät ja helposti ymmärrettävät, ja henkilökunnan on tarvittaessa avustettava oven avaamisessa. **Lastenhoitotilat suositellaan**

sijoitettavaksi erilleen esteettömästä wc-tilasta. Esteetön wc-tila merkitään kansainvälisellä pyörätuolisymbolilla. Oven vapaan kulkuaukon leveyden tulee olla vähintään 850 mm. Oven on oltava kevyt käyttää, ja sen vierelle varataan vähintään 400 mm vapaata tilaa.

Oven vapaan kulkuaukon leveyden tulee olla vähintään 850 mm. Lukitusratkaisun on oltava helppokäyttöinen. Oven molemmille puolille sijoitetaan selkeä ja suurikokoinen punavalkoinen lukitusmerkintä. **Lukon vääntöpainikkeen tulee olla riittävän suuri**, jotta siitä saa hyvän otteen, ja lukitusta on voitava käyttää yhdellä kädellä. Lukon on oltava avattavissa hätätilanteessa myös ulkopuolelta. Mikäli ovesa käytetään sähköisiä avaus- tai lukitusjärjestelmiä, niiden käytettävyyttä myös näkövammaisten henkilöiden näkökulmasta on varmistettava.

Wc-tilassa on oltava vähintään 1 500 mm halkaisijaltaan oleva vapaa kääntymistila. **Se tarkoittaa sitä, että tilan pyörähdysympyrä ei saa koskettaa piirustuksissa WC-tilassa olevia kalusteita.** Vapaalla tilalla tarkoitetaan myös aluetta, joka on vapaa kiinteistä kalusteista 2 000 mm:n korkeuteen saakka.

Wc-istuimen molemmille puolille varataan vähintään 800 mm vapaata tilaa. Vaihtoehtoisesti voidaan toteuttaa kaksi vierekkäistä wc-tilaa siten, että toisessa wc-istuimen vasemmalla ja toisessa oikealla puolella on tarvittava vapaa tila.

Vapaan tilan tulee ulottua 200–300 mm wc-istuimen takalinjan taakse, jotta pyörätuoli voidaan sijoittaa riittävän taakse ja sivuttaissiirtyminen wc-istuimelle onnistuu esteettä. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi asentamalla wc-istuin 200–300 mm etäisyydelle takaseinästä.





Pesualtaan alle varataan vapaa polvitila, jonka leveys on vähintään 800 mm, syvyys vähintään 600 mm ja korkeus vähintään 670 mm. Pesualtaan sopiva korkeus lattiasta on noin 800 mm. Käytännöllinen ratkaisu on pöytätasoon upotettu allas, **joka alkaa läheltä tason etureunaa**. Mikäli allas on korkeussäädettävä, säätömekanismin on oltava kevyt ja helppokäyttöinen.

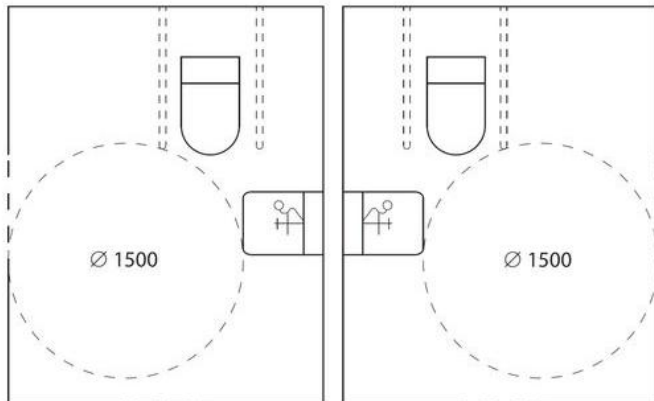
Käsijohteet kiinnitetään seinälle noin 900 mm:n korkeudelle. Wc-istuimen molemmille puolille asennetaan käsituet, joiden välinen etäisyys on noin 600 mm ja asennuskorkeus noin 750–800 mm lattiasta wc-istuimen korkeudesta riippuen. Suositeltava ratkaisu on ylös käännettävä käsituki, joka kiinnitetään wc-istuimen takana olevaan seinään. Ota huomioon seinärakenteissa käsitukiin aiheutuva kuormitus.

Käsisuihkun tulee olla käytettävissä wc-istuimelta. Käsisuihku voidaan kiinnittää **käsitukeen asennettuun telineeseen, ei takana olevaan seinään ulottuvuuden takaamiseksi**. Sähkötoiminen hana on suositeltava ratkaisu, jolloin veden virtaus käynnistyy automaattisesti, kun suihku irrotetaan telineestä.

Wc-paperiteline sijoitetaan wc-istuimen käsitukeen.

Turvahälytysjärjestelmä tarvitaan aina, kun rakennuksessa on valvontajärjestelmä. Hälytyspainikkeeseen **on voitava ulottua wc-istuimelta, ja hälytys on voitava aktivoida myös lattialta**. Tämän vuoksi toinen hälytyspainike sijoitetaan noin 200 mm korkeudelle lattiasta. Alempaan painikkeeseen voidaan liittää naru, joka kiertää tilaa seinää pitkin ja mahdollistaa hälytyksen tekemisen eri kohdista. Hälytyksen palautuspainike sijoitetaan 900–1 100 mm:n korkeudelle ja vähintään 400 mm:n etäisyydelle nurkasta. Palautuspainike merkitään selkeästi.

Varusteluun kuuluvat lisäksi pesualtaan yläpuolelle sijoitettu peili, jonka alareuna on noin 800–900 mm lattiasta ja yläreuna vähintään 2 000 mm korkeudella. Sähkökatkaisijat, hyllyt sekä käsipyyhe- ja saippuatelineet sijoitetaan 900–1 100 mm:n korkeudelle siten, että niitä voidaan käyttää pesualtaan äärellä pyörätuolissa istuen. Vaatekoukkuja sijoitetaan eri korkeuksille, noin 1 200 mm, 1 400 mm ja 1 600 mm, ja vähintään 400 mm:n etäisyydelle nurkasta. Lisäksi wc-tilaan suositellaan keppitelinettä pesualtaan ja tai wc-istuimen läheisyyteen keppien ja sauvojen pystyssä pitämiseksi.

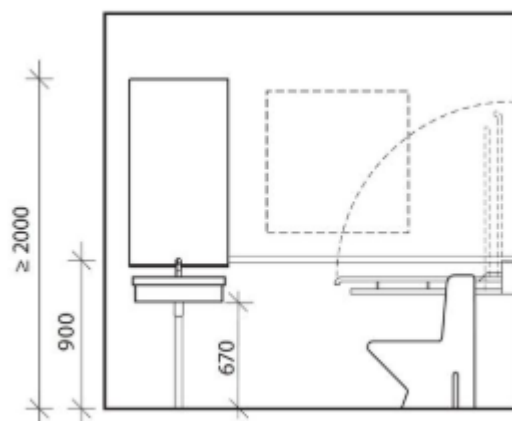
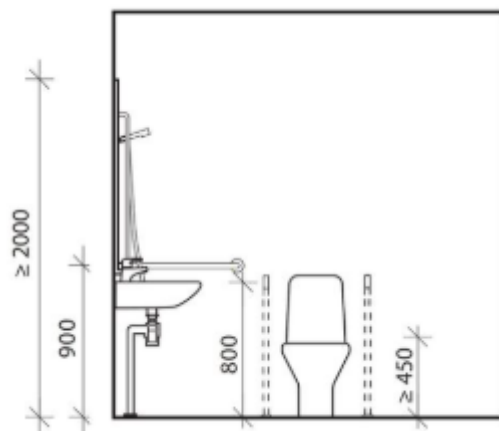
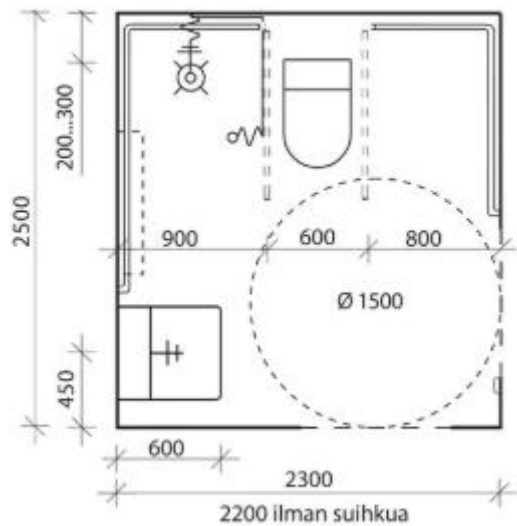


Kaavio esteettömistä WC-tiloista, jotka on tarkoitettu käytettäväksi peilikuvapareina.

Pyörähdysympyrän alueen tulee olla täysin esteetön.



1. Wc-paperiteline sijoitetaan wc-istuimen käsitukeen.
2. Pöytätasoon upotettu allas, joka alkaa läheltä tason etureunaa.
3. Käsisuihku kiinnitetään käsitukeen asennettuun telineeseen.
4. Lattiamateriaali on luistamaton.



Kaavio molemmin puolin käytettävissä olevasta suihkulla varustetusta esteettömästä WC-tilasta.
Esteettömyys

Kuvat RT 103141



Puku-, pesutilat ja sauna

Puku-, pesu-, sauna- ja uima-allastiloista vähintään osan tulee soveltua liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden käyttöön. Esteettömät puku- ja pesutilat merkitään kansainvälisellä pyörätuolisymbolilla. Mikäli rakennuksessa on valvontajärjestelmä, esteettömistä tiloista on oltava turvahälytysyhteys valvontaan.



Puku- ja lokerokaapit sijoitetaan siten, että niiden käyttö on mahdollista myös pyörätuolista. **Kaappien eteen ei tule sijoittaa kiinteitä penkkejä**, sillä ne estävät ulottumisen kaappeihin. Penkit sijoitetaan erilleen kaapeista ainakin osassa kaappipaikoista, jotta esteetön käyttö voidaan varmistaa.

Pukutiloihin varataan erillinen pukeutumispenkki. Penkin istuinkorkeus on noin 500 mm, leveys 600–700 mm ja pituus vähintään 1 200 mm. Mikäli penkkiä käytetään pukeutumiseen tai riisuutumiseen makuuasennossa, penkin pituuden tulee olla vähintään 2 100 mm. Penkin eteen varataan vähintään 1 500 mm vapaata tilaa. Tilaan asennetaan tukikahvoja ja käsijohteita, jotka helpottavat liikkumista, istuutumista ja ylös nousemista.

Pukutilojen yhteyteen sijoitettavien varusteiden, kuten koukkujen ja hyllyjen, sopiva käyttökorkeus on noin 400–1 100 mm lattiasta. Mahdollinen vauvanhoitopöytä ei saa heikentää tilan esteetöntä käyttöä. Puku- ja pesutiloihin varataan **riittävästi tilaa lainattaville suihkupyörätuoleille**. Kulkuväylä pukutiloista pesutiloihin varustetaan mahdollisimman yhtenäisillä käsijohteilla, jotka sijoitetaan noin 700 mm:n ja 900 mm:n korkeudelle.

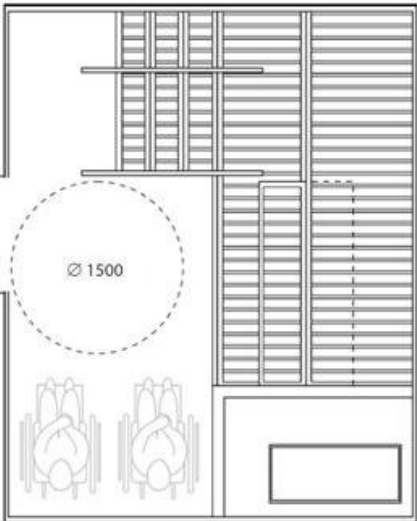
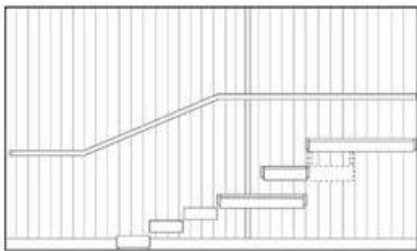
Saunassa on hyvä olla tilaa samanaikaisesti **vähintään kahdelle pyörätuolille**. Tällöin vapaan kääntymistilan halkaisijan tulee olla vähintään 1 500 mm. Esteettömän saunan oven tulee avautua ulospäin, ja oven vapaan leveyden on oltava vähintään 850 mm. Oven vetimen puulaji valitaan siten, että vedin erottuu selkeästi ovipinnasta tummuuskontrastin avulla. Paras ratkaisu on pitkä pystysuuntainen vedin. Lisäksi Oven sisäpuolelle asennetaan vähintään 600 mm pitkä vaakasuuntainen vedin noin 800 mm:n korkeudelle lattiasta.



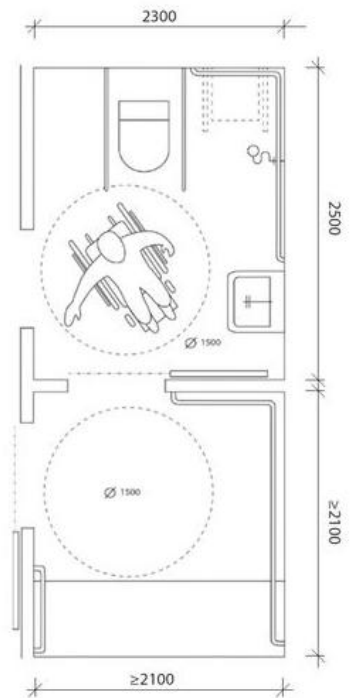
Sauna varustetaan yhtenäisillä käsijohteilla liikkumisen helpottamiseksi. Lauteille johtavan portaan askelman etenemän tulee olla vähintään 300 mm ja nousun enintään 120 mm. Askelman etureuna tehdään selkeästi erottuvaksi tummuuskontrastilla, jotta tasoero on helposti havaittavissa.

Kiuas suunnitellaan siten, että lämpö jakautuu tasaisesti ja ulottuu myös alemmille korkeuksille. Kiuas suojataan koko korkeudeltaan suojakaiteella. Löylyn heittämiseen voidaan käyttää painiketta tai automaattista järjestelmää.

Sauna voidaan toteuttaa myös tavallisella kiukaalla kiertoilmaperiaatetta hyödyntäen. Tällöin korkeiden lauteiden sijasta voidaan käyttää saunaan soveltuvia istuimia, kuten puupenkkejä, joissa on käsinojat ja jotka mahdollistavat esteettömän ja turvallisen käytön.



Sauna mitoitetaan siten, että siihen mahtuu kerrallaan vähintään kaksi pyörätuolia. Käytettäessä kyynärsauvoja portaan leveyden on oltava vähintään 900 mm. Portaan vapaa leveys 600 mm mahdollistaa käsijohteista kiinni pitämisen samanaikaisesti molemmilta puolilta. Käsijohteet asennetaan portaiden molemmille puolille.



Esteetön pukutila, jonka yhteydessä on esteetön WC- ja pesutila.

Kuvat RT 103141



Infopiste

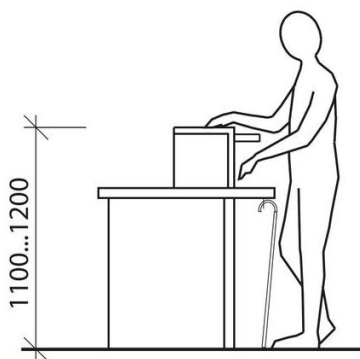
Palvelutiski sijoitetaan sisäänkäynnistä katsottuna helposti havaittavaan paikkaan siten, että sinne on esteetön ja selkeä kulkuyhteys. Tilan väriyksellä varmistetaan, että palvelutiski erottuu ympäristöstään riittävällä tummuuskontrastilla. Palvelupiste valaistaan hyvin ja merkitään selkeällä ”i”-symbolilla. Mikäli palvelupisteessä on henkilökuntaa, sinne ohjataan myös näkövammaisia käyttäjiä koholistalla. Tarvittaessa palvelutiski rajataan ääntä vaimentavilla seinäkkeillä, ja ääntä vaimentavia materiaaleja voidaan käyttää myös kattopinnoissa palvelutiskin kohdalla.



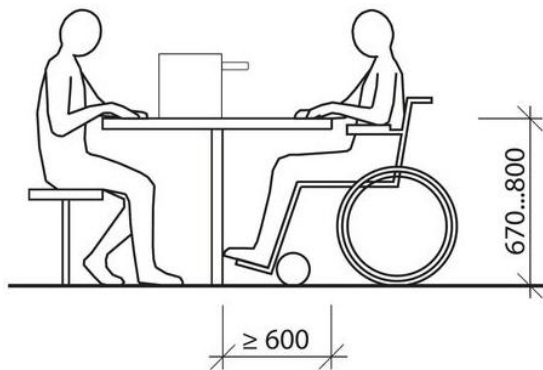
Palvelutiski mitoitetaan siten, että asiointi on mahdollista sekä istuen että seisten. Seisovalle aikuiselle sopiva tiskin korkeus on noin 1 200 mm. Pyörätuolin käyttäjille soveltuva pöytätason korkeus on 750–800 mm. Tiskin alla tulee olla vapaa polvitila, jonka leveys on vähintään 800 mm, korkeus vähintään 670 mm ja syvyys vähintään 600 mm.

Palvelutiskin valaistuksen tulee olla riittävä ja oikein suunnattu siten, ettei se aiheuta häiritseviä varjoja. Asiakkaan ja henkilökunnan välinen lasiseinä heikentää kommunikointia erityisesti näkö- ja kuulovammaisten henkilöiden kannalta. Mikäli lasiseinä on välttämätön, sen tulee olla avattavissa tai siinä tulee olla pystysuuntainen aukko.

Palvelutiskillä huolehditaan asiakkaan yksityisyydestä ja hyvistä kuunteluolosuhteista. Kuulolaitteen käyttäjiä varten palvelutiskille asennetaan kiinteä palvelupistesilmukka, josta ilmoitetaan selkeällä opasteella. Näköyhteyden työntekijän kasvoihin tulee olla esteetön, ja kasvot valaistaan hyvin. Vastavalohäikäisyä vältetään siten, ettei työntekijän takana ole voimakkaasti valaistua ikkunaa tai tilaa, joka vaikeuttaisi kasvojen hahmottamista ja huulilukua. Palvelutiski varustetaan helposti liikuteltavilla tuoleilla, jotka ovat eri istuinkorkeuksilla varustettuja. Tiskin etuseinään kiinnitetään keppiteline sekä koukku laukkua varten. Lisäksi palvelutiskin etureunaan suositellaan asennettavaksi yhtenäinen käsijohde noin 900 mm:n korkeudelle.



Seisaaltaan asioitavan palvelutiskin korkeuksia. Tiskin etureunassa on tukea antava käsijohde sekä koukku keppejä, sauvoja ja laukkuja varten.



Istualtaan asioitavan palvelutiskin korkeuksia. Asiakaspaikan leveys on ≥ 800 mm. Istuimien tavallinen korkeus on 400...440 mm ja istuinsyvyys 300...400 mm. Istuin on vaakasuora ja etureunastaan pyöristetty. Istuinosan alapuolella, sen etuosassa poikki puita tai umpirakenteita ei sallita.

Kuvat RT-103141



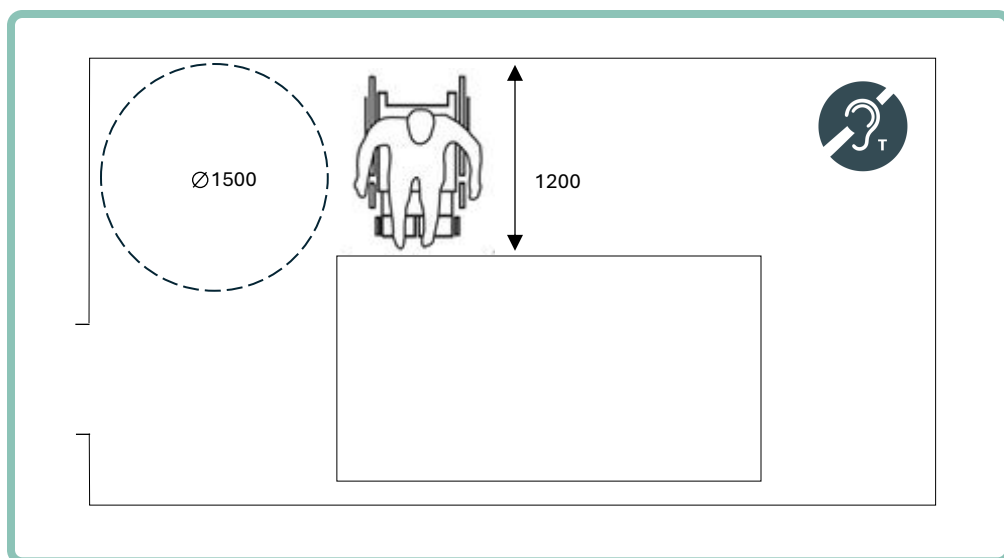
Neuvottelutilat

Neuvottelutilan oven vapaan kulkuaukon leveyden tulee olla vähintään 850 mm. Oven on oltava helposti avattava ja sellainen, että sen käyttö onnistuu vaivattomasti myös liikkumis- ja toimimisesteisiltä henkilöiltä. Neuvottelutiloissa tulee varmistaa riittävä vapaa tila pöydän ympärillä siten, että pyörätuolilla on mahdollista liikkua esteettömästi ja päästä vaivattomasti pöydän ääreen. Esteettömälle paikalle varataan vähintään 1 200 mm vapaata tilaa. Tilojen kulmiin tulee lisäksi mahtua halkaisijaltaan vähintään 1 500 mm:n pyörähdysympyrä, jotta pyörätuolilla kääntyminen on mahdollista.



Pyörätuolille tarkoitettujen paikkojen yhteyteen sijoitetaan latauspistoke apuvälineiden ja kokouslaitteiden käyttöä varten. Latauspisteen tulee sijaita helposti saavutettavassa paikassa ilman, että se rajoittaa liikkumista tilassa.

Mikäli kokoontumis- tai neuvottelutilassa on käytössä äänentoistojärjestelmä, tilaan asennetaan induktiosilmukka tai muu vastaava kuulon apuvälineille soveltuva äänensiirtojärjestelmä. Ratkaisun tulee kattaa koko tilan käyttöalue.



Pyörätuolisymboli RT 103141



Kontrastit

Tilojen pintojen ja valaistuksen tulee tukea liikumista, toimimista ja ympäristön hahmottamista. Riittävät valoisuuserot ovat keskeisiä esteettömyyden kannalta. Kulkureiteillä olevat luiskat, askelmat, kynnykset ja muut tasoerot tulee osoittaa selkeästi valaistuksen, pintojen tummuuserojen tai huomiomerkinäköjen avulla. **Valaistus tulee suunnata selkeästi kulkusuunnan mukaan.**

Ulkotilojen kulkuväylät, sisäänkäynnit ja kaikki liikumisen kannalta välttämättömät rakennusosat valaistaan siten, että liikkuminen on turvallista ja helppoa myös pimeään vuodenaikaan ja vuorokaudenaikaan.

Heikosti näkevien henkilöiden suunnistautumista **helpottaa kulkuväylän yhdelle puolelle** tai yläpuolelle sijoitettu häikäisemätön valaisinrivi. Ulkona valaisinpylväät sijoitetaan kulkuväylän ulkopuolelle siten, että **pimeitä katvealueita ei synny**. Kulkuväylien suositeltava valaistusvoimakkuus ulkotiloissa on noin 10–20 lx. Tasoerojen, kuten portaiden, luiskien ja kulkuväylien risteyskohtien valaistusvoimakkuuden suositellaan olevan vähintään 50 lx. Sisäänkäyntien valaistus mitoitetaan ympäristön valaistuksesta riippuen noin 100–300 lx tasolle. Ulkovaistuksen suunnittelussa voidaan hyödyntää jalankulku- ja pyöräteille tarkoitettuja valaistusluokkia, joista esteettömyyden kannalta soveltuvia ovat luokat P1, P2 ja P3.

Sisätiloissa hyvä **yleisvalaistuksen** taso on noin 200–300 lx. Valaistuksen tulee olla **tasainen ja häikäisemätön**. Toimiva ratkaisu saadaan usein yhdistämällä suoraa ja epäsuoraa valaistusta. Vastavalohäikäisyä voi syntyä erityisesti käytävissä tai pitkänomaisissa tiloissa, joissa ikkuna sijaitsee kulkusuuntaa vastapäätä. Häikäisyä ehkäistään valaisimien häikäisy-suojilla. Alhaalta ylöspäin suunnattu valaistus sekä maahan tai lattiaan upotetut valaisimet aiheuttavat helposti häikäisyä, minkä vuoksi niiden käyttöä tulee välttää.

Tilojen hahmottamista helpottaa pintojen ja rakennusosien **selkeä tummuuskontrasti**. Seinien, lattian ja katon sekä rakenteiden, kalusteiden ja opasteiden **tulisi erottua toisistaan kontrastien avulla**. Suurten pintojen, kuten seinien ja kattojen, on suositeltavaa olla vaaleita, kun taas lattia voi olla seiniä tummempi. Kiinnitä huomiota ovilehtien, karmien ja listojen kontrasteihin.





Pintamateriaalien ja värien vaihtelulla tuetaan tilassa suunnistautumista, erityisesti näkövammaisten henkilöiden kannalta.

Materiaalivalinnat vaikuttavat myös tilojen **akustiikkaan ja ääneneristykseen**. Kiiltävät ja voimakkaasti heijastavat pinnat sekä laajat lasi- ja peilipinnat vaikeuttavat tilan hahmottamista ja niitä tulee käyttää harkiten.

Pintamateriaalien tulee olla **helposti puhdistettavia**. Hyvä ilmanlaatu on olennainen osa **esteettömyyttä**, ja rakennusmateriaaleissa suositellaan käytettäväksi vähäpäästöisiä, rakennusmateriaalien päästöluokitukseen M1 kuuluvia tuotteita. Kosketusallergioita aiheuttavia materiaaleja, kuten nikkeliä, kromia, kumia tai keinokumia, ei tule käyttää rakenteissa tai varusteissa. Tällaisia ovat esimerkiksi käsijohteet, käsituet, painikkeet, vesikalusteet ja säätimet.

Suuret lasipinnat tulee merkitä selkeästi erottuvilla kontrastimerkinnöillä tai jakaa puitteilla pienempiin osiin, jotta ne hahmottuvat seinäpinnaksi eivätkä avoimeksi tilaksi. Kontrastimerkinnät sijoitetaan aikuisen katselukorkeudelle noin 1 400–1 600 mm:n korkeuteen sekä lapsia varten noin 1 000 mm:n korkeudelle lattiasta. **Lasiovissa käytetään potkulevyä**, joka ulottuu oven alareunasta vähintään 300 mm ylöspäin. Potkulevy suojaa ovea vaurioilta ja helpottaa oven havaitsemista.



Tilojen hahmottamista helpottaa pintojen ja rakennusosien selkeä tummuuskontrasti. Valaistus kulkusuunnan mukaisesti.

Kuvat ChatGPT (OpenAI), versio GPT-4 / GPT -4.1



Opasteet

Opasteiden tekstien tulee olla selkeitä, lyhyitä ja helposti hahmotettavia. Kielenkäytössä suositetaan yksinkertaisia sanoja, jotka on helppo lukea ja tunnistaa. Alkukirjaimet ja lyhyet sanat esitetään isoilla kirjaimilla, kun taas pidemmät sanat kirjoitetaan pienillä kirjaimilla, mikä parantaa luettavuutta. Tekstit tasataan aina vasemmalle.

Opasteiden tekstikorkeus mitoitetaan katseluetäisyyden mukaan (katso taulukko). Opasteet ja niiden valaistus suunnitellaan siten, ettei opasteen pintaan synny lukemista haittaavaa heijastusta mistään katselukulmasta.

Pintamateriaalien tulee olla himmeitä tai mattapintaisia ja heijastamattomia. Opasteet sijoitetaan pääsääntöisesti **kohtisuoraan kulkusuuntaan nähden**. Opasteen keskikohta sijoitetaan 1,4–1,6 metrin korkeudelle lattiasta, mikä soveltuu sekä näkö- että tuntoaistin avulla lukemiseen. Tilaopaste sijoitetaan seinälle oven avautumispuolelle. Lapsille suunnitelluissa tiloissa opasteiden suositeltava sijoituskorkeus on 1,0–1,2 metriä. Osa opasteista sijoitetaan siten, että niitä voidaan tarkastella myös läheltä. Suurissa ja vilkkaissa tiloissa käytetään lisäksi kauempaa havaittavia opasteita, kuten katosta ripustettuja opasteita.

Kaikki keskeiset opastekohteet esitetään tekstin lisäksi **yleisesti tunnetuilla ja selkeästi ymmärrettävillä kuvasymboleilla**. Eri kieliversioiden sijaan suositellaan ensisijaisesti symbolien käyttöä.

Lattiaan ja jalankulkualueille toteutetaan kulkusuuntaa ohjaavia sekä risteyskohdista ja tasoeroista **varoittavia kohomerkintöjä**. Kohomerkintöjen tulee erottua selkeästi materiaalin ja tummuuskontrastin avulla, jotta ne ovat tunnistettavissa valkoisella kepillä ja tuntuvat myös jalan alla. **Sisätiloissa käytetään opastavaa, yhtenäistä koholistaa**, jonka korkeus on enintään 5 mm. Asema-alueilla kohomerkinnän leveyden tulee olla vähintään 10 mm, reunojen viistettyjä ja suositeltavan leveyden 20–35 mm. Muissa sisätiloissa voidaan käyttää myös laattasaumaan pystyyn asennettua listaa, jonka korkeus on 2–3 mm ja leveys 3–4 mm sauman leveydestä riippuen.





Opasteiden mitat

Katseluetäisyys	Opastetyyppi	Suosittelava tekstikorkeus	Esimerkki
Lähietäisyys, tunnusteltava	Kohoteksti	15-25 mm	Huonetunnukset piste- tai kohokirjaimin
Noin 1 m	Läheltä luettavat opasteet	15 mm	Huonekilvet, ovikyyltit, WC-opasteet
Noin 2 m	Sijainti- ja suuntaopasteet	25-40 mm	Käytävien suuntaopasteet, kerrosopasteet
Yli 3 m	Kaukaa luettavat opasteet	70-100 mm	Aulaopasteet, pääsisäänkäynnin opasteet



Pyörätuolisymbolia (ISA = International Symbol of Access), käytetään merkitsemään mm. esteetöntä sisäänkäyntiä rakennukseen, esteetöntä wc-tilaa tai esteettömiä autopaikkoja. Sen avulla voidaan myös osoittaa esteetön reitti tai esteetön tila.

ETSI EN 301 462 -standardin mukainen induktiosilmukkaopaste.

Esteetön poistumistie opaste. Opasteen käyttö edellyttää, että poistumistien mitoituksessa on otettu huomioon esteettömyys.

Kuvat RT-103141



Kalusteet ja varusteet

Vaatenaulakot sijoitetaan siten, etteivät ne aiheuta törmäysvaaraa kulkureiteillä. Naulakoiden avoimet päädyt suojataan törmäysriskin vähentämiseksi. Vaatekoukkuja ja -puita sijoitetaan useille korkeuksille, noin 1 200 mm, 1 400 mm ja 1 600 mm, jotta ne ovat eri käyttäjäryhmien saavutettavissa.

Naulakot valaistaan tasaisesti ja riittävän kirkkaasti.

Naulakoiden läheisyyteen sijoitetaan erikorkuisia istuimia sekä laskutasoja. Vaatesäilytystilojen yhteyteen asennetaan peili, jonka alareuna on enintään

800 mm:n korkeudella ja yläreuna vähintään 2 000 mm:n korkeudella.

Kokovartalopeilin alareunan tulee olla vähintään 300 mm:n korkeudella, jotta peiliä ei erehdy luulemaan kulkuaukoksi.

Kalusteet sijoitetaan siten, etteivät ne kavenna kulkuväyliä tai aiheuta törmäysvaaraa. Istuimien tulee olla kevyesti siirrettäviä mutta rakenteeltaan tukevia. Tuolien jalat varustetaan ääntä vaimentavilla huopatassuilla tai tuolisukilla melun vähentämiseksi. Istuinosa toteutetaan vaakasuorana ja etureuna pyöristetään, jotta istuminen ei aiheuta painetta reiden takaosaan. Sopiva istuinsyvyys on 300–400 mm. Istuinosan etuosan alapuolella ei saa olla rakenteita, jotka vaikeuttavat istuimelta nousemista. Osassa istuimia tulee olla selkänoja ja käsinojat.

Tilassa tulee olla erikorkuisia istuimia. Tavanomainen istuinkorkeus on noin 430–440 mm. Jäykkien polvien tai lonkkien vuoksi sopiva istuinkorkeus on 500–550 mm. Lyhytkasvuisille henkilöille ja lapsille sopiva istuinkorkeus on noin 300 mm. Pyörätuolista siirtymistä helpottaa, kun istuinkorkeus on lähellä 500 mm.

Pöytien mitoituksessa huomioidaan pyörätuolin käyttäjät. Vapaa polvitilan korkeus on vähintään 670 mm ja syvyys vähintään 600 mm. Tavallisella tuolilla istuttaessa polvitilan syvyys on noin 450 mm. Sopiva pöytätason korkeus on 750–800 mm.

Vapaan polvitilan leveys on vähintään 800 mm, jotta pöydän ääreen voidaan ajaa pyörätuolilla.





Kohtisuoraan. Sivulta lähestyttäessä pöydän vieressä tarvitaan vähintään 1 100 mm vapaa tila ja pöydän jalkojen väliin vähintään 1 200 mm leveys. Tavallisen tuolin vaatima leveys on noin 600 mm, ja kolme tavallista tuolia mahtuu samaan tilaan kuin kaksi pyörätuolia.

Pöydän ääressä istuvan pyörätuolin käyttäjän taakse tarvitaan vähintään 1 300 mm vapaa tila, jotta kulkeminen on mahdollista. Pyörätuolilla ohittamista varten vapaan tilan pöydän reunasta tulee olla vähintään 1 500 mm.



Vaatetankojen ja -koukkujen sijoituskorkeuksia.

Kuvat RT-103141



Akustiikka ja äänensiirto

Hyvä akustiikka on olennainen osa miellyttävää ja esteetöntä tilaa. Toimiva kuunteluympäristö tukee tilojen käytettävyyttä kaikille ja on erityisen tärkeä kuulolaitetta käyttäville ja huonokuuloisille henkilöille. Akustiikka suunnitellaan aina osana tilasuunnittelua, ja vaativissa kohteissa käytetään akustiikkasuunnittelijaa.

Hyvien kuunteluolosuhteiden varmistamiseksi tiloihin asennetaan **riittävästi ääntä vaimentavia pintoja**. Äänen laatuun, puheen selkeyteen ja taustamelun hallintaan

kiinnitetään erityistä huomiota. Kaikuisuus ja häiritsevät taustäänet heikentävät merkittävästi puheen ymmärrettävyyttä ja vaikeuttavat kommunikointia.

Kokoontumis- ja yleisötiloissa, kuten katsomoissa, auditorioissa, juhla-, kokous- ja ravintolasaleissa sekä opetustiloissa, joissa on äänentoistojärjestelmä, tulee olla induktiosilmukka tai muu vastaava äänensiirtojärjestelmä. Äänensiirtojärjestelmän olemassaolosta tiedotetaan selkeästi yleisesti käytetyllä tunnuksella sekä tarvittaessa kuuluvuuskartalla.

Äänensiirron tavoitteena on siirtää ääni suoraan äänilähteestä kuuntelijalle ilman kautta tapahtuvia häiriöitä. Näin voidaan vähentää etäisyyden, tilan kaikuisuuden ja taustäänten vaikutusta.

Ensisijaisena ratkaisuna käytetään induktiosilmukkaa. Vaihtoehtoisia järjestelmiä ovat esimerkiksi infrapunavaloon tai radioaaltoihin perustuvat äänensiirtoratkaisut.

Asiakaspalvelutilat varustetaan kiinteillä palvelupistesilmukoilla. Palvelupisteen kalusteisiin integroidut pienoisingduktiosilmukat parantavat kuulokojeen käyttäjien kuunteluolosuhteita ja tukevat sujuvaa ja yhdenvertaista asiointia.





Lähteet

L 2014/1325. Yhdenvertaisuuslaki. 2014.

Ruskovaara A. Rakennetun ympäristön esteettömyyskartoitus: opas kartoituksen tilaajalle ja toteuttajalle. Helsinki: Invalidiliitto; 2009.

A 241/2017. Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä. 2017.

L 1999/132. Rakentamislaki. 1999.

Arpiainen L, Wäre-Åkerblom S, Hillukkala E, Mäkinen R, Roberts V. YK:n vammaissopimus ja rakennetun ympäristön esteettömyys: Tulevaisuuden lainsäädäntö- ja ohjaustarpeet.

Väestöennuste 2024 [Internet]. Sivista. [viitattu 14. marraskuuta 2025].

Kivi M. Kaikille sopiva suunnittelu rakennetussa ympäristössä. 2024.

Kilpelä N, Rakennustieto Oy, Ympäristöministeriö. Esteetön rakennus ja ympäristö- suunnitteluopas.

RT 103141. RT-kortistot. [Internet]. 2019. [viitattu 6. lokakuuta 2025].

Saavutettavasti.fi [Internet]. 2025 [viitattu 21. marraskuuta 2025].

L 2019/306. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta. 2019.

Haapala A. Kestävää hyvinvointia kehittämässä. 2023.

Kortelainen J, Koivula N, Koski N, Oosi O, Kivi M, Tamminen T. Esteettömyysasetuksen toimivuusarviointi.

Ympäristöministeriö [Internet]. 2021 [viitattu 13. joulukuuta 2025].

Invalidiliitto [Internet]. 2025 [viitattu 6. lokakuuta 2025].

RT 103027. RT-kortistot. [Internet]. 2025 [viitattu 21. marraskuuta 2025].

RT 103085. RT-kortistot. [Internet]. 2025 [viitattu 7. joulukuuta 2025].

RT 98- 11235. RT-kortistot. [Internet.] 2016 [viitattu 14. joulukuuta 2025].

Kilpelä N, Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen esteettömyydestä.

RT 91-10788. RT-kortistot. [Internet]. 2025 [viitattu 21. helmikuuta 2026].