



Niina Kilpelä

# TILLGÄNGLIGA BYGGNADER OCH DERAS OMGIVNINGAR

RAKENNUSTIETO>

*Tillägnad till Kalle Könkkölä*

Bygginfo Ab  
www.rakennustieto.fi  
PB 1004 (Malmgatan 16 A)  
00101 Helsingfors  
tfn 0207 476 400

Pärmens bild: Helsingfors centrumbibliotek Ode. Mina Nytorp  
Bilder: Niina Kilpelä (om inte något annat anges)  
Illustrationer: Irja Hansio, Laura Hansio (om inte något annat anges)

© Miljöministeriet, Niina Kilpelä och Bygginfo Ab, 2019

Redaktör: Niina Kilpelä  
Utgivare: Miljöministeriet  
Förläggare: Bygginfo Ab  
ISBN 978-952-267-296-4  
ISBN 978-952-267-254-4 (Esteetön rakennus ja ympäristö, hft.)  
ISBN 978-952-267-299-5 (Esteetön rakennus ja ympäristö, pdf)

# Inledning

Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet trädde i kraft den 1 januari 2018. Avsikten med förordningen är att främja jämlikheten mellan människor. Jämlikhet förutsätter fungerande lokaler. I förordningen anges minimikraven för tillgänglighet. Inget hindrar ännu bättre lösningar. Enligt FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning är tillgänglighet en mänsklig rättighet. Tillgänglighet är också en förutsättning för att många andra mänskliga rättigheter ska kunna tillgodoses.

*"Tillgängliga byggnader och deras omgivningar"* är en guide för planering och byggande av tillgängliga och framkomliga miljöer. Publikationen har beretts vid miljöministeriet. Uppgifterna, dimensioneringsanvisningarna och ritningarna i guiden har sammanställts och bearbetats med Bygginformationsstiftelsens RT-anvisningsblad och andra publikationer som källmaterial. Målet har varit att komplettera och uppdatera den av ministeriet beställda guiden med samma namn från 2011.

Överarkitekt Niina Kilpelä vid miljöministeriet har varit redaktör för guiden. Arbetet med manuskriptet har följts av en styrgrupp bestående av ordförande Raija Hynynen från miljöministeriet och medlemmarna Selja Flink från Senatfastigheter, Jani Kemppainen från Byggnadsindustrin RT rf, Ifa Kytösaho från Finlands Arkitektförbund SAFA, Satu Laine från Bygginfo Ab och Marika Nordlund från Invalidförbundet rf. Niina Kilpelä har varit sekreterare för styrgruppen. Dessutom har ett nätverk av experter bistått i manuskriptarbetet. Tack till er alla!

*Raija Hynynen*

Ordförande för styrgruppen  
Bostadsråd  
Miljöministeriet

## Till läsaren

Målet med guiden är att ge information som behövs i planeringen och byggandet av tillgängliga byggnader och deras omgivningar. Guiden innehåller exempel på tillgängliga lösningar och rekommendationer som stöd i planeringen av tillgängliga byggnader och miljöer.

Största delen av innehållet gäller andra byggnader än bostadsfastigheter, men kan tillämpas också på bostadsbyggande. Studentbostäder behandlas inte i den här guiden.

Guiden utgår från statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet (241/2017) och Miljöministeriets anvisning om byggnaders tillgänglighet. Den här guiden beaktar de delar i miljöministeriets förordning om säkerhet vid användning av byggnader (1007/2017), miljöministeriets förordning om bostadsutrymmen, inkvarteringslokaler och arbetsutrymmen (1008/2017), miljöministeriets förordning om byggnaders brandsäkerhet (848/2017) och miljöministeriets förordning om ljudmiljön i byggnader (796/2017) som är relevanta för att helheten ska bli tillgänglig.



# Innehållsförteckning

INLEDNING .....	3	Dörrar .....	43
TILL LÄSAREN .....	4	Fri bredd på dörrar .....	43
<b>1 INLEDNING .....</b>	<b>7</b>	Trösklar .....	45
Mångfald och jämlikhet mellan människor .....	7	Lätt öppnande av dörr och dörrrens öppningsriktning .....	47
Definitioner .....	8	Skönjbarhet .....	49
<b>2 TILLGÄNGLIGHETENS GRUNDER .....</b>	<b>9</b>	<b>Förbindelseleder inne i byggnader .....</b>	<b>51</b>
Tillgänglighet i FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning .....	9	Dimensioneringen av förbindelseleder inne i byggnader .....	51
Grundlagen och diskrimineringslagen .....	10	Belysning av förbindelseleder inne i byggnader .....	52
Tillgänglighet enligt markanvändnings- och bygglagen .....	10	<b>Ramper .....</b>	<b>53</b>
Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet .....	11	Lutning .....	54
Tillgänglighetsrelaterade direktiv och standarder .....	12	Rampens yta .....	54
Övriga anvisningar .....	13	Rampens bredd .....	54
<b>3 TILLGÄNGLIGHETEN I BYGGPROJEKT .....</b>	<b>14</b>	Vilplan .....	55
Byggnaders användbarhet .....	14	Avåkningsskydd .....	55
Platsbehov och dimensionering .....	14	<b>Trappor .....</b>	<b>56</b>
Säkerhet .....	16	Trappans bredd .....	57
Byggprojekt som beaktar tillgängligheten .....	16	Trappans steghöjd och stegdjup .....	57
Särdrag i samband med renoveringar .....	16	Trappans skönjbarhet .....	59
Behovsutredning .....	17	<b>Ledstänger och räcken .....</b>	<b>60</b>
Projektplanering .....	18	Räcken .....	60
Byggnadsplanering .....	18	Ledstänger .....	62
Bygglovshandläggning .....	20	<b>Hissar .....</b>	<b>65</b>
Genomförande och tillsyn .....	21	Skyldighet att bygga hiss .....	65
Att beakta tillgängligheten när en byggnad tas i bruk .....	21	Hissförbindelsens utsträckning .....	65
Att beakta tillgängligheten i underhållet av en byggnad .....	21	Hissens dimensioner .....	66
Hissens utrustning .....	67	Lätthissar .....	68
<b>4 TILLGÄNGLIGHET I DEN BYGGDA MILJÖN ...</b>	<b>23</b>	Trapphissar .....	69
Områden utomhus .....	23	Hissdirektivet och standarderna .....	70
Förbindelseleder .....	23	<b>Tillgängliga toaletter .....</b>	<b>71</b>
Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser .....	29	Skylt .....	71
Plats för hämtning och lämning .....	31	Dörr .....	72
Gårdsplanens funktioner .....	32	Dimensionering .....	73
Entréer .....	37	Golv .....	74
Tak och nischer .....	37	Material och belysning .....	74
Entréavsats .....	38	Inredning och utrustning .....	75
Vindfång .....	41	<b>Omklädnings- och tvättrum .....</b>	<b>79</b>
		Omklädningsrummets dimensioner, inredning och utrustning .....	79
		Tvättrumets dimensioner, inredning och utrustning .....	80
		Färger och belysning .....	83
		Könsneutrala omklädnings- och tvättrum ...	84

Bastur .....	85	<b>6 AKUSTIK .....</b>	<b>115</b>
Bastuns dörr .....	87	Ljudöverföringssystem .....	116
Bastulaven.....	87	Användningsobjekt för ljudöverföringssystem	117
Ledstänger och räcken .....	88	Induktionsslinga .....	118
Bastutrappa .....	89	Radiofrekvensapparater (FM-apparater) och	
Höjdreglerbar bastulave .....	89	infraröda apparater .....	119
Bastuaggregat .....	89	<b>7 MATERIAL.....</b>	<b>120</b>
Bassängutrymmen .....	91	Glas- och spegelytor .....	121
Trappor .....	92	Golvmaterial .....	122
Bassänghiss .....	92	<b>8 SKYLTNING .....</b>	<b>123</b>
Ramp .....	92	Läsbar skyltning som är lätta att upptäcka .....	123
Upphöjd bassängkant.....	93	Text och symboler .....	123
Material och färger .....	93	Skyltarnas färger, ytmaterial och belysning ...	126
Belysning .....	93	Placering av skyltar .....	127
Ljudmiljö.....	94	Skyltar vid ingångar .....	128
Samlingslokaler .....	94	Informationstavla och orienteringstavlor .....	129
Rullstolsplatser .....	94	Riktningsskyltar.....	130
Inredning och utrustning.....	96	Våningsskyltar .....	130
Ljudmiljö.....	97	Hisskyltar .....	131
Skyddsrum .....	98	Rumsskyltar .....	133
Inkvarteringslokaler .....	98	Golvmarkeringar .....	133
Toalett- och tvättrum i tillgängliga		Vägledning genom ljud- och ljussignaler.....	134
inkvarteringslokaler .....	100	Säkerhetsskyltar .....	135
Bostadsutrymmen .....	100	Varselmärkning och signaler .....	135
Tambur .....	100	Skyltar för utrymningsvägar och	
Toalett- och tvättrum i bostad.....	100	primärsläckningsutrustning .....	135
Matlagnings- och måltidsutrymmen .....	102	<b>9 INREDNING OCH UTRUSTNING .....</b>	<b>136</b>
Boningsrum .....	104	Serviceställen .....	136
Bostadsspecifikt utrymme utomhus .....	106	Kösystem .....	137
Allmänna utrymmen i bostadshus.....	108	Servicedisk .....	137
Husbastur .....	108	Klädförvaring .....	139
Lösöresförråd .....	108	Sittplatser och bord .....	139
Förråd för friluftsutrustning och hjälpmedel	109	Sittplatser .....	139
Allmänna tvätt- och torkrum .....	109	Bord .....	140
Insamling av avfall .....	109	Passerkontrollanläggningar .....	141
Garage och carport.....	109	Övrig utrustning .....	141
<b>5 BELYSNING OCH FÄRGPLANERING .....</b>	<b>110</b>	NÄRMARE INFORMATION.....	142
Allmänbelysning och punktbelysning .....	111	TIIVISTELMÄ .....	145
Variationer i belysningen .....	112	SAMMANDRAG .....	146
Bländningskontroll .....	112	SUMMARY .....	147
Färgernas betydelse .....	113		
Kontraster .....	113		

# INLEDNING

## Mångfald och jämlikhet mellan människor

En välplanerad, tillgänglig miljö lämpar sig för alla livssituationer oavsett människans funktionsförmåga. I en tillgänglig miljö har alla lika möjligheter att bo, arbeta, studera, utöva sina fritidsintressen och sköta sina ärenden. Tillgängliga lokaler som kan anpassas kan också användas länge och på ett hållbart sätt. Då anpassas lokalerna efter människornas behov och inte tvärtom.

I planeringen kombineras fungerande, säkra, tillgängliga och estetiska lösningar. Planeringen ska utgå från lösningar som fungerar för alla (Design for All). Från första början gäller det att beakta att miljön inte ska begränsa utan göra det möjligt för alla att ta sig fram och fungera på lika villkor.

Människor har många olika önskemål och behov. Mångfalden av människor, deras varierande livssituationer och ibland också överraskande förändringar i funktionsförmågan innebär att det inte finns några så kallade typiska människor – och därför lönar det sig inte att använda sådana som målgrupp i planeringen.

En tillgänglig omgivning gör livet lättare för alla, men för många är den en förutsättning för att kunna leva ett aktivt och självständigt liv. Tillgänglighet är kvalitet som ska höras till allas vardag. I många offentliga utrymmen har tillgängligheten beaktats synnerligen väl. De har breda förbindelseleder, dörrar som öppnas automatiskt och åt rätt håll, tillräckligt med plats framför dörrarna och inga trösklar. Tillgänglighetsanpassade parkerings-

platser är placerade nära ingången och byggnaden har en rymlig hiss, tillgängliga toaletter och tillgängliga sköt- och lektrum. Belysningen i lokalerna är tillräckligt stark och bländfri, akustiken är behaglig och skyltningen tydlig, och det finns sittplatser där man kan vila. Tack vare den tillgänglighetsanpassade miljön är tjänsterna lättillgängliga för alla.

## Definitioner

**Tillgänglig rörelsemiljö** avser fysisk tillgänglighet, bl.a. en fungerande dimensionering och vid nivåskillnader lösningar som också passar personer som rör sig med hjälpmedel.

**Sensorisk tillgänglighet** avser i första hand den funktionella helhet som består av syn- och hörselmiljön. Dessutom påverkar även balanssinnet möjligheterna att använda t.ex. rulltrappor och lokaler med rörlig belysning. Olika material är förknippade med användningen av känselsinnet. Taktila material utnyttjas med hjälp av känselsinnet.

**Tillgänglig synmiljö** avser en lagom stark, jämn och bländfri belysning med god färgåtergivning och hänsyn till ljushetskontraster som gör det lättare att uppfatta utrymmet. Materialkontraster förbättrar dessutom möjligheterna att använda känselsinnet parallellt med eller i stället för synen. Det är särskilt viktigt att det finns tydlig skyltning och att nivåskillnader markeras med taktila kontraster och ljushetskontraster.

**Tillgänglig hörselmiljö** avser lokaler med god akustik och en fungerande ljudåtergivning samt hörselhjälpmedel.

**Kognitiv tillgänglighet** avser att lokalerna är lätta att uppfatta och lösningarna tydliga och entydiga, t.ex. att symboler utnyttjas i skyltningen.

**Design för alla** (Universal Design, Design for All) utgår från planeringslösningar som lämpar sig för alla och beaktar mångfalden av behov och människornas varierande funktionsförmåga. Design för alla utesluter dock inte rätten för en enskild person med funktionsnedsättning att få de tjänster hen behöver.

# TILLGÄNGLIG- HETENS GRUNDER

## Tillgänglighet i FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning

Finland ratificerade FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning 2016. Konventionen innebär att funktionsnedsättning i första hand definieras ur ett människorättsperspektiv, och inte som ett medicinskt eller socialt individuellt problem. Konventionen inbegriper ett förbud mot diskriminering, vilket innebär att personer med funktionsnedsättning ska kunna ta sig in i samma lokaler som alla andra och där kunna agera självständigt eller med assistens och utan specialarrangemang. Konventionens mål är att integrera frågor som gäller personer med funktionsnedsättning i alla livets områden. Med integrering avses att tillgänglighetsaspekten tas med i alla faser av beslutsfattandet – planeringen, verkställandet, uppföljningen och utvärderingen, med målet att främja jämlikheten för personer med funktionsnedsättning.

Artikel 9 i konventionen, Tillgänglighet, definierar tillgängligheten som en förutsättning för att personer med funktionsnedsättning ska kunna leva oberoende och delta fullt ut och förutsätter tillgång på samma villkor som andra till den fysiska miljön, t.ex. byggnader och utomhusanläggningar. Enligt FN:s konvention om personer med funktionsnedsättning är en tillgänglig miljö en mänsklig rättighet.



Konventionen framhäver betydelsen av design för alla (Design for All eller Universal Design). Det innebär t.ex. att miljöer planeras så att alla kan använda dem utan specialarrangemang.

Tillgängligheten ska vara övergripande så att människor kan vara aktiva och utan problem röra sig mellan hemmet, arbets- eller studieplatsen och sina hobbyer. Tillgängligheten i trafiken uppfylls t.ex. när fordonet, hållplatserna, stationsbyggnaden och förbindelserutternas är tillgänghetsanpassade.

## Grundlagen och diskrimineringslagen

Enligt grundlagen ska alla människor behandlas lika, och får inte utan godtagbart skäl försättas i en ojämlig ställning t.ex. på grund av handikapp eller hälsotillstånd. Diskrimineringslagen trädde i kraft 2015. Lagens syfte är att främja likabehandling, förebygga diskriminering och effektivisera rättssäkerheten för den som utsatts för diskriminering.

Lagen förbjuder diskriminering. Förutom direkt och indirekt diskriminering är bl.a. vägran att göra rimliga anpassningar en form av diskriminering. Med rimliga anpassningar avses åtgärder som vidtas i enskilda fall för att säkerställa likabehandlingen av en person med funktionsnedsättning. Enligt lagen ska myndigheter, utbildningsanordnare, arbetsgivare och de som tillhandahåller varor eller tjänster göra sådana ändamålsenliga och rimliga anpassningar som behövs i det enskilda fallet för att göra det möjligt för personer med funktionsnedsättning att på lika villkor som andra t.ex. utträta ärenden, utnyttja tjänster, arbeta och studera. Vid bedömningen av vilka anpassningar som är rimliga beaktas förutom behoven hos personer med funktionsnedsättning även aktörens storlek och ekonomiska ställning, arten och omfattningen av aktörens verksamhet, de uppskattade kostnaderna för anpassningarna och stöd som kan fås för åtgärderna.

I planeringen av den byggda miljön ska man primärt eftersträva tillgängliga lösningar som passar alla. Beroende på byggnadens användningsändamål och aktören räcker inte nödvändigtvis den föreskrivna miniminivån, utan situationen ska tolkas i förhållande till diskrimineringslagen och man ska utreda vilka tillgängliga lösningar som krävs för att människorna ska kunna använda lokalerna och tjänsterna på lika villkor.

## Tillgänglighet enligt markanvändnings- och bygglagen

Enligt markanvändnings- och bygglagen (5 §) är målet för områdesplaneringen att, utgående från en interaktiv planering och tillräcklig bedömning av konsekvenserna, främja bl.a. möjligheterna att skapa en trygg, hälsosam, trivsamt och socialt välfungerande livsmiljö och omgivning som tillgodoser behoven hos olika befolkningsgrupper, såsom barn, äldre och handikappade.

Målen för styrningen av byggandet (12 §) är att främja bl.a. en god, hälsosam, trygg och trivsamt samt socialt fungerande och estetiskt balanserad livsmiljö som tjänar användarnas behov.

I markanvändnings- och bygglagen (117 §) anges krav på byggandet. När byggnader projekteras, uppförs, ändras eller repareras eller deras

användningsändamål ändras ska det ske så att byggnaden med beaktande av den allmänt förutsägbara belastningen och användningsändamålet uppfyller de väsentliga tekniska kraven. Byggnaden ska motsvara sitt ändamål, kunna repareras, underhållas och varieras samt, i den mån byggnadens användning det förutsätter, lämpa sig även för sådana personers bruk vars rörelse- eller funktionsförmåga är begränsad. Vid reparationer och ändringar ska man beakta de reparationer som gjorts tidigare och hur byggnaden använts, byggnadens egenskaper och särdrag samt byggnadens lämplighet för den planerade användningen. Ändringarna får inte leda till att säkerheten för dem som använder byggnaden äventyras eller till att deras hälsomässiga förhållanden försämras. Vid byggande ska dessutom god byggnadssed iakttas även i övrigt.

Enligt markanvändnings- och bygglagen (117 § Tillgänglighet) ska den som påbörjar ett byggprojekt se till att byggnaden och dess gårds- och vistelseområden på det sätt som användningsändamålet, antalet användare och antalet våningsplan förutsätter projekteras och uppförs så att tillgänglighet och användbarhet beaktas särskilt med tanke på barn, äldre och personer med funktionsnedsättning.

## Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet

Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet (nedan tillgänglighetsförordningen) trädde i kraft i januari 2018. Syftet med minimikraven på byggnaders tillgänglighet är att bidra till att främja jämlikheten mellan människorna.

Förordningen tillämpas på tillståndspliktigt uppförande enligt 125 § i markanvändnings- och bygglagen (132/1999) av nya förvaltnings-, service-, kontors-, affärs-, lager- och produktionsbyggnader samt bostadshus. På uppförande av småhus tillämpas dock endast 2–4 § och på uppförande av lager- och produktionsbyggnader endast 2–5, 8, 10 och 11 §.

När det gäller förvaltnings-, service-, kontors-, affärs-, lager- och produktionsbyggnader samt allmänna utrymmen i flervåningsbostadshus ska förordningen också tillämpas på reparationer och ändringar, utvidgningar, utökningar av det utrymme som räknas till en byggnads våningsyta och ändringar av en byggnads ändamål så att den tas i bruk för förvaltnings-, service-, kontors- eller affärsverksamhet eller för boende, om dessa åtgärder är tillståndspliktiga enligt 125 § i markanvändnings- och bygglagen och till den del det med hänsyn till byggnadens egenskaper samt åtgärdernas art och omfattning är ändamålsenligt att förbättra tillgängligheten. På de åtgärder som avses ovan och som vidtas i lager- och produktionsbyggnader tillämpas dock endast 2–5, 8, 10 och 11 §. *Se Särdrag i samband med renoveringar.*

Vad som i förordningen föreskrivs om byggnader som är avsedda för ett visst ändamål gäller också sådana utrymmen i andra byggnader som är avsedda för motsvarande ändamål.

Den här guiden utgår från tillgänglighetsförordningen. Guiden beaktar de ställen i miljöministeriets förordning om säkerhet vid användning av byggnader (nedan säkerhetsförordningen) och förordning om bostadsutrymmen, inkvarteringslokaler och arbetsutrymmen (nedan bostadspla-

neringsförordningen) samt miljöministeriets förordning om byggnaders brandsäkerhet (nedan brandsäkerhetsförordningen) som är relevanta för att helheten ska bli tillgänglig. I miljöministeriets förordning om ljudmiljön i byggnader (796/2017) finns bestämmelser om ljudisolering, buller- och vibrationskydd och ljudförhållanden i byggnader och ljudförhållandena på gårds- och vistelseområden som används för rekreation samt balkonger som används för vistelse.

## Tillgänglighetsrelaterade direktiv och standarder

EU:s kommande tillgänglighetslag innehåller gemensamma tillgänglighetskrav på viktiga produkter och tjänster. Den kommer att gälla både offentliga och privata tjänsteproducenter. Syftet är att göra det lättare för personer med funktionsnedsättning att delta fullt ut i samhället. Tillgänglighetslagen beaktar också tillgängligheten i den byggda miljö som omger tjänsterna, för att säkerställa att eventuella hinder i den byggda miljön inte i sin tur begränsar möjligheterna att utnyttja tjänster. Den anger dock inte på vilket sätt tillgängligheten ska säkerställas.

I slutet av 2016 antog Europaparlamentet tillgänglighetsdirektivet (EU 2016/2102). Avsikten med direktivet är att säkerställa att statliga och kommunala e-tjänster kan användas av alla invånare – också personer som behöver hjälpmedel för att sköta ärenden på nätet. Tillgänglighetsdirektivet anger minimikraven på tillgänglighet i den offentliga förvaltningens e-tjänster och mobila applikationer.

EU:s arbetsmiljödirektiv (89/391/EEC) innehåller bestämmelser om hänsyn till anställda med nedsatt rörelseförmåga. Specificeringen och bedömningen av lokalernas användbarhet är förknippad med standarden Ergonomiska krav på kontorsarbete med bildskärmar (SFS-EN ISO 9241-11). Belysningen på arbetsplatser styrs inomhus av standarden SFS-EN 12464-1 och utomhus av standarden SFS-EN 12464-2, som innehåller värden för belysningsstyrka, bländning och färgåtergivning.

Genom hiss säkerhetslagen (1134/2016) genomförs hissdirektivet (2014/33/EU) som gäller hissar och deras säkerhetskomponenter och som inbegriper ett tillgänglighetsmål. De funktionella egenskaperna för induktions-slingor har fastställts i en internationellt godkänd standard (IEC 60118-4:2014), och det finns också standarder för flera symboler.

ISO Standard 21542:2011. Building construction — Accessibility and usability of the built environment behandlar tillgänglighet, och rapporten SFS-ISO/TR 22411 Esteettömyys innehåller information om ergonomi och vägledning för att tillämpa guiden ISO/IEC Guide 71 på produkter och tjänster för att ta hänsyn till äldre och personer med funktionsnedsättning och deras behov när standarder utarbetas. Syftet med SFS-ergonomi-handboken 48-1 Esteettömyys är att den ska fungera som en introduktion till tillgänglighetens olika delområden, beskriva de viktigaste principerna som styr planeringen och standardiseringen och hänvisa till informationskällor om tillgänglighet.

## Övriga anvisningar

Miljöministeriet har publicerat en anvisning om byggnaders tillgänglighet. Den innehåller tillgänglighetsförordningens bestämmelser och tillämpningsrekommendationer för dem. Syftet är att förtydliga förordningens innehåll, erbjuda exempel på lösningar i enlighet med förordningen och uppmuntra till att skapa tillgängliga lösningar.

Kommunernas byggnadstillsynsmyndigheter har tagit fram enhetliga tolkningar av de förordningar som gäller byggande. Det finns också tolkningsanvisningar för tillgänglighets- och säkerhetsförordningarna.

Helsingfors stads Anvisningar för byggande av tillgängliga miljöer (SuRaKu) innehåller tillgänglighetsanvisningar för att planera, bygga och underhålla gatu-, grön- och gårdsområden. Städerna har också egna typritningar.

Trafikverkets Bantekniska anvisningar (RATO) om stations- och terminalområden, del 16 om leder och perronger, behandlar tillgänglighet och tillgänglighetsanpassad belysning på stationsområden.

# 3 TILLGÄNGLIGHETEN I BYGGPROJEKT

## Byggnaders användbarhet

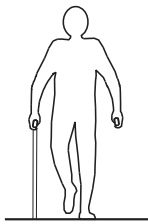
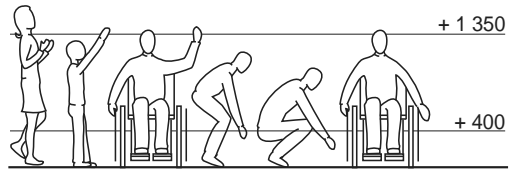
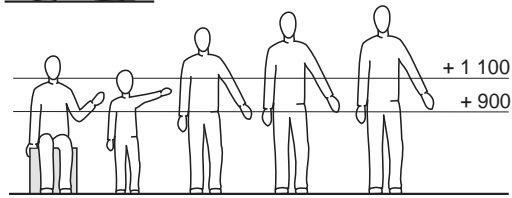
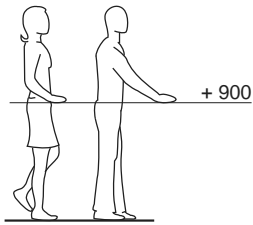
Markanvändnings- och bygglagen (117 e §) förutsätter att tillgänglighet och användbarhet beaktas särskilt med tanke på barn, äldre och personer med funktionsnedsättning. Användarnas behov av en tillgänglig omgivning är förknippat med byggnadens användningsändamål. När bestämmelser och anvisningar tillämpas ska man säkerställa att de lösningar som väljs fungerar ur användarnas perspektiv. Tillgänglighetsförordningen föreskriver minimikraven, men målnivån för tillgängligheten fastställs alltid från fall till fall.

Förutom personer med nedsatt rörelseförmåga ska också personer med nedsatt hörsel eller syn och lokalernas åskådlighet beaktas. En byggnad som är tillgänglig, trivsamt och lätt att uppfatta fungerar för alla.

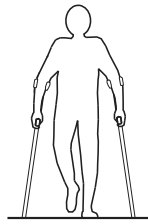
## Platsbehov och dimensionering

Dimensioneringen av tillgängliga förbindelseleder, dörrar och lokaler bygger ofta på det utrymme en rullstol kräver och på funktionsmöjligheterna för rullstolsanvändare. Dimensioneringen och planeringen av detaljerna påverkas också av det utrymme som krävs för personer som använder andra mobilitetshjälpmedel såsom hjulförsedda gånghjälpmedel – dvs. rullatorer – eller rör sig med barnvagnar och små barn eller har mycket att bära.

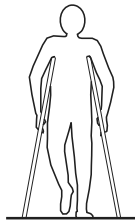




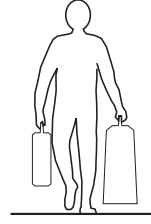
650...750  
käpp



950  
kryckkäppar



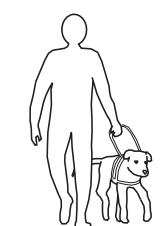
850  
kryckor



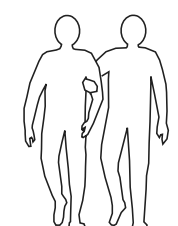
1000  
kassar



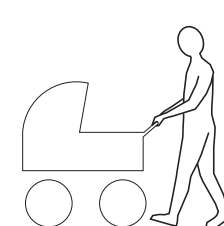
150 600 150  
vit käpp



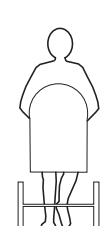
1100  
ledar- eller assistenthund



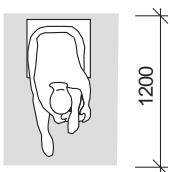
1200  
assistent



1700  
barnvagn/\*tvillingvagn



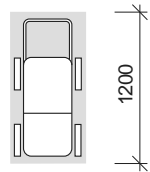
700/900\*  
rullstol



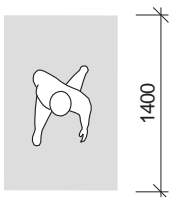
900 1200  
påklädnig och avklädnig



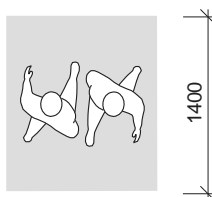
1200 1200  
assistens



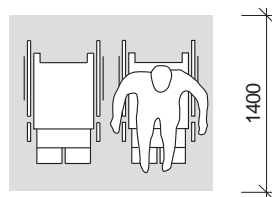
600 1200  
barnvagn



900 1400  
behövligt gångutrymme



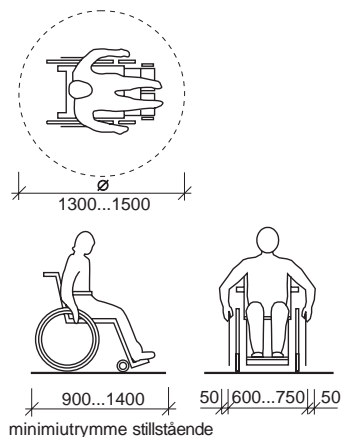
1200 1400  
behövligt gångutrymme



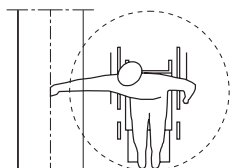
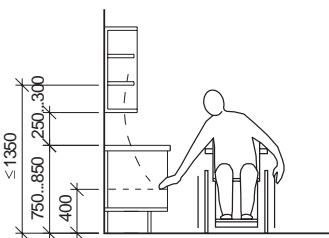
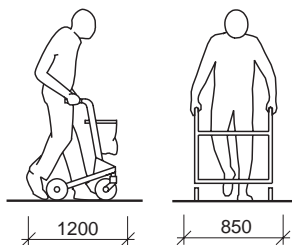
1600...2000 1400  
rullstolsföraring

Platsbehovet för personer med t.ex. hjälpmedel, assistenter, packning och barnvagnar.

rullstol



hjulförsett gånghjälpmedel (rullator)



Platsbehovet med hjälpmedel.

## Säkerhet

Det är lättare för alla att agera i en åskådlig miljö som planerats och genomförts med tillgängligheten i åtanke. Trafikmärken, skyltar och planteringar vid förbindelselederna placeras så att de inte utgör en kollisionsrisk.

Byggnadens gårdsplan planeras och byggs så att fordonstrafik och godstransporter inte korsar fotgångarrutterna. Branta ställen på gårdsplanen skyddas med lämpliga konstruktioner och planteringar. Med tanke på passagen och underhållet och för att undvika olyckor ska förbindelseleder och ramper planeras och byggas så att de är svagt sluttande och säkra och utrustas med ändamålsenliga räcken och ledstänger. På lekrområden ska redskapshelheter, lekredskap och deras underlagskonstruktioner vara säkra och lämpade för användningsändamålet.

Valet av byggnadsdelar, möbler och utrustning ska bygga på tillgänglighet, hållbarhet och sundhet och på att de uppfyller bestämmelserna om brandsäkerhet och säker användning. Byggnadsdelar eller konstruktioner får inte ha vassa kanter, utskjutande eller bräckliga delar eller bestå av allergiframkallande material.

## Byggprojekt som beaktar tillgängligheten

Tillgängligheten utgör en del av den sedvanliga planeringen. I en välplanerad och väl uppförd byggnad är alla lokaler som är avsedda för användarna tillgängliga. En tillgänglig förbindelseled ska gå från tomtens eller byggnadsplatsens gräns och parkeringen till byggnaden. Förbindelseleden ska på ett tillgängligt sätt kopplas till omgivningen, t.ex. till trottoaren eller gång- och cykelvägen.

Förutom fysisk tillgänglighet behövs också skyltning som gör det lättare att orientera sig och ta sig fram, varsel- och varningsmärken samt kommunikationssystem. I en tillgänglig omgivning har man fäst särskild uppmärksamhet vid skyltarnas placering och textstorleken, och användarnas krav har beaktats i planeringen av material, belysning och ljudmiljö.

I en tillgänglig byggnad är förutom lokalerna även bl.a. alla ingångar tillgängliga, och det finns tillgängliga förbindelseleder i byggnaden. När det finns nivåer i byggnaden som är funktionellt kopplade till varandra ska det finnas en tillgänglig förbindelse mellan nivåerna. När nivåskillnaderna är små ska det finnas en fast ramp eller en anordning avsedd för att lyfta personer. Det behövs en tillgänglig hiss mellan byggnadens alla våningar. Trappor mellan nivåerna ska vara säkra och lättframkomliga.

## Särdrag i samband med renoveringar

Vid renoveringar beaktas tillgängligheten i princip på samma sätt som vid nybyggen, och målet är att alla lokaler ska vara tillgängliga. I samband med konditionsbedömningen eller insamlingen av andra utgångsuppgifter för renoveringsprojektet ska det göras en tillgänglighetskartläggning för att garantera att tiden räcker till för planeringen av tillgängliga lösningar.

Genom god planering kan målen för byggnadsskyddet och tillgängligheten oftast sammanjämkas. I skyddade byggnader lönar det sig att diskutera tillgänglighetslösningarna med tillsynsmyndigheterna i ett så tidigt skede som möjligt.

Skyldigheten att tillämpa tillgänglighetsförordningen vid andra byggprojekt än nybyggen är begränsad till situationer där det med tanke på jämlikhetsprincipen är särskilt nödvändigt att tillgängligheten förbättras eller när det inte medför några betydande merkostnader. Förordningen tillämpas till den del det med beaktande av byggnadens egenskaper och åtgärdens art och omfattning är ändamålsenligt att förbättra tillgängligheten. Den kommunala byggnadstillsynsmyndigheten, som ansvarar för styrningen av och tillsynen över byggandet, avgör hur förordningen ska tillämpas i varje enskilt fall. Se *Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet*.

Ändamålsenligheten avser både användbarhet och lönsamhet, dvs. ju mer en byggnad används av allmänheten desto viktigare är det att man vid bedömningen beaktar att jämlik användning möjliggörs. Om en byggnad däremot används av en mer begränsad grupp av människor har ekonomiska aspekter större betydelse.

En byggnads egenskaper som inverkar på ändamålsenlighetsbedömningen är t.ex. användningsändamål och kulturhistoriska värden. Arten och omfattningen av en åtgärd ska bedömas i förhållande till en byggnads egenskaper, såsom hur mycket åtgärden påverkar strukturerna i lokalerna som ändras och en hur stor del av en byggnad åtgärden gäller. Ju större del av en byggnads lokaler som påverkas av en åtgärd och ju mer en åtgärd ingriper i en byggnads centrala egenskaper, desto ändamålsenligare är det att förbättra byggnadens tillgänglighet. Kostnadseffekterna av en förbättring är små i en sådan situation, samtidigt som en förbättring av tillgängligheten medför att byggnadens användbarhet ökar.

## Behovsutredning

I behovsutredningen analyseras nuläget i aktörens lokaler och ändringsbehoven inom den närmaste framtiden fastställs. Sedan utreds de alternativa sätten att skaffa lokaler: nybygge eller ombyggnad av befintliga lokaler. Tillgänglighetskartläggningen hör till behovsutredningsfasen. Skyldigheterna enligt tillgänglighetsförordningen utgör minimikravet, men nivån för lokalernas tillgänglighet ska specificeras mer exakt t.ex. i samarbete med den som påbörjar byggprojektet och en tillgänglighetsexpert. Projektplaneringsbeslutet bygger på behovsutredningen.

I samband med behovsutredningen inför en renovering är det alltid bra att förutom konditionskartläggningar och konditionsbedömningar också göra en tillgänglighetskartläggning. I samband med reparationer och ändringar kan man oftast också förbättra tillgängligheten.

## Tillgänglighetskartläggning

En tillgänglighetskartläggning är ett verktyg för granskning av tillgängligheten i den byggda miljön. I kartläggningen bedöms byggnadens och gårdsplanens tillgänglighet. Den beaktar olika former av tillgänglighet (tillgänglig rörelse-, syn- och hörselmiljö samt kognitiv tillgänglighet). I samband med kartläggningen granskar kartläggaren också byggprojektets mål ur ett tillgänglighetsperspektiv.

Tillgänglighetskartläggningen producerar information som kan utnyttjas i planeringen av reparationer och ändringar och för att förbättra tillgängligheten i samband med underhålls- och servicearbeten. En tillgänglighetskartläggning kan genomföras även om det inte finns några planer på ändringsarbeten. Rapporten innehåller åtgärdsförslag för att förbättra tillgäng-

ligheten. Åtgärdsförslagen omfattar dock inte någon egentlig plan för att undanröja hinder för tillgängligheten. Tillgänglighetsrapporten utgör en viktig del av utgångsuppgifterna för projektplaneringen.

Kartläggningen genomförs av en utbildad kartläggare. Invalidförbundets tillgänglighetscenter ESKE samlar uppgifter om tillgänglighetskartläggare för den byggda miljön som är verksamma i Finland.

### **Projektplanering**

I projektplaneringsfasen bedöms möjligheterna att genomföra projektet och de olika alternativen. Resultatet sammanställs i en projektplan där åtgärdernas omfattning och kvalitetsmålen avgör kostnadsnivån och tidsplanen. Utifrån projektplanen fattas ett investeringsbeslut. När tillgängligheten beaktas i ett tillräckligt tidigt skede undviks merkostnader i genomförandefasen.

### **Byggnadsplanering**

Byggnadsplaneringen är indelad i två faser, skissplanering och utförandeplanering. Tillgängligheten beaktas i alla planeringsfaser. Som ett resultat av skissplaneringsfasen (förslag och allmän planering) väljs och fastställs objektets planlösning, tekniska system och utförande och ett beslut fattas om godkännande av skissplanerna. I utförandeplaneringsfasen bestäms entreprenadsättet, utarbetas dokument och ritningar för upphandlingen, förbereds anskaffningarna, fattas byggbeslutet och ingås entreprenadavtalen.

Projekteraren ska beakta utgångspunkterna i projektplanen och planeringens ramvillkor. Behörighetskraven för byggprojekterare regleras i statsrådets förordning om bestämmande av svårighetsklassen för projekteringsuppgifter vid byggande (214/2015). Tillgänglighet förutsätter också att detaljerna fungerar. Med god planering kan också brister i skissfasen korrigeras och fungerande lösningar förverkligas trots ett svårt utgångsläge i planläggningen (t.ex. om byggnaden måste placeras i gatulinjen och ingångsvåningens höjdläge är klart högre än marknivån).

### *Tillgänglighetsexperter*

Det lönar sig att anlita tillgänglighetsexperter som specialsakkunniga i alla projektfaser. Planerna granskas ur ett tillgänglighetsperspektiv under planeringsprocessen och vid byggnadens överlåtelsesyn. När byggnaden tagits i bruk finns det skäl att ännu en gång granska lokalerna tillsammans med en tillgänglighetsexpert och be användarna om respons.

### *Utrymningssäkerhet*

Till byggnadens säkerhet hör förutom en tillgänglig ingång även en säker utgång i farliga situationer, t.ex. när en eldsvåda hotar. Enligt 31 § i brandsäkerhetsförordningen ska en byggnad kunna utrymmas på ett säkert sätt vid brand. Byggnader ska ha ett tillräckligt antal lämpligt placerade utgångar som är tillräckligt rymliga och lätta att använda, så att tiden för utrymning av byggnaden inte blir så lång att den föranleder fara. Utgången ska leda ut till markplanet eller till en annan plats som är säker i händelse av brand.

När en byggnad planeras så att den kan utrymmas på ett säkert sätt vid brand kan den också betraktas som säker med tanke på utrymning

i andra nödsituationer. Med utgångar som är lätta att använda avses i bestämmelserna dock inte att rutten ska vara tillgänglig, utan med utrymning avses att de som befinner sig i byggnaden tar sig ut antingen självständigt eller med assistens. Enligt motiveringspromemorian för brandsäkerhetsförordningen förutsätter det allmänna kravet på säker utrymning att tillgängligheten beaktas när utgångarna på ingångsplanet planeras och byggs.

För utrymnings säkerheten för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga är det särskilt viktigt att det finns säkra väntutrymmen och fungerande skyltning och att information som ges om brandlarm kan tas emot multisensoriskt. Exempel på sådana åtgärder är brandvarnare som varslar genom ljud, blinkande ljus och vibration, utgångsdörrar utrustade med ljudfyrrar, (efter-)lysande nödutgångsskyltar vid dörrarna samt vägledande ljushetskontraster och taktila markeringar på golvytorna.

Utrymningskartor placeras på väggarna i lokaler där det är oklart vilken väg utrymningen ska ske. Säkra väntutrymmen, evakueringsstolar och evakueringshissar markeras på kartorna.

Personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga bör självständigt kunna rädda sig själva vid bränder eller andra nödsituationer. Att rädda sig innebär att ta sig ut ur byggnaden eller till en säker plats i byggnaden. Ett alternativ är att förflytta sig till ett säkert väntutrymme och där få hjälp med att ta sig ut.

Ett säkert väntutrymme avser ett utrymme i den angränsande brandcellen som är anslutet till utrymningsvägen och där personer med rörelse- eller funktionsnedsättning kan vänta på fortsatt evakuering. Väntutrymmet planeras så att det är tillgängligt och placeras på den våning det betjänar. Väntutrymmet kan utgöra en del av utrymningsvägen om det ligger intill de områden som utrymningsvägen betjänar. Väntutrymmet kan också placeras i närheten av en eventuell evakueringshiss så att det är åtskilt från hissen och den övriga omgivningen. Det behövs en möjlighet till tvåvägskommunikation från och till utrymmet även för syn- eller hörselskadade personer. Det här förutsätter klar ljudåtergivning, induktionsslinga och möjlighet till textbaserad kommunikation. Kommunikationssystemet ska fungera också vid sedvanliga elavbrott och skyddas mot elavbrott på grund av brand.

I offentliga lokaler kan det med fördel finnas åtminstone två säkra väntutrymmen som är åtskilda från varandra. I byggnader får det gärna finnas minst ett säkert väntutrymme på varje våning. Om ett rum endast har tillträde till en utrymningsväg kan man planera ett säkert väntutrymme i anslutning till rummet. Inget säkert väntutrymme behövs vid utrymningsvägar som är tillgängliga och leder till ett säkert utrymme på samma våningsplan utomhus. Säkra väntutrymmen rekommenderas också för sprinklerförsedda offentliga lokaler eftersom rökbildningen kan vara kraftig trots sprinklers.

Sedvanliga hissar får inte användas vid brand. En evakueringshiss är dock säker också vid bränder. Med evakueringshiss avses en hiss som är byggd enligt standarden ISO/TS 18870:2014; Lifts (elevators) Requirements for lifts used to assist in building evacuation. Personer med nedsatt rörelseförmåga kan vid behov använda hissen för att rädda sig med hjälp av personal, väktare eller räddningspersonal. Eftersom sedvanliga hissar inte får användas för evakuering ska evakueringshissarnas dörrar förses



Skylt för tillgänglig utrymningsväg.



Skylt för evakueringshiss.





Evakueringsstol.

med skyltar och hissarnas placering markeras på räddningskartan. Om det finns en röstbaserad larmplanering ska larmmeddelandet innehålla information också om evakueringshissarna.

När evakueringshissarna beställs måste man välja om de ska utrustas med reservkraftsförsörjning eller inte. Om det finns andra sätt att säkerställa tillgången till elektrisk ström behövs ingen reservkraftsförsörjning.

Evakueringsstolar hjälper personer med nedsatt rörelseförmåga att röra sig i trappor. Evakueringsstolarna placeras i de säkra väntutrymmenas omedelbara närhet. De kan oftast placeras på trappavsatserna med beaktande av att evakueringsstolar som förvaras på väggar inte får minska det fria utrymme som krävs. *Se Skyltar för utrymningsvägar och primärläckningsutrustning.*

### Bygglovshandläggning

I samband med beviljandet av bygglov godkänns huvudritningarna som ska följas vid bygget. Den som påbörjar ett byggprojekt ska se till att det beviljade tillståndet samt de bestämmelser och föreskrifter som reglerar byggande iaktas i projekteringen och genomförandet. Byggnadstillsynen kan begära expertutlåtanden t.ex. om hur tillgängligheten tillgodoses eller om frågor i anslutning till byggnadsskyddet.

Byggnadstillsynsmyndigheten kan i bygglovet, på det inledande mötet

eller av ett särskilt skäl under byggnadsarbetets gång bestämma att specialbeskrivningar, t.ex. en plan över skyltningen, som behövs på grund av byggprojektets art eller omfattning ska utarbetas och godkännas eller att olika modelleringar ska besiktas.

### *Tillgänglighetsutredning*

Tillgänglighetsutredningen anger hur planen beaktar tillgängligheten. Den är en bilaga till bygglovshandlingarna. I miljöministeriets anvisning om planer och utredningar som gäller byggande (MM3/601/2015), i avsnittet Andra utredningar som ska fogas till ansökan om bygglov, finns anvisningar om tillgänglighetsutredningen. Tillgängligheten utreds ofta med hjälp av en blankett. Med blanketten utreder man först de omständigheter i anslutning till tillgängligheten som ingår i planerna och senare byggnadens faktiska tillgänglighet i samband med att den tas i bruk. Akustikens och ljudöverföringssystemets funktion kontrolleras med tekniska tester.

### **Genomförande och tillsyn**

I genomförandefasen ska byggnaden byggas eller renoveras i enlighet med genomförandeplanerna. Tillsynen över byggnads- och renoveringsarbetena säkerställer att planerna genomförs korrekt och eventuella fel i arbetet undviks. Arbetsledarna och övervakarna ska ha information om tillgänglighetslösningarna och hur de genomförs. Under byggtiden lönar det sig att ordna syner tillsammans med en tillgänglighetsexpert. Även små detaljer är viktiga också när det gäller tillgängligheten, och därför krävs inte bara en god planering utan också ett omsorgsfullt genomförande.

## **Att beakta tillgängligheten när en byggnad tas i bruk**

Innan byggnaden tas i bruk kontrollerar man tillsammans med en tillgänglighetsexpert att de tillgängliga lösningarna fungerar. Under överlåtelse-synen går man igenom alla tillgänglighetsrelaterade aspekter.

Tillgängligheten ska också beaktas i placeringen och användbarheten av utrustning som anskaffas efter att byggnaden tagits i bruk och som inte ingår i planerna.

Innan garantitiden löper ut gäller det att ännu en gång kontrollera att de tillgängliga lösningarna fungerar. Före garantin löper ut ska lösningar som inte är tillgängliga korrigeras så att de motsvarar planerna. Det lönar sig att låta göra en ny tillgänglighetskartläggning inför garantikontrollen.

## **Att beakta tillgängligheten i underhållet av en byggnad**

Skyldigheterna i anslutning till underhållet av byggnader anges i markanvändnings- och bygglagen (166 §). En byggnad och dess omgivning ska hållas i sådant skick att den hela tiden uppfyller de sanitära kraven och kraven på säkerhet och användbarhet. Byggnaden får inte medföra miljöolägenheter eller förförla omgivningen.

För att byggnader ska hållas i skick måste de underhållas planmässigt. Med hjälp av fortlöpande uppföljning och underhåll hålls byggnader och anordningar fungerande och tillgängliga. Det rekommenderas att man gör upp en vård- och underhållsplan. Behovet av stora åtgärder, t.ex. renoveringar, ska kunna förutses i tid så att projekten kan planeras och förberedas omsorgsfullt. Utvecklingen av tillgängligheten hör till den långsiktiga planeringen.

Ett regelbundet underhåll säkerställer att byggnaden är tillgänglig under alla årstider. Tillgängligheten förutsätter att snön plogas, att lagringsplatserna för snö räcker till och att förbindelselederna sandas.

# TILLGÄNGLIGHET I DEN BYGGDA MILJÖN

## Områden utomhus

### **Förbindelseleder**

Tillgänglighetsförordningen (2 §) innehåller bestämmelser om den minsta tillåtna bredden och den största tillåtna lutningen för förbindelseleder som leder till byggnader. Förbindelselederna ska planeras och byggas så att de är rymliga och tillgängliga både på bredden och på höjden. Mellan en byggnad och tomtens eller byggnadsplatsens gräns samt mellan en byggnad och utrymmen och områden som betjänar användningen av byggnaden ska det finnas en förbindelseled som är lätt att upptäcka och har en jämn, fast och halkfri yta. Den tillgängliga förbindelsen mellan tomtens eller byggnadsplatsens gräns och ingången ska vara så kort som möjligt. Förbindelseleden till ingången byggs genom bearbetning av terrängen utan separata ramper och trappor alltid när det är möjligt med beaktande av omständigheterna.

### *Förbindelseledens dimensionering*

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) får en förbindelseled utomhus i längdriktningen ha en lutning på högst fem procent. Om det på en förbindelseled finns trappsteg ska det i anslutning till dem finnas en ramp eller fast installerad anordning som är avsedd för lyft av personer och som är lämplig för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel. Med lämplighet avses förutom dimensioneringen också att manöverreglaget är placerat och fungerar så att det kan användas självständigt.



Vad som föreskrivs gäller inte egnahems- och parhus och inte heller sammanbyggda stadsvillor, om en tillgänglig förbindelseled inte är möjlig med beaktande av byggnadsplatsen och höjdskillnaderna. *Se Ramper.*

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska den förbindelseled som leder till byggnaden vara minst 1 200 mm bred. Beroende på placeringen och användningen är den rekommenderade fria bredden för en förbindelseled 1 200...2 300 mm. Om bredden är 1 800 mm kan personer som använder rullstol eller ett hjulförsett gånghjälpmedel passera varandra. Maskinellt underhåll förutsätter vanligen en fri bredd på minst 2 300 mm.

Säkerhetsförordningen (19 §) innehåller bestämmelser om fri höjd. Undersidan av utskjutande byggnadsdelar, anordningar och utrustning, såsom balkonger, fasadutbyggnader, skärmtak, skyltar, belysningsarmatur och markiser, har en höjd på minst 2,2 m från marken eller från kör- eller gångvägens yta, om inte platsen är skyddad mot sammanstöttningsrisker. Sättet att skydda platsen mot sammanstötningar beror på den utskjutande delens höjd och läge i förhållande till gångvägen.

Hinder som orsakar sammanstöttningsrisk, såsom belysningsarmatur, skyltar, markiser, trädgrenar eller rankor, får inte hänga ner i den fria höjden över gångvägen. Sammanstöttningsrisken förhindras och användarna förvarnas om risken med hjälp av t.ex. räcken, möbler, planteringslådor eller varningsområden som omger hindren. Varningsområden markeras med en ljushets- och materialkontrast som tydligt avviker från beläggningen och känns med foten eller en synskadad persons vita käpp. Risken att stöta samman med trapploppet undviks genom att se till att det inte



Anni Tirri, Helsingfors stad

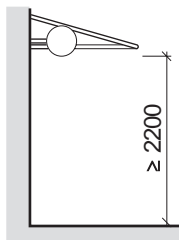


### förbindelseledens höjd inomhus

- 2100 mm

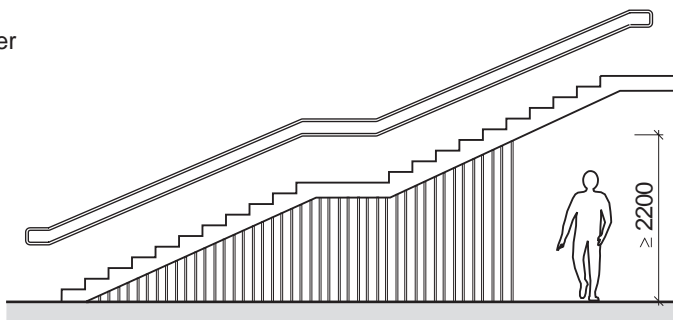
### nedre kanten av en utskjutande byggnadsdel, anordning eller utrustning

- 2200 mm
- rekommenderad höjd för underfart under byggnad eller byggnadsdel 3000 mm



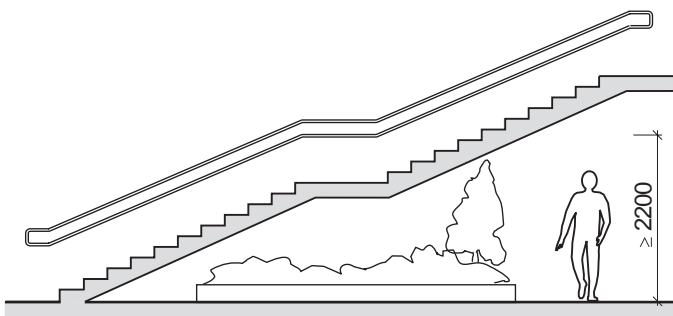
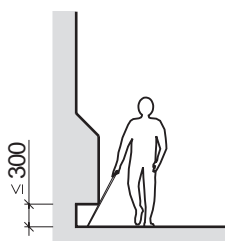
### kollisioner förhindras t.ex. med

- räcke eller motsvarande
- möbler
- planteringar



### nedre kanten på en konstruktion

- rekommendation 300 mm



Förbindelseleders fria höjd och höjden från marken eller golvet för nedre kanten av konstruktioner.

går att hamna under en trappa som är öppen på undersidan. De nedre kanterna på konstruktioner som gränsar till gångvägen, t.ex. en indragen sockel eller det fria utrymmet under en utskjutande del, får inte vara för höga eftersom en synskadad person ska kunna uppfatta dem med sin vita käpp.

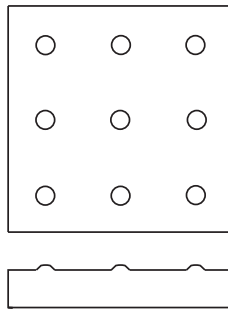
### Förbindelseledens yta

Förbindelseledens yta planeras och genomförs så att den är fast, lätt att upptäcka, jämn och halkfri även när den är våt. Lämpliga beläggningsmaterial är t.ex. asfalt, betong, stenmjöl och släta, halkfria stenplattor. En bränd stenyta fungerar på områden som är täckta eller utrustade med markvärmesystem. På områden som inte är täckta eller uppvärmda lämpar sig en krysshamrad stenyta. Eventuella fogar är högst 5 mm breda. Upphöjningar och fördjupningar i ytan, t.ex. brunnslock eller galler, är högst 5 mm höga. Längsgående brunnar vid förbindelseledens kanter eller gallerbrunnar som installeras tvärs över förbindelseleden är en bättre lösning än runda regnvattenbrunnar för att leda bort regnvattnet.

Användarna vägleds med hjälp av ljushets- och materialkontraster på förbindelseledens yta. Förbindelseledens ytmaterial och färger får inte ge ett intryck av nivåskillnader. Ränder tolkas t.ex. lätt som nivåskillnader. Också regnvattenrännor kan utgöra ett vägledande element om de planeras på ett tillgängligt sätt så att de inte utgör en snubbelrisk. Rännan placeras då i samma riktning som förbindelseleden.

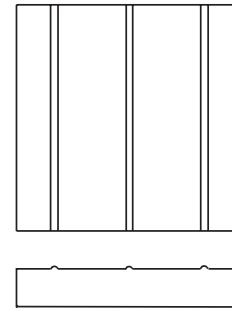
Taktila plattor används för att markera förbindelseleden (riktningsplattor) eller varna för övergångsställen, trappor eller andra nivåskillnader





#### varnande relief

- ljushetskontrast mot den omgivande ytbeläggningen
- knölar 100 mm mittpunkt till mittpunkt
  - höjd 5 mm
  - diameter 25 mm



#### relief som anger riktningen

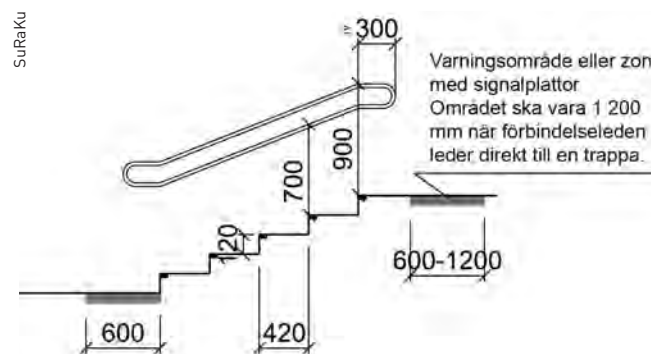
- ljushetskontrast mot den omgivande ytbeläggningen
- längsgående avrundad relief 100 mm mittpunkt till mittpunkt
  - höjd från ytan 5 mm
  - bredd 25 mm

Taktila plattor som orienteringsstöd för synskadade personer.

(signalplattor). För att taktila plattor ska kunna användas utomhus måste förbindelseleden vanligen vara täckt eller uppvärmd. De taktila plattornas placering, funktion och nödvändighet utreds i samarbete med experter som t.ex. är insatta i synnedsättningar. På ouppvärmda områden håller ränder av nubbssten och smågatsten för vinterunderhåll som vägledande element för synskadade.

Varningsområden användas för att varna för nivåskillnader när signalplattor inte används. Varningsområden markeras med en ljushets- och materialkontrast som tydligt avviker från förbindelseledens beläggning och känns med foten eller en vit käpp. Varningsområdets längd i färdriktningen är 1 200 mm när leden för direkt till en nedåtgående trappa. På andra ställen räcker ett djup på 600 mm. Lämpliga material för varningsområden är t.ex. naturstensplattor (krysshamrade eller brända), sågad nubbssten (krysshamrad eller bränd) och betongsten.

För att skilja åt olika funktioner på en förbindelseled används rem-sor med grov yta som avviker från resten av förbindelseleden, t.ex. smågatsten eller nubbssten. Dessa används också runt pollare och på områden som fotgängare inte ska använda. Skiljeremsans bredd är 200...500 mm. Avvikelsen från beläggningsnivå får vara högst 5 mm.



Varningsområde.

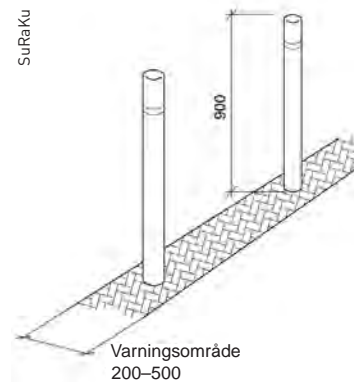
### Förbindelseledens kanter

Det blir lättare att orientera sig och uppfatta förbindelseleden om den gränsar till en tydligt avvikande yta, som utomhus kan vara t.ex. en zon med kullerstenar, grus, gräsmatta e.d.

Utomhus kan förbindelselederna göras tydligare t.ex. genom att avgränsa dem med buskar och möbler. Möblerna och planteringarna får inte göra förbindelseleden smalare eller utgöra en kollisionsrisk. Planteringslådor och murar är minst 600 mm höga så att man inte kan falla över dem vid sammanstötningar. Pollare är minst 900 mm höga.

Trottoarens kant markeras med en kantsten så att även synskadade kan skilja trottoarkanten från körbanan. En 300–500 mm bred kontrastmaterialzon i form av en ljushets- och materialkontrast kan också placeras parallellt med trottoarens kantsten för att varna för körbanan. Belysning och skyltning placeras i den zonen för att undvika kollisioner. På gång- och cykelvägar är avståndet mellan lyktstolpen och körbanans kant 1 000 mm och på smala avsnitt minst 500 mm.

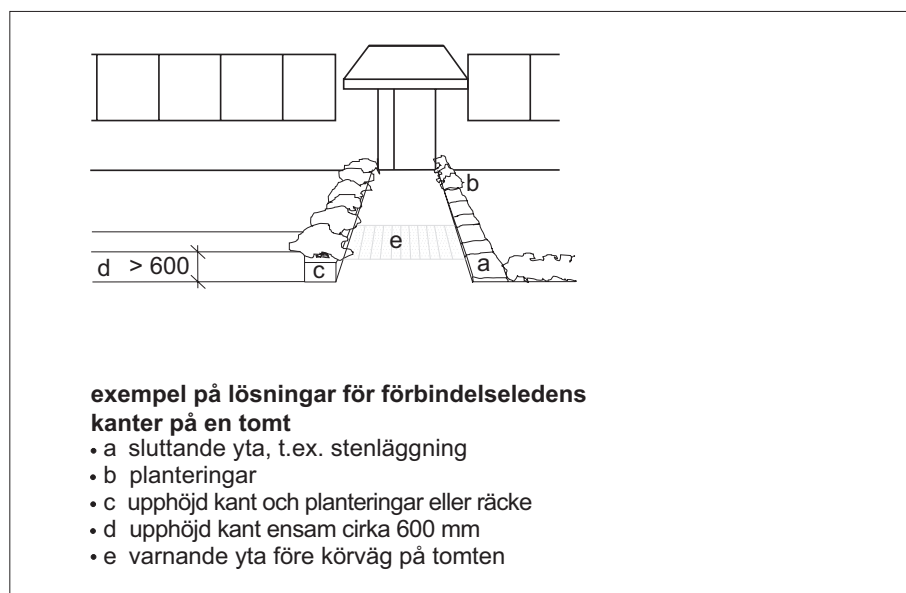
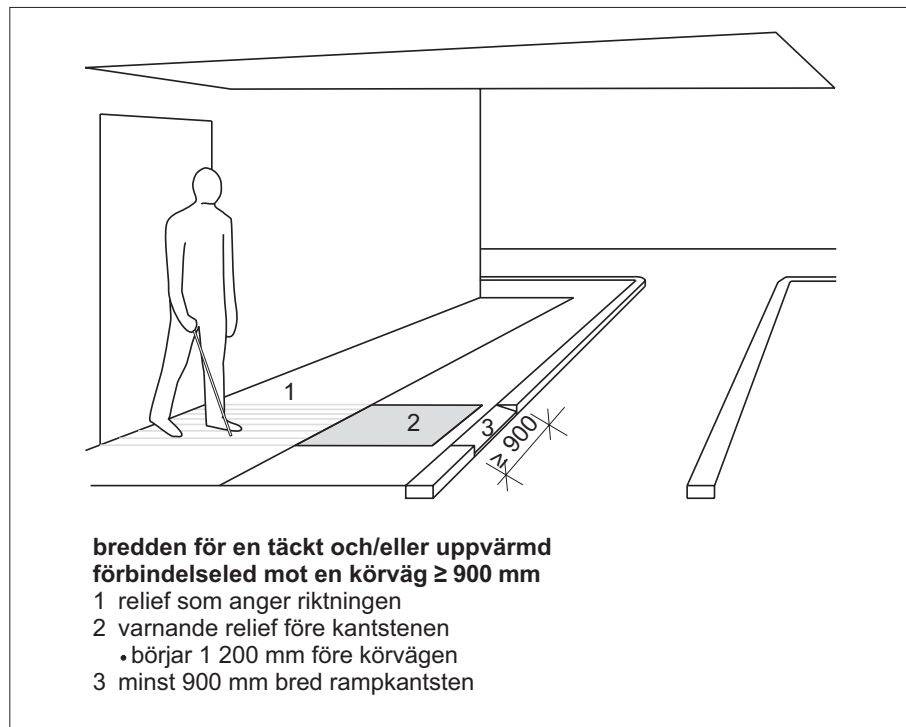
Synskadade varnas för t.ex. fordonstrafik eller kollisionsrisk med ett fritt stående 900 mm högt öppet räcke med en tvärslå på högst 100 mm:s höjd som kan uppfattas med en vit käpp. *Se bild på sidan 61.*



Dimensionerna för pollare och varningsområden.



Det blir lättare att uppfatta förbindelseleden om den är tydligt avgränsad.



Ytor som varnar och vägleder synskadade personer.

### Förbindelseledens belysning

Förbindelseleder ska ha en jämn och bländfri belysning. En god belysning ökar säkerheten och trivseln för alla. En rad lyktor som placeras på ena sidan eller ovanför förbindelseleden hjälper personer med svag syn att orientera sig på leden. Lyktstolpar placeras utanför förbindelseleden. Lyktorna placeras så tätt att inga mörka områden blir kvar mellan dem, och belysningen får inte blända. Med hjälp av belysningen kan man framhäva ändringspunkter och farliga ställen på förbindelseleden.



Den rekommenderade ljusstyrkan på förbindelseleder är 10...20 lx. Nivåskillnader, korsningar och ingångar belysas särskilt tydligt. På sådana ställen rekommenderas en ljusstyrka på minst 50 lx. Se *Belysning*.

### **Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser**

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska, om det finns parkeringsplatser i anslutning till en byggnad, ett tillräckligt antal av dem, dock minst en, vara avsedda för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Bestämmelsen gäller inte egnahems- och parhus och inte heller sammanbyggda stadsvillor.

Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser ingår i planbestämmelserna eller i övrigt i de parkeringsplatser som anges för tomten eller byggnadsplatsen i samband med beviljandet av bygglov. Om inget annat föreskrivs i detaljplanen är beräkningsprincipen två tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser per 50 parkeringsplatser och därefter en plats till för varje påbörjat femtiotal parkeringsplatser.

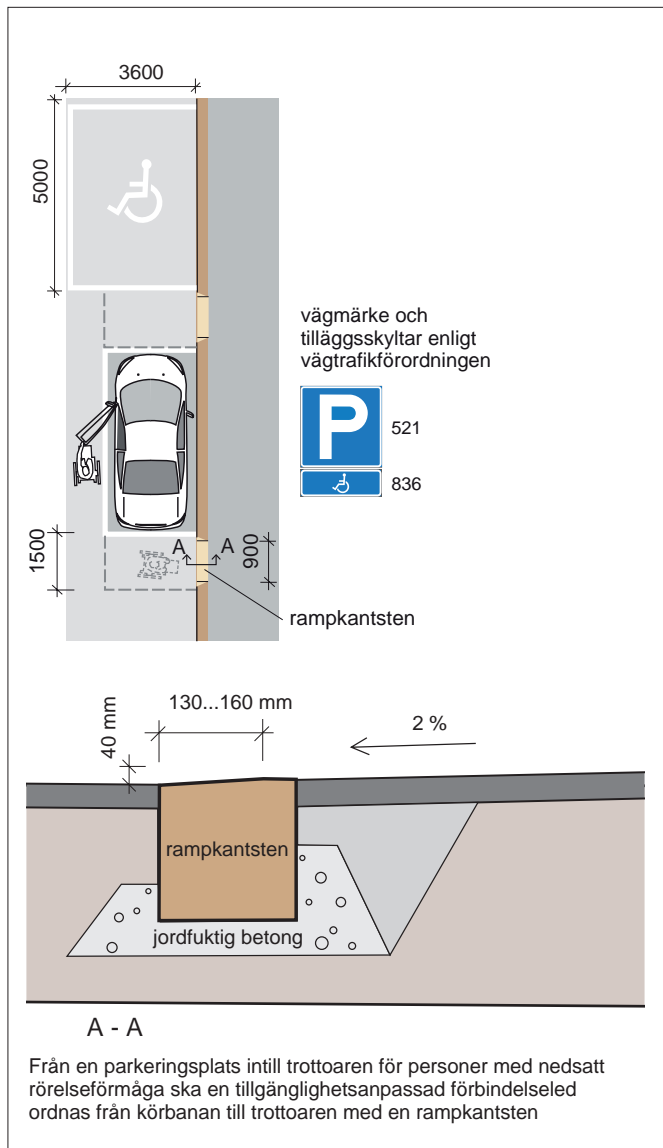
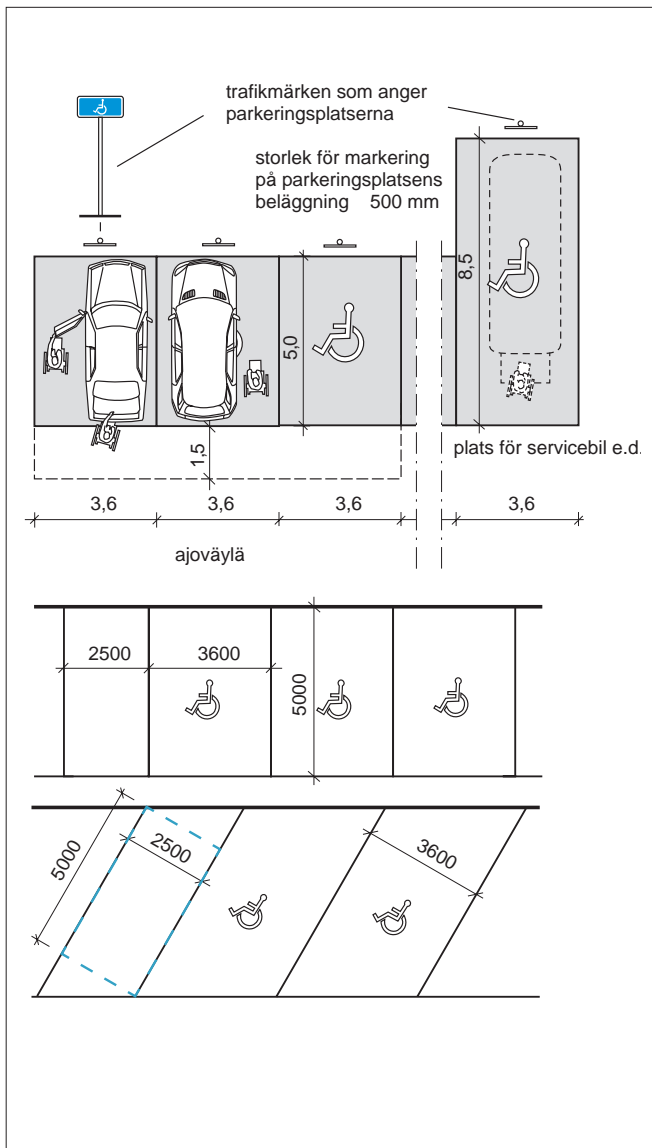
### *Placering*

Liikumisesteisten henkilöiden käyttöön varatut esteettömät autopaikat  
Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser som reserverats för personer med nedsatt rörelseförmåga placeras nära ingångar, tjänster och hissar så att förbindelseleden dit är tillgänglig och så kort som möjligt. Den bästa placeringen är under ett tak på högst 10 m:s avstånd från ingången. När parkeringsplatserna finns på samma nivåplan som ingången undviker man ramper och trappor längs rutterna. En säker väg till ingången ordnas också från de övriga parkeringsplatserna.

Enligt säkerhetsförordningen (16 §) ska körvägar och parkeringsplatser på tomter och byggplatser avskiljas från områden för gångtrafik, lek och vistelse. En körväg får inte korsa en gångväg som leder till en lekplats. Om det inte är möjligt att undvika korsningar, markeras korsningarna med konstruktioner. En lösning kan vara en materialkontrast på körvägen. Vägar för fordonstrafik och cykelvägar placeras så att inte utrymmet för öppnande av dörrar och portar eller bredden för och användningen av vägar för gångtrafik begränsas.



Tillgänglighetsanpassad parkeringsplats i närheten av ingång.



Dimensionering och markering av tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser.

### Dimensionering

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser vara minst 3 600 mm breda och minst 5 000 mm långa. Den rekommenderade sido- och längd lutningen i för en parkeringsplats är högst 2 % procent. Ytan ska vara fast, jämn och halkfri. Den rekommenderade minsta längden på en tillgänglighetsanpassad parkeringsplats längs en gata är 6 500 mm, vilket förutom bilens längd beaktar platsbehovet för en rullstolsanvändare.

Dimensioneringsgrunden för fri höjd t.ex. för en täckt tillgänglighetsanpassad parkeringsplats är 3 000 mm, som är den fria höjden en minibuss eller tillgänglig taxi behöver. Den höjden är också tillräcklig för en transportlåda för rullstolar på taket till en personbil och lyftanordningen för den.



Markering av tillgänglighetsanpassad parkeringsplats på vertikal skylt.

### Markering

Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser markeras med den internationella rullstolssymbolen på fasta vertikala skyltar som installerats på en synlig höjd, dock på minst 900 mm:s höjd, och permanent på parkeringsplatsens yta med en minst 500 mm stor symbol. Skyltarna för tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser ska särskilt i offentliga utrymmen och på kundparkeringsplatser placeras så de syns från körvägen i god tid vid ankomsten till parkeringsplatsen.

Parkeringsplatser kan dessutom markeras med färg för att göra dem lättare att upptäcka. Blå färg används ofta för markering av parkeringsplatser. Parkeringsplatser som målats med markeringsfärg rekommenderas endast för varma utrymmen inomhus, eftersom färgytan kan bli hal i kalla eller fuktiga förhållanden.

### Plats för hämtning och lämning

Det ska helst gå att köra fram till en tillgänglig ingång med bil. Den som hämtar eller lämnar ska kunna stanna i närheten av ingången utan att betala parkeringsavgift.

Platsen där t.ex. taxibilar och beställningstrafik som hämtar eller lämnar kan stanna placeras så nära ingången som möjligt, helst under ingångstaket. Som minimidimensionering för den fria höjden, t.ex. under ett ingångstak i anslutning till körvägen, kan man använda den fria höjd som behövs för en minibuss eller en tillgänglig taxi, dvs. 3 000 mm. Om byggnadens användningsändamål kräver grupptransporter rekommenderas det också att bussar ska kunna köra in under taket eller stanna i ingångens omedelbara närhet.

Servicetrafikens rutter planeras så att fordonen inte behöver backa på gårdsplanen. Säkra avlämnings- och vändplatser reserveras för bussar.





## Gårdsplanens funktioner

Byggnadernas gårdsplaner planeras och genomförs så att vistelseområden och lekplatser är säkra och bullerstörningarna i miljön är så små som möjligt. Tillgängligt tillträde till gårdsplanen behövs från bottenvåningen och förbindelselederna. Ingen trafik får korsa förbindelselederna. Ljudmiljön kan göras lugnare genom valet och placeringen av växter.

### *Vistelseområden*

Vistelseområdena ska passa alla användargrupper. Områdena dimensioneras så att det är möjligt att ta sig fram med hjälpmedel. Viloplatser, lekredskap och möbler placeras vid sidan av förbindelseleden så att de är tillgängliga också med rullstol. I möbelzoner används en ytbeläggning som avviker från förbindelseledernas. Gräsmatta eller gräsarmering lämpar sig inte som ytmaterial för tillgängliga förbindelseleder. Tillgängliga ruttor planeras och genomförs inifrån byggnaden till vistelseområden utomhus.

Enligt säkerhetsförordningen (17 §) ska branta nivåskillnader och branter på över 0,7 m på gårdsområden synliggöras med ändamålsenliga räcken eller lämpliga planteringar eller utrustas med falldämpande underlag. Bestämmelsen gäller inte lekplatser och vistelseområden som är gemensamma för bostadshus med högst två bostäder. Gångvägar på en gård, inklusive trappor och ramper, ska vara säkra och försedda med ändamålsenliga räcken och ledstänger.



Stolarna på gårdens vistelseområde är utrustade med rygg- och armstöd.



Bänkarna är placerade vid sidan av förbindelseleden.

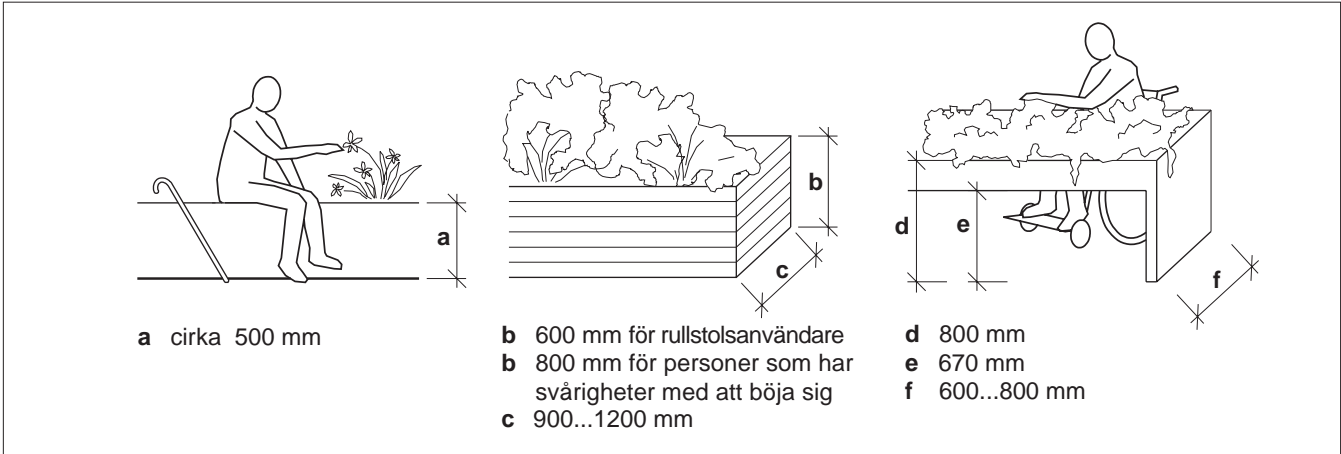
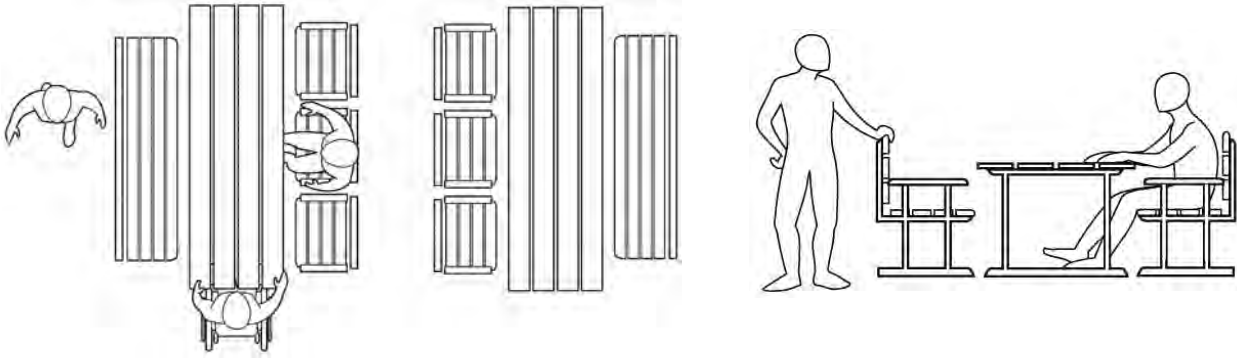
Möblerna ska vara stadiga och hållas på plats, och de ska inte ha utskjutande och vassa hörn. En del av sittplatserna ska ha ryggstöd och armstöd och det ska finnas olika höga sittplatser. En ljushetskontrast som skiljer möblerna från omgivningen gör dem lättare att uppfatta.

Sopkärl placeras intill förbindelseleden eller i närheten av en viloplats. En lämplig brukshöjd är 900...1 100 mm. *Se Inredning och utrustning, Sittplatser och bord.*

I gårdsplaneringen gäller det att tänka på att växterna är giftfria, taggfria och inte allergena. Det är särskilt viktigt på gårdsplaner vid bostadsbyggnader, skolor och daghem. Dofter kan hjälpa synskadade personer att orientera sig på gårdsplanen. En del av planteringarna kan med fördel placeras i en upphöjd planteringsbassäng eller på ett planteringsbord så att de lättare kan skötas av personer i rullstol.

Skötseln av växtligheten beaktas i servicen och underhållet. Växterna får inte sprida sig över förbindelselederna och begränsa användningen av dem eller störa sikten.





Exempel på upphöjda planteringsbassänger och planteringsbord.





## Lekplatser

En lekplats är ett område avsett för lekande barn. När området planeras ska man beakta förutsättningarna för trygg lek i en sund miljö. Enligt säkerhetsförordningen (17 §) ska lekredskap vara säkra, och deras underlag ska vara konstruerade så att de är lämpliga för ändamålet och stötdämpande.

Offentliga lekplatser regleras av säkerhetskrav. På en tomt med två eller fler bostäder ska det finnas en lekplats som uppfyller säkerhetskraven för offentliga lekplatser. I offentliga byggnader och parker är tillverkaren ansvarig för att lekredskapen är säkra, och säkerhetskontroller genomförs regelbundet. Enligt lagen om konsumtionsvarors och konsumenttjänsters säkerhet (75/2004) betraktas lekplatsredskap som tillräckligt säkra om de uppfyller säkerhetskraven i de olika delarna av säkerhetsstandardens SFS-EN 1176. Samma säkerhetskrav gäller både fabriktillverkade lekplatsredskap och redskap som byggs upp på plats.

Det gäller att välja en redskapshelhet med omsorgsfullt utvalda material, former och ljushetskontraster som gör det lättare att ta sig fram. Lekredskapen bidrar då till en både syn-, hörsel- och känselbaserad växelverkan mellan redskapet och den som leker. Det ska gå att röra sig på lekplatsen också med rullstol. En sådan lekplats är tillgänglig, säker och lämplig för alla.

Placeringen av gungor och andra rörliga lekredskap markeras med ljushets- och materialkontraster som ändrar ytbeläggningsen och känns med foten eller med en vit käpp. De omges av skyddskonstruktioner eller planteringar. Ett skyddsområde ska finnas i anslutning till lekredskapen om fallhöjden överstiger 0,6 m.



### *Cykelplatser*

Cykelplatser placeras i närheten av ingången i en kontrastmaterialzon och utanför förbindelselederna så att cyklarna inte medför någon kollisionsrisk för dem som rör sig där. Ett tak gör det lättare att uppfatta en plats som är reserverad för cyklar, och det skyddar också mot regn. Vid behov markeras cykelplatserna med en P-skylt och en tilläggsstavla för cyklar.

### *Tvättorknings- och mattpiskningsområden*

Förbindelseleder till torkställningar och mattpiskningsställningar ska vara tillgängliga. *Se Förbindelseleder.*

Torkställningar och mattpiskningsställningar placeras på ett fast, horisontellt underlag. Ställningar ska också placeras på lägre höjd om de inte är ställbara för att också personer i rullstol och kortvuxna personer ska kunna nå dem.

### *Avfallsstationer*

Avfallsinsamlingsställen utomhus placeras med hänsyn till säkerheten, bullerfriheten, luktfriheten och så att de lätt kan användas även av dem som rör sig med rullstol och hjulförsedda gånghjälpmedel. Dörrar och portar längs vägen ska vara lätta att öppna. Tillräcklig och rätt placerad belysning förbättrar tillgängligheten.

Belysning med rörelsesensorer gör insamlingsstället lättare att använda. Avfallskärnen väljs och placeras med ergonomi i åtanke så att de också kan användas av personer som har svaga krafter eller använder rullstol. Ett lättanvänt avfallskärl kan också användas med bara en hand. Insamlingskärnen för olika typer av avfall markeras tydligt. Det finns riktgivande färger för kärnen för olika avfallstyper.





Ett tak gör entrén lättare att upptäcka.

## Entréer

Entréerna planeras så att de är tillgänglighetsanpassade. Byggnadens entré ska vara lätt att identifiera. Den ska framträda tydligt från olika ankomstriktningar. Skyltar och vägledande konstruktioner, t.ex. ledstänger, visar vägen från ankomstlederna och parkeringsområdet till entrén. Synskadade personer kan vägledas med hjälp av ljushets- och materialkontraster och en ljudfyr placerad vid entrén. Sittplatser placeras i anslutning till entrén. *Se Ljudfyr.*

Om det är omöjligt att bygga en tillgänglighetsanpassad huvudentré i en gammal byggnad ska vägen till en alternativ entré skyltas från ankomstriktningen och huvudentré. Den alternativa entrén ska kunna användas lika självständigt som den egentliga huvudentré.

### Tak och nischer

Enligt säkerhetsförordningen (18 §) ska entréer med beaktande av täckmaterialet och takets lutning skyddas med snöhinder mot snö och is som kan falla från byggnadens tak. Ovanför entréer ska det också finnas tak till skydd mot drivbildning.

Entrén och dess synlighet markeras med hjälp av ett tak, belysningen och byggnadsmassans utformning. Ett entrétak eller en nisch gör det lättare att uppfatta ingången, skyddar mot väder och vind och jämnar ut skillnaderna mellan belysningen utomhus och inomhus. Taket ska skjuta ut tillräckligt så att inte rinnande vatten vintertid kan frysa till på förbindelsele-



den. En lämplig ljusstyrka för allmänbelysningen vid entrén är 100...300 lx beroende på omgivningens belysning. Ljusstyrkan vid entrén anpassas till den omgivande ljusstyrkan så att entrén när den är belyst avviker från den belysta omgivningen. Ingången kan framhävas med bländfri punktbelysning. Belysningen i entrén och under taket ska vara jämn och bländfri (inget motljus). Lampor som monteras i marken eller golvet ska undvikas om det inte går att säkerställa att de inte bländar. Ytterdörren blir lättare att uppfatta om ljushetskontrasten skiljer den från den omgivande väggen. Glasytor markeras så att de inte medför kollisionsrisk.

Vid behov planeras höjden på entrétaket så att det finns plats för led-sagande trafik. Takkonstruktionerna, sittplatser och andra möbler placeras utanför förbindelseleden för att undvika kollisionsrisk. På de här områdena kan man använda material som avviker från förbindelseledens. Pelare kan också förses med ljushetskontraster eller punktbelysning så att de blir lättare att urskilja. Se *Plats för hämtning och lämning*.

### Entréavsats

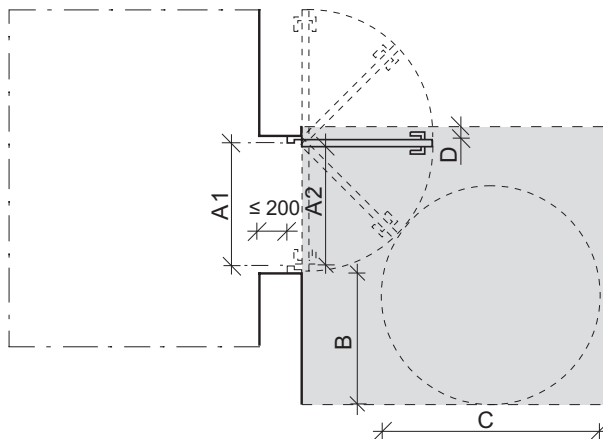
Entréer ska i den mån det är möjligt byggas utan nivåskillnader. Framför ytterdörren behövs en avsats för att rullstolar ska kunna vända där och för att personer som sitter i rullstol ska kunna öppna och stänga dörren. En avsats som gränsar till en förbindelseled får vara högst 20 mm högre än förbindelseledens yta. Avsatsens maximala lutning är två procent (1:50).

Enligt tillgänglighetsförordningen (3 §) ska avsatsen framför ytterdörren vara minst 1 500 mm bred och minst 1 500 mm lång. För att två personer



Gallret framför dörren är nedsänkt i avsatsen så att det inte bildar en svårpasserad nivåskillnad.





Utrymmesbehovet för att öppna en dörr från en rullstol

- A dörrrens fria bredd = dörr till bostadens trappuppgång  $\geq 850$  mm,  
bostadens övriga utrymmen  $\geq 800$  mm
- A1 dörrrens fria bredd, dörren öppnas  $180^\circ$
- A2 dörrrens fria bredd – dörrrens tjocklek  
dörren öppnas  $90^\circ$
- B  $\geq 400$  mm
- C  $\geq 1500$  mm
- D = plats som behövs för dörrknappen

Platsbehov för att öppna en dörr från en rullstol.

i rullstol ska kunna passera varandra på avsatsen behövs minst 1 800 x 1 800 mm plats.

Enligt säkerhetsförordningen (6 §) ska sidan av en trappa eller avsats förses med en förhöjning som förhindrar att något glider över kanten, om en kub med en bredd på över 50 mm ryms genom en springa mellan avsatsen och räcket eller väggen.

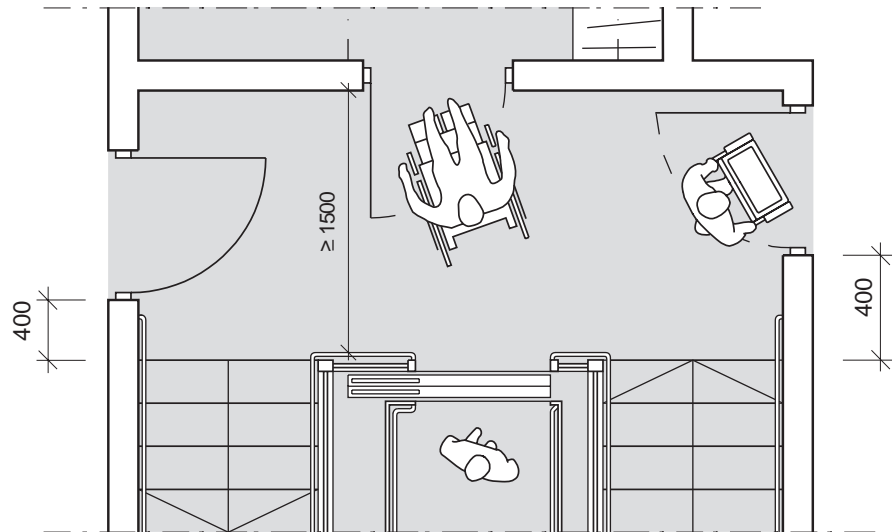
Enligt tillgänglighetsförordningen (3 §) ska avståndet mellan väggens innerhörn eller andra fasta hinder och den sida av byggnadens ytterdörr som öppnas vara minst 400 mm på den sida mot vilken dörren öppnar sig. På den sida av byggnadens ytterdörr som öppnas behövs fri yta för att personer som använder rullstol eller hjulförsedda gånghjälpmedel eller rör sig med barnvagn ska komma tillräckligt nära för att nå dörrhandtaget och kunna öppna och stänga dörren utan att vara i vägen för den. Fri yta innanför ytterdörren underlättar också.

Enligt säkerhetsförordningen (6 §) ska avståndet mellan en dörr som öppnas mot en trappavsats och en nedåtgående ramps eller ett nedåtgående trapplopps övre kant vid rampens eller trapploppets sidovägg vara minst 400 mm och vid den bakre väggen minst 1 500 mm.

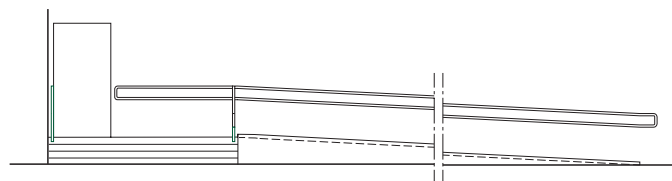
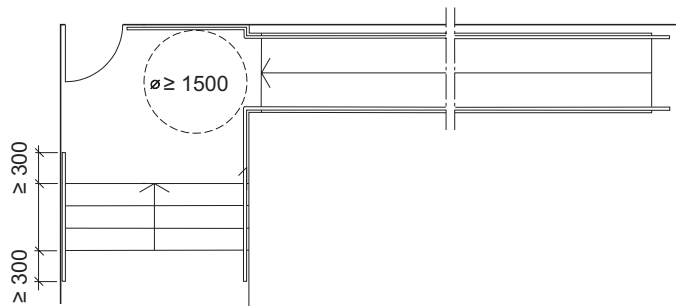
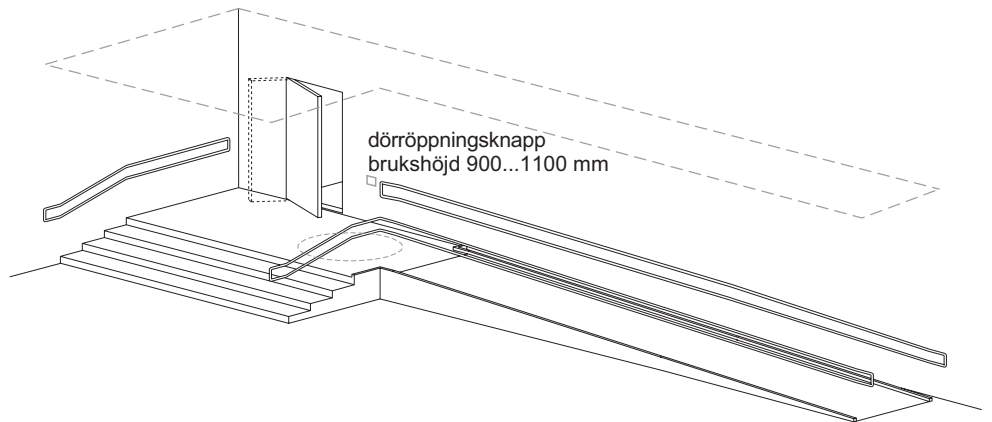
Vatten och snö kan hållas ute med hjälp av en gallerförsedd fördjupning utanför dörren. Gallret framför dörren får inte heller när det är vått vara halt. Gallret ska hållas ordentligt på plats och gallrets övre yta ska vara i nivå med entréavsatsen. Springornas storlek får vara högst 10 mm x 30 mm.

En tapp som fästs i marken för att hålla dörren öppen är ingen gångbar lösning eftersom det är svårt om inte omöjligt för en person med nedsatt rörelseförmåga att nå den och den dessutom utgör en snubbelrisk. Dörrstängaren kan utrustas med en dörrbroms eller en separat dörrbroms kan monteras nära öppningsknappen (900...1100 mm så att den är lättare att nå än en tapp på marken.





Avståndet mellan en dörr som öppnas mot en avsats och rampens eller ett trapploppets övre kant ska vid trapploppets sidovägg vara minst 400 mm och vid den bakre väggen minst 1 500 mm.



Avsats vid entré.



Ledstråk för synskadade i vindfångets matta.

## Vindfång

Vindfånget dimensioneras så att det är tillräckligt rymligt också med tanke på barnvagnar och hjälpmedel. I samband med ett rymligt vindfång kan man placera en grovingång, dvs. en vattenpost och en golvbrunn, t.ex. för att tvätta hjulen på barnvagnar eller rullstolar.

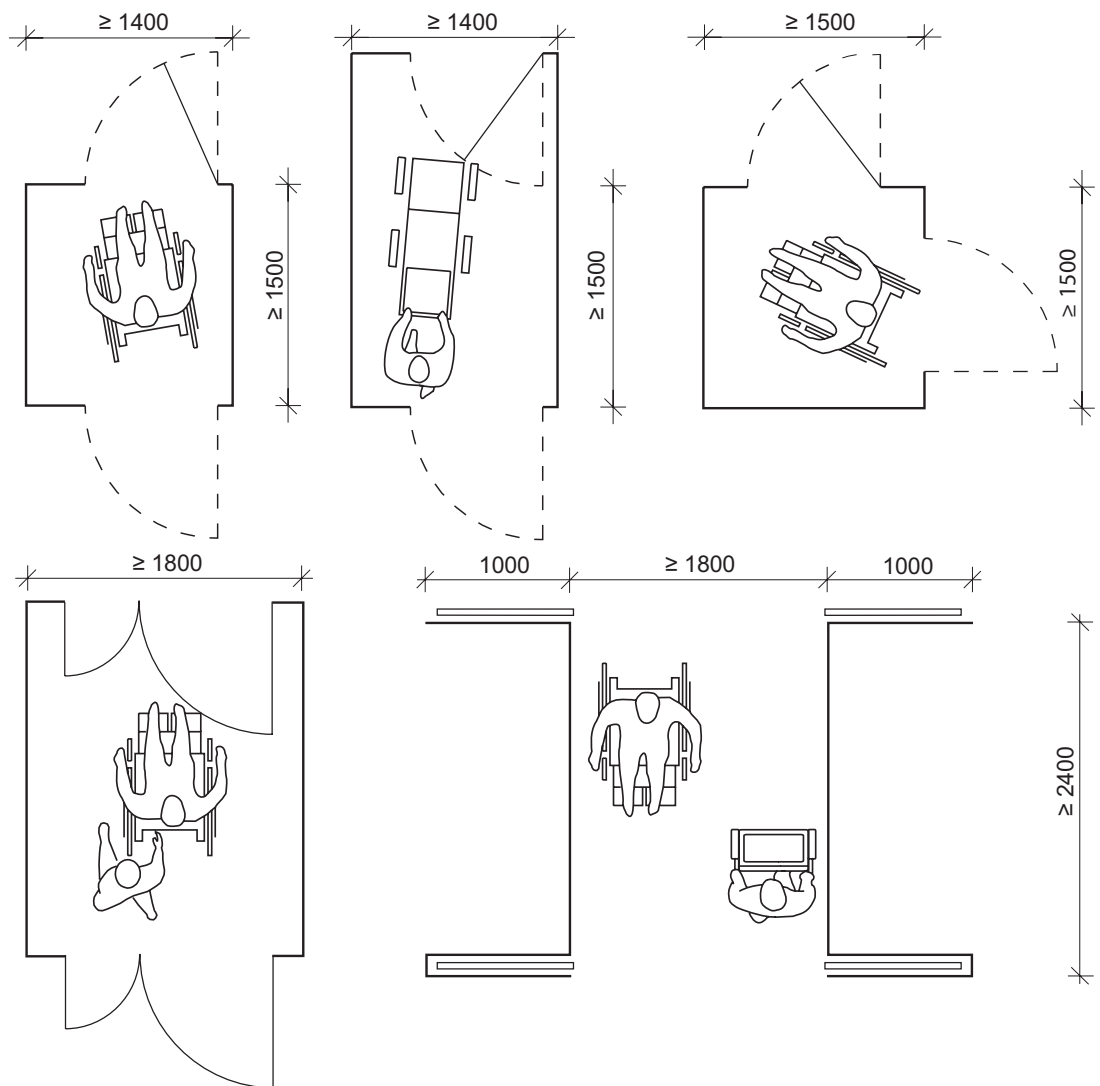
Det smidigaste sättet att röra sig i vindfånget är rakt framåt utan svängar. För att en rullstol ska kunna vändas i vindfånget behövs en fri yta på minst 1 500 mm i diameter. Vanligen öppnas dörrarna i utgångsriktningen så att den inre dörren öppnas in mot vindfånget. Då ska också den yta som behövs för att öppna dörren beaktas i dimensioneringen av vindfångets fria yta.

Om en stor del av vindfånget är täckt av en matta eller om vägen genom vindfånget inte är rak ska ett ledstråk för synskadade markeras med material- och ljushetskontraster i ytbeläggningen.





Grovingång.



Vindfångets dimensionering och dörrarnas öppningsradier.

När dörrarna är automatiska ska ytterdörren och dörren till vindfånget fungera enligt samma princip och i ett snävt dimensionerat vindfång även öppnas samtidigt. En dörr som öppnas plötsligt kan utgöra en kollisionsrisk. En ljudsignal kan också användas för att varna för dörrar som öppnas. *Se Lätt öppnande av dörr och dörrens öppningsriktning.*

I vindfånget ska tjocka, mjuka mattor undvikas eftersom de är besvärliga för personer som rör sig med hjulförsedda gånghjälpmedel. Om galler eller spjälgolv används få de inte heller när de är våta vara hala. Mattor eller galler sänks ner i nivå med golvytan. Springornas storlek får vara högst 10 mm x 30 mm.

Vindfånget ska vara välbelyst för att förhindra bländning på grund av skillnaden mellan belysningen inomhus och utomhus. Med hjälp av belysning i vindfånget som regleras automatiskt enligt ljusmängden utomhus kan man jämma ut skillnader i ljusstyrkan inne och ute.

## Dörrar

### Fri bredd på dörrar

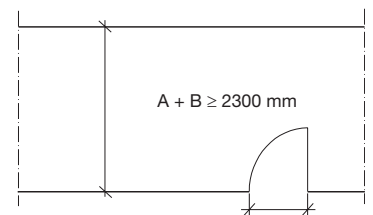
Enligt tillgänglighetsförordningen (4 §) ska den fria bredden på dörrar och dörröppningar i förbindelseleder inne i byggnader, dörrar som leder från trappuppgången till bostäder och dörrar till toalett- och tvätttrum i bostäder som är avsedda för serviceboende eller för stödboende för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga vara minst 850 mm. Den fria bredden på dörrar och dörröppningar som leder till utrymmen i andra byggnader än bostadshus, bostadsrum i bostadshus, nödvändiga utrymmen som betjänar boendet och utrymmen som betjänar användningen av en byggnad ska vara minst 800 mm.

*Som nödvändiga utrymmen som betjänar boendet* betraktas i bostadshus ett toalett- och tvätttrum i en bostad samt ett bostadsspecifikt utrymme utomhus, t.ex. en balkong eller en terrass, när ett sådant hör till bostaden. En bostadsspecifik bastu är inte ett nödvändigt utrymme som betjänar boendet, vilket innebär att minimibredden inte gäller dörren till den.

I flervåningsbostadshus betraktas som *utrymme som betjänar användningen av byggnaden* förråd för lösöre, förvaringsutrymme för barnvagnar, hjälpmedel och fritidsredskap, avfallsrum, tvättstuga och gemensam bastu samt annat utrymme avsett för bruk av fastighetens invånare, t.ex. bilhall.

*Med en dörröppnings fria bredd* avses öppningens verkliga bredd mätt vid den öppnade dörrens dörrblad. I småhus gäller kravet på en dörrs fria bredd endast ingångsplanet.

Ju bredare dörröppningarna är, desto lättare är det att röra sig i lokalerna. Rymliga dörröppningar är också bra att ha när man flyttar möbler eller flyttar in eller ut. Dörrens dimensionering ska vara anpassad till personer som rör sig med hjälpmedel. Dessutom behövs plats för dörren att öppnas. När den fria dörröppningen är minst 850 mm bred är det lättare för en rullstol att passera utan att stöta mot dörrposterna. Det räcker med 800 mm fri bredd på dörrar inomhus om personer som använder hjulförsedda hjälpmedel kan ta sig till dörren utan svängar. Om det krävs en sväng för att ta sig till dörren eller omedelbart efter dörren kan t.ex. en person i rullstol behöva mer plats i dörröppningen. I en fungerande förbindelseled är korridorrens och dörröppningens sammanlagda fria bredd minst 2 300 mm.



Dimensioneringsanvisning för förhållandet mellan korridorrens och dörrens bredd.



Bestämmelser om dimensionerna för en byggnads ytterdörr och andra utgångsdörrar finns i brandsäkerhetsförordningen (34 §). Dörrar och förbindelseleder som uppfyller förordningens krav och är dimensionerade för säker utrymning har en bredd som även uppfyller tillgänglighetskraven.

Sådana utgångar som avses i brandskyddsförordningen är dörrar som leder direkt ut, och inre korridorer är passager som leder till en utgång. Dörrar i en inre korridor är dörrar som passeras i färdriktning.

Utgångars minsta bredd beräknas på basis av det antal personer som utrymmer genom utgången. Bredden för en inre korridor som leder till utgång bestäms på samma sätt som bredden för en utgång på basis av antalet personer som använder korridoren. Utgångens bredd ska vara minst 1 200 mm och utgångens fria höjd minst 2 100 mm. Med avvikelse från det ovan nämnda gäller dock följande:

- a) i utrymningsområden i vilka personantalet är högst 60 kan den ena utgången vara minst 900 mm bred,
- b) i bostadsbyggnader med högst två våningar kan det finnas en utgång som är minst 900 mm bred,
- c) om det vid utgången i en befintlig byggnad installeras en hiss eller någon annan anordning för byte av nivå, kan bostadsutgången vara minst 850 mm bred.

Utgångarnas sammanlagda minsta bredd är 1 200 mm för de första 120 personerna varefter bredden ökas med 400 mm för varje därpå följande 60 personer.



Flexibel gummitröskel.



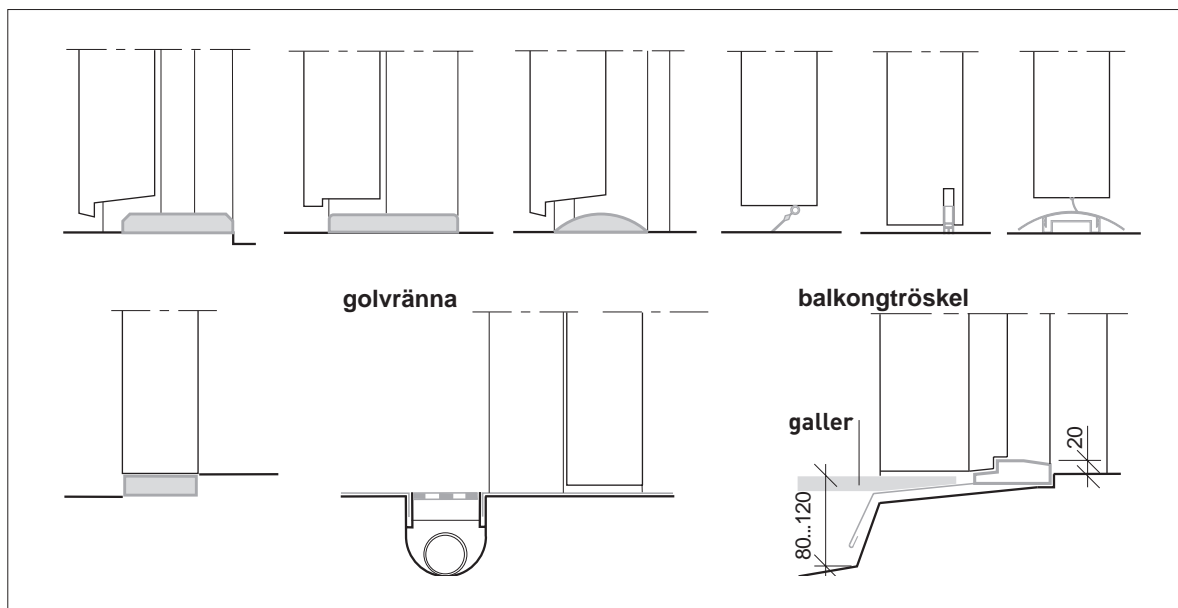
Sneddad tröskel.

## Trösklar

Enligt tillgänglighetsförordningen (4 §) får det vid dörrar inte finnas nivåskillnader eller trösklar, om de inte är nödvändiga av ljud- eller fuktskäl eller på grund av andra motsvarande omständigheter. I sådana fall får en tröskel eller nivåskillnad vara högst 20 mm hög. Tröskeln ska utformas så att den är lätt att passera med rullstol och hjulförsett gånghjälpmedel. Vid en dörr till ett utrymme utomhus som betjänar användningen av en viss bostad får nivåskillnaden utanför dörren överstiga 20 mm, om den med rimliga medel kan avlägsnas med hjälp av utrustning som är avsedd för utrymmen utomhus. I fråga om småhus gäller bestämmelserna endast ingångsplanet.

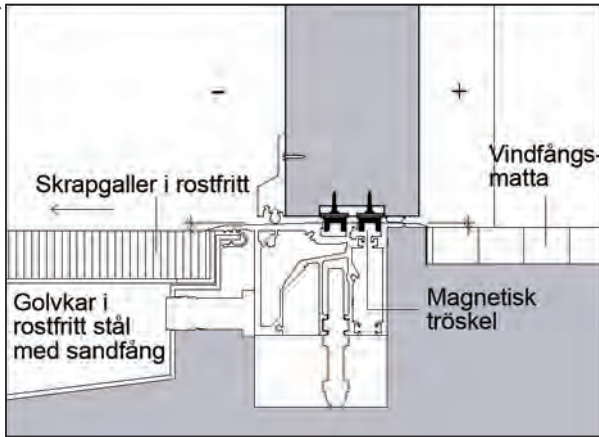
Även en låg tröskel kan vara svår att passera för en person med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga och därför utgöra ett hinder för att röra sig självständigt. Även tröskelns form kan påverka hur lätt eller svår den är att passera med ett hjulförsett gånghjälpmedel. En avrundad eller avfasad tröskel är lättare att passera än en tröskel med raka kanter.

Magnetiska trösklar som sänker sig när dörren stängs eller släp

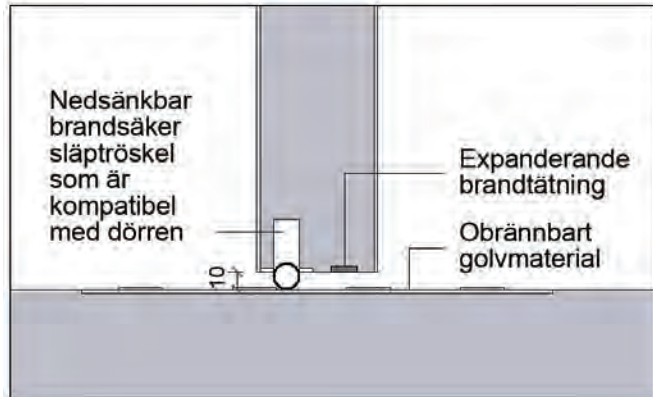
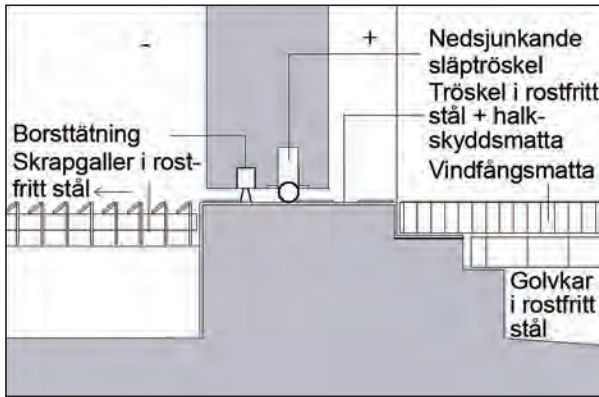
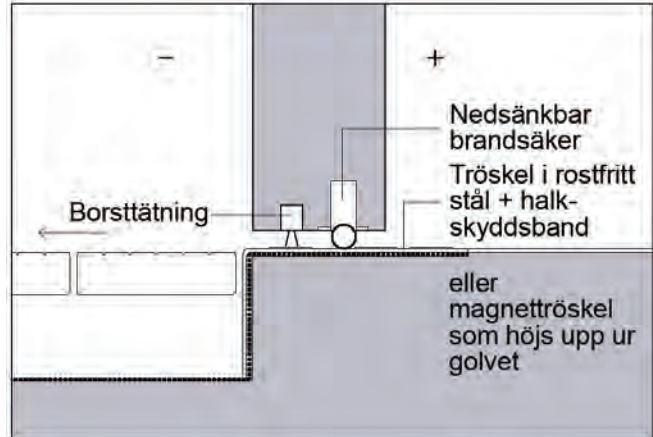


Exempel på trösklar och lösningar som ersätter trösklar.





Magnetisk tröskel.



Golvränna.

## Lätt öppnande av dörr och dörrens öppningsriktning

Enligt tillgänglighetsförordningen (4 §) ska byggnaders ytterdörrar och dörrar till utrymmen som betjänar användningen av ett bostadshus vara sådana att de lätt kan öppnas av personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Enligt säkerhetsförordningen (13 §) ska dörrar och portar i byggnader vara lätta att öppna också om förhållandena förändras, t.ex. om det snöar. Dörrar, portar och bommar ska fungera på ett säkert sätt så att de inte medför en risk för olyckor. De ska förses med ändamålsenliga säkerhetsanordningar. Enligt brandsäkerhetsförordningen (35§) ska dörrar i utgångar och i utrymmen som leder till utgångar vara lätta att öppna i en nödsituation. Dörren ska gå att skjuta upp eller öppna med en lättanvänd tryckknapp. Dörrarna ska vara utåtgående i utrymningsriktningen om det är fråga om en dörr till en bostad i våningsplanet eller om antalet personer som utrymmer genom dörren är över 60.

Automatiska skjutdörrar är lätta att använda. En dörr som glider åt sidan är en säker lösning eftersom automatiska dörrar som öppnas framåt kan orsaka farliga situationer om öppningsautomatiken låter den som ska passera komma för nära dörren. Det gäller att särskilt fästa uppmärksamhet vid skyddsanordningarna. Skjutdörrar lämpar sig vanligen inte som enda utgångsdörrar eftersom de inte öppnas utåt. Om skjutdörrar ändå används vid utgången ska de utrustas med nödöppningssystem som godkänts för ändamålet. Dörrar som är tillräckligt breda och placeras antingen direkt i skjutdörren eller intill den kan också användas.

En lätt dörrkonstruktion är enklare att använda. Dörrar som utrustas med stängare ska ställas in så att de är så lätta som möjligt. Den kraft som behövs för att öppna dörren får inte överstiga 10 newton. En dörr som är



I samband med renovering kan man använda smala dubbeldörrar som öppnas automatiskt och inte kräver mycket plats i färdriktningen.



Säkerhetsavståndet framför en dörr som öppnas mot användaren markeras på förbindelseledens yta med ljushets- eller materialkontrast.

tung eller har ett karmyttermått som är bredare än 1 000 mm utrustas med automatisk öppning eller öppningsknapp.

Dörrens rörelsesensor riktas så att den också reagerar på kortvuxna personer, barn och personer i rullstol. Säkerhetsavståndet framför en dörr som öppnas mot användaren markeras på förbindelseledens yta med ljushets- eller materialkontrast som känns med foten eller med en synskadad persons vita käpp. I samband med t.ex. renovering kan man också använda smala dubbeldörrar som öppnas automatiskt och inte kräver mycket plats i färdriktningen.

Öppningsknappen placeras på 900...1 100 mm:s höjd och minst 400 mm från närmaste hörn på den sida där dörren öppnas. Knappen placeras så att användaren inte behöver flytta sig undan dörren som öppnas. En dörr som är utrustad med en öppningsanordning ska förbli öppen i minst 25 sekunder. Om det går att reglera den tid som dörren hålls öppen kan man beakta även personer som rör sig långsamt och deras behov.

Karuselldörrar är besvärliga för många eftersom de tvingar användaren att gå i samma takt som dörren rör sig och dessutom är svåra att uppfatta. Karuselldörrar behöver alltid kompletteras med en tillgänglig slagdörr, som också fungerar som utrymningsväg vid sidan av karuselldörren. Pendeldörrar ska inte användas på grund av kollisionsrisken.

Dörrarna utgör en kollisionsrisk om de öppnas mot korridoren och är delvis öppna. När dörren inte ligger på en utrymningsväg är det ändamålsenligast att den öppnas i riktning från det livligare trafikerade rummet mot det mindre trafikerade rummet, t.ex. från en korridor mot ett rum. Valet av riktning beror på utrymmenas storlek, form och inredningsmöjligheter.

I en korridor kan dörrarna vara indragna från vägglinjen så att de är lättare att upptäcka med en vit käpp och ändå kan öppnas från en rullstol. Dörrar till ett toalett- och tvätttrum ska öppnas utåt så att det går att ta sig in för att hjälpa en person som t.ex. fallit bakom dörren.



Det lönar sig att välja skjutdörrar i trånga utrymmen och på ställen där dörrbladet annars skulle öppnas över en förbindelseled. Skjutdörrens styrskena får dock inte skjuta upp ovanför golvnivån eller orsaka springor i golvet som är bredare än 5 mm. Vid valet av skjutdörr gäller det att särskilt beakta ljudisoleringen.

Reglar och lås väljs så att dörren kan öppnas och stängas med en hand från båda hållen. Handtag, tryckknappar och lås får inte kräva fingerfärdighet. Låsen monteras så att tillräckligt med rum blir kvar för fingrarna mellan låset, handtaget och karmen när dörren öppnas. Låset ska ha ett tillräckligt stort vred.

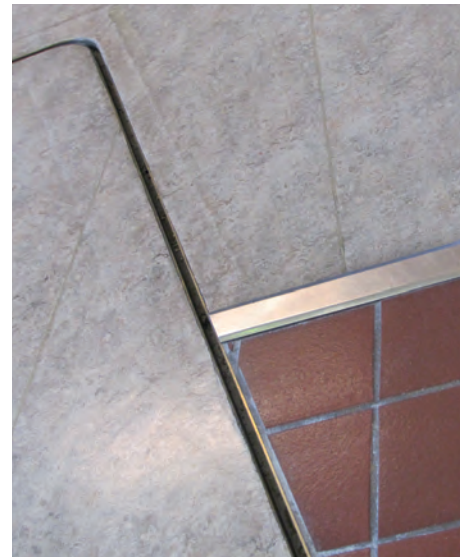
Handtaget ska vara tillräckligt stadigt och stort för att användaren ska kunna få ett fast grepp om det. Ett vertikalt bygelhandtag kan greppas på lämplig höjd, och det går att sticka in handen och dra i handtaget med handleden eller armen om den fria bredden är minst 140 mm och det fria djupet minst 60 mm. Handtaget får inte placeras över låshuset eller vredet. Handtagen får inte ha vassa hörn eller kanter som användaren kan göra sig illa på. Handtag och knappar får inte vara tillverkade av material som orsakar kontaktallergi.

Att en dörr är lätt att öppna innebär att dörrkodanordningar och dörrtelefoner förses med taktila markeringar så att de också kan användas med hjälp av känselsinnet. De placeras så att barn och personer i rullstol kan använda dem. Anordningarna ska vara enkla att använda. Ett låssystem som enbart fungerar med sifferkoder är besvärligt för många användare. Anordningarna placeras på 900...1 100 mm:s höjd på den sida där dörren öppnas och minst 400 mm från närmaste hörn. Belysning och ljushetskontraster gör dem lättare att upptäcka. Inga skuggor får uppstå vid dörrtelefonen, summern eller låset. Dörrtelefoner och summertavlor ska vara inom räckhåll för personer med rullstol och rullator.

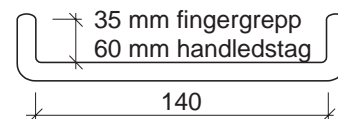
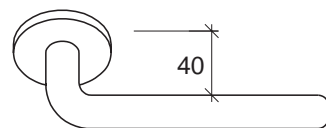
Vägledningssystem och t.ex. dörrtelefoner och signalanordningar ska förutom ljudsignaler även vara taktila och ge synbaserade signaler. Om dörren har fjärrstyrt elektriskt lås behövs förutom ljudsignal även en kontrollampa som för hörselskadade anger att låset öppnas. Lampan placeras nära handtaget så att den är lätt att upptäcka. Dörrklockor, sumrar, telefoner, brandvarnare och motsvarande system i bostäder planeras och genomförs så att de lätt kan kopplas till anordningar som signalerar med ljus, vibration eller någon annan lämplig signal som hörselskadade personer behöver.

## Skönjbarhet

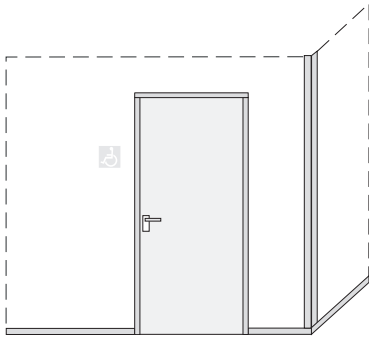
Dörrar görs lättare att upptäcka med hjälp av ljushets- och materialkontraster och t.ex. punktbelysning. En dörr är lätt att upptäcka när dörrbladet eller listerna som omger dörren framträder som ljushetskontraster och handtaget avviker från dörrbladets yta. Dörrrustning med matt yta speglar och bländar inte. Dörrrens läge kan markeras på golvet med hjälp av ljushets- och materialkontraster.



Skjutdörrens styrskena får inte skjuta upp ovanför golvnivån eller orsaka springor i golvet som är bredare än 5 mm.



Handtagets dimensionering.



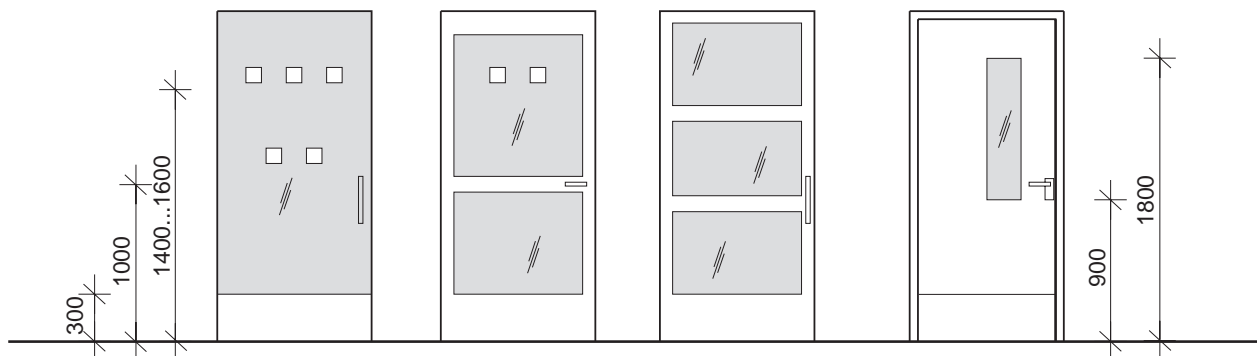
Dörren avviker tydligt från väggen med hjälp av mörka lister.



Kontrastmarkering på glasdörr.

En ljudfyr för synskadade placeras i anslutning till dörrar och portar. För en synskadad person är det svårt att lokalisera dörrar på släta fasader, särskilt om fasaden och dörrarna består av samma material, t.ex. glas. En 300 mm hög sparkplåt i nedre kanten av glasdörren skyddar glaset och en tvärslå på dörren hjälper synskadade att upptäcka dörren.

Enligt säkerhetsförordningen (10§) ska fönster, glasväggar och glasdörrar där det finns risk för sammanstötning markeras så att de lätt observeras. Glasdörrar delas in med ramverk eller utrustas med varselmärkning som framträder tydligt. En lämplig höjd för permanent varselmärkning är både cirka 1 000 mm (ögonhöjd för barn) och 1 400...1 600 mm (ögonhöjd för fullvuxna). Dörrar på förbindelseleder i lokaler avsedda för allmänheten (även barn) betraktas som en kollisionsrisk om glasytans höjd från golvet understiger 1 500 mm.



Skyddade och skönjbara dörrar.



Obrutna stödräcken gör det lättare att ta sig fram i långa korridorer.

## Förbindelseleder inne i byggnader

Enligt tillgänglighetsförordningen (5 §) ska förbindelseleder inne i andra byggnader än bostadshus och förbindelseleder i allmänna utrymmen i bostadshus vara lätta att upptäcka och ha en jämn och halkfri yta. Kravet på att förbindelseleder ska vara lätta att upptäcka kan uppfyllas med hjälp av t.ex. ljushets- och materialkontraster som känns med foten eller med en vit käpp. Golvmaterial som är kopplade till varandra ska ha samma friktion så att den som förflyttar sig mellan ytorna inte halkar eller snubblar. Andra sätt att förbättra skönjbarheten är till exempel inriktad och vägledande belysning, skyltning och ljudsignaler avsedda för synskadade personer, t.ex. ljudfyror.

För orienteringen och för att undvika att snubbla, kollidera, stiga snett eller falla är det viktigt med ljushetskontraster på ytorna. Ljusreflektionsvärdet 0,40 används som minimivärde för kontrasten. Orienteringen för personer med nedsatt syn som använder vit käpp på förbindelseleden kan också styras med hjälp av en sammanhängande taktil list som är fäst i golvytan. *Se Golvmarkeringar, Kontraster.*

### Dimensioneringen av förbindelseleder inne i byggnader

Enligt tillgänglighetsförordningen (5 §) ska en förbindelseled som är smalare än 1 500 mm med minst 15 m:s mellanrum ha ett vändutrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 500 mm. Ett vändutrymme möjliggör att personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel kan göra en helomvändning och att man smidigt kan passera varandra i en lång smal korridor. Vändutrymme behövs för att det är svårt att backa med rullstol och nästan omöjligt med hjulförsetta gånghjälpmedel. Därför behövs vändutrymme också på förbindelseleder som är kortare än 15 m om det inte finns direkt sikt till förbindelseledens slut.





Ingen utrustning som medför kollisionsrisk får monteras längs förbindelselederna.

Bestämmelser om utgångens bredd finns i förordningen om byggnaders brandsäkerhet.

Enligt säkerhetsförordningen (14 §) ska rumshöjden på en förbindelseled vara minst 2 100 mm. Dörröppningar får vara så mycket lägre som nödvändiga karmar och trösklar fordrar. Den fria höjden i en trappa får vara 1 950 mm. Detta gäller dock inte trappor som finns i eller leder till en utgång.

### **Belysning av förbindelseleder inne i byggnader**

Förbindelseleder ska ha jämn belysning och viktiga ställen ska framhävas med hjälp av belysningen. En bländfri rad av lampor i förbindelseledens riktning längs väggen eller taket visar vägen. Fönstren placeras så att de inte bländar på förbindelselederna. I änden av en korridor kan de med fördel placeras på sidoväggarna. Vid behov ska fönstren utrustas med persienner. Stödräcken (ledstänger) gör det lättare att ta sig fram i långa korridorer.

Viloplatser med sittplatser placeras längs långa korridorer. Möbler i korridoren placeras så att de inte utgör en kollisionsrisk på förbindelseleden och inte gör den smalare. Ljushets- och materialkontraster används för att varna för nivåskillnader och ändringspunkter på förbindelseleden.



## Ramper

En ramp är en del av en förbindelseled och leder från vilplan till vilplan. Rampen är en fungerande lösning endast när nivåskillnaden är mindre än en meter. När nivåskillnaden är större blir rampen orimligt lång, och då ska förbindelsen mellan nivåerna ordnas med en hiss eller en lyftanordning. Utöver rampen behövs alltid en lättframkomlig trappa också vid små nivåskillnader eftersom ramper inte lämpar sig för alla. Steghöjden i en svagt sluttande trappa är 120 mm och stegdjupet minst 300 mm. Ramper lämpar sig inte för våtutrymmen.

Rampens sluttande avsnitt ska vara raka och vändningar ska ske endast på vågräta vilplan. En krökt ramp är mycket krävande för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel, eftersom man utöver ansträngningen som nivåskillnaden medför samtidigt ska kunna styra rörelsen i enlighet med rundningen.

Rampen placeras så att det är lätt att hitta och uppfatta vägen till den. Olika ytmaterial, ljushetskontraster och belysning gör det lättare att orientera sig och upptäcka ramperna. Förbindelseleden ska ha ett varningsområde med ljushets- och materialkontrast 1 200 mm före en ramp som fortsätter rakt nedåt i färdriktningen. Rampen ska på båda sidorna förses med så kontinuerliga ledstänger som möjligt. Med hjälp av ljushetskontraster kan man skilja byggnadsdelar, konstruktioner och detaljer från varandra och från bakgrunden.



## Lutning

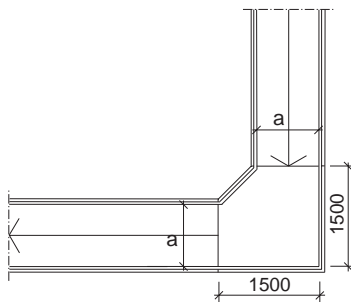
Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) får en ramp ha en lutning på högst fem procent (1:20). Undantaget är ramper där den totala höjdskillnaden är högst 1 000 mm. Då får rampens lutning vara högst 8 % (1:12,5). En sådan brantare ramp får användas under förutsättning att en sammanhängande ramp har en höjdskillnad på högst 500 mm och förbindelseleden därefter har ett minst 2 000 mm långt mellanliggande horisontellt vilplan. En ramp utomhus får ha en lutning som överstiger fem procent endast om den kan hållas i samma skick som motsvarande ramp inomhus, dvs. om den är täckt eller uppvärmd.

En ramp med åtta procents lutning lämpar sig inte för höjdskillnader på mer än en meter på grund av att det blir mycket tungt att förflytta en rullstol. Även en flackare ramp med en lutning på fem procent är emellertid ansträngande för användaren om den är lång, och därför är det bra att utrusta den med vilplan.

Rampen får inte ha sidolutning. Den maximala lutningen i sidled är 2 %. Smältvatten leds ner i avloppet t.ex. genom en gallerförsedd golvränna.

## Rampens yta

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska en ramp vara lätt att upptäcka och rak, ha en jämn, fast och halkfri yta. Den rekommenderade maximala avvikelser från den jämna ytan, inklusive springor mellan bräder eller fogar mellan plattor, är 5 mm. Rampens jämna och fasta yta minskar rullmotståndet och gör det lättare att ta sig fram med hjälpmedel. Rampen får inte vara halens när den är våt eftersom det ska gå att säkert ta sig upp och ner för den. Trä och skiffersten är exempel på material som ofta blir hala när de är våta. *Se Förbindelseledens yta.*



När rampen kröker sig mer än 90 grader ska en utvidgning göras på vilplanet.

## Rampens bredd

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska rampens bredd vara minst 900 mm. Den rekommenderade bredden för en ramp är dock minst



1 200 mm, en bredd som räcker till även för personer som rör sig med en assistent, en ledarhund eller en assistenthund. Om rampen är smalare än 1 200 mm ska en utvidgning göras på vilplanet.

Om rampen är sammanhängande och saknar vilplan eller kröker sig så att direkt sikt till den andra änden saknas rekommenderas en bredd på minst 1 800 mm. Då kan två personer i rullstol passera varandra.

### **Vilplan**

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska det vid rampens början och slut finnas ett minst 1 500 mm långt horisontellt vilplan för att den ska vara säker att använda. Vilplanets längd- och sidolutning får vara högst 2 %. Rampen får inte börja direkt från dörren utan ett vilplan där man kan stanna före rampen och efter den. Vilplanet i början av rampen kan med fördel vara längre än 1 500 mm när lutningen är brantare än fem procent och vilplanet avgränsas av ett tvärgående hinder, t.ex. en vägg eller en mur.

### **Avåkningsskydd**

Enligt tillgänglighetsförordningen (2 §) ska det vid rampens kant finnas ett minst 50 mm högt avåkningsskydd, om inte rampen gränsar till en fast konstruktion. Rampens avåkningsskydd behövs för att förhindra att en rullstol eller annat hjulförsett gånghjälpmedel rullar över kanten. Till den del som rampen gränsar till en fast konstruktion, t.ex. en vägg eller en mur, behövs inget avåkningsskydd.

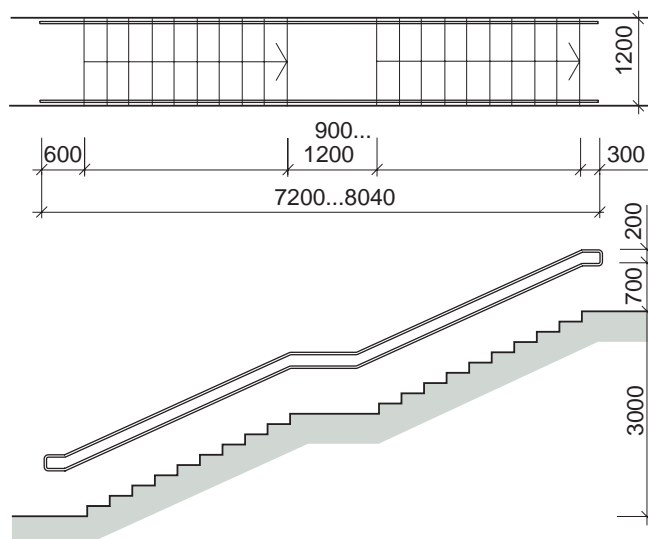


Avåkningsskydd för rampen.

# Trappor

Onödiga nivåskillnader ska undvikas. Nivåskillnader på förbindelseleder lösas med hjälp av lättframkomliga trappor och ramper eller hissar. Trappor ska vara säkra och lämpliga för sitt ändamål, och ytan får inte vara hal. Hela trappans längd ska vara väl belyst. Vid nivåskillnader ska man undvika enskilda trappsteg, trappsteg utan sättsteg och trappsteg med utskjutande framkanter. För nivåskillnader som endast kräver ett trappsteg är ramper än bättre lösning. En nivåskillnad med minst tre trappsteg är märkbar. Trapporna förses med ledstänger på båda sidorna.

Den mest användbara trappan är rak och försedd med åtminstone ett vilplan för pauser mellan våningarna. Snävt dimensionerade spiraltrappor är svårframkomliga för alla och nästan omöjliga att använda för personer med t.ex. endast en fungerande hand.



Exempel på rak, lättframkomlig trappa med vilplan.

En trappa utomhus mellan olika våningsplan ska finnas under tak. I flervåningsbostadshus utan hiss ska trappan mellan de olika våningsplanen dessutom nås av dagsljus och ha minst ett vilplan.

Trapporna ska i den mån det är möjligt placeras intill förbindelseleden i samma riktning eller vinkelrätt mot den. I anslutning till trappor krävs en ersättande förbindelse utan trappor. Ett skyddsräcke eller en grind monteras för att förhindra att man av misstag hamnar eller faller ner i trappan t.ex. när man backar ut ur en hiss. Signalplattor används inomhus för att varna för trappor på förbindelseleder eller i närheten av dem. Trapporna får inte utgöra en kollisionsrisk. Exempelvis möbler eller räcken användas för att förhindra att människor hamnar in under trappan.

Trappstegets yta får inte vara hal. Det rekommenderas att trappor utomhus täcks eller värms upp för att förbättra användbarheten. Kraven på underhåll beaktas när trapporna planeras så att de kan användas under alla förhållanden. Se *Ledstänger och räcken*.

## Trappans bredd

Trappans bredd beror på byggnadens användningsändamål och antalet personer som använder trappan. Om trappans bredd är minst 1 200 mm kan två personer passera varandra. Bredden är också tillräcklig för en person som rör sig med assistent eller hund.

Enligt säkerhetsförordningen (3 §) ska en trappa inom ett utrymningsområde vara minst 0,85 m bred. Ledstänger och fotlister får dock finnas inom denna bredd. Om en förbindelseled till en utgång i någon annan byggnad än ett bostadshus går via en trappa inom utrymningsområdet, ska trappan vara så rymlig att det är möjligt att på bår transportera en person som inte kan förflytta sig själv.

## Trappans steghöjd och stegdjup

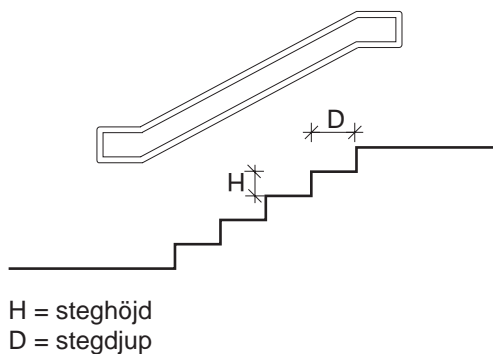
Enligt säkerhetsförordningen (4 §) ska förhållandet mellan steghöjd och stegdjup i en trappa vara sådant att det är lätt att använda trappan till det den är avsedd för. I trappor i entréhallar och andra utrymmen inne i byggnader med förvaltnings-, service- eller affärsutrymmen samt i trappor i samlingslokaler ska steghöjden vara högst 160 mm och stegdjupet minst 300 mm.

I trappor inne i en bostadslägenhet eller inkvarteringslokal ska steghöjden vara högst 190 mm och stegdjupet minst 250 mm. I inomhustrappor i andra egentliga bruksutrymmen ska steghöjden vara högst 180 mm och stegdjupet minst 270 mm. Trappor som används endast som reserutgång eller som leder till andra utrymmen i en bostad än sådana nödvändiga utrymmen som betjänar boendet ska ha en steghöjd på högst 220 mm och ett stegdjup på minst 220 mm.

Steghöjden i en trappa i en utgång får vara högst 180 mm. Stegdjupet ska vara minst 270 mm. Steghöjden i en trappa i en utgång som inte samtidigt är i sedvanligt bruk inom byggnaden får vara högst 200 mm.



Möbler förhindrar att man hamnar in under trappan.



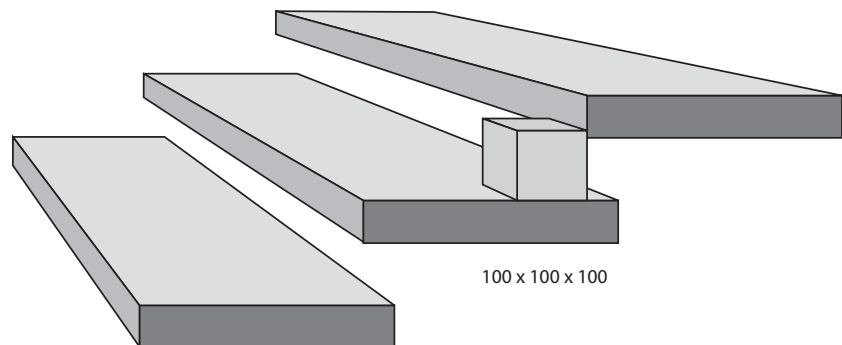
Dimensioner för en lättframkomlig trappa:  $2 \times \text{steghöjd} + \text{stegdjup} = 630 \text{ mm}$ . Formeln tillämpas med toleransen 620...640 mm inomhus och högst 660 mm utomhus. Steghöjden för en trappa inomhus är 150...180 mm och stegdjupet är 270...330 mm. Steghöjden för en täckt trappa utomhus är 140...160 mm och stegdjupet är 300...400 mm. Steghöjden för en trappa utomhus som inte är täckt är 120...130 mm och stegdjupet är 400...440 mm.



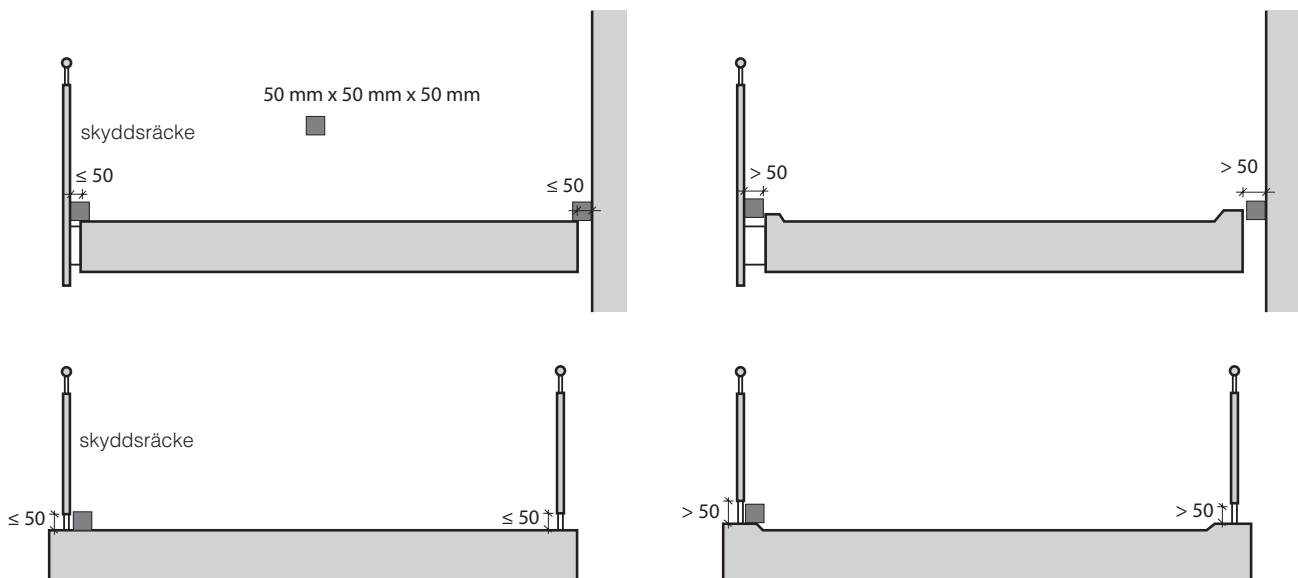
Den rekommenderade steghöjden för ett trappsteg utomhus är 120 mm. I utomhustrappor som är uppvärmda eller finns under tak ska stegdjupet vara minst 300 mm och steghöjden högst 160 mm. I utomhustrappor som inte är uppvärmda och inte finns under tak ska stegdjupet vara minst 390 mm och steghöjden högst 130 mm.

Steghöjden och stegdjupet ska vara lika i hela trappan. Vilplan rekommenderas med 10...15 trappstegs mellanrum. Trappsteg utan sättsteg eller med utskjutande framkanter ska inte användas eftersom de ökar snubbelrisken. Mellan trappsteg får det rymmas en kub med en kantlängd på högst 100 mm.

Enligt säkerhetsförordningen (6 §) ska sidan av en trappa förses med en förhöjning som förhindrar att något glider över kanten, om en kub med en bredd på över 50 mm ryms genom en springa mellan avsatsen och räcket eller väggen.



Dimensionering av trappsteg utan sättsteg. Mellan trappsteg får det rymmas en kub med en kantlängd på högst 100 mm.



Sidan av en trappa.

## Trappans skönjbarhet

För att göra trappan lättare att upptäcka markeras trappstegens framkanter med en 20...40 mm bred kontrastrand. En mörk kontrastrand i en ljus trappa ska vara 20...25 mm bred. En ljus kontrastrand på ett mörkt trappsteg får gärna vara bredare. Kontrastränder monteras på framkanten av varje trappsteg. De kan också fungera som halkskydd. Kontrastränderna i trappan får också ha en struktur med två färger, eller också kan man fräsa räfflor som fylls med en massa. Målade ränder är ingen hållbar lösning. Kontrastränderna kan också tillverkas av efterlysande material.

Trapporna görs lättare att upptäcka med hjälp av ett varningsområde. Varningsområdet framför en trappa som går rakt nedåt i färdriktningen är 1 200 mm långt. Om man måste vända för att ta sig fram till trappan räcker ett 600 mm djupt varningsområde.

Även belysning kan utnyttjas för att göra trapporna lättare att upptäcka. Lampor kan t.ex. placeras i räcket eller på ledstångens undersida. Belysning kan också användas för att göra trappstegskanterna lättare att urskilja. *Se Trappor, Ramper.*



Kontrastrand i framkanten av trappsteg.

# Ledstänger och räcken

## Räcken

Ett räcke skyddar mot fall. Enligt säkerhetsförordningen (7 §) ska det i en byggnad och i dess närmaste omgivning finnas ett räcke på de platser där fallhöjden överstiger 0,5 m och det finns risk för fall eller felstigning, om inte verksamhetens natur (t.ex. en scen) kräver att det inte finns ett räcke. Ett räcke ska vara säkert och bära de laster som riktas mot det. Räcket kan vara ett skyddsräcke eller ett öppet räcke.

Skyddsräcke ska användas vid nivåskillnader på över 0,7 m på objekt dit barn har tillträde. Räckets skyddande del ska sträcka sig till en höjd på minst 0,7 m över avsatsens eller stegets yta. Den får inte ha vågräta konstruktioner eller strukturer som möjliggör klättring. Öppet räcke får användas på objekt dit barn inte har tillträde eller där det inte finns risk för fall.

I stället för räcke får det användas andra arrangemang för att förhindra fall eller för att på något annat sätt uppnå den säkerhetsnivå som krävs, om höjdskillnaden är högst en meter.

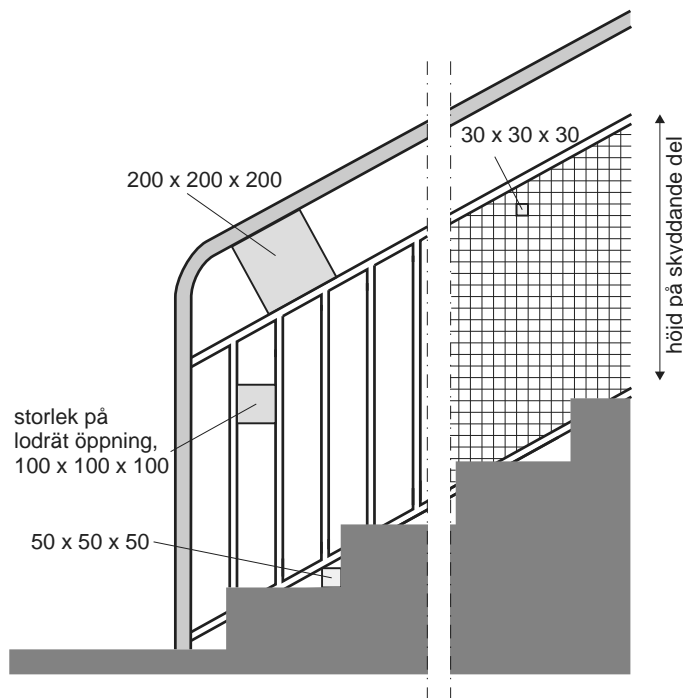
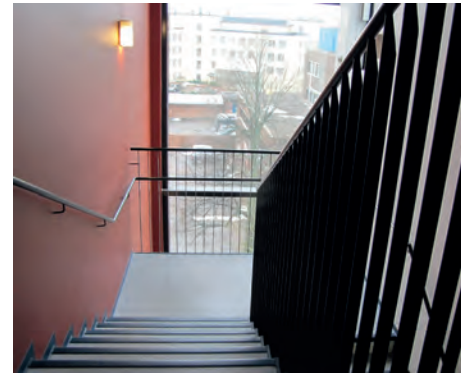




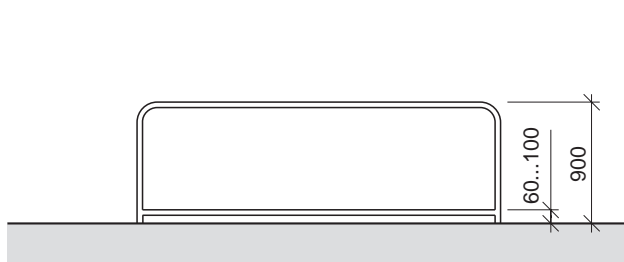
Räckets totala höjd ska vara en meter, om fallhöjden är högst sex meter. Om fallhöjden är högre, ska räckets totala höjd vara 1,2 m. På en balkong som betjänar högst en bostad är ett räcke med en höjd på en meter tillräckligt, oberoende av fallhöjden. I utrymmen inne i en bostad får ett räcke dock ha en höjd på minst 0,9 m, om fallhöjden är under 3 m.

Enligt säkerhetsförordningen får det, om räckets skyddande del har endast lodräta konstruktioner, genom dess öppningar rymmas en kub med en kantlängd på högst 100 mm. Genom öppningar i skyddande delar av annat slag får det rymmas en kub med en kantlängd på högst 30 mm. En vågrät springa i en skyddande del får dock inte vara högre än 10 mm.

Mellan räckets övre kant och den skyddande delen får det rymmas en kub med en kantlängd på högst 200 mm. Mellan underkanten av räckets skyddande del och avsatsens eller stegets övre yta eller kant får det rymmas en kub med en kantlängd på högst 50 mm.



Maximidimensioner för kuber som får rymmas genom öppningar i räckets skyddande del.



Räckets dimensionering.

**övre räcke, ledstång**

- hjälper användaren hålla balansen
- skyddar mot fara

**nedre räcke**

- varnar synskadad person som använder vit käpp

**mellanrummet mellan räckena**

- vid behov blockerande konstruktion, t.ex. nät eller plastskiva, för säkerheten

## Ledstänger

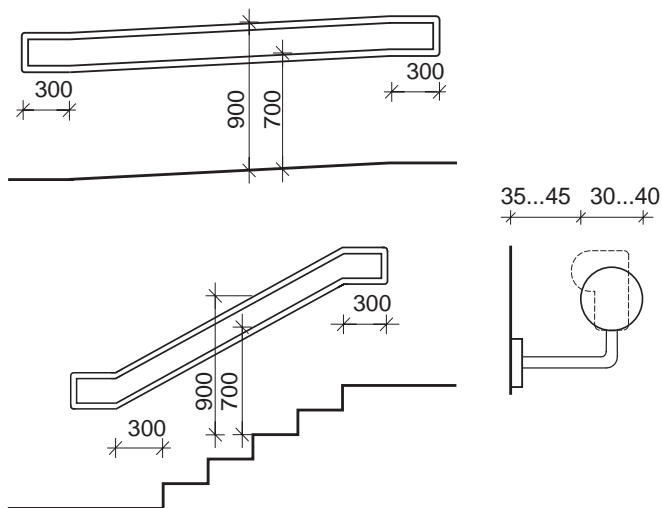
Enligt säkerhetsförordningen (9 §) ska trappor och ramper ha ledstänger hela vägen och på båda sidorna om trappan eller rampen. Vid behov ska det finnas två ledstänger på olika höjd med beaktande av barn och rullstolsburna. Det ska gå att få ett stadigt grepp om en ledstång. Ledstången, liksom också ändan av den, ska vara säker, och ledstången ska löpa förbi trappans eller rampens början och slut. Ledstången ska fortsätta obruten på vilplanet.

Enligt säkerhetsförordningen (9 §) ska ledstången i offentliga utrymmen utomhus och inomhus och i affärs- och servicelokaler fortsätta minst 300 mm förbi trappans eller rampens början och slut. I sådana trappor och ramper som finns i samlingslokaler och som är bredare än 2,4 m ska det även placeras ledstänger som delar trappan eller rampen i flera lopp som inte är bredare än det nämnda måttet. När ledstången är placerad i mitten kan man ta stöd med vilken hand som helst. Den lämpligaste lösningen är att placera två parallella ledstänger i mitten på minst 90 mm:s fritt avstånd från varandra. Då kan man säkert ta sig fram i trappan utan att behöva släppa taget om ledstången när man möter en annan person.

Arkitekhtiimisto L&M Sievänen Oy



Ledstångerna placeras på 900 mm och 700 mm höjd.



Ledstångens dimensionering.

Ledstången leder och stödjer vid behov. En ledstång monteras på båda sidorna av varje trappa och ramp, också när nivåskillnaden endast är ett trappsteg. Avsikten med ledstånger på båda sidorna av en trappa eller en ramp är att beakta både höger- och vänsterhänta användare och deras säkerhet.

En lämplig höjd för ledstången är cirka 900 mm och 700 mm. En lägre höjd passar barn och kortvuxna personer och vid ramper även personer i rullstol. Placeringshöjden vid en trappa mäts från trappstegets framkant.

I en trappa i ett bostadshus där räcket är högst 1 000 mm högt kan den översta delen av räcket formas till en ledstång, och då behövs ingen separat ledstång. En extra ledstång på 700 mm:s höjd rekommenderas ändå eftersom barn inte ensamma får använda hissen.

Ledstången monteras längs trappans eller rampens hela längd och fortsätta obruten också på vilplanet. Om ledstången vinklas horisontellt vid trappans slut och utsträcks 300 mm förbi trapploppets slut blir det lättare att uppfatta var trappan slutar, vilket minskar risken för att snubbla. Dessutom kan en person som behöver stöd då greppa räcket före det första trappsteget.

Ledstången ska vara dimensionerad så att man får ett stadigt grepp om den. För att det ska gå att få ett bra grepp om en rund eller rundad ledstång behöver diametern vara 25...40 mm (omkretsen 95...120 mm) och det fria mellanrummet för fingrarna 50 mm. En 25 mm tjock nedre ledstång lämpar sig också för barn. Den nedre ledstången monteras något längre ut från väggen än den övre för att det ska gå att stödja sig på den med rak handled. Ledstången rundas för att säkerställa ett bra grepp.







Ledstång som är fäst så att handen kan glida obehindrat.



Hanna-Leena Rissanen

Ledstångens ände formas så att den inte är spetsig och så att ärmor eller väskremmar inte fastnar i den. Ett bra sätt är t.ex. att förena den övre och den nedre ledstångens ändar eller att böja dem nedåt eller åt sidan. Ledstången fästs från undersidan så att handen kan glida obehindrat längs hela trappans längd.

Ledstången ska avvika från bakgrunden som en ljushetskontrast. På ledstångerna kan våningarna markeras i relief eller punktskrift för synskadade personer. *Se Trappor, Ramper.*

Punktskriftsinformation på ledstången.

# Hissar

Faktorer som inverkar på valet av hiss eller annan anordning för byte av nivå är t.ex. byggnadens användningsändamål och personantalet samt antalet våningar och driftsfrekvensen. Även lyfthöjden, antalet stannplan och deras läge är viktiga faktorer. För att trygga tillgången rekommenderas flera hissar. En grupp av två eller fler hissar har betydligt större kapacitet än en enskild hiss.

## Skyldighet att bygga hiss

Enligt tillgänglighetsförordningen (7§) ska det i ett bostadshus utöver trappor också finnas en hiss, om ingången till en bostad i huset, ingångsplanet medräknat, ligger på tredje våningen eller högre upp än tredje våningen. Om ingången till byggnaden ligger mellan två våningsplan, betraktas det lägre av dessa som ingångsplan.

Skyldigheten att bygga hiss gäller inte småhus som t.ex. egnahemshus, parhus, radhus och sammanbyggda stadsvillor. I småhus med flera våningar rekommenderas en hissreservering i planeringsfasen. Hissreservering rekommenderas också i vånings- och lofthus med två våningar.

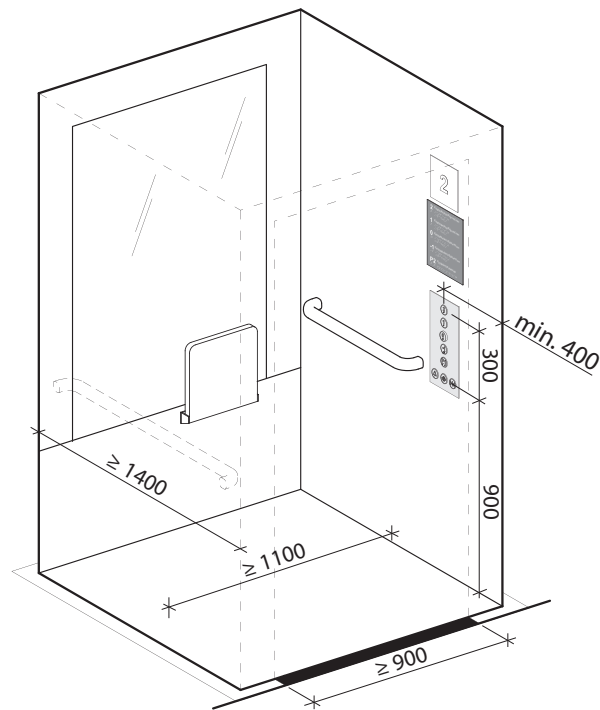
I en annan byggnad än ett bostadshus ska enligt tillgänglighetsförordningen (8 §) nivåskillnader som är mindre än byggnadens våningshöjd utöver trappor också lösas antingen med en ramp, en hiss eller någon annan fast installerad anordning som är avsedd för lyft av personer och som är lämplig för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel. Om nivåskillnaden är lika stor eller större än våningshöjden ska förbindelsen mellan nivåerna ordnas med en hiss.

Om en tillgänglig förbindelseled byggs till huset kan det också krävas en fast installerad anordning för lyft av personer som är lämplig för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel. *Se Förbindelseleder.*

## Hissförbindelsens utsträckning

Enligt tillgänglighetsförordningen (7 §) ska hissförbindelsen i ett bostadshus utsträckas till ingångsplanet och till alla plan där det finns en ingång till en bostad eller ett utrymme som betjänar användningen av byggnaden. Som utrymme som betjänar användningen av byggnaden betraktas i flervåningsbostadshus förråd för lösöre, förvaringsutrymme för barnvagnar, hjälpmedel och fritidsredskap, avfallsrum, tvättstuga och gemensam bastu samt annat utrymme avsett för bruk av invånarna, t.ex. takterrass och bilhall. Om det finns flera källarplan som betjänar användningen av byggnaden ska hissförbindelsen utsträckas till dem alla. Om en bostad i ett flervåningshus har två våningar räcker det att hissförbindelsen utsträcks till den ena av våningarna. På det planet placeras bostadens tillgängliga toalett- och tvätttrum samt ett köks- och vistelseutrymme där det också finns möjlighet att sova. Hissförbindelsen ska kunna nås via en tillgänglig förbindelse inne i byggnaden.

När en hiss i en befintlig byggnad repareras eller en hiss installeras i efterhand ska hissförbindelsens utsträckning prövas från fall till fall. Exempelvis en hissförbindelse till vinden eller källaren anläggs om byggnadens egenskaper rimligen tillåter det.



Hisskorgens mått.

### Hissens dimensioner

Enligt tillgänglighetsförordningen (7 §) ska hissens korg vara minst 1 100 mm bred på dörrsidan och minst 1 400 mm djup. I en hiss korg som motsvarar minimimåtten finns det inte plats att vända en rullstol eller ett hjulförsett gånghjälpmedel. Utgående från byggnadens användningsändamål kan det finnas behov av en hiss av större mått som lämpar sig för transport av användare av hjulförsetta gånghjälpmedel och rullstol samt samtidig transport av en assistent eller till exempel bårar. I en hiss korg som motsvarar minimimåtten kan en multifunktionsbår endast transporteras i sittande ställning.

För att göra det lättare att vända med en rullstol eller ett hjulförsett gånghjälpmedel rekommenderas en hiss korg med måtten 1 500 mm x 1 500 mm, dock med en bredd på minst 1 340 mm och ett djup på minst 1 400 mm. Om ingångarna finns på intilliggande sidor ska korgens mått vara minst 1400 mm x 1400 mm. I bostadshus med fem eller fler våningar rekommenderas en hiss för 13 personer (bredd 1 100 mm, djup 2 100 mm). Den nominella lasten ska vara 1 000 kg och hissen ska vara lämplig för transport av personer i liggande ställning på bår och transport av möbler.

Hissens dörröppning ska vara minst 900 mm bred för att det ska vara lättare för användare av rullstolar och hjulförsetta gånghjälpmedel att ta sig in i och ut ur hissen. Framför hissdörren behövs fritt utrymme med en diameter på minst 1500 mm.

Bestämmelser om hissar som kan användas för räddnings- och släckningsarbete finns i miljöministeriets förordning om byggnaders brandsäkerhet (41 §).



Hissens anropsknappar avviker från panelen och panelen från bakgrunden.



Knapparnas reliefmarkeringar avviker från bakgrunden som en tydlig ljushetskontrast. Knappen för utgångsplanet har en annan färg än de övriga och är upphöjd.

### *Hiss som installeras i efterhand*

Vid renoveringar planeras hissen så att den smälter in i byggnadens arkitektur och dimensioneras så att den är tillgänglig. Ett mål är också att det ska gå att ta sig till alla plan med hissen.

Om en hiss installeras i efterhand i ett befintligt bostadshus får dimensioneringen av hisskorgen enligt tillgänglighetsförordningen (7 §) avvika från vad som föreskrivs, om det är nödvändigt för att bevara en byggnads utmärkande särdrag. Exempel på sådana särdrag är dimensioneringen av utrymningsvägen, de byggnadstekniska egenskaperna samt trapphusets arkitektoniska eller byggnadshistoriska värde. En liten hiss är ofta en bättre lösning än att hissen saknas helt. Alla alternativ för att i efterhand installera en hiss som uppfyller kraven på tillgänglighet ska dock undersökas omsorgsfullt.

### **Hissens utrustning**

Tillgänglighetsstandarden EN 81-70-2017 ställer krav på hissens utrustning. Hissens anrops- och tryckknappar placeras på 900...1 300 mm:s höjd från golvet och minst 400 mm:s avstånd från hörnet. En anropsknapp med en ljushetskontrast som avviker från panelen och väggen är lätt att hitta. Knappen ska vara upphöjd så att den går att hitta med hjälp av känselsinnet.

Kontrollpanelen och tryckknapparna ska avvika från hisskorgens vägg som en tydlig ljushetskontrast. Panelbelysningen får inte vara bländande. Knappen som markerar utgångsplanet ska vara grön och 5 mm högre än de övriga knapparna. Knapparna placeras i en logisk ordningsföljd. Om våningsknapparna inte kan placeras på en rad ska de ordnas enligt våning från vänster till höger och nedifrån upp. Knappens fungerande del ska ha en inre diameter på minst 20 mm. Den rekommenderade minimidiameter är 25 mm. Knapparna förses med reliefsiffror med en tydlig ljushetskontrast. Larmknappen skyddas med en krage för att undvika falska larm.





I hissen behövs en induktions-slinga.



Cibes Hissit Oy

Vertikalhiss.

Larmknappen i hisskorgen ska öppna en förbindelse från hissen för att kalla på hjälp. I hissen behövs förutom en ljudåtergivningsanordning också en induktionsslinga och en kontrollampa som anger att man fått kontakt.

Ljuspilar och en ljudsignal ska informera om att hissen anländer till ett våningsplan. Ljudsignalen ska ange hissens färdriktning. Den bästa lösningen är ljudmeddelanden (röstinformation i hissen) som anger hissens färdriktning, den valda våningen och när hissen anländer till våningsplanen.

Hisskorgen förses med ett stödräcke (ledstång) på 900 mm:s höjd. I hissen kan man installera en fällbar sits på 500 mm:s höjd med ett djup på 300...400 mm. En spegel kan monteras på hissens bakre vägg så att den nedre kantens avstånd från golvet är minst 300 mm. Om hissen har en glasdörr eller glasväggar ska glasytan skyddas upp till 300 mm:s höjd med en okrossbar sparkplåt.

När golvet är mörkare än väggarna är det lättare att uppfatta utrymmet. Ingen störande glans eller speglingar får uppstå på ytorna. Glänsande golv tolkas ofta som våta och hala. Ett glänsande svart golv eller glänsande väggytor är nästan spegelytor och gör hissen svår att uppfatta.

Framför hissen och i hisskorgen behövs en bra och jämn belysning med en styrka på minst 200 lx. Ljuset som når hissknapparna ska vara tillräckligt starkt. Ljusa tak- och golvytor ökar belysningens styrka. Lamporna får inte blända direkt och inte heller via glänsande ytor. En jämn takbelysning eller indirekt belysning rekommenderas. Vertikala lampor intill hissknapparna bländar eftersom de orsakar ett starkt motljus som gör det omöjligt att se knapparna. *Se Våningsskyltar, Hisskyltar.*

## Lätthissar

Enligt hiss säkerhetslagen (4 §) avses med lätthiss en vertikalhiss med schakt som är avsedd för personbefordran. En lätthiss rör sig mellan de olika våningsplanen i en byggnad med en hastighet som inte överstiger 0,15 m/s. Lätthissens lastbärare kan vara en helt sluten hisskorg eller delvis eller helt öppen hisskorg.

En vertikalhiss ska kunna användas självständigt. Hisskorgens bredd ska vara minst 1 100 mm och djupet minst 1 400 mm om ingången eller ingångarna finns på kortväggen. *Se Hissens mått.*

En vertikalhiss har vanligen 2...3 stannplan. Ett schakt och dörrar behövs alltid när hissen går genom ett mellanbjälklag. Om den inte går genom ett mellanbjälklag och lyfthöjden är mindre än 3 m är schaktet inte obligatoriskt. Schakthöjden på övre plan ska vara minst 1 100 mm. När nivåskillnaden överstiger 3 m ska schakthöjden vara minst 2 000 mm.

En vertikalhiss som installeras på golvytan och inte behöver något eget schakt kan användas när nivåskillnaden är högst 0,5 m. Då behöver hissen inga skyddsväggar eller grindar. Hissens nedre del skyddas med skyddsbalkar. Om lyfthöjden överstiger 0,5 m men inte 3 m ska hissens lastplattform utrustas med skyddsväggar och grindar och under plattformen med en säkerhetsbotten som gör att hissen stannar om den stöter mot ett hinder.

För en vertikalhiss behövs en fri bredd på 1 200...1 500 mm och en längd på 1 600...2 000 mm. På bottenplanet behövs dessutom en 50...120 mm djup fördjupning i golvet för att ingången till hissen ska bli jämn. När vertikalhissen befinner sig på det översta stannplanet ska den



fria höjden mätt från plattformen vara minst 2 m. Framför hissingången ska det finnas ett fritt utrymme med en diameter på minst 1 500 mm för att vända en rullstol.

Dörrarna ska alltid vara stängda och låsta när hissen är i rörelse. Det finns elektriska dörröppningsmekanismer för hissar, och en sådan rekommenderas för alla fastigheter där personer kommer att röra sig med hjälpmedel. Den rekommenderade nominella lasten för vertikalthissar är minst 300 kg för att hissen ska klara även vikten av en tyngre elektrisk rullstol.

En del vertikalthissar kan också användas utomhus. Då ska hissen placeras i ett så skyddat utrymme som möjligt, gärna under tak.

## Trapphissar

Vid renoveringar kan trapphissar lämpa sig för att nå enskilda lokaler eller om det inte är möjligt att installera en vertikalthiss. En trapphiss är en plattform som rör sig i trapputrymmet längs en separat rörformad räls eller gejdskena och som kan fällas undan efter användningen. Beroende på trappans och hissens typ fästs skenan antingen i trappstegen eller i väggen. Gejdskenan i vissa trapphissar kan användas som ledstång.

Hissen kräver en fri bredd på minst 1 000...1 300 mm i trappan beroende på hissmodellen. I en trappa med vilplan på mellannivå behövs minst 1 000...1 300 mm bredd på mellanplanet för att plattformen ska kunna vända 180 grader. Den fria höjden från mitten av trapphissens plattform till schakttaket ska vara minst 1,4 m, men rekommendationen är minst 2 m för att en person som står på plattformen ska kunna använda hissen. En trapphiss kan också installeras i en spiraltrappa om trappans dimensioner uppfyller minimikraven. Den rekommenderade nominella lasten för en trapphiss är minst 300 kg.



Trapphiss.

Även i det här fallet behövs tillräckligt med rum på hissens stannplan. På det nedre planet behöver hissen ett 1 700 mm långt fritt utrymme. Det fria utrymmet kan också finnas vid sidan av trappan om hissen kan vända runt hörnet på det nedre planet. Dessutom behövs rum för att vända eller ta sig till hissen med rullstol. På det övre planet stannar hissen på trappan i nivå med golvet. Där behövs ett fritt utrymme med 1 500 mm i diameter för att lämna hissen.

En stolhiss som monteras på trappan lämpar sig vanligen som lösning för användarens behov i en trappa som finns inne i en bostadslägenhet.

När en trapphiss installeras utomhus gäller det att noggrant utreda vilka hissar som är lämpliga för utomhusbruk.

### **Hissdirektivet och standarderna**

Kraven på nya hissar anges i hissdirektivet 2014/33/EU. Nya hissar ska uppfylla de väsentliga hälso- och säkerhetskrav som anges i direktivet. Hissdirektivet har införlivats i den nationella lagstiftningen genom hiss säkerhetslagen, som innehåller bestämmelser bl.a. om definitionen av en hiss som avses i lagen. Bestämmelser om personlyftanordningar som är jämförbara med hissar finns bl.a. i maskindirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/42/EG). Även om dessa anordningar finns bestämmelser i hiss säkerhetslagen.

Bestämmelser om de väsentliga hälso- och säkerhetskraven finns i statsrådets förordning om hissars säkerhet (1433/2016). En hiss anses uppfylla de väsentliga hälso- och säkerhetskraven om den är byggd enligt de harmoniserade europeiska standarderna för hissbranschen. Grundstandard är SFS-EN 81-20, som innehåller uppdaterade säkerhetskrav för tillverkning och installation av hissar. Standarden EN 81-50 anger provnings- och inspektionskrav för vissa hisskomponenter.

På lätthissar tillämpas Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/42/EG om maskiner och om ändring av direktiv 95/16/EG (omarbetning). För lätthissar gäller standarden SFS-EN81-41 (och för lätthissar med hiss korg den kommande EN81-42) och för trapphissar SFS-EN81-40.

Hissdirektivet trädde i kraft 1999. På hissar som tagits i bruk tidigare tillämpas de äldre nationella författningarna. Anordningshelheter som byts ut vid ombyggnadsarbeten i en hiss ska uppfylla de gällande tekniska kraven.

## Tillgängliga toaletter

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska det i andra byggnader än bostadshus finnas ett med beaktande av byggnadens användningsändamål, de funktionella helheterna och avstånden behövt antal ändamålsenligt placerade toaletter som är lämpade för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel.

De tillgängliga toaletterna placeras på en plats som är lätt att hitta, nära de övriga toaletterna och vid en tillgänglig förbindelseled. Antalet toaletter och deras placering beror på byggnadens användningsändamål och antalet användare. Samlingslokaler utrustas för ett större antal samtidiga användare än service- eller kontorslokaler. En tillgänglig toalett är ändamålsenligt placerad om vägen dit inte är längre än till de övriga toaletterna.

När det gäller placeringen av tillgängliga toaletter och deras antal ska man beakta möjligheterna att bygga om byggnadens lokaler. En tillgänglig toalett som tidigare betjänat hela våningen kan bli otillgänglig för en del av användarna om lokalerna i våningen i samband med ändringsarbeten delas upp på flera aktörer.

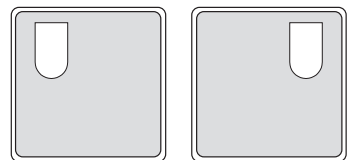
Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska tillgängliga toaletter placeras så att användarens och assistentens kön inte påverkar tillträdet till dem. Tillgängliga toaletter placeras så att det finns tillträde till dem direkt från en entré, en hall eller en korridor så att de vid behov kan användas också tillsammans med en assistent av annat kön. Om det finns flera tillgänglighetsanpassade toaletter i samma funktionella utrymme kan en del av dem placeras i toalettergrupper enligt kön.

Placeringen ska utgå från att toaletten finns på samma våning som det funktionella utrymmet och det finns en tillgänglig förbindelseled till toaletten. Förbindelseleden ska vara lätt att upptäcka, ha en jämn och halkfri yta och en rimlig längd. Det ska inte krävas någon särskild begäran eller nyckel för att kunna använda toaletterna. Om det är omöjligt att hålla en tillgänglighetsanpassad toalett olåst ska man säkerställa att anvisningarna för att öppna dörren är tydliga för alla användare och att personalen vid behov bistår med att öppna dörren.

### Skylt

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska tillgängliga toaletter förses med symbolen för tillgänglighet. Som symbol används den internationella rullstolssymbolen som har en tydlig ljushetskontrast och vara taktill. Se *Skyltning*.

toalett som används från den ena sidan, symbolen vrids vid behov för att motsvara den faktiska situationen



Skyltar för toaletter som utgör ett spegelvänt par.



Skylten för en tillgänglig toalett placeras på 1 400...1 600 mm:s höjd på den sida där dörren öppnas.

## Dörr

Enligt tillgänglighetsförordningen ska den fria bredden på dörrar till tillgängliga toaletter i andra byggnader än bostadshus vara minst 850 mm. Dörröppningen ska vara dimensionerad med beaktande av det fria utrymme som behövs utanför dörren för att vända en rullstol. Det räcker med 850 mm fri bredd på dörren om personer som använder hjulförsedda hjälpmedel kan ta sig till dörren utan svängar. Om man måste vända från korridoren för att ta sig till dörren kan t.ex. en person i rullstol behöva mer plats i dörröppningen. I en fungerande förbindelseled är korridorens och dörröppningens sammanlagda fria bredd minst 2 300 mm. På den sida där dörren öppnas behövs minst 400 mm fritt utrymme.

Dörrarna planeras så att de är lätta att öppna. Den kraft som behövs för att öppna dörren får inte överstiga 10 newton, vilket motsvarar en vikt på cirka ett kilogram. Dörrar till tillgänglighetsanpassade toaletter ska inte utrustas med dörrstängare.

Dörren eller karmen ska kontrastera mot väggen så att också personer med nedsatt syn lätt kan hitta dörren. Låset ska både på insidan och utsidan förses med en stor och tydlig rödvit markering eller entydig signallampa så att det är lätt att se om dörren är låst. Låsets vred ska vara stort så att det är lätt att få grepp om, och låset ska kunna användas med en hand. I nödsituationer ska låset kunna öppnas från utsidan. Om öppnings- eller låssystemen är elektriska ska också synskadade personer kunna använda dem.

Dörren till en tillgänglig toalett ska öppnas utåt. Det kan annars vara svårt att öppna dörren utifrån om en person har fallit på toalettgolvet bredvid dörren. Ett horisontellt draghandtag placeras på gångjärnssidan på insidan av dörren, på 800 mm:s höjd från golvet, så att en person i rullstol kan dra igen dörren efter sig. Draghandtaget ska vara minst 600 mm långt för att dörren ska vara så lätt som möjligt att öppna och stänga.

En nivåskillnad eller höjden på en tröskel får vara högst 20 mm. Vid behov kan man installera en flexibel gummitröskel eller en golvränna. Se *Dörrar, Trösklar*.

## Dimensionering

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska det i toaletten finnas ett fritt utrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1500 mm. Med fritt utrymme avses ett utrymme fritt från fast inredning upp till en höjd av 2000 mm. Den fasta inredningen ska i förhållande till det fria utrymmet placeras så att en person med nedsatt rörelseförmåga kan använda den.

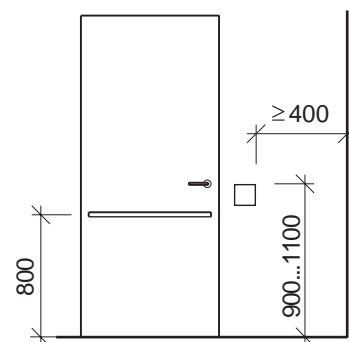
På båda sidorna av toalettstolen ska det finnas ett fritt utrymme på minst 800 mm. Alternativt kan det nära varandra placeras två toaletter där det i den ena finns ett fritt utrymme på minst 800 mm på vänstra sidan av toalettstolen och i den andra på högra sidan av toalettstolen. Se *Toalettstol*.

En tillgänglighetsanpassad toalett dimensioneras enligt det utrymme som behövs för en person med funktionsnedsättning, ett hjälpmedel och en eventuell assistent men också t.ex. personer som sköter spädbarn eller besöker toaletten med små barn. Det rekommenderas att de egentliga skötrummen avskiljs från den tillgängliga toaletten.

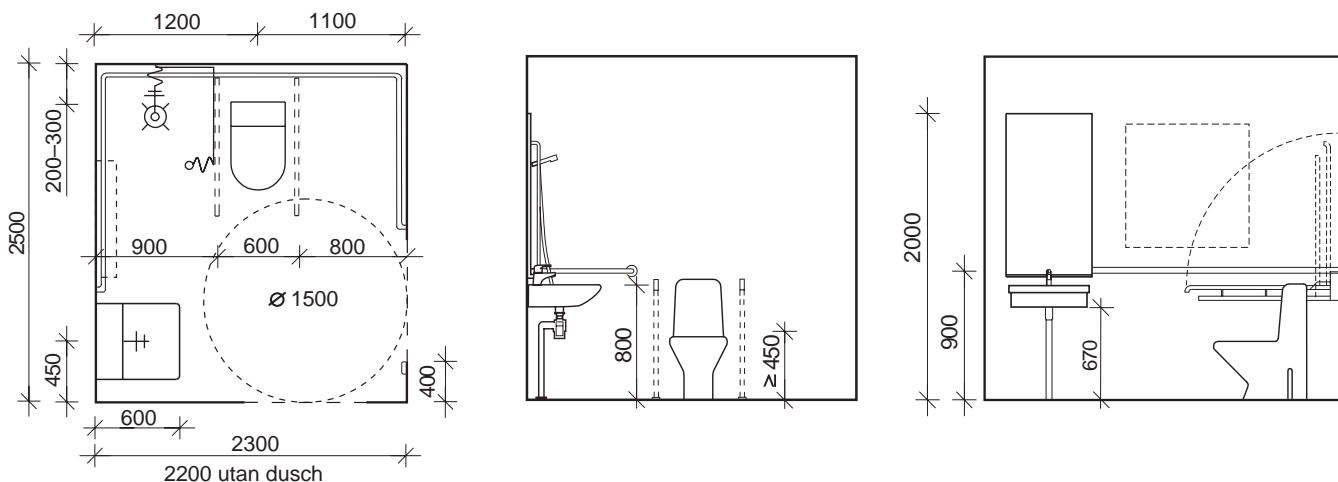
I dimensioneringen ska man beakta utrymmet för inredningen och dessutom den funktionszon inredningen kräver. En del rullstolsanvändare kan självständigt ta sig upp på toalettstolen, men många behöver 1...2 assistenter. Beroende på funktionsförmågan förflyttar sig personen upp på stolen rakt framifrån, snett framifrån eller från sidan.



Horisontellt draghandtag på insidan av dörren till en tillgänglig toalett.

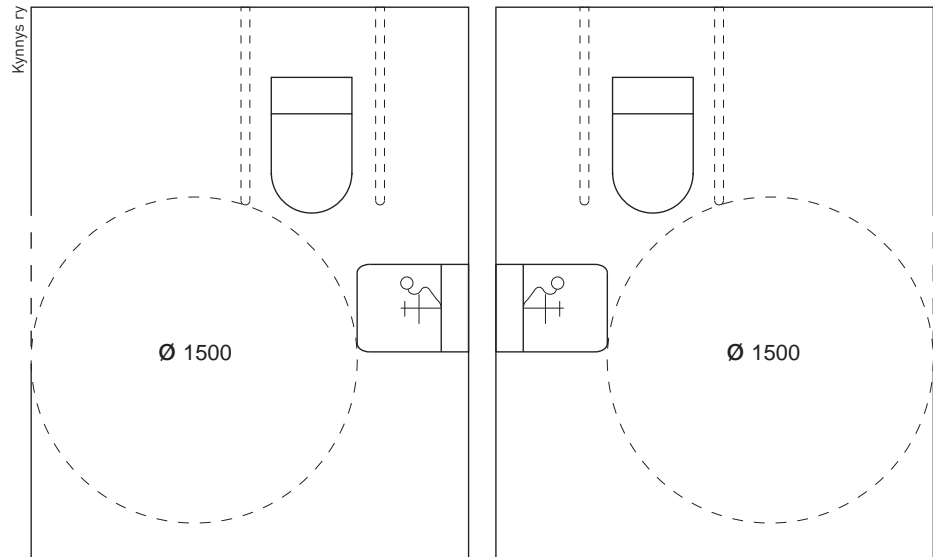


Mått på tryckknappar och draghandtag.



Tillgänglig toalett som kan användas från båda sidorna.





Tillgängliga toaletter avsedda att användas som spegelvänt par.



Linjeavlopp invid väggen.

## Golv

Toalettens golv ska vara i nivå med resten av golvet. I våtutrymmen ska inga ramper användas. Ramper ska inte heller placeras omedelbart utanför tillgängliga toaletter.

Golvmaterial i tillgängliga toaletter ska vara halkfritt också när det är vått. Keramiska taktila plattor ska inte användas eftersom vattnet som samlas i fårorna gör plattorna hala så att en käpp eller en krycka kan slinta. Kraftigt mönstrade golvmaterial ska undvikas eftersom de gör det svårare att uppfatta rummet.

Rummet förses med en golvbrunn som placeras där den inte utgör ett hinder. Det lönar sig att planera golvet med en så liten lutning som möjligt, men så att vattnet ändå kan rinna till golvbrunnen. Den maximala lutningen är två procent (1:50). Lokal lutning ska undvikas. Det rekommenderas att golvbrunnen byggs så att golvet endast lutar i en riktning.

## Material och belysning

För att undvika reflexbländning är det bra att använda material med matt yta i inredningen och utrustningen. Armstöd och ledstänger med blank yta kan vara för hala att få grepp om när de är våta. Inrednings- och utrustningsytor som vidrörs får inte vara tillverkade av allergiframkallande material. Rummets, inredningens och utrustningens färger ska bilda ljushetskontraster som gör det lättare att uppfatta utrymmet.

Belysningen ska vara jämn och bländfri. Den rekommenderade styrkan för allmänbelysningen är 300...500 lx även för spegelbelysning mätt på ögonhöjd. Belysningen får inte blända direkt eller via blanka ytor. Belysning som tänds med hjälp av en rörelsesensor gör utrymmet lättare att använda eftersom man inte behöver leta efter strömbrytaren.

## Inredning och utrustning

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska tillgängliga toaletter utrustas så att de är lämpliga för personer med nedsatt rörelseförmåga.

### Toalettstol

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska toalettstolen placeras så att avståndet till väggen bakom den är 200...300 mm. Det fria utrymmet på djupet ska vara minst 800 mm på båda sidorna av toalettstolen, inte endast bakom stolen, så att rullstolen kan placeras tillräckligt långt bak intill toalettstolen. Det fria utrymmet bakom toalettstolen gör det lättare för assistenten att hjälpa upp en person på toalettstolen, och det finns mer plats för armstöden när de är uppfällda. Toalettstolen ska också placeras på ett sådant avstånd från bakväggen att armstöd som är fästa vid väggen når tillräckligt långt fram i förhållande till toalettstolens framkant.

En vanlig sitthöjd är 420...450 mm. Med tanke på rullstolsanvändare är det önskvärt att toalettstolens höjd inte avviker för mycket från rullstolens höjd. En höjd som lämpar sig för många rullstolsanvändare och äldre är 480...500 mm. Toalettstolen kan också vara höjddreglerbar.

Spolknapparna är ofta tröga och svåra att använda för många eftersom de kräver fingerfärdighet. Spolningen kan också aktiveras automatiskt eller kontaktfritt med hjälp av rörelsesensorer. Knappen eller sensorn ska gå att nå från en rullstol.



Ljushetskontraster gör det lättare att uppfatta utrymmet.



Korpinen Oy

Höjddreglerbar toalettstol.



Tvättställ försett med stödräcken.

### *Handfat*

Enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) ska den fasta inredningen i förhållande till det fria utrymmet placeras så att en person med nedsatt rörelseförmåga kan använda den. För personer i rullstol behövs fri plats för knäna under tvättstället. Utrymmet ska vara minst 800 mm brett, minst 600 mm djupt och minst 670 mm högt. En lämplig höjd från golvet till handfatets yta är då cirka 800 mm, och avståndet mellan väggen och handfatets framkant är cirka 650 mm. Om höjden på handfatet kan regleras ska handfatet vara lätt att använda och ställa in. *Se Dimensionering.*

En bra lösning för många användare är ett handfat som är nedsänkt i bordsskivan och börjar nära skivans framkant. Då blir också avställningsytan lätt att använda. Tvättstället fästs stadigt i väggen. Det ska hålla för en vikt på minst 150 kg riktad mot framkanten.

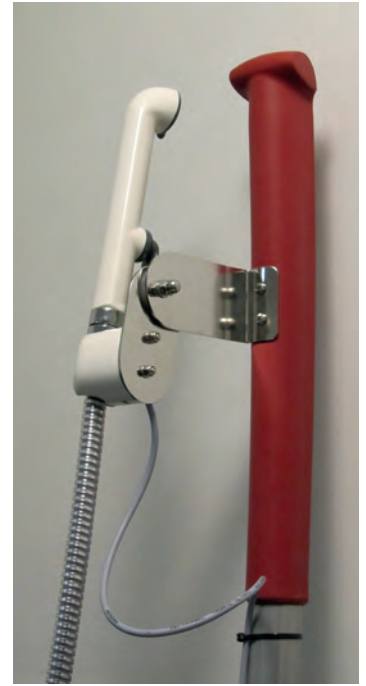
I vattenarmaturerna lönar det sig att använda lätt fungerande engreppsblandare med temperaturspärr. Utloppspipen monteras tillräckligt högt upp och vara så lång att händerna ryms under vattenstrålen utan att stöta mot handfatet. För att göra kranen lättare att nå kan man välja en längre spak än normalt eller placera kranen på sidan av eller framtill på handfatet. Om kranen aktiveras med en rörelsesensor ska sensorns funktionsområde beaktas i dimensioneringen av handfatet.

### *Stödräcken och armstöd*

Stödräcken (ledstänger) installeras för att göra det lättare att förflytta sig från toalettdörren och t.ex. tvättstället till toalettstolen. Stödräcken fästs på 900 mm:s höjd.



Armstöd för toalettstol.



Handdusch fäst vid toalettstolens armstöd.

Uppfällbara armstöd installeras på båda sidorna av toalettstolen. Avståndet mellan stöden är cirka 600 mm och höjden cirka 750...800 mm från golvet, beroende på toalettstolens höjd. Det finns också höjdregerbara armstöd. Armstöden ska vara så långa att de åtminstone når toalettstolens framkant, och gärna längre, för att de ska ge ett så bra stöd som möjligt när man står upp.

Armstöden ska vara stabila. Det rekommenderas att modellen kan fästas vid väggen bakom toalettstolen och fällas upp. Väggen ska tåla belastningen från stödkonstruktionen. Armstöd som fästs i golvet är ingen bra lösning eftersom det då blir svårare att placera en rullstol intill toalettstolen. En sådan konstruktion är också i vägen om en assistent behövs. Dessutom kan vattenisoleringen skadas när armstödet förankras i golvet.

### *Handdusch*

En handdusch installeras i anslutning till toalettstolen. Handduschen och kranen ska gå att nå från toalettstolen utan att sträcka sig. Handduschen kan också kopplas till en hållare som monteras på armstödet. Duschslangen ska vara tillräckligt lång för att duschen ska gå att använda på toalettstolen, och vattenstrålen ska gå att kontrollera. En elektrisk kran öppnar vattenflödet automatiskt när duschen lyfts från hållaren. I stället för handduschar kan man också använda toalettstolar som tvättar och torkar.

### *Toalettpapershållare*

Toalettpapershållaren fästs i toalettstolens armstöd eller på en plats som kan nå enkelt från toalettstolen, cirka 300...400 mm snett framför stolen.



Toalettpapershållare som fästs vid armstödet.



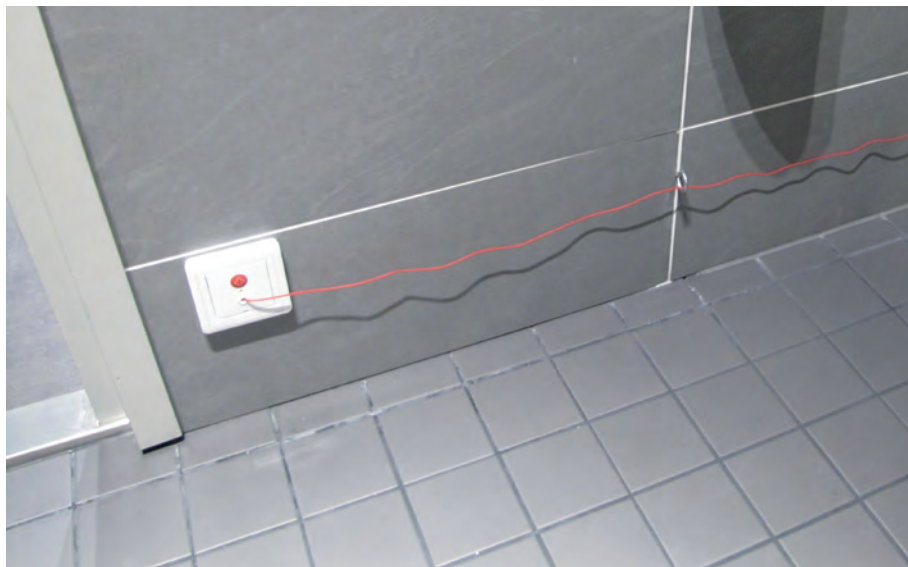
## Larmsystem

Om det i en byggnad finns ett övervakningssystem, ska toaletterna enligt tillgänglighetsförordningen (10 §) utrustas med ett larm som är kopplat till övervakningscentralen. I en tillgänglighetsanpassad toalett ska det gå att larma hjälp i problemsituationer med en larmknapp. Oftast behövs minst två larmknappar. En larmknapp ska gå att nå från toalettstolen. Det ska också gå att larma hjälp om man fallit ner på golvet. För att larmknappen ska vara lätt att nå från golvet placeras en av larmknapparna på cirka 200 mm:s höjd från golvet. Den nedre larmknappen kan också förses med ett snöre som går längs hela väggen utan avbrott. Snöret ska tydligt kontrastera mot bakgrunden. Tryckknappen ska vara lätt att använda och en tydlig skylt ska placeras i anslutning till den. Larmåterställningsknappen placeras på 900...1 100 mm:s höjd, på minst 400 mm:s avstånd från närmaste hörn, så att den vid behov går att nå också från en rullstol.

Larmet ska anges med både ljud- och ljussignal. Begäran om hjälp förmedlas ut ur rummet och till övervakningscentralen. Då behövs också uppgiften från vilken toalett larmet kommer.



Snöret för toalettens larmsystem kontrasterar mot omgivningen.



Snöret för toalettens larmsystem går runt hela rummet.

## Spegel

För rullstolsanvändare är en lämplig höjd för nedre kanten på en spegel som placeras ovanför handfatet beroende på handfatets höjd 800... 900 mm från golvet. Höjden för spegelns övre kant är minst 2 000 mm. I närheten av spegeln placeras belysningen så att den inte bländar och vid behov förses med bländskydd.

Dessutom är det bra att placera helfigursspeglar i tillgänglighetsanpassade toaletter. Spegelns nedre kant placeras på minst 300 mm:s höjd från golvet. Om spegeln hänger lägre ner kan den misstas för en dörröppning.

## Övrig utrustning

Strömbrytare, hyllor, handduks- och tvålställ placeras så att de är inom räckhåll och lätta att hitta även för personer i rullstol eller kortvuxna personer, men inte så att de är i vägen för en assistent. En lämplig bruks-höjd är 900...1 100 mm. Handdukshängare placeras så att en person som använder hjälpmedel inte behöver flytta sig från handfatet. Handduks-hängare och papperskorgar ska kunna användas med en hand. Lösningar som fungerar bra är t.ex. papperskorgar med vipplöck eller lock som öppnas med en lätt tryckning eller rörelsesensor. Papperskorgar som öppnas med pedal lämpar sig inte för tillgänglighetsanpassade toaletter. Klädkrokar placeras på 1 200 mm:s, 1 400 mm:s och 1 600 mm:s höjd minst 400 mm från närmaste hörn. En käpphållare där man kan ställa käppar eller kryckor medan man tvättar händerna placeras intill handfatet och/eller toalettstolen.



Käpphållare.

## Omklädnings- och tvättrum

Enligt tillgänglighetsförordningen (11 §) ska en del av omklädnings-, tvätt-, bastu- och simbassängutrymmena i andra byggnader än bostadshus vara lämpade för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Att utrymmena är lämpade för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga avser bland annat dimensioneringen och utrustningen och att utrymmena utgör en helhet som är lätt att använda. Tillgängliga omklädnings- och tvättrum förses med den internationella rullstolssymbolen som har klar kontrastering och som också är taktil. *Se Skyltar.*

Gruppomklädningsrum ska vara så tillgänglighetsanpassade som möjligt. Rummen dimensioneras med hänsyn till utrymmesbehovet för personer med hjälpmedel eller assistenter. Det är bra att reservera gott om plats så att flera personer med hjälpmedel kan använda rummet samtidigt.

De tillgängliga omklädnings- och tvättrummen placeras så att avståndet till simbassängutrymmena eller andra motionsutrymmen inte är orimligt långt. Förbindelserna mellan utrymmena är tillgängliga, korta och lätta att uppfatta. Personer som använder glasögon är tvungna att lämna dem i omklädningsrummet och då är det viktigt att omgivningen är lätt att uppfatta. En tillgänglig toalett placeras i anslutning till omklädningsrummet.

### Omklädningsrummets dimensioner, inredning och utrustning

Inredning och utrustning ska vara tillgängliga. I rummet ska det finnas en omklädningsbänk med en sitthöjd på cirka 500 mm, en bredd på 600...700 mm och en längd på minst 1 200 mm. Om bänken används för omklädning i liggande ställning eller om assistenten klär på och av användaren är bänken 2 100 mm lång. En madrasserad bänk är lämpligast. Stödhandtag fästs i väggen som hjälp för att röra sig, sitta och stiga upp. Minst 1 500 mm fritt utrymme behövs framför bänken.

Tillgängliga omklädningsrum utrustas med larmsystem så att hjälp kan fås. Larmknapparna placeras så att de kan nås också från golvet.



Numreringen på förvaringsfacken framträder tydligt.

Ändamålsenligt utrustade utrymmen för att föna håret och sköta spädbarn placeras i anslutning till omklädningsrummen. Eluttagen placeras så att de kan användas också från en rullstol. En lämplig höjd är cirka 400...1 100 mm från golvet. Nedre kanten på en spegel bör placeras minst 300 mm från golvet och den övre kanten på 2 000 mm:s höjd.

Omklädnings-skåp och förvaringsfack placeras så att de kan användas också från en rullstol. Det lönar sig inte att placera bänkar framför alla omklädnings-skåp eftersom personer i rullstol då inte når skåpen. Låsmodellen ska kunna användas med en hand, också med svag handkraft eller stela fingrar. Förvaringsfacken numreras med tydliga, lättlästa siffror. Siffrorna ska vara minst 50 mm höga. Siffran placeras på 1 400...1 600 mm:s höjd. Både dörrarna och nyckelringarna ska vara försedda med reliefsiffror med tydlig ljushetskontrast. De kan också förses med punktskriftsmarkeringar. Om elektroniska lås eller elektroniska skärmar används ska informationen ha en tydlig storlek och vara tillgänglig också som högtalarutrop. Anordningarna ska vara lätta att använda.

Omklädnings-skåpen belysas inifrån eller också rumsbelysningen placeras så att tillräckligt med ljus når in i skåpen. Nyckelringar och armband får inte vara tillverkade av allergiframkallande material.

Om ett skötbord placeras i ett tillgängligt omklädningsrum får det inte försvåra användningen av utrymmet. Ett skötbord får inte utgöra en kollisionrisk. Om skötbordet kan fällas upp mot väggen ska det gå att använda med en hand och även kunna nås från en rullstol. Med tanke på personer som använder rullstol ska man beakta det fria knäutrymmets höjd och skötbordets höjddreglering. Ett tillräckligt stort handfat och en papperskorg med lock som kan användas med en hand placeras i närheten av bordet. Papperskorgens öppning ska ligga på 900...1 100 mm:s höjd.

Det är bra om man i omklädnings- och tvättrum kan låna duschrullstolar lämpade för våtutrymmen. Rullstolen byts vanligen ut till en duschrullstol i omklädningsrummet. I anslutning till omklädnings-skåpen behövs en förvaringsplats för rullstolar eller ett tillräckligt stort gemensamt förråd med tillgänglig förbindelse.

Förbindelseleden från omklädningsrummet till tvättrummen utrustas med så obrutna stödräcken (ledstänger) som möjligt. De placeras på 900 mm:s och 700 mm:s höjd. Stödräcken ska vara halkfria också när de är våta och materialet ska ha en matt yta som inte orsakar kontaktallergi.

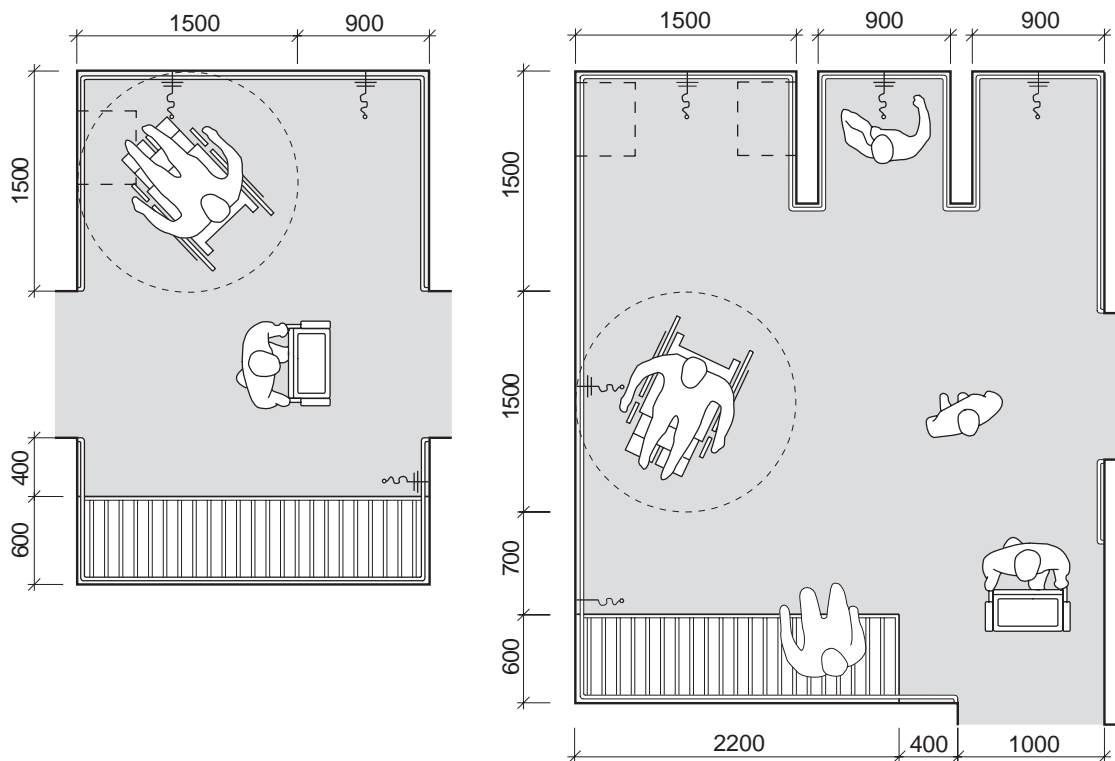


## Tvättrummetts dimensioner, inredning och utrustning

Tvättrummet ska ha en tröskelfri dörr som är lätt att öppna och stänga. Ett tillgängligt tvättrum med flera duschplatser lämpar sig för flera rullstolsanvändare samtidigt. Golvet ska vara halkfritt också när det är vått och det ska ligga på ett plan. Den största tillåtna golvlutningen är två procent. Det rekommenderas att golvbrunnen byggs så att golvet endast lutar i en riktning. Golvbrunnarna placeras vid sidan av förbindelseleder och duschplatser. Locken ska hållas stadigt på plats.

Ramper lämpar sig inte för golvytor där tvätt- och duschvatten ska rinna. Keramiska taktila plattor ska inte användas eftersom det bildas hala fåror som samlar vatten där käppar eller kryckor kan slinta.

I tvättrummet behövs ett fritt vändutrymme med minst 1 500 mm i diameter för en duschrullstol och assistens. Måtten på en duschplats som



Exempel på dimensionering av duschplats.

lämpar sig för rullstolsanvändare är minst 1 300 x 1 300 mm (för duschrullstol och assistent) eller 900...1 600 mm (två sedvanliga duschplatser kombinerade utan mellanvägg). I placeringen och dimensioneringen av duschplatserna ska man ta hänsyn till höger- och vänsterhänthet. Vid behov kan utrymmet avgränsas med ett duschdraperi. Duschplatsens väggar och tak konstrueras så att det är så lätt som möjligt att montera och sköta ett duschdraperi.

Förbindelseleden mellan duschplatserna i omklädnings- och tvätt rummen förses med så obrutna stödräcken (ledstänger) som möjligt. I tvätt rummet monteras stödräcken på åtminstone två väggar, på 900 mm:s höjd. De får inte hindra användningen av duschstolen. Det behövs också vertikala stödsträngar på duschplatserna.

Det ska gå att duscha sittande. Duschen kan ha en uppfällbar vägghängd duschstol eller en separat höjdregerbar duschstol med arm- och ryggstöd. Duschstolen ska ha en sits som är minst 400 x 500 mm stor. En lämplig sitthöjd är cirka 500 mm. Stolen placeras snett framför vattenarmaturen på cirka 300...400 mm:s avstånd.

För personer som behöver mycket hjälp med att tvätta sig behövs en tvättbrits. Den kan vara uppfällbar för att spara plats. Bristen ska vara madrasserad. Bredden är 600...700 mm och längden 2 100 mm. Det är lättare att förflytta sig till britsen från en rullstol om höjden är nästan densamma som rullstolens sitthöjd, som för barn är cirka 400 mm och för vuxna cirka 500 mm. Det är bra om britsen är höjdregerbar så att den kan lyftas till en höjd som är ergonomisk för assistenten.







Kombinerad duschstång och stödstång.



Uppfällbar duschstol.



Lättanvända engreppsblandare är användbara. Åtminstone en del av duscharna utrustas med handdusch. En lösning som kan rekommenderas är en dusch som kan fästas på önskad höjd på en vertikal stång 700...1 900 mm från golvet. Vattentemperaturen och duschstrålens styrka ska vid behov gå att reglera utan att assistenten behöver gå in under duschen. En kombinerad duschstång och stödstång rekommenderas. En vanlig vertikal stång håller dock inte som stödstång och utgör en olycksrisk. I andra fall behövs ett separat stödräcke.

Tvättmedelsställ, hyllor och fack placeras så att de kan användas obehindrat. Fasta tvättmedelsställ och tvättmedelskorgar placeras på 900 mm:s brukshöjd. Handdukskrokar placeras på 1 600...1 800 mm:s höjd och för barn, kortvuxna personer och rullstolsanvändare på 1 100...1 400 mm:s höjd. Vattenledningar placeras i skyddsror inne i väggkonstruktionen av säkerhetsskäl och sanitära skäl. Värmeelement skydds för att garantera säkerheten.

Åtminstone ett av handfaten i tvättrummet planeras så att det lämpar sig för personer i rullstol. I tvättrum ska det ordnas en sittmöjlighet och en tvättplats för spädbarn. Utrustningen placeras så att den kan användas obehindrat och placeringen får inte störa användningen av utrymmet. I tvättrummet ska det vid behov reserveras ett genomgångbart utrymme för att desinfektera fötterna. Också en möjlighet att tvätta rullstolshjul reserveras.

Om det i en byggnad finns ett övervakningssystem, ska utrymmen som är lämpade för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga enligt tillgänglighetsförordningen (11 §) utrustas med ett larm som är kopplat till övervakningscentralen. Larmsystem installeras i tillgängliga tvättrum. Larmknapparna placeras så att de kan nås också från golvet.

## Färger och belysning

Enligt säkerhetsförordningen (10 §) ska byggnader vara belysta på ett sätt som gör användningen säker. I tvätttrum rör sig många utan glasögon. Därför ska särskilt ljushetskontrasterna beaktas i valet av färger för att göra tvätttrummen lättare att uppfatta. Färger kan också utnyttjas som ett vägledande element. Det är lättare att uppfatta var dörren finns om dörrbladet eller karmen kontrasterar mot väggen. En ljushetskontrast mellan golvet och väggen gör det lättare att uppfatta rummet.

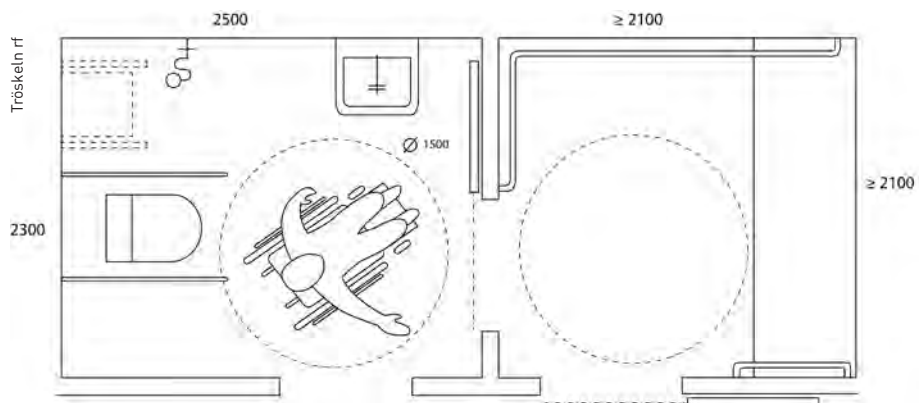
I ett tvätttrum ska ljushetskontraster utnyttjas mellan inredning och bakgrund och mellan väggar och golv. Glasdörrar rekommenderas inte. Duschplatserna ska också kontrastera mot omgivningen. Kraftigt mönstrade golvmaterial undviks eftersom de gör det svårare att uppfatta rummet.

Omklädnings- och tvätttrum belysas effektivt men bländfritt. Belysningen får inte blända direkt eller som reflektion via blanka ytor. Det lönar sig att undvika blanka material. Den rekommenderade styrkan för allmänbelysningen är minst 300 lx. Även skåp och förvaringsutrymmen belysas. Vid speglarna planeras belysningen så att den lyser upp ansiktet bra.

## Könsneutrala omklädnings- och tvättrum

Enligt tillgänglighetsförordningen (11 §) ska åtminstone ett omklädningsrum i förbindelse med ett tvättrum i en simhall, badinrättning, servicecentral, läroanstalt eller annan motsvarande byggnad kunna användas av både personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga och deras assistenter oberoende av kön. När det finns tillträde till omklädnings- och toaletterum direkt från en entré, korridor eller annat motsvarande utrymme är placeringen oberoende av användarens och assistentens kön. Ett separat rum lämpar sig för alla som inte kan klä sig och tvätta sig i allmänna utrymmen. Även familjer och små grupper kan använda dessa rum.

Ett separat tillgänglighetsanpassat omklädningsrum dimensioneras så att en rullstol kan bytas ut mot en duschrullstol och en assistent kan följa med. Minimistorleken är 2 100 mm x 2 100 mm. I omklädningsrummet behövs ett fritt utrymme med en diameter på minst 1 500 mm för att vända med rullstol. Golvet ska vara jämnt och halkfritt också när det är vått. Till exempel ett halkfritt säkerhetsgolv är en bra lösning. Lösa galler och mattor ska inte användas.



Schematisk bild av ett tillgängligt omklädningsrum med anslutande toalett- och tvättrum.

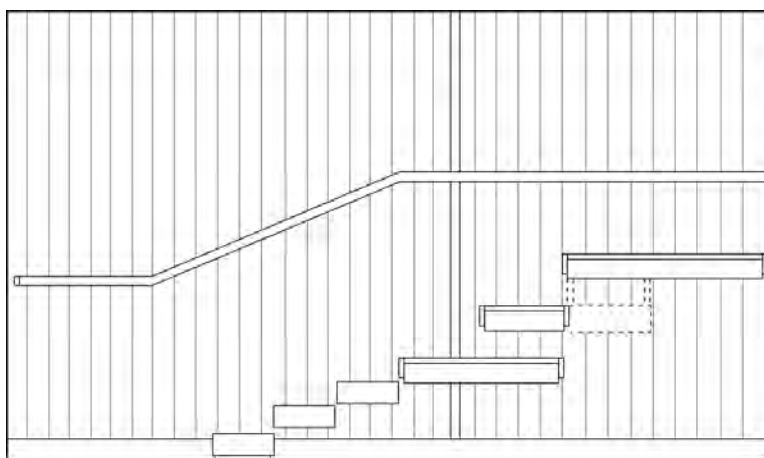
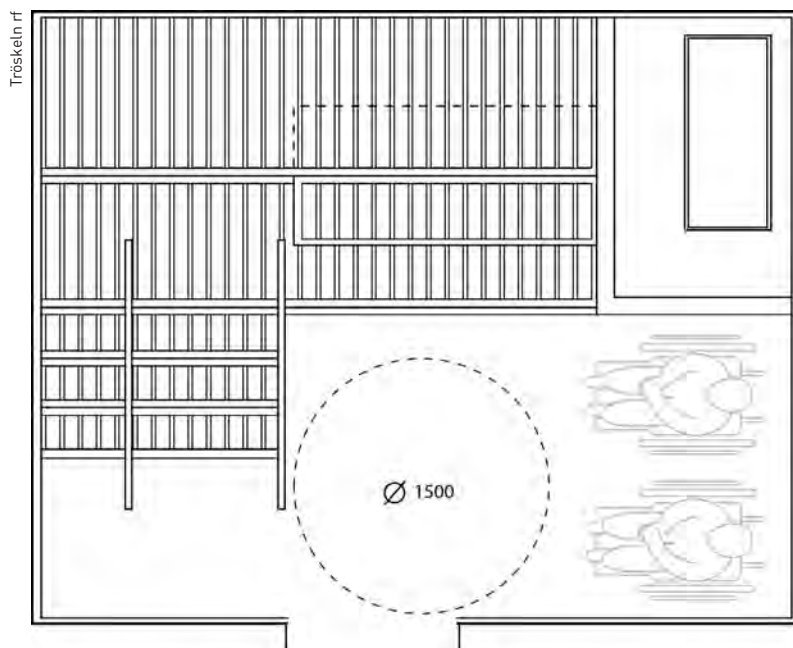


Tillgängligt omklädningsrum med omklädningsbänk och stödräcken.

# Bastur

Enligt tillgänglighetsförordningen (11 §) ska en del av bastuutrymmena i andra byggnader än bostadshus vara lämpade för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga.

En tillgänglighetsanpassad offentlig bastu ska gärna rymma minst två rullstolar samtidigt. I lokaler med flera bastur intill varandra är det bra att ordna plats för rullstolar i varje bastu. Bastun görs så rymlig att det finns plats att vända med en dusch- eller basturullstol. Det fria utrymmet har då en diameter på minst 1 500 mm. I en tillgänglig bastu ska det installeras ett larmsystem.



En tillgänglig bastu i offentliga utrymmen dimensioneras så att den rymmer minst två rullstolar samtidigt. Det fria utrymmet har då en diameter på minst 1 500 mm.



Bastuutrymmen markeras med tydliga skyltar. Skylten placeras bredvid dörren på den sida där den öppnas på ögonhöjd (1 400...1 600 mm). Förutom taktil text ska man använda reliefsymboler och tydliga ljushetskontraster. Skylten ska vara väl belyst. När punktskrift används placeras texten under den visuella skylten på 1 300...1 400 mm:s höjd från golvet.

Bastugolvet får inte vara halt ens när det är vått. Golvet ska ändå vara lätt att rengöra. Lösa golvgaller ska inte användas. Springorna i en fast trätrall är högst 5 mm breda och spjalornas kanter rundade.

En bastu behöver en stämningsfull men bra allmänbelysning. Trapporna till bastulaven ska dock belysas så att det är säkert att ta sig upp. Det är bra om belysningen är reglerbar. Med punktbelysning kan man t.ex. framhäva bastuaggregatet. Skillnaden mellan belysningsnivån i tvättrummet och bastun får inte vara störande. Belysningen ska ha en varm nyans och får inte blända. Den sedvanliga höjden för bastulampor är med beaktande av värmen 1 000 mm från golvet. En lampa som placeras t.ex. nära dörren i anslutning till en ledstång gör det säkrare att ta sig fram. En lampa kan också placeras på bastulavens undersida så att ljuset riktas mot golvet. Ljushetskontraster mellan byggnadsdelar, konstruktioner och inredning samt deras bakgrund kan göra rummet lättare att uppfatta.



Bastuskylt.



Ljushetskontraster kan också göra det lättare att uppfatta bastulavens kant.

## Bastuns dörr

Bastuns dörr ska öppnas utåt. Den fria bredden ska vara minst 800 mm. Som fri bredd för en dörr till en tillgänglig bastu rekommenderas ändå minst 850 mm. Dörren ska vara tröskelfri och ha en minst 100 mm bred ventilationsspringa undertill. Dörrar tillverkade helt i glas rekommenderas inte på grund av kollisionrisken. Dörrar med ramverk är ett bättre val. Dörrens nedre kant förses med en sparkplåt upp till 300 mm:s höjd från golvet. För att undvika kollisioner ska glas förses med tydliga kontrastmarkeringar. Glaset ska vara säkerhetsglas.

Dörren ska vara lätt att öppna och stänga. Det lönar sig att använda draghandtag i trä som är tillverkade av ett träslag som kontrasterar mot dörren. Det bästa alternativet är ett vertikalt draghandtag som kan greppas på valfri höjd. På insidan av dörren ska man dessutom fästa ett minst 600 mm långt horisontellt draghandtag på 800 mm:s höjd från golvet. Stängare ska undvikas, men om sådana installeras ska de ställas in så att dörren är så lätt som möjligt att använda.



Långt vertikalt draghandtag på bastudörr.



Bastudörr med horisontellt draghandtag.

## Bastulaven

Bastulaven dimensioneras så att personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga kan använda den självständigt. Det ska gärna gå att ligga ner på bastulaven. Längden på laven är då minst 2 100 mm. Det sedvanliga djupet på 600 mm gör det möjligt att i sittande ställning ta stöd mot bakväggen eller ryggstödet. Om den övre laven t.ex. är 1 000 mm djup kan man sitta där också med raka ben.

Den sedvanliga sitthöjden är 450 mm. För personer med stela knän eller höfter är 550 mm en bra sitthöjd. En person som använder rullstol kan lättare ta sig upp på laven om den nedersta laven är nästan i nivå med rullstolens sits, dvs. cirka 500 mm från golvet. Det går att förflytta sig mellan lavarna med armkraft om mellanrummet i höjdriktningen är högst 300 mm. Laven kan också vara höjdregerbar. Om laven kan lyftas upp för tvätt ska den hållas stadigt på plats också när någon sitter på framkanten. *Se Bastutrappa och Höjdregerbar bastulave.*

Lavens framkant avrundas. De nedersta och mellersta lavarna, som också tjänstgör som trappsteg, ska endast vara obetydligt avrundade på grund av halkrisken. Lavkonstruktionerna får inte ha vassa kanter eller utskjutande delar. Inga metalldelar får vara synliga då de kan orsaka brännskador när de blir heta. Om lavens framkant avviker som ljushetskontrast, t.ex. så att laven är ljus och kanten är mörk, blir det lättare att uppfatta nivåskillnaden.

### Ledstänger och räcken

Bastun utrustas med obrutna ledstänger som gör det lättare att ta sig fram. De ska fästas särskilt omsorgsfullt. Inga heta delar får vara exponerade. Ledstänger och stödstänger kan tillverkas i trä med en annan färg än väggen så att de kontrasterar mot omgivningen.



Ledstång i bastu.

## Bastutrappa

Den låga trappan upp till bastulaven placeras i rak linje från bastudörren. Stegdjupet är minst 300 mm. För personer med stela knän och höfter får steghöjden vara högst 120 mm. Ett lämpligt stegdjup är då 390 mm. Laven och trappstegskonstruktionerna får inte vara tillverkade av hala material. Om trappstegets framkant kan urskiljas som ljushetskontrast blir det lättare att uppfatta nivåskillnaden.

När kryckor används ska trappan vara minst 900 mm bred. Ledstänger monteras på båda sidorna om trappan, på 900 och 700 mm:s höjd från trappstegskanten. Om ledstänger inte kan monteras på båda sidorna ska den ena sidan utrustas med en stolpe som i övre änden av trappan når från golvet ända upp till taket. Stolpen gör det lättare att hålla balansen när man stiger från trappan till laven. Stöd Stolpen kan göras synligare genom att välja ett trämaterial med en färg som avviker från bakgrunden.

## Höjdreglerbar bastulave

En bastulave eller en del av den kan utgöras av en höj- och sänkbar plattform som används sittande i dusch- eller basturullstol. Alternativet är en hiss som påminner om en träbänk eller en träsoffa, där man sätter sig när den står i sin nedre position. Sitthöjden ska vara i höjd med rullstolens sitthöjd, cirka 500 mm, vilket gör det lättare att flytta över. Hissen drivs med luft- eller vattentryck. Säkerheten kräver särskild uppmärksamhet när man använder en höjdreglerbar bastulave eller hiss. Hissen ska kunna manövreras både från laven och från golvet. Armstöd och fotbräder gör den lättare att använda.

## Bastuaggregat

Bastuaggregatet i en tillgänglig bastu planeras så att värmen sprids så jämnt som möjligt, även lågt ner. Bastuaggregatet placeras så att sammanstötningar inte är möjliga. Det ska också skyddas med skyddsräcke som är lika högt som bastuaggregatet för att förhindra brännskador. Vatten kan också kastas på stenarna med hjälp av en knapp eller automat.

Bastun kan också planeras så att värmen når de lägsta lavarna och inga lavar behöver placeras högt upp. Då behöver ingen heller ta sig upp på lavarna, vilket är besvärligt för många. Alternativt kan man installera ett nivåaggregat för att få värmen att spridas lägre ner.

Aggregatet kan också placeras under golvnivån så att stenarna ligger i nivå med golvet. Ett aggregat som är nedsänkt i golvet kräver en tillräckligt stor fördjupning som också är så stor att den går att hålla ren. Fördjupningen utrustas med en golvbrunn och området skyddas så att ingen kan falla ner av misstag.





Bastuaggregatet skyddas med ett lika högt skyddsräcke.

Alternativt kan bastugolvet sänkas ned under tvättrumsgolvets nivå, lika djupt ner som bastuaggregatet är högt, och ett spjälgolv kan installeras i nivå med tvättrumets golv. Då behövs endast bänkliknande bastulavar. I planeringen ska man också ta hänsyn till rengöringsmöjligheterna.

Bastun kan byggas med ett vanligt aggregat enligt varmluftsprincipen, så att den i stället för höga lavar har lämpliga sitsar, t.ex. pallar eller träbänkar som kan ha armstöd. En kanaliserad cirkulationsfläkt håller temperaturen lämplig för bastubad genom att suga luft uppe vid taket och blåsa ner den mot golvet. Ventilationen fungerar på samma sätt som i en sedvanlig bastu.



Bastu byggd enligt varmluftsprincipen.



## Bassängutrymmen

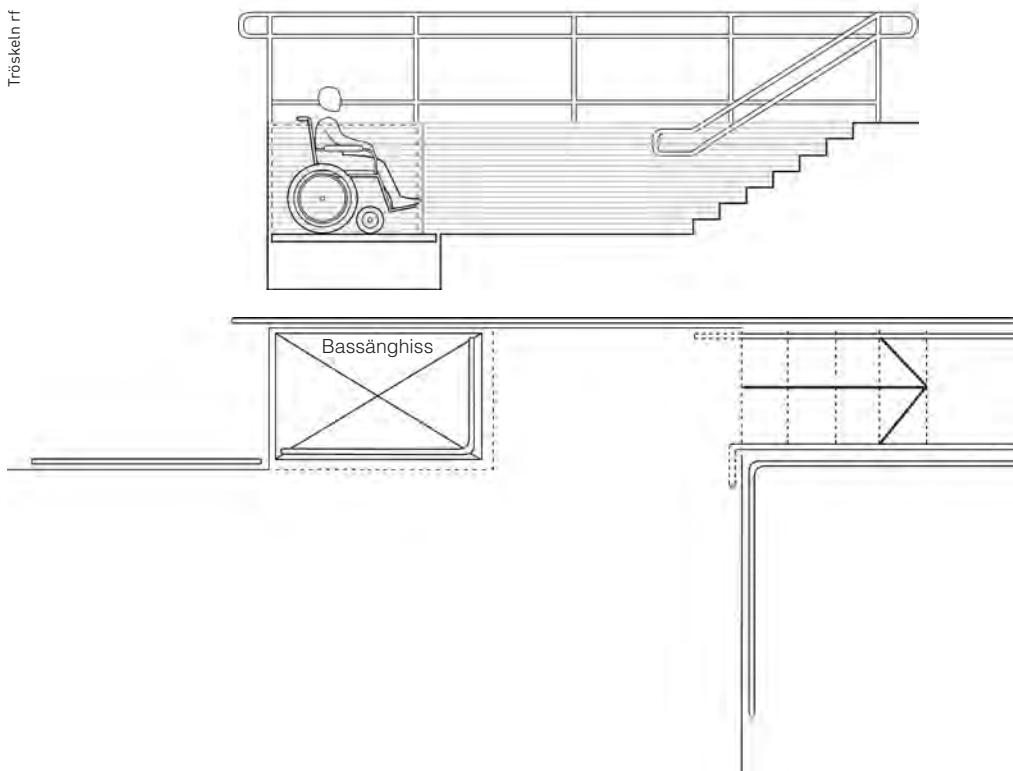
Bassängrummets golv ska ligga på en och samma nivå längs alla förbindelseleder. Golvet får endast luta så mycket som krävs för att leda bort vattnet, dvs. högst två procent. Ramper lämpar sig inte för förbindelseleder i bassängrum eftersom de är hala när de är våta och utgör en olycksrisk. Nödvändiga upphöjningar markeras tydligt med ljushetskontraster. Fritt utrymme för rullstolar reserveras vid bassängkanten. Också för andra hjälpmedel ska det finnas en plats i bassängens omedelbara närhet. Kantens ytmaterial får inte vara halt.

Den del av bassängkanten som är utanför skvalprännen ska slutta bort från bassängen. Detta hindrar rullstolar från att rulla ner i bassängen. Ledstänger placeras på ett plant avsnitt. Stolar ska finnas på bassängkanten så att simmarna kan ta vilopauser.

En tillgänglig toalett ska finnas i anslutning till bassängrummet. Det ska finnas direkt tillträde till toaletten från bassängavdelningen. Det ska finnas en tillgänglig förbindelseled till övervakningsrummet, förråden (t.ex. utrustningsförrådet) och utrymmena för första hjälpen. Utgången från utrymmet för första hjälpen dimensioneras för bårtransporter.

Enligt tillgänglighetsförordningen (11 §) ska för personer med nedsatt rörelseförmåga tillträde till simbassängerna ordnas med hjälp av en anordning som är avsedd för lyft av personer och som kan hanteras självständigt. Bassängerna utrustas med trappor, bassänghissar och lyftanordningar. En kombination av svagt sluttande trappor, en bassänghiss och rätt form på bassängkanten rekommenderas för att alla ska kunna ta sig ner i bassängen.

Tröskeln rf



Personer som kan gå självständigt kan ta sig ner i bassängen längs en svagt sluttande trappa som är utrustad med ledstänger. Från fall till fall kan man också överväga olika lösningar med upphöjda bassängkanter och ramper för att olika användargrupper ska kunna ta sig ner i vattnet.

Det blir lättare att ta sig ner i bassängen och upp ur den om vattenytan är på samma nivå som det omgivande bassängdäcket, så att det behövs så få trappsteg som möjligt. Tillträdet till bassängen är alltid i den grunda änden. Det rekommenderade djupet i bassängens grunda ände är 1,2 m. Exempelvis en terapibassäng kan göras mer multifunktionell med hjälp av en höj- och sänkbar botten. Bassängens botten får inte vara hal. I standarden SFS EN 13451-1 anges hur halkdämpningen på bassängens botten ska se ut.

Bassängrummet utrustas med ledstänger som är så obrutna som möjligt och fästs i väggarna. Den som behöver stöd för att ta sig fram kan ta hjälp av ledstängerna, som också leder synskadade personer till trappan och bassänghissen och samtidigt skyddar mot fall ner i bassängen.

### Trappor

Trapporna placeras i den grunda änden längs bassängens långsida, utanför det egentliga simområdet. På trappan monteras ledstänger på 900 mm:s och 700 mm:s höjd. Trappans rekommenderade bredd är minst 900 mm, vilket räcker för en person med kryckor. Steghöjden är 120...150 mm och stegdjupet 320...390 mm.

Trappstegets yta får inte vara hal. Trappans yta ska kännas behaglig med bara fötter och framkanten markeras med en rad plattor i en avvikande färg. Kanten kan också markeras med ett ytmaterial som känns annorlunda mot fotsulorna, t.ex. ett grovt och mörkt band. Trappstegets kanter avrundas. Om bassängen har både en svagt sluttande trappa och en stege ska stegpinnarna vara platta, inte runda. Stegen ska ha en ledstång på vardera sidan. *Se Trappans skönjbarhet.*

### Bassänghiss

Bassänghissen ska kunna hanteras självständigt men vid behov också styras av en assistent. Hissen placeras vid sidan av det egentliga simområdet, i bassängens grunda ände så nära omklädningsrummen som möjligt. Vid bassänghissen är djupet 1 300 mm.

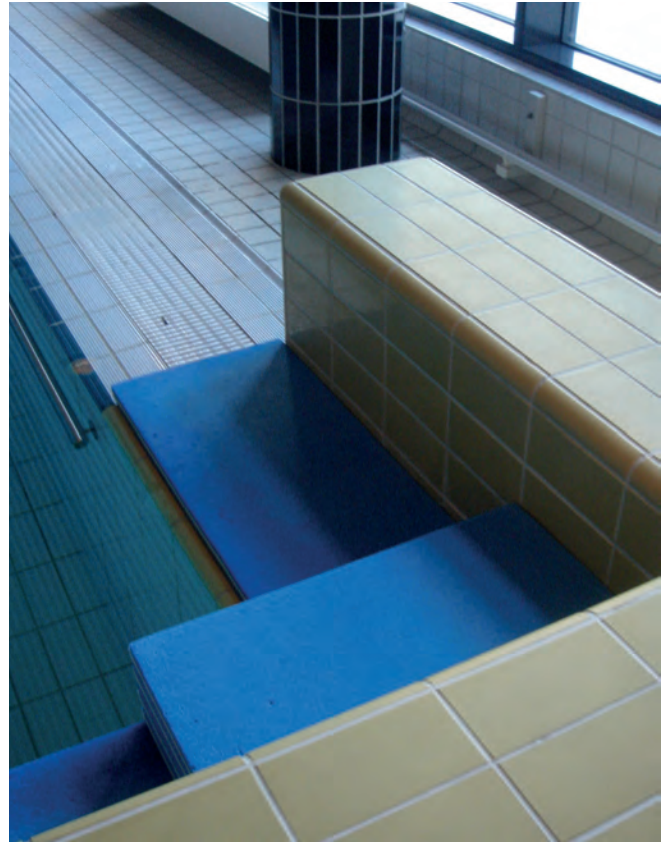
Den rekommenderade modellen är en hiss av plattformstyp som drivs med vattentryck. Hissplattformen ska i det upphöjda läget ligga i nivå med bassängens omgivning, ovanför vattenytan. När hissen sänks ner ska den sjunka tillräckligt långt under vattnet (1 300 mm från vattenytan) för att simmaren smidigt ska kunna starta. Det ska gå att reglera på vilken nivå hissen stannar, så att användaren kan stoppa hissen på önskat djup. Hissen ska ha en grind som kan öppnas och den ska vara omgiven av t.ex. lösstagbara skyddsräcken. Den som använder hissen sänks ner i vattnet sittande i en duschrullstol eller hissens säte. Plattformen är minst 900 mm bred och 1 400 mm lång.

### Ramp

En ramp ner i bassängen är alltid förknippad med en halkrisk. En ramp tar också mycket plats och är tung att använda med en duschrullstol. Rampen ska vara svagt sluttande och ytan ska vara sträv. Ledstänger monte-



Bassänghiss.



Upphöjd bassängkant.

ras på båda sidorna av rampen. Ett lämpligt vattendjup i slutet av rampen är 900...1 300 mm.

### **Upphöjd bassängkant**

En rullstol lämpad för våtutrymmen är inte lätt att använda för alla. En del personer som använder rullstol förflyttar sig helst ner i bassängen direkt från sin egen rullstol längs bassängkanten i stället för att använda en bassänghiss. Det här förutsätter att en kant är upphöjd nära rullstolens sitthöjd på 500 mm och att det finns några avsatser beroende på vattnets höjd. Ett lämpligt sitsdjup vid kanten är 300...400 mm.

### **Material och färger**

Många rör sig utan glasögon i bassängutrymmena, och då är det ännu viktigare med ljushetskontraster som gör det lättare att uppfatta omgivningen. Materialen väljs så att de är lätta att rengöra.

Hörn och kanter rundas av. Golven i bassängutrymmena får inte vara hala ens när de är våta. Bassängkanten markeras med ljushets- och materialkontraster. Kraftigt mönstrade golvmaterial ska undvikas eftersom de gör rummet svårare att uppfatta.

### **Belysning**

Belysningen i bassängutrymmena ska vara effektiv, jämn, bländfri och reglerbar. Direkt bländande ljus och bländande spegelreflektioner via vat-

tenytan kan förhindras om belysningen placeras på rätt sätt. När belysningen planeras ska man säkerställa att personer som simmar på rygg inte bländas av takbelysningen. Indirekt belysning via taket är den bästa lösningen för en jämn belysning.

Det är viktigt att vattenytan kan urskiljas. Med tanke på säkerheten är det viktigt att bassängen har bassängbelysning som jämnar ut belysningen, förhindrar ytrefflektioner och på det sättet gör det möjligt att se under vattenytan.

## Ljudmiljö

Målet är att åstadkomma en behaglig ljudmiljö genom att dämpa bakgrundsbullret och förhindra ekobildning t.ex. genom att använda fukttåliga dämpande plattor. I simhallar är ytmaterialen i regel hårda och har dålig ljuddämpningsförmåga. Bullret i bassängutrymmet kan dämpas genom att i första hand använda ljudabsorberande ytor och beklädnader i taket och en del av väggytorna.

## Samlingslokaler

Enligt säkerhetsförordningen (20 §) ska en samlingslokal med hänsyn till användningssättet vara ändamålsenligt projekterad och byggd. Samlingslokalen planeras så att den kan nås via en tillgänglig förbindelseled. De tillgängliga förbindelselederna ska leda till fler än en sittplatsrad för att garantera möjlighet att välja plats även för personer med nedsatt rörelseförmåga. Tillgängliga platser ska även placeras vid mitten och inte endast i änden av sittplatsraderna. Planeringen av samlingslokaler ska beakta att platsen för uppträdande ska vara tillgänglig även från salen.

Enligt säkerhetsförordningen (24 §) ska en förbindelseled i en samlingslokal för högst 60 personer vara minst 900 mm bred. En förbindelseled i ett utrymme avsett för fler än 60 personer ska vara minst 1 200 mm bred. Från ändan av varje rad på ett sittområde eller en ståplatsläktare ska det finnas direkt tillträde till en förbindelseled som leder därifrån.

Den fria bredden i en gång mellan sittplatsrader ska stå i förhållande till antalet personer som använder gången, till sittplatsernas typ och till hurvida det finns en förbindelseled från området på båda sidor eller bara ena sidan av gången mellan raderna. Sittplatserna ska vara fästade vid underlaget, om golvet lutar eller om det finns nivåskillnader mellan golven i sittplatsraderna. Golvytans lutning inom sittområdet och i förbindelseleden får vara högst 8 procent (1:12,5). På ett horisontellt golv får sittplatserna vara lösa. Om det i ett rum finns fler än 60 stolar, ska de kopplas till varandra i grupper om minst fyra, om inte stolarna är placerade runt bord.

## Rullstolsplatser

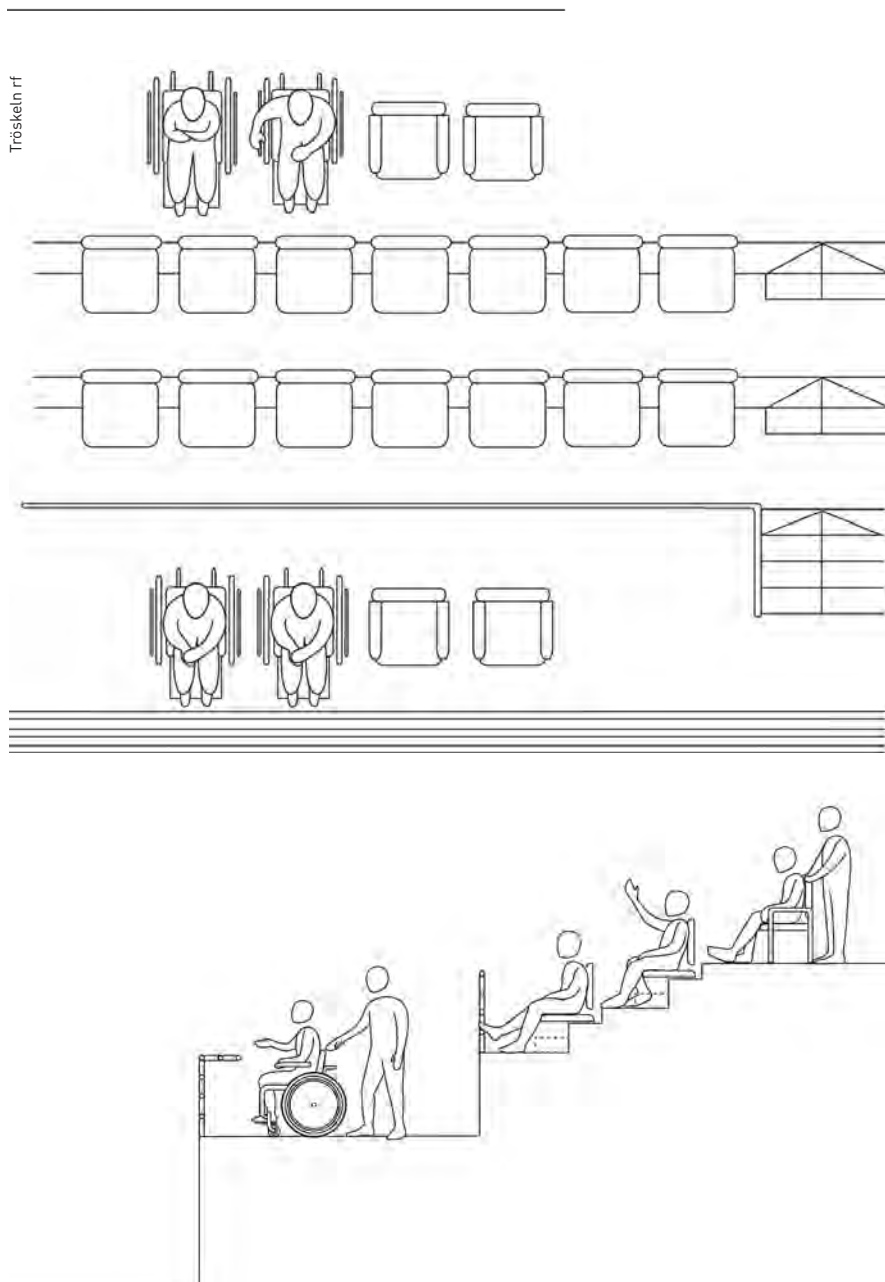
Om en lokal eller ett utrymme har fasta stolar, ska enligt tillgänglighetsförordningen (12 §) tillgängliga ingångsleder föra till fler än en bänkrad, och de ska ha ett tillräckligt antal rullstolsplatser. På dimensioneringen av ingångsleder tillämpas tillgänglighetsförordningens bestämmelser om förbindelseleder.

Antalet rullstolsplatser beror på lokalens användningsändamål. Rekommendationen är två rullstolsplatser per 60 sittplatser och därefter en ytterligare rullstolsplats för varje påbörjat 60-tal sittplatser. I samlingslokaler för



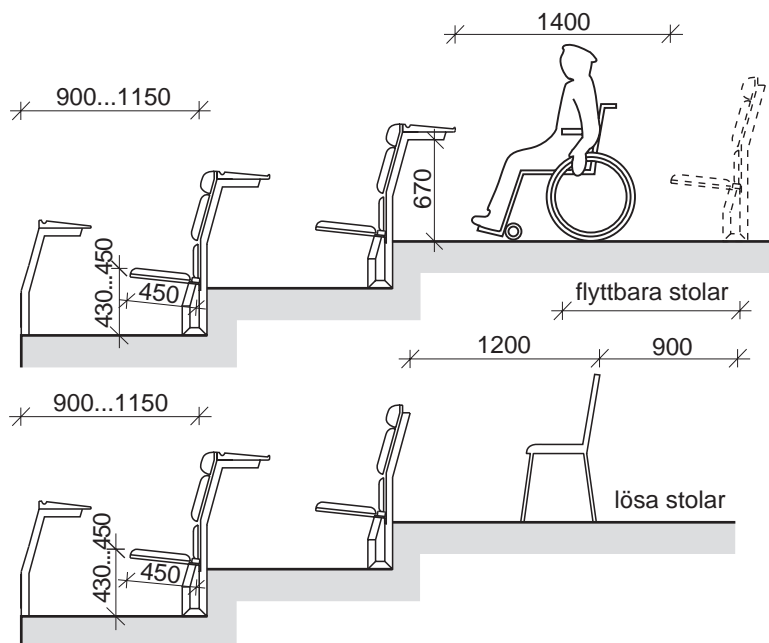
över 250 personer där det finns fasta sittplatser ska möjlighet ordnas att justera dem så att de lämpar sig som tillfälliga tilläggsplatser för rullstolsanvändare. Placeringen av tillgängliga platser skyltas tydligt. Om de fasta sittplatsradernas yttersta sittplatser förses med fällbara armstöd kan rörelsenedsatta enligt sin funktionsförmåga förflytta sig från en rullstol till en sittplats.

På en rullstolsplats behövs minst 1 400 mm utrymme på djupet och för att passera den med rullstol ytterligare minst 900 mm, dvs. totalt minst 2 300 mm på djupet. På avsatser eller tillgängliga platser kan förutom rullstolar även lösa stolar placeras för personer som hör till samma sällskap. Då behövs också högre stolar än vanligt.



Rullstolsplatser i lokaler med fasta åskådarplatser.

Enligt säkerhetsförordningen (23 §) ska det vid nivåskillnader på över en halv meter finnas ett för ändamålet lämpligt skyddsräcke eller öppet räcke eller en för ändamålet lämplig ledstång. Räcket framför den nedersta bänkraden på en stigande läktare får bestå av ett 0,7 m högt skyddsräcke och en breddning som skyddar mot fall, om det mellan bänkraden och räcket är möjligt att gå endast till den bänkraden. I planeringen av räcket beaktas att konstruktionen inte får hindra åskådare på rullstolsplatser från att följa föreställningen ens från sitt höjd.



Exempel på dimensionering av stolar i auditorium och ordnande av rullstolsplatser med flyttbara eller lösa stolar.

## Inredning och utrustning

Samlingslokalerna och deras fasta inredning och utrustning ska vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Det kan vara besvärligt att hitta sin egen plats, speciellt för synsvaga personer. När markeringen av platser och rader i en samlingslokal kan urskiljas som en tydlig ljushetskontrast och också uppfattas med känselsinnet, dvs. som reliefsiffror och punktskrift, kan alla hitta fram till sina platser. I salar som mörkläggs ska siffrorna belysas. Trappor i samlingslokaler ska ha ändamålsenliga ledstänger och trappstegskanterna ska tydligt urskiljas som ljushetskontrast. *Se Reliefbokstäver, taktila markeringar och punktskrift.*

I stället för traditionella höga podier lönar det sig att använda bord som kan justeras i höjdläget eller justerbara ytor som också lämpar sig för kortvuxna personer och rullstolsanvändare. Inredningen utforms så att det finns plats för käppar och andra hjälpmedel.

Tillgängliga rullstolsplatser förses med eluttag. De placeras på 400...1 100 mm:s höjd från golvet och minst 400 mm:s avstånd från närmaste inre hörn. Eluttag kan också placeras i bord. De behövs för bl.a. datorer eller hjälpmedel såsom andningsapparater.

## Ljudmiljö

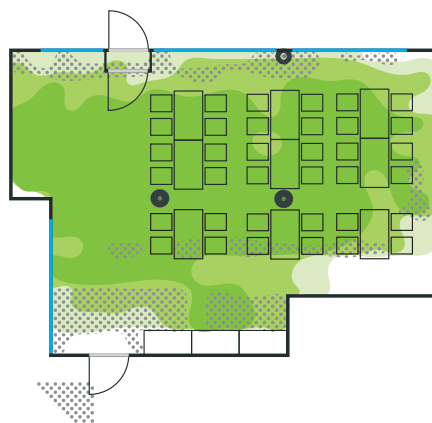
Planeringen av samlingslokaler ska med tanke på hörselskadade förutom ytornas akustiska egenskaper också beakta att deltagarna behöver ha ögonkontakt med varandra för läppavläsning. Teckenspråkstolkens sittplats placeras mitt emot den hörselskadade som behöver tolkning. Ljusplaneringen i lokaler som kan mörkläggas ska beakta behovet av att lysa upp talaren och teckenspråkstolken under mörkläggning.

För skrivtolkning för flera personer behövs en vit duk eller någon annan för tolkningsvisningen lämplig ljus yta eller apparat. Skrivtolken ska kunna följa talarna, publiken och den plats dit tolkningen projiceras. Detta kan ordnas genom direkt sikt eller med hjälp av skärmar i samma lokal eller i en separat lokal.

Enligt tillgänglighetsförordningen (12 §) ska ljudåtergivningssystem i lokaler med åskådarplatser, i auditorier, fest- eller konferenssalar, i restauranger, undervisningslokaler eller i andra motsvarande samlingslokaler eller i serviceutrymmen för allmänheten vara försedda med induktions-slingor eller andra motsvarande ljudöverföringssystem. Fasta ljudåtergivningssystem i en samlingslokal förses med ljudöverföringssystem. Om lokalens storlek eller andra egenskaper inte möjliggör goda lyssningsförhållanden för hörselskadade ska lokalen förses med en induktionsslinga eller något annat ljudöverföringssystem även om den inte har något fast ljudåtergivningssystem.

En undervisningslokal ska som typlösning förses med en signalkabel. Den kan vid behov kombineras med en färdigt inställd och förseglad slingförstärkare. Slinglösningarna planeras så att de inte överhörs till undervisningslokaler som ligger bredvid, ovan eller nedan.

Lokaler som är försedda med induktionsslinga märkas med den internationella symbolen för induktionsslinga (se Skyltning) och en täckningskarta. Täckningskartan placeras vid ingången till lokalen. Med hjälp av kartan kan hörapparat användare välja bästa möjliga sittplats med tanke på lyssningsupplevelsen. Egenskaperna hos system med induktionsslingor definieras närmare i den internationella IEC-standarderna och RT-anvisningsbladen. *Se Ljudöverföringssystem.*



Täckningskarta.

## Skyddsrum

Med skyddsrum avses ett separat utrymme i eller i anslutning till en byggnad eller en separat byggnad som inrättas för att skydda människor från explosionstryck och splitter, byggnadsras, tryckvågor, kemiska stridsmedel och joniserande strålning. Skyddsrum är i princip reserverade enbart för användning under krigstid.

Bestämmelser om inrättande och iståndsättning av skyddsrum finns i räddningslagen. För underhåll och iståndsättning av skyddsrum svarar skyddsrummets ägare. Skyddsrum ska under normala förhållanden användas så att konstruktionerna inte skadas och skyddsrummet hålls funktionsdugligt. Enligt lagen ska skyddsrum kunna tas i bruk inom 72 timmar från myndigheternas order.

Skyddsrum är vanligen placerade i en byggnads källare eller nedersta våning. Under normala förhållanden används skyddsrum vanligen som hobbyutrymme, förråd, personalrum eller något annat och omfattas då också av de skyldigheter för olika funktioner som anges i tillgänglighetsförordningen.

## Inkvarteringslokaler

Med inkvarteringslokal avses en möblerad lokal som i första hand är avsedd att yrkesmässigt tillhandahållas kunder som behöver tillfällig inkvartering. I bostadsplaneringsförordningen (4 §) föreskrivs om inkvarteringslokalers storlek och form samt minimistorleken på lokalerna och deras fönster. Inkvarteringslokaler ska ha en storlek och form som är ändamålsenlig med tanke på den avsedda användningen och inredningen. Rumsytan i inkvarteringslokaler ska dock alltid vara minst 7 m<sup>2</sup>.



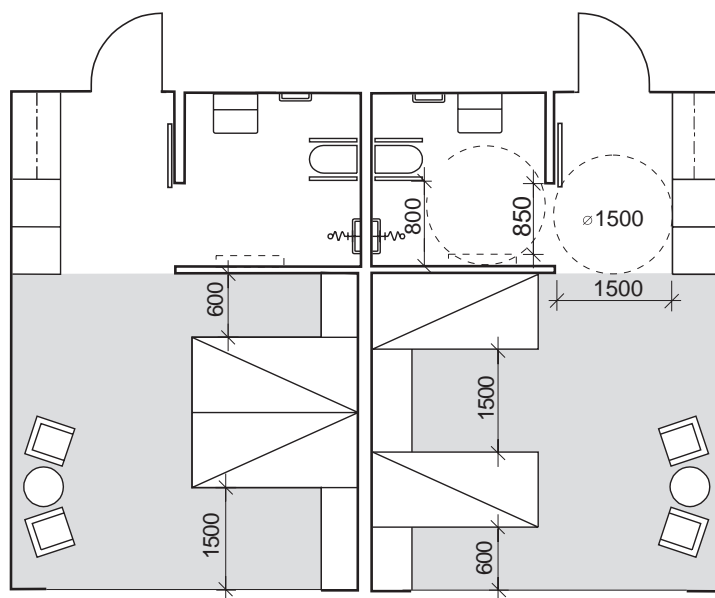
Sängar i tillgängliga inkvarteringslokaler ska gärna vara elektroniskt höjreglerbara. Fritt utrymme behövs bredvid sängen.



Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska de allmänna utrymmena i inkvarteringslokaler samt den fasta inredningen och utrustningen i utrymmena vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Enligt tillgänglighetsförordningen (13 §) ska i hotell och andra motsvarande inkvarteringsbyggnader minst fem procent av inkvarteringslokalerna, dock minst en inkvarteringslokal, vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga och deras assistenter.

I tillgängliga inkvarteringslokaler ska de olika rumstyperna så jämnt som möjligt kunna användas även av personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. En tillgänglig inkvarteringslokal förutsätts lämpa sig för personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel samt deras assistenter. Till tillgängliga inkvarteringslokaler behövs tillgängliga förbindelseleder från entrén, servicedisken, matsalen och andra utrymmen som används av hotellgästerna. Dimensioneringen och placeringen av inkvarteringslokaler bestäms även utifrån inkvarteringssättet för rörelse- och funktionsnedsatta personer i par, som familj och i grupp. Rummen kan planeras så att de vid behov har förbindelse till ett intilliggande inkvarteringsrum, som då t.ex. kan vara assistentens rum.

Tillgängliga inkvarteringslokaler dimensioneras så att personer som använder rullstol eller hjulförsett gånghjälpmedel samt eventuella assistenter har tillräckligt med plats efter att lokalerna inretts. Utrymme behövs bl.a. bredvid sängen så att personen självständigt eller assisterat kan förflytta sig till den. Också placeringen av möbler och utrustning ska beakta deras tillgänglighet. Sängar i tillgängliga inkvarteringslokaler ska gärna vara elektroniskt justerbara i höjdlid.



Exempel på dimensionering av tillgängligt inkvarteringsrum.

## Toalett- och tvättrum i tillgängliga inkvarteringslokaler

Enligt tillgänglighetsförordningen (13 §) ska det i inkvarteringslokaler finnas minst ett toalett- och tvättrum där det finns ett fritt utrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 500 mm. Med fritt utrymme avses utrymme som är fritt från möbler från golvet upp till 2 000 mm:s höjd. Den fasta inredningen ska i förhållande till det fria utrymmet placeras så att en person med nedsatt rörelseförmåga kan använda den. Dessutom ska det på ena sidan av toalettstolen finnas ett fritt utrymme på minst 800 mm.

Enligt tillgänglighetsförordningen (13 §) ska åtminstone hälften av toalett- och tvättrummen i tillgängliga inkvarteringslokaler utrustas så att de är lämpliga för personer med nedsatt rörelseförmåga och de övriga toalett- och tvättrummen ska vid behov kunna utrustas på detta sätt. Utrustning som en rörelsenedsatt person behöver är t.ex. stödräcken samt armstöd på toalettstolen. Toalett- och tvättrum kan utrustas för rörelsenedsatta personer enligt deras behov när bl.a. väggkonstruktionerna är sådana att man vid behov kan montera stödräcken i dem. Toalett- och tvättrum som är gemensamma för inkvarteringsrummen görs lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga.

## Bostadsutrymmen

En bra bostad har tillräckligt stor lägenhetsyta och en tydlig och anpassningsbar planlösning. Fungerande och rätt dimensionerade utrymmen lämpar sig också för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. När utrymmesbehovet fastställs beaktas det utrymme som behövs för sysslor och rörelse samt det utrymme som behövs för möbler och för användningen av dem.

### Tambur

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska det i bostadshus där det enligt tillgänglighetsförordningen (7 §) utöver trappor också ska finnas en hiss i en bostads tambur finnas ett vändutrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 300 mm.

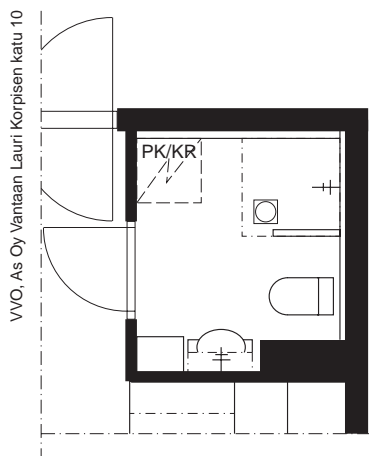
I anslutning till ingången behövs fritt utrymme för att klä på sig och av sig samt för assistens av en annan person och eventuell förvaring av hjälpmedel eller barnvagn. Dessutom ska där finnas utrymme för en stol som gör det lättare att klä på sig och av sig.

### Tambur i servicebostad

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska det oberoende av byggnadens våningstal i tamburen i bostäder som är avsedda för serviceboende eller för stödboende för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga finnas ett vändutrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 500 mm.

### Toalett- och tvättrum i bostad

Skyldigheterna i tillgänglighetsförordningen (9 §) för tillgänglig dimensionering av en bostads toalett- och tvättrum gäller bostadshöghus med hiss. Enligt förordningen ska det i en bostad finnas minst ett toalett- och tvättrum där det finns ett fritt utrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 300 mm. Med fritt utrymme avses utrymme som är fritt från



Exempel på tillgängligt toalett- och tvättrum i bostad.



Exempel på tillgängliga toalett- och tvättrum i bostäder.

möbler upp till 2 000 mm:s höjd. Den fasta inredningen ska i förhållande till det fria utrymmet placeras så att en person med nedsatt rörelseförmåga kan använda den. Toalett- och tvättrum av detta slag ska kunna utrustas så att de är lämpliga för personer med nedsatt rörelseförmåga.

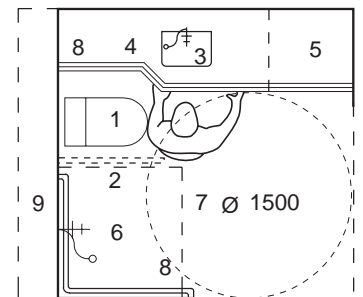
Tillgänglig dimensionering fungerar för alla och kan med fördel utnyttjas också i toalett- och tvättrum i småhus. I en bostads toalett- och tvättrum behövs utrymme för användning av hjälpmedel. Duschutrymmet kan fungera som fritt utrymme bredvid toalettstolen så att förflyttningen till den från en rullstol underlättas.

### Toalett- och tvättrum i servicebostad

Enligt tillgänglighetsförordningen (9 §) ska bostäder som är avsedda för serviceboende eller för stödboende för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga ha minst ett toalett- och tvättrum där det finns ett fritt utrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 500 mm. Den fasta inredningen ska i förhållande till det fria utrymmet placeras så att en person med nedsatt rörelseförmåga kan använda den. Med fritt utrymme avses utrymme som är fritt från möbler upp till 2 000 mm:s höjd. Dessutom ska det på ena sidan av toalettstolen finnas ett fritt utrymme på minst 800 mm. Toalett- och tvättrum av detta slag ska kunna utrustas så att de är lämpliga för personer med nedsatt rörelseförmåga och så att utrustningen inte försvårar assistentens arbete.

### Bastu som hör till bostad

En bastu som hör till en bostad betraktas inte som ett nödvändigt utrymme som betjänar boendet och därför gäller skyldigheten enligt tillgänglighetsförordningen rörande dörrens fria bredd inte bastudörren. De lösningar som presenteras i den här guiden kan dock även tillämpas på en bastu som hör till en bostad. Se *Bastur*.



- 1 toalettstol
- 2 armstöd på toalettstol
- 3 handfat
- 4 bänk, öppen undertill, framkanten fungerar som stöd
- 5 plats för eventuell tvättmaskin
- 6 duschutrymme/fritt utrymme för förflyttning från rullstol till toalettstol
- 7 vändutrymme för rullstol
- 8 stödrecke

Exempel på toalett- och tvättrum i servicebostad.

## Matlagnings- och måltidsutrymmen

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska det i bostadshus där det enligt tillgänglighetsförordningen (7 §) utöver trappor också ska finnas en hiss i en bostads kök finnas ett vändutrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 300 mm. Oberoende av byggnadens våningstal ska det i köket i bostäder som är avsedda för serviceboende eller för stöd-boende för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga finnas ett vändutrymme motsvarande en cirkel med en diameter på minst 1 500 mm.

Dimensioneringen av matlagningsutrymmena bestäms enligt det arbete som utförs i dem och det utrymme arbetet kräver samt bostadens och hushållets storlek. Utgångspunkten i planeringen av ett tillgängligt matlagningsutrymme är möjligheten att arbeta sittande i rullstol eller stående med stöd. Inredningen i ett tillgängligt matlagningsutrymme planeras så att den kan justeras med eldrivna anordningar eller så att den anpassas efter invånarens behov i samband med inflyttningen med hjälp av ske-nor och krokar. Anpassningen ska göras med beaktande av alla invånare i bostaden. Dörrarna till de övre skåpen bör kunna öppnas mer än 90 grader så att de inte utgör en kollisionsrisk när de är öppna. Arbeta vid en arbetsbänk eller diskho sittande i rullstol kräver fritt knäutrymme under arbetsbänken.

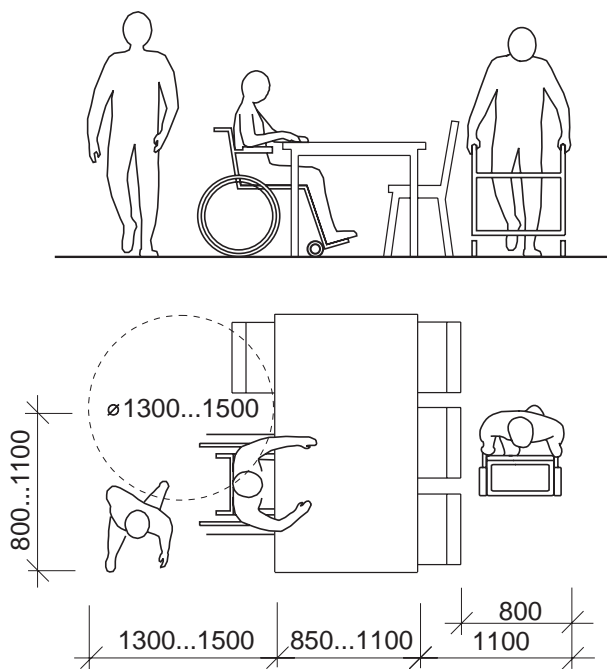


Exempel på justerbar köksinredning.

När inredningen kan justeras, flyttas och anpassas kan utrymmet inredas för olika behov så att det också lämpar sig för äldre personer, personer som rör sig i rullstol eller med stöd och kortvuxna personer. Med hjälp av flyttbara lådskåp och sopsorteringsvagnar frigörs vid behov fritt knäutrymme under arbetsbänkarna.

Stadiga utdragbara avställningsytor är till hjälp i arbetet och för placering av kärl. En ledstång på bordskanten gör det lättare att hålla balansen. Dimensioneringen ska beakta att en låda undertill ska kunna öppnas. När ugnen, diskmaskinen och kylskåpet placeras tillräckligt högt från golvet minskar behovet av att böja sig och sysslorna underlättas. Skåp utan sockel är lättare tillgängliga även med rullstol och utdragbara förvaringshyllor inuti skåpet gör det lättare att använda.

Dimensioneringen av måltidsutrymmen ska förutom antalet invånare i bostaden även beakta behovet av utrymme för gäster, umgänge och hjälpmedelsanvändning. Det behövs utrymme bredvid en stol för den som förflyttar sig till stolen från ett hjulförsett gånghjälpmedel. I en tillgänglig bostad kan matbordet placeras i närheten av matlagningsutrymmet, i bästa fall så att man kan låta ett hett kärl glida längs arbetsbänken till den som äter.



Rullstolsanvändares utrymmesbehov vid matbord.



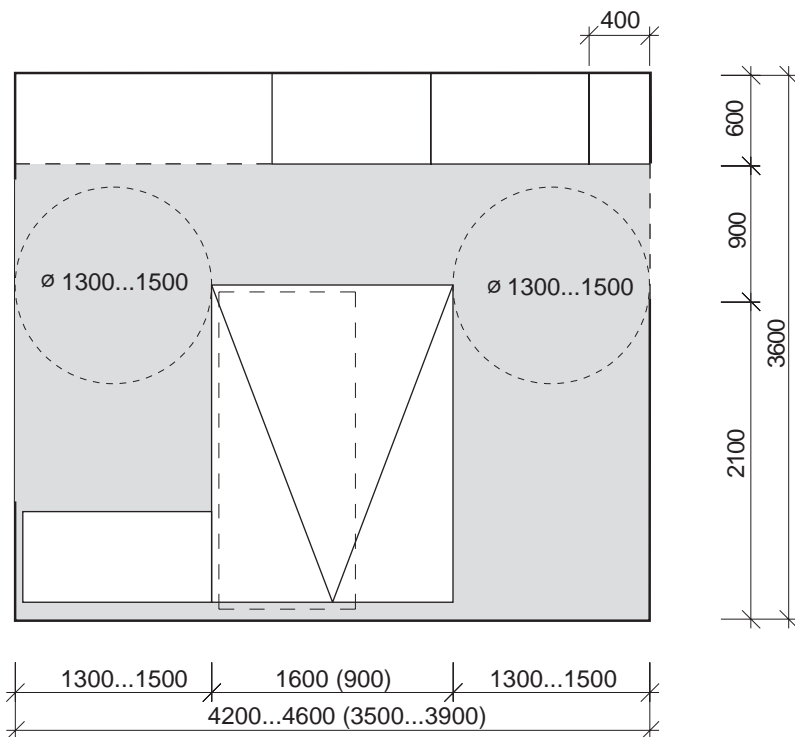
## Boningsrum

Enligt bostadsplaneringsförordningen (4 §) ska bostadsutrymmen ha en storlek och form som är ändamålsenlig med tanke på den avsedda användningen och inredningen. Rumsytan ska dock alltid vara minst 7 m<sup>2</sup> och rumshöjden minst 2,5 m. I småhus är nämnda minimihöjd 2,4 m. En liten del av bostadsutrymmet kan ha en lägre rumshöjd, dock inte under 2,2 m.

Vistelseutrymmena dimensioneras och placeras så att olika alternativ för inredning och användning blir möjliga. Beaktandet av tillgänglighet förutsätter att tillräckligt med plats reserveras för assistent och rullstolsanvändning. Åtminstone ett sovrum i bostaden planeras så att det uppfyller dessa krav.

Ett tillgängligt sovrum ska dimensioneras och planeras så att det kan inredas på flera olika sätt. Sängen placeras med gaveln mot väggen så att man kan se från sängen till dörren, angränsande rum och ut. Enligt bostadsplaneringsförordningen (5 §) ska fönstrets placering och övriga arrangemang säkra ett ljust rum, möjlighet att se ut från rummet och möjlighet till olika slags inredning av rummet. Ett fönster eller en del av ett fönster i ett bostadsrum eller i en inkvarteringslokal ska kunna öppnas.





Dimensionering av fritt utrymme i sovrum för två personer.

I ett sovrum för en person räcker det med ett utrymme på 800...900 mm på ena sidan sängen om det vid gaveln finns 1 300...1 500 mm utrymme. I ett sovrum för två personer kan det fria utrymmet vid sänggaveln vara 800...900 mm om det på bägge sidor av en dubbelsäng finns ett fritt utrymme som är 1 300...1 500 mm brett.

Garderoberna blir mer användbara om de i stället för fasta stänger och hyllor förses med utdragbara stänger och hyllor eller trådkorgar. När ingen sockel monterats är det lättare att komma nära garderoben med rullstol och att nå in i den. Eluttagen placeras så att de kan användas också från en rullstol. Lämplig höjd är 400...1 100 mm från golvet.



Handtaget i boningsrummets fönster har placerats så att det är tillgängligt från en rullstol.



Garderobernas användbarhet förbättras med hjälp av utdragbara trådkorgar.



Eluttagen placeras så att de kan användas också från en rullstol.



Sänkbar klädstång i garderob.

## Bostadsspecifikt utrymme utomhus

Utrymme utomhus som betjänar användningen av en viss bostad ska funktionellt och visuellt planeras som en förlängning av bostaden och som en naturlig del av den. På balkongen eller terrassen kan det t.ex. finnas en sittgrupp och matbord. Dessutom behövs utrymme för förbindelseleder, för att öppna dörren och för att använda hjälpmedel. Balkongens form påverkar väsentligt inredningsmöjligheterna och den rekommenderade minimiytan är 6...8 m<sup>2</sup>

Tillräckligt skydd för vind och insyn beaktas i planeringen av balkonger och terrasser. Balkong- och terrassglasen ska kunna justeras också från en rullstol. Glasväggar förses med kontrastmarkeringar. Ytan på en uteterrass på marknivå ska vara hård, halkfri och plan. Lämpliga material är t.ex. betong, bräder eller vissa typer av plattor. När plattor används får fogarna vara högst 5 mm breda.

Skyddsräcken för balkong och terrass planeras så att de är säkra och också har en ledstång som man får ett stadigt grepp om. Planeringen ska beakta användarnas ålder samt även rullstolsanvändare, barn och kortvuxna personer. Skyddsräcket ska vara tillräckligt högt också när galler används. Det får inte finnas en springa mellan räcket och golvet som t.ex. en käpp kan fastna i. *Se Ledstänger och räcken.*





### *Dörr till en bostads utrymme utomhus*

Enligt tillgänglighetsförordningen (4 §) ska den fria bredden på dörrar och dörröppningar som leder till nödvändiga utrymmen som betjänar boendet vara minst 800 mm. Vid dörrar får det inte finnas nivåskillnader eller trösklar, om de inte är nödvändiga av ljud- eller fuktskäl eller på grund av andra motsvarande omständigheter. I sådana fall får en tröskel eller nivåskillnad vara högst 20 mm hög. Tröskeln utformas så att den är lätt att passera med rullstol och hjulförsett gånghjälpmedel. Vid en dörr till ett utrymme utomhus som betjänar användningen av en viss bostad får nivåskillnaden utanför dörren överstiga 20 mm, om nivåskillnaden med rimliga medel kan avlägsnas med hjälp av utrustning som är avsedd för utrymmen utomhus. I fråga om småhus gäller det som föreskrivs endast ingångsplanet.

Som helhet beaktas dörrkonstruktionen och räckhöjden utomhus så att ändringar kan genomföras till rimliga kostnader och relativt enkelt. Undantaget är nivåskillnaden utomhus vid dörren från bostaden ut till utrymmet.

Balkong- och terrassplanet placeras ofta av fukttekniska skäl 80...120 mm lägre än tröskelns övre yta så att tröskelhöjden blir högst 20 mm t.ex. med hjälp av ett löstagbart galler. Springorna i gallret får vara högst 5 mm x 30 mm. Gallret ska bestå av delar för att underlätta städning och avlägsnande av snö. Se *Trösklar*.



Balkongplanet har placerats 80...120 mm lägre än tröskelns övre yta så att tröskeln blir 20 mm hög med hjälp av ett löstagbart galler.



Jukka Laakso

Balkong som hör till bostad där nivåskillnaden gjorts så liten som möjligt.

## Allmänna utrymmen i bostadshus

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska de allmänna utrymmena i bostadshus samt den fasta inredningen och utrustningen i utrymmena vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Det innebär bl.a. att uppmärksamhet ska fästas vid dimensioneringen, placeringen, skönjbarheten och användbarheten av utrymmena och deras fasta inredning och utrustning i synnerhet med tanke på personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Med avseende på lämpligheten är det viktigt att åtminstone en del av den fasta inredningen och utrustningen planerats så att t.ex. rullstolsanvändare, synskadade och hörsel-skadade kan använda dem. Med fast inredning avses t.ex. klädhängare. Fast utrustning är t.ex. skyltar och tryckknappar, strömbrytare och reglage för invånarna.

På bostadsbyggnadernas tomter ska förbindelselederna till invånarnas gemensamma utrymmen och i tillräcklig mån till gårdens vistelse-, mattpisknings-, tvättorknings- o.d. områden göras tillgängliga. Planeringen och genomförandet av bostadsbyggnadernas trapphus eller förbindelseutrymmen som är gemensamma för flera bostäder ska beakta även tillgängligheten.

Placeringen, utrymmesdimensioneringen, dörrarna, förbindelselederna och detaljerna i bostadsbyggnaders allmänna utrymmen planeras så att utrymmena är lämpliga för alla användargrupper. Allmänna utrymmen placeras så att de är lätt tillgängliga för alla men samtidigt så att ljudet från aktiviteter inte stör boendet. I anslutning till utrymmena inrättas en tillgänglig toalett.

### Husbastur

Enligt tillgänglighetsförordningen (9 §) ska de bastu-, tvätt- och omklädningsutrymmen som är gemensamma för invånarna i ett bostadshus vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Toalett- och tvättrummen i anslutning till utrymmet ska vara tillgängliga.

Om bostadshuset har flera bastu-, tvätt- och omklädningsutrymmen räcker det att en sådan helhet lämpar sig för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Med lämplighet avses förutom dimensioneringen att bastu-, tvätt- och omklädningsutrymmena samt toalettutrymmet bildar en lättanvänd helhet, att golvet har en plan och halkfri yta och att utrymmena är lätta att uppfatta t.ex. med hjälp av ljushetskontraster. Se *Bastur*.

### Lösöresförråd

Enligt bostadsplaneringsförordningen (8 §) ska det i bostadslägenheten, eller till dess förfogande, finnas ändamålsenliga utrymmen för klädvard samt för förvaring av bohag, cyklar, barnvagnar och friluftsutrustning.

Förråden placeras så att förbindelseleden från bostäderna eller hissarna är kort och lättanvänd. Dimensioneringen av förbindelseleder ska beakta tillgängligheten. Lösöresförråd kan också placeras centraliserat eller gruppvis, t.ex. på varje vånings trappavsats eller i omedelbar närhet till bostaden. I samband med lösöresförråd kan man också placera förvaring av friluftsutrustning och barnvagnar om de också har direkt förbindelse ut.





Ett tillgängligt lösöresförråd dimensioneras större än vanligt så att rullstolsanvändare kan ta sig in och man vid behov kan förvara utrymmeskrävande hjälpmedel där. Den fria bredden på dörröppningen ska vara minst 800 mm men rekommenderas vara minst 850 mm. Ett tillgängligt lösöresförråd placeras så att det ligger så nära och lättillgängligt som möjligt.

### **Förråd för friluftsutrustning och hjälpmedel**

Uppvärmda och låsbara förråd för friluftsutrustning och hjälpmedel placeras trapphusvis i samband med ingångarna om utrymmena inte i en höghusfastighet placerats i anslutning bostäderna eller på varje våning. Det ska vara lätt att ta sig till förråden både utifrån och inifrån och förbindelseleden får inte ha trappsteg, höga trösklar eller andra hinder. Den fria bredden på dörröppningen ska vara minst 800 mm men rekommenderas vara minst 850 mm.

### **Allmänna tvätt- och torkrum**

Ett allmänt tvättrum placeras i omedelbar närhet till hissar och trappor, helst på markplanet och med sikt över gården och ingången till trapphuset. Tvätt- och/eller torkrum kan också finnas i varje trapphus.

Tvättmaskiner och andra apparater placeras så att det finns fritt utrymme på minst 500 mm på bägge sidor. Dörröppningen kan utnyttjas som fritt utrymme. När maskinerna placeras på en sockel är de lättare att nå. I tvättrum ska det finnas utrymme för att röra och vända sig med rullstol och för att gå med en tvättvagn.

I valet av tvättmaskin, torktumlare och/eller torkskåp ska man beakta reglage, nåbarhet och användbarhet även med tanke på personer med rörelse- eller funktionsnedsättning. I torkrum placeras torklinorna på olika höjd så att kortvuxna och rullstolsanvändare når dem. Högt placerade linor hängs längst fram så att man under dem kan ta sig till de lägre placerade linorna.

### **Insamling av avfall**

Planeringen av avfallsrum för fastigheter ska beakta säkerheten, bullerfriheten och luftfriheten samt tillgängligheten genom lättöppnade dörrar, även med tanke på personer med rörelse- eller funktionsnedsättning.

Avfallskärilen ska vara ergonomiska och också kunna användas med svag muskelkraft och från en rullstol. Insamlingskärilen för olika sorters avfall markeras tydligt så att även synskadade kan identifiera dem.

I fastigheter kan också användas sopnedkast med undertryck i horisontal- eller vertikalled för dumpning av avfall från våningarna direkt till insamlingsplatsen, t.ex. avfallspressar. *Se Avfallsstationer.*

### **Garage och carport**

Dimensioneringen av förbindelseleder och parkeringsplatser i garage och carport ska även beakta tillgängligheten. *Se Tillgänglighetsanpassade parkeringsplatser.*



# BELYSNING OCH FÄRGPLANERING

Bestämmelser om belysning och ljushetskontraster finns i säkerhetsförordningen (10 §). Enligt förordningen ska en byggnad och dess omgivning vara belysta på ett sätt som gör att användning samt service och underhåll kan ske säkert. Belysningen får inte vara så bländande att den kan äventyra säkerheten. Byggnadens ytor och belysning ska vara sådana att de ljushetskontraster som behövs för varseblivning uppnås. Ramper, steg, trösklar och nivåskillnader på platser där människor normalt rör sig ska tydligt synliggöras med hjälp av belysning samt ljushetskontraster eller varselmärkning på ytorna.

Hur väl man lyckas med omgivningen beror såväl på valet av material och färger som på ytornas reflektionsegenskaper och belysningen. Ljushetsgraden i de stora ytorna påverkar behovet av belysning. Ljusa ytor ökar ljusheten, mörka ytor minskar den. Trivsamtheten påverkas särskilt av hur ljust utrymmet upplevs vara. Ljusheten i tak- och väggytorna har stor betydelse.

Bra belysning skapar en bra synmiljö. Ljusets kvalitet, flimmerfrihet och förmåga att återge färger naturligt påverkar förmågan att urskilja färger och kontraster och hur synskadade klarar sig. Rätt planerad och genomförd belysning ger information om ingångar och skyltar och formen på utrymmena.

Belysning som kopplas på med hjälp av en rörelsesensor fungerar när man rör sig nära sensorn. Automatisk påkoppling underlättar då man inte behöver leta efter strömbrytaren eller tända lampor. Belysningen är inte ständigt tänd, vilket sparar el.

Förbindelseleder utomhus, ingångar och alla byggnadsdelar som är nödvändiga för mobiliteten såsom dörrar, trappor och ramper belysas så att det är tryggt och enkelt att ta sig fram även under de mörka tiderna av dygnet och året. Bra belysning ökar trivseln för alla.

Förbindelseleder förses med jämn och bländfri belysning. En rad lampor vid ena sidan av förbindelseleden visar vägen. Inga mörka områden får bli kvar mellan lamporna. Med hjälp av belysningen kan man markera variationer och faror längs förbindelseleden och framhäva informativa och intressanta objekt i omgivningen. Lampor vid trappor och ramper kan också placeras på undersidan av räcken eller ledstänger.

Den rekommenderade ljusstyrkan längs förbindelseleder är 10...20 lx. Nivåskillnader, korsningar och ingångar ska belysas särskilt tydligt. Ljusstyrkan vid nivåskillnader såsom trappor, ramper och korsningar mellan förbindelseleder rekommenderas vara minst 50 lx.

Belysning av fasader och ingångar underlättar orienteringen i omgivningen. Lamporna kan fungera som fyrar när de placeras i korsningarna mellan förbindelseleder. För ingångar rekommenderas en ljusstyrka på 100...300 lx beroende på belysningen i omgivningen. Belysningen ska vara bländfri och återge färgerna väl.

Planeringen av belysningen ska dessutom beakta ytreflektioner och omgivningens ljusförhållanden, växtlighet och skuggor samt lampans lämplighet för miljön. Som planeringskriterier för utomhusbelysning kan man använda belysningsklasserna för gång- och cykelvägar, av vilka klasserna P1, P2 och P3 är användbara med tanke på tillgängligheten.

## Allmänbelysning och punktbelysning

Orienteringen i och varseblivningen av utrymmen betjänas av belysning som gör utrymmena lättare att uppfatta, även punktbelysning. Standarden SFS-EN 12464-1-2011 om inomhusbelysning ger rekommendationer om god belysningspraxis. Ljusstyrkan på en bra allmänbelysning inomhus är 200...300 lx. Belysning som kan justeras efter användningsbehov fungerar mångsidigt eftersom behovet av att lysa upp utrymmen varierar i olika situationer.

Belysningen ska vara jämn och dunkla områden ska undvikas. Bländfri belysning kan genomföras med hjälp av indirekt belysning eller lampor som har låg ljusstäthet eller effektivt bländskydd. Bra belysning uppnås t.ex. med tillräcklig allmänbelysning som kompletteras med punktbelysning. En kombination av direkt och indirekt belysning är en bra lösning.

Lamporna placeras så att de lyser upp hela förbindelseleden. Med hjälp av punktbelysning som är starkare än allmänbelysningen markeras skyltar, variationer i förbindelseleden (riktningsändringar och korsningszoner), nivåskillnader, serviceställen och de viktigaste ingångarna. Punktbelysningen kan vara tre gånger starkare än allmänbelysningen.

När flera lampor används samtidigt är resultatet bättre än med en enda starkt lysande lampa, som lätt blir en bländande ljuspunkt. En bra lampa avger också tillräckligt med diffust ljus i ett i övrigt mörkt utrymme. Det lönar sig att välja lamptyper som återger färgerna så naturligt som möjligt.



Även soliga dagar kompletteras dagsljuset inomhus med artificiellt ljus. Dagsljuset får inte blända och fönstren ska kunna skärmas av vid behov.

Standard EN12464-1:2011 Light and lighting. Lighting of work places. Indoor work places. Lämpar sig för kraven på belysning i tillgängliga utrymmen och innehåller anvisningar för belysning av olika slags utrymmen.

## Variationer i belysningen

Stora skillnader mellan belysningen ute och belysningen inne orsakar problem. Hos äldre personer och synskadade tar det länge för ögat att anpassa sig till stora variationer i belysningen. Nivåskillnaderna mellan belysningen av olika utrymmen ska vara så små som möjligt för att förhindra bländande ljus.

Förbindelseleder på gården och täckta ingångar belyses väl. Det är bra om belysningen kan justeras enligt ljusvariationerna utomhus. Automatisk ljuskontroll ökar anskaffningskostnaderna men minskar driftskostnaderna och är nödvändig för tillgängligheten.

Variationer i belysningen jämnas ut genom att belysa de utrymmen inomhus som är direkt förbundna med utrymmena utomhus med tillräckligt starkt och rätt riktat elljus. Sådana utrymmen är vindfång, entréer, portgångar och tunnlar.

## Bländningskontroll

Fönster som placerats i änden av korridorer eller långsmala rum eller mitt emot ingångar orsakar ofta bländande motljus. Ljus som flödar in genom fönster som sträcker sig från golv till tak kan blända via reflektioner i en glänsande golvyta. Fönster i änden av en korridor ska gärna placeras på sidoväggarna. I hörnrum kan motljusbländning undvikas genom att placera fönstren på två väggar som ligger i rät vinkel mot varandra.

Stora belysningsvariationer som orsakas av dagsljus kan undvikas genom ökad belysning i de inre delarna av rummet. Direkt bländande ljus från fönster kan inte kompenseras tillräckligt ens med hjälp av effektivt artificiellt ljus. Vid ett fönster kan ljusstyrkan under en klar dag uppgå till tusentals lux och med elljus är det svårt att uppnå ens 1 000 lx. Persienner, mörkläggningsgardiner, fasadgaller och markiser som kan justeras efter belysningsförhållandena förhindrar att bländande ljus och direkt solljus kommer in i rummet.

Lampor förses med bländskydd. Indirekt belysning och lampor med rimlig ljusstäthet som sprids över ett stort område förhindrar bländning. Bländande ljus från lampor stör minst när det riktas mot en ljus takyta. Belysningsplaneringen och bländskyddet ska även beakta olika betraktelsevinklar (barn, kortvuxna och rullstolsanvändare). En lampa som skyddats väl på ögonhöjd för fullvuxna kan blända på lägre ögonhöjd. Ljus som riktas nerifrån upp bländar kraftigt. Användning av lampor som monteras i marken eller golvet ska undvikas om man inte kan vara säker på att de inte bländar.



Den ljusmängd som reflekteras från en yta bestämmer objektets luminans (L) och seendet grundar sig på varseblivning av luminans- och/eller färgskillnader. Luminansenheten är candela per kvadratmeter ( $\text{cd}/\text{m}^2$ ). Luminansen i utrymmena påverkar varseblivandet, bländningen och belysningsmiljöns synergonomi. När en ytas luminans överstiger  $10\,000\ \text{cd}/\text{m}^2$  upplevs den som bländande. Hur bländande en lampa är beror förutom på luminansen också på ögats förmåga att anpassa sig till variationer i belysningen, dvs. till luminansen (ju bättre anpassning, desto mindre bländningskänslighet), på var lamporna befinner sig i synfältet och på ljuskällans storlek. Med åldern försvagas ögats förmåga att anpassa sig till variationer i belysningen avsevärt.

## Färgernas betydelse

Utan ljus existerar inga färger. Ljusets kvalitet påverkar hur man ser färger. I bra belysning syns färgerna tydligt, i svag belysning minskar färgseendet hos alla och färgerna framträder som svart-vit-grå. Med hjälp av genomtänkt användning av ljushetskontraster kan man få önskade konstruktioner och detaljer att urskiljas från varandra och bakgrunden. Färgerna informerar och vägleder när de används konsekvent och parallellt med materialbyten och belysning. Ljusa färger som effektivt reflekterar ljus skapar ett ljus och rymligt intryck. Mycket starka färger, mönster och mörka ytor används sparsamt.

Färgseendet förändras med åldern. Till exempel blått ser ofta grått ut. För synskadade är färgernas ljushetskontraster (på den svartvita skalan) viktigare än färgskillnaderna. Färgblinda personer uppfattar inte skillnaden mellan t.ex. rött och grönt, blått och grönt eller brunt och orange.

Ljushetskontrasten mot omgivningen påverkar hur färger uppfattas. Ett bra tips för färgurskiljning är att kontrasten är tillräcklig om den urskiljs tillräckligt på ett svartvitt fotografi. Orange, gult och gulgrönt är de färger som urskiljs bäst. Blå nyanser urskiljs sämst och rött sämre än grönt. Dunkel belysning får rött och blått att se grått ut, men den gröna färgen kan urskiljas något bättre på grund av dess gula färgpigment.

## Kontraster

Färger och kontraster, dvs. ljushetskontraster, kan utnyttjas för att få utrymmets former, konstruktionsdelar, konstruktioner, inredning, skyltar och önskade detaljer att urskiljas. Det är lättare att uppfatta ett utrymme när väggar, golv och tak skiljer sig från varandra genom ljushetskontraster och när dörrlister, handtag och tryckknappar avviker från bakgrunden. Dörrar kan markeras i golvytan med en remsa som avviker som ljushetskontrast och som är lika bred som dörren. I planeringen av skyltar är det viktigt att använda färger som gör att skyltarna kontrasterar mot omgivningen och texterna och symbolerna avviker från bakgrunden.

Stora ytor såsom tak och väggar ska gärna vara ljusa så att rummet ger ett ljust intryck. Golvet ska gärna vara mörkare än väggarna och de till ytan minsta listerna och karmarna kan vara ännu mörkare. I små utrymmen kan golvet vara mörkt. En starkare kontrast uppstår med ett mörkt objekt på en ljus yta, t.ex. en mörk kontrastrand på ett ljust trappsteg. Dörren ska gärna vara mörkare än väggen och dörrkarmen mörkare än dörren.

Ljusreflektionsvärdet är ett tal som anger hur stor del av ljuset som reflekteras från ytan. Reflektionsfaktorn anger i procent hur stor del av ljusflödet som riktas mot en yta som reflekteras tillbaka från ytan. Reflektionsfaktorn beror på den riktning därifrån ljuset kommer, ljusspektrumet och ytans färg. Reflektionsfaktorn anger i praktiken hur ljus en yta är. För varseblivning av mörka objekt behövs avsevärt mer ljus än för ljusa. Ett ljust intryck uppnås genom att välja ljusa ytfärger.

Rekommenderade ytreflektionsfaktorer:

- tak 80...90 %
- fönstervägg 60...90 %
- övriga väggar 40...80 %
- golv 20...60 %
- dörr 20...50 %
- listor och karmar 10...30 %.

För ökad kontrast ska man samtidigt också variera ytmaterialen. Vägledande ljushets- och materialkontraster i golvytan gör det lättare att ta sig fram och orientera sig. Trappstegskanter ska kunna urskiljas med hjälp av kontraster. Halkskydd på trappstegskanterna fungerar i bästa fall också som en tillräcklig kontrastrand och gör nivåskillnaden lättare att upptäcka. På plana ytor ska ljushetskontraster användas sparsamt och kraftiga mönster och ränder ska undvikas för att inte ge ett felaktigt intryck av nivåskillnader. Om möblerna har kraftiga mönster är det svårt att urskilja dem mot ett mönstrat golv. Trappsteg med kraftiga mönster är särskilt farliga eftersom de är svåra att uppfatta. När kontrastmaterialytor används på rätt sätt blir det lättare att varsebli nivåskillnader och hinder.

# AKUSTIK

En bra akustik gör utrymmet behagligt att vistas i och är en väsentlig del av en bra och tillgänglig lyssningsmiljö. På akustiken inverkar bl.a. utrymmets storlek, form och ytmaterial. Hårda material reflekterar ljud och mjuka material dämpar ljud. Reflekterade ljud kan göra utrymmet ekande.

Genom miljöministeriets förordning om ljudmiljön i byggnader (796/2017) föreskrivs om ljudisolering, buller- och vibrationskydd samt ljudförhållanden i byggnader. Dessutom föreskrivs genom förordningen om ljudförhållanden i fråga om byggnaders gårds- och vistelseområden som används för rekreation och balkonger som används för vistelse.

De akustiska egenskaperna i ett utrymme uppkommer när ljudet reflekteras från golv-, vägg- och takytorna. För att skapa goda lyssningsförhållanden ska man montera ytmaterial som dämpar ljud och buller. Särskilt i rum där det är viktigt att kunna samtala planeras ytorna och väljs materialet så att man genom dämpning når den ljudnivå och efterklangstid som krävs.

En bra lyssningsmiljö förutsätter att en akustikplanerare anlitas i planeringen av utrymmet. På så sätt kan man nå den jämna akustiska frekvensåtergivning som är viktig för urskiljandet av tal och goda ljudförhållanden för smidig talkommunikation även för hörselskadade.



Ljudkvalitetens betydelse framhävs i synnerhet i kommunikationen med personer som använder hörapparat eller har nedsatt hörsel. Hörselnedsatta har ofta svårt att urskilja tal. En hörapparat förstärker alla ljud, även de störande ljuden, och därför är det svårt eller till och med omöjligt att urskilja tal i en bullrig och ekande miljö. En hörapparat är till hjälp men återställer inte hörseln till samma nivå som för en person med god hörsel. Fel typ av eller fel placerat dämpningsmaterial dämpar de höga frekvenserna (försämrar tydligheten i konsonanter) men inte de låga frekvenserna, som täcker över de försvagade konsonantfrekvenserna och på så sätt gör talet ottydligare.

Kommunikationen underlättas av bra akustik och hörselhjälpmiddel. Även planeringen av ljudåtergivningsutrustning och installationskvaliteten påverkar lyssningsförhållandena. Systemet planeras så att det lämpar sig för utrymmets akustiska egenskaper. Därför är det viktigt att akustikplaneraren och AV-planeraren samarbetar.

Hos synskadade framhävs hörselsinnets betydelse, eftersom de bildar sig en uppfattning av ett rum med hjälp av information de fått via hörseln. De orienterar sig också med hjälp av hörseln. I ett korrekt dämpat utrymme uppstår en naturlig efterklangstid i förhållande till utrymmets storlek, och då får man med hjälp av hörseln rätt uppfattning om utrymmets storlek och form. Utifrån ljudreflektionerna är det också möjligt att uppfatta avstånd, hinder och möbler i utrymmet. Vägledande ljud ska vara tydliga så att de kan urskiljas och identifieras. En bra akustik ger en uppfattning av utrymmet och bättre koncentrationsmöjligheter, eftersom det finns färre extra impulser.

Onödiga källor till bakgrundsbuller undviks. Maskiner, apparater och andra motsvarande ljudkällor som orsakar larm och brus placeras så att de kan isoleras och dämpas tillräckligt.

## Ljudöverföringssystem

När ljud överförs från ljudkällan till lyssnaren blandas det med störande ljud från utrymmet och andra ljudkällor. Ju längre bort lyssnaren befinner sig från ljudkällan, desto svårare blir det på grund av dessa störande ljud att uppfatta tal. Ljud dämpas också när det passerar genom ett medium (luften). Ju längre bort ljudkällan är, desto tystare är ljudet vi hör.

Hörselskadade kan ha hjälp av ett ljudöverföringssystem. Principen för ljudöverföring är att ljudet överförs från ljudkällan till lyssnaren via någon annan kanal än genom luften mellan dem. På så sätt kan man eliminera störningar som beror på avstånd, ekobildning och bakgrundsljud. De ljudöverföringssystem som används i dag är induktionsslinga, infrarött ljus och radiovågor. Även typen av mikrofon samt hur mikrofonen placeras och används har betydelse. Ljudinnehållet i ljudöverföringssystemet ska vara så rent och störningsfritt som möjligt.



## Användningsobjekt för ljudöverföringssystem

Enligt tillgänglighetsförordningen (12 §) ska ljudåtergivningssystem i lokaler med åskådarplatser, i auditorier, fest- eller konferenssalar, i restauranger, undervisningslokaler eller i andra motsvarande samlingslokaler eller i serviceutrymmen för allmänheten vara försedda med induktionsslingor eller andra motsvarande ljudöverföringssystem.

Motsvarande samlingslokaler är t.ex. vänthallar inom den offentliga servicen (trafikstationer, läkarmottagningar, hälsocentraler osv.), scener i köpcenter, sommarteatrar, idrotts- och friluftsläktare samt områden för friluftsevenemang. Ljudåtergivningssystem är t.ex. mötessystem, AV-utrustning, multimedieutrustning och PA-utrustning (public address, ljudåtergivningssystem).

Utrymmen som har en induktionsslinga eller något annat ljudöverföringssystem markeras med rätt symbol och täckningskarta. Instruktionerna för användningen och underhållet av ett ljudöverföringssystem placeras så att personalen har tillgång till dem, och personalen instrueras i hur systemet används. Till anvisningarna om underhåll fogas kontaktinformation till utrustningsimportören. Systemets funktion kontrolleras regelbundet. *Se Skyltar.*

I första hand ska en *induktionsslinga* användas. Om det är omöjligt att använda en induktionsslinga t.ex. på grund av konfidentialitetskrav eller behov av kontinuerlig simultantolkning används *radiofrekvens- eller infraröd utrustning*. Täckningsområdet för ett ljudöverföringssystem samt den relaterade överhörbarheten och kraven på indelning av utrymmen fastställs i tillgänglighetsplanen och tillgänglighetsrapporten. Uppgifterna lämnas till elplaneraren redan när översiktsplanen upprättas. Planeringen av system med induktionsslinga beställs av en expert på området som i sin tur samarbetar med golvkonstruktionsplaneraren. Det är bra att kontakta experter på hörselnedsättning under planeringen av ljudöverföringssystem.

Kundservicelokaler (serviceställen) förses med receptionsslingor. En receptionsslinga är fast monterad i servicedisken och förbättrar hörbarheten för hörapparat användare.

Det finns också portabla receptionsslingor. En sådan är lätt att tillfälligt flytta dit den behövs, t.ex. ett patientrum på ett sjukhus. Batteridrivna apparater kräver att batterierna laddas regelbundet. Åtgärder krävs varje gång apparaten ska tas i bruk (apparaten ska hämtas, kopplas på, monteras på rätt ställe osv.). Om apparaten inte är synlig glömmar man lätt att använda den.

För serviceställen rekommenderas fast monterade receptionsslingor. De har bättre funktionssäkerhet än de portabla och olika komponenter i systemet kan användas efter behov och användningsställe (t.ex. riktfaktor och känslighet i tjänstemannens mikrofon). Slingan monteras så att den inte märks och när den installerats är den ständigt klar att användas och behöver inga underhållsåtgärder. Kunden behöver inte särskilt be om hjälpmedlet. Det är dock viktigt att kontrollera funktionen regelbundet.

För kundservicelokaler lönar det sig också att skaffa en så kallad *kommunikator* för de kunder som har nedsatt hörsel men inte ännu använder hörapparat. En kommunikator är en liten talförstärkare med mikrofon och hörlurar. Apparaten förstärker tjänstemannens röst så att det blir lättare för

kunden att förstå talet. I utrymmen som försetts med receptionsslinga är det förmånligaste hjälpmedlet för dessa personer en avlyssningsapparat med hörlurar som placeras på lämpligt ställe. Samma apparat kan sedan också användas för kontroll av systemets funktion.

### Induktionsslinga

En induktionsslinga är ett hörselhjälpmedel avsett för personer som använder hörapparat. För hörapparat användare är induktionsslingan det mest lättanvända ljudöverföringssystemet. Induktionsslingor är också konkurrenskraftiga till priset, eftersom mottagarna vanligen finns färdigt i hörapparaten. Hörapparat användare behöver alltså ingen separat mottagare såsom vid användning av radiofrekvens- eller infraröda system.

När en induktionsslinga används ställs hörapparaten i T-position så att apparatens egen mikrofon kopplas bort. Ljudet överförs med hjälp av ett magnetfält störningsfritt från ljudkällan direkt till hörapparaten. Via slingan hörs bara det önskade ljudet, t.ex. tal i mikrofon, och omgivningens ljud stör inte lyssnandet. När hörapparaten är i MT-position hörs både slingans och omgivningens ljud i den.

Man kan också lyssna på ljudet från en induktionsslinga med en separat mottagare via hörlurar. På så sätt kan slingan utnyttjas även av dem som inte använder hörapparat men som har svårt att höra, t.ex. på grund av begynnande hörselnedsättning eller långt avstånd.

Systemet med induktionsslinga består av en kabel, en förstärkare och en ljudkälla som kan vara en mikrofon, en AV-anläggning eller en ljudåtergivningsanläggning. Kabeln monteras fast i utrymmets golv eller, i låga utrymmen, i taket. I stora utrymmen som är över 6 m breda görs två eller flera så kallade 8-länkar för att åstadkomma en jämn fältstyrka. Det bästa är att använda en fasförskjutet slinga, som ger en mycket jämn fältstyrka och möjlighet att kontrollera överhörbarheten till intilliggande utrymmen. Induktionsslingor ska fylla kraven i standarden SFS-EN 60118-43.

Systemet kan också vara portabelt. Portabla induktionsslingor är vanligt system som förpackats i en portfölj och som inkluderar en eller flera mikrofoner, en förstärkare och en kabelrulle. Kabeln rullas ut kring lyssningsområdet och förstärkaren ställs in med hjälp av en fältstyrkemätare så att den producerar en tillräckligt kraftig signal. Hörapparater ska inte användas för inställningen. Om ett portabelt system med induktionsslinga används ofta i samma utrymmen ska utrymmena förses med en fast monterad kabel. Då kan systemet tas i bruk enkelt och snabbt överallt. Kabelrullen används i så fall bara tillfälligt.

Om t.ex. ett mötesrum har ett mikrofonsystem till vilket hörlurar kan kopplas kan också halsslingor användas. Vid användning av halsslinga sträcker sig magnetfältet inte utanför utrymmet och stör således inte hörapparat användare i närheten. Det innebär att inte heller känslig information når ut utanför utrymmet.

## Radiofrekvensapparater (FM-apparater) och infraröda apparater

I ett ljudöverföringssystem moduleras ljudet och överförs via radiofrekvenser. I de vanligaste hjälpmedlen för hörselskadade används frekvensmodulering. Sådana apparater kallas allmänt för FM-apparater. I nyare apparater omvandlas ljudet till digitalt ljud. Tack vare digital ljudbehandling och sändningsteknik har störningar kunnat minimeras.

När FM-apparater används behövs mottagare som är kompatibla med systemet. Då ska ett tillräckligt antal mottagare reserveras så att även en större grupp hjälpmedelsanvändare kan delta samtidigt. Till mottagaren kopplas hörlurar eller, när hörapparat i T-position används, en halsslinga. När en halsslinga används överförs eventuella elektromagnetiska störningar i omgivningen till hörapparaten på samma sätt som när en rums-slinga används.

Det är bra att utse en eller flera ansvariga för en radiofrekvensapparat som har i uppgift att se till att apparaterna alltid är klara för användning. Det förutsätter bl.a. att batterierna laddas, hörlurar och halsslingor testas regelbundet och komponenter förnyas när de går sönder.

Infraröda apparater fungerar på samma sätt som FM-apparater. Skillnaden ligger i att ljudet i stället för via radiovågor överförs med hjälp av infrarött ljus. Eftersom ljudöverföringskanalen är ljus måste sikten mellan sändaren och mottagaren vara fri från hinder. Stark belysning och solsken kan försämra hörbarheten.

Till mottagaren kopplas hörlurar eller, när hörapparat i T-position används, en halsslinga. När en halsslinga används överförs eventuella elektromagnetiska störningar i omgivningen till hörapparaten på samma sätt när en rumsslinga används.

Utmaningen med FM- och IR-system är för utrymmesägaren att mottagarlogistiken måste ordnas. Apparaterna delas ut till användarna och samlas in igen, och man måste ladda dem och rengöra delar som kommer i kontakt med hud (hörlurar och halsslingor).

# MATERIAL

Genom konsekventa byten av ytmaterial och deras färger kan man göra utrymmet lättare att uppfatta och i synnerhet göra det lättare för synskadade att orientera sig. Materialvalen inverkar också på akustiken och ljudisoleringen inomhus. Golv-, tak- och väggytor som reflekterar ljud på olika sätt vägleder synskadade i en bekant lokal.

Ljusa ytor gör utrymmet ljusare, är lättare att varsebli och ger ett rymligare intryck än mörka ytor. Matta ytor fungerar bäst. Blanka och bländande ytor är särskilt besvärliga, likaså glasväggar och stora spegelytor som gör det svårare att uppfatta utrymmet. Ytmaterialens hårdhet påverkar utrymmets akustik. Hårda ytor reflekterar ljud. Lyssningsförhållandena kan förbättras med hjälp av ljuddämpande material.

Man ska välja hållbara och lättskötta ytmaterial som i många fall måste vara obrännbara. En bra luftkvalitet utgör en väsentlig del av tillgängligheten i en byggnad. Byggnaden ska planeras och byggas så att inomhusluften är sund, säker och behaglig i alla normala väderleksförhållanden och användningssituationer. Dålig inomhusluft upplevs som ett betydande hinder för användning av lokaler. På inomhusluftens kvalitet inverkar material, materialutsläpp, fukt och dammfrihet vid byggarbeten. Byggmaterialen ska ha låga utsläpp alltid när det är möjligt.

Emissionsklass M1 för byggmaterial gäller miljövänliga material med låga utsläpp.

Ytmaterialen ska vara lätta att rengöra. Städningen ska beaktas redan när inredningen planeras. Det är viktigt att undvika dammsamlade mate-

rial och material som orsakar kontaktallergi. Allergiframkallande material är t.ex. nickel, krom, gummi och konstgjort gummi, och de ska inte användas i konstruktioner eller utrustning som människor berör. Exempel på sådana är ledstänger, stödräcken, tryckknappar, vattenarmaturer och reglage.

## Glas- och spegelytor

I säkerhetsförordningen (11 §) föreskrivs om glaskonstruktioners säkerhet. Glaskonstruktioner och andra ljusgenomsläppliga konstruktioner i byggnader får inte vara sådana att det, om de går sönder, finns risk för fall eller för att personer under konstruktionen skadas av nedfallande splitter. Glaskonstruktioner och andra ljusgenomsläppliga konstruktioner inklusive deras fästansordningar ska tåla den belastning som normalt riktas mot dem, om inte konstruktionen har skyddats med ett fast kollisionsskydd. Fönster, glasväggar och glasdörrar där det finns risk för sammanstötning markeras så att de lätt observeras. Glaset ska vara säkerhetsglas.

Stora glasytor markeras med tydligt urskiljbara kontrastmarkeringar eller uppdelas i mindre delar med hjälp av ramverk så att de kan uppfattas som en yta och inte som en öppning. Kontrastmarkeringarna placeras på en vuxen persons ögonhöjd dvs. på 1 400...1 600 mm:s höjd, och för barn dessutom på cirka en meters höjd från golvet. I glasdörrar används en sparkplåt som skydd och den ska nå minst 300 mm upp från golvet. Skivan skyddar dörren och gör den lättare att uppfatta.

Arkitektiioimisto L&M Sievänen



Stora glasytor uppdelas i mindre delar med hjälp av ramverk så att de kan uppfattas bättre.



Speglar placeras så att de uppfattas som en yta och inte som en dör-röppning till ett annat rum. Spegelytor som når hela vägen från golv till tak är särskilt problematiska. Spegelns nedre kant placeras på minst 300 mm:s höjd från golvet. Lampor placeras så att ljuset inte bländar via spegeln.

## Golvmaterial

Enligt säkerhetsförordningen (12 §) ska golvytan vara plan och tillverkad av material som är lämpligt med beaktande av utrymmets användningsändamål, så att fall- och halkrisken minimeras.

Golvytan ska vara hård, plan och halkfri även när den är våt. Friktionen mellan olika golvmaterial som ligger intill varandra ska vara densamma, så att man inte halkar eller snubblar när man rör sig från den ena ytan till den andra. En kontrastrand med sträv yta på ett trappsteg kan samtidigt fungera som halkskydd. Med hjälp av material- och färgvariationer i golvytan kan man underlätta orienteringen, dvs. visa riktning eller varna för t.ex. nivåskillnader.

Tjocka mattor och lösa mattor orsakar snubbelrisk och gör det besvärligare att använda hjulförsedda hjälpmedel och käpp. Mattorna ska vara antistatiska. För användaren är det viktigt att golvet inte är alltför glänsande eller reflekterande. Golvbeläggningen ska vara halkfri även när den är våt, men samtidigt lätt att rengöra. Golvet ska hålla för de rengöringsmedel som underhållet förutsätter och för variationerna i den relativa luftfuktigheten.

# SKYLTNING

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska utrymmen i andra byggnader än bostadshus och de allmänna utrymmena i bostadshus samt den fasta inredningen och utrustningen i utrymmena vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga. Med fast utrustning avses bl.a. skyltar.

Det är viktigt att skyltningen är tydlig och oavbruten både utanför byggnaden, vid ingången till byggnaden och inuti byggnaden så att man enkelt själv kan välja rätt rutt och hitta fram. Det gäller också skyddade och kulturhistoriskt värdefulla byggnader och områden. Vid sådana objekt beaktas skyddssynpunkterna i planeringen av skyltningen.

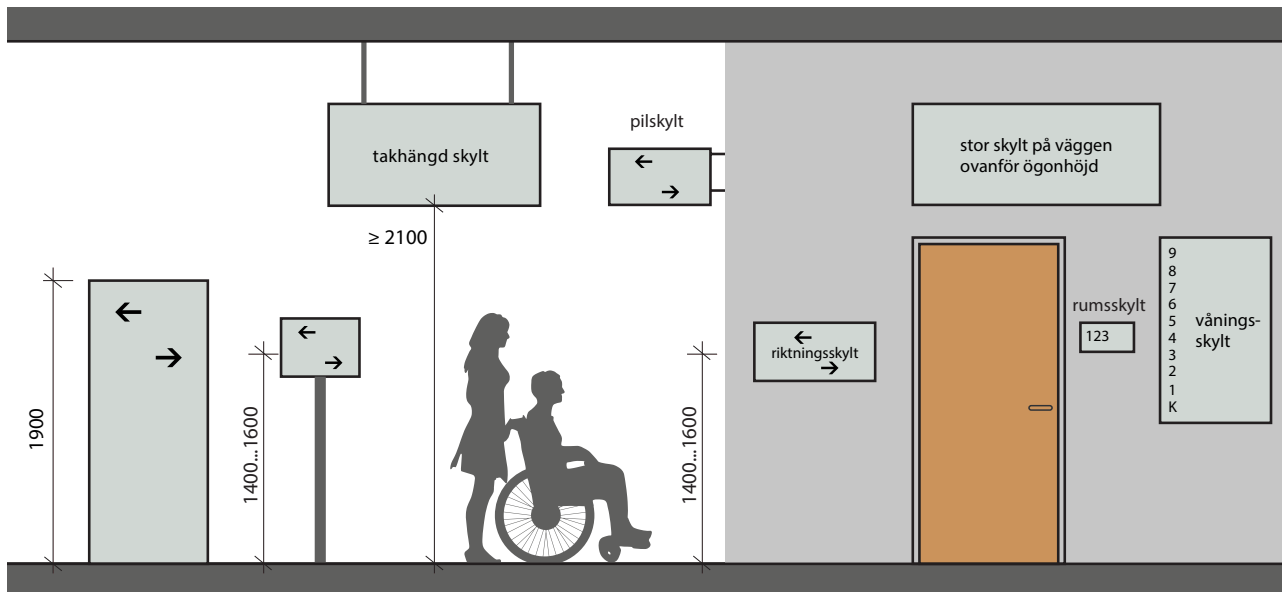
## Läsbar skyltning som är lätta att upptäcka

### **Text och symboler**

På skyltar använder man korta och enkla ord som är lätta att läsa, uppfatta och känna igen. Begynnelsebokstäver och korta ord skrivs med versaler (stora bokstäver). Långa ord är lättare att uppfatta om texten skrivs med gemener (små bokstäver). Texterna justeras åt vänster.

### *Reliefbokstäver, taktila markeringar och punktskrift*

FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning förutsätter att byggnader och andra anläggningar dit allmänheten äger tillträde utrustas med anvisningar i punktskrift och i lättläst och lättbegriplig



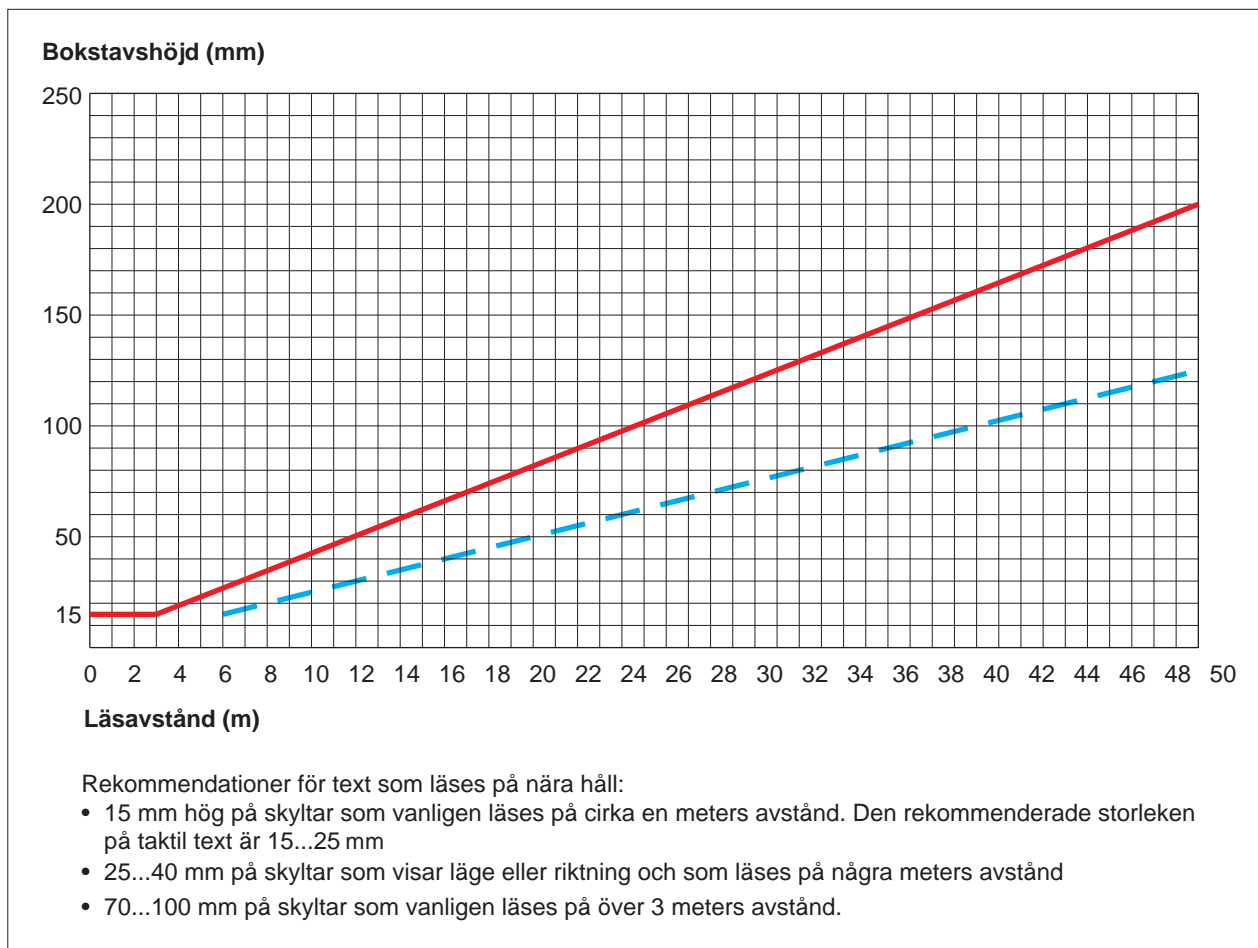
Exempel på placering av skyltar.

form. Blinda personer läser skyltar genom att känna på taktila markeringar, som också är till hjälp för synsvaga personer. Taktila markeringar används förutom i texter bl.a. också i taktila kartor och planritningar.

Det är bra att använda reliefbokstäver på skyltar när texten är kort eller när skylten visar t.ex. rumsnummer. Då behövs inte nödvändigtvis någon separat punktskrift för synskadade. I stora fastigheter såsom sjukhus, hälsocentraler och hotell anges rumsnumren med reliefsiffror och det ska finnas plats för punktskrift på rumsskyltarna. Text i reliefbokstäver och punktskrift för synskadade ska placeras i nedre kanten av skyltar på 1,3...1,4 m:s höjd.

Bokstäver som är upphöjda från bakgrundsytan och som läses med hjälp av känselsinnet är alltid versaler. Höjden på reliefbokstäverna är 15...25 mm. Nivåskillnaden mellan bokstäverna/de taktila markeringarna och ytan är minst 1 mm. Rekommenderade typsnitt är typsnitt utan seriffer, t.ex. Arial, Calibri eller Helvetica Medium. Med tanke på läsbarheten ska mellanrummet mellan bokstäverna vara sådant att de inte blandas ihop när man känner på dem.

Texter på skyltar kan också kompletteras med punktskrift. Punktskriften bygger på sex punkter och är ett universellt taktilt skriftsystem som används med hjälp av känselsinnet, dvs. läses med fingertopparna. Punktskriftstext placeras i nedre kanten av skyltar på 1 300...1 400 mm:s höjd.



Textstorleken i förhållande till läsavståndet. Den röda linjen är rekommendation i Europiska unionens järnvägsbyrås tillämpningsguide. Den blå prickade linjen är en riktlinje för textstorlek som vanligtvis används vid skyltar.

### Läsavstånd

Storleken på skyltar och text planeras enligt läsavstånd. Texter och symboler som ska läsas på långt avstånd ska vara större än de som kan läsas på nära håll.

### Digitala skyltar

När digitala bokstäver används är det lättare att urskilja bokstäver som består av streck än bokstäver som består av punkter.

För vägledning och information kan man i fastigheten använda digitala skärmar som är kopplade till fastighetens interna nät och till internet. Genom rörlig text kan man t.ex. fästa uppmärksamhet vid undantagsinformation. Skärmen kan vara en pekskärm, så att användaren som söker information kan kontrollera den (interaktiv).

Digitala skärmar placeras så att man kan läsa dem på nära håll. Om en skärm placeras t.ex. bakom glas på fasaden försvårar reflektionerna läsandet.



Internationell rullstolssymbol.



Symbol för induktionsslinga enligt den internationella standarden.

### Bildsymboler

Skyltar är lättare att förstå när alla viktiga objekt inte endast anges med text utan också med bildsymboler. Det lönar sig att använda symboler i stället för olika språkversioner. Symbolerna ska vara allmänt kända och så konkreta och lättfattliga som möjligt. Om samma skylt har symboler som funktionellt hör ihop placeras de inom samma ram.

### Internationell rullstolssymbol

Rullstolssymbolen (ISA = International Symbol of Access) används för att markera bl.a. tillgängliga ingångar till byggnader, tillgängliga toaletterum och tillgängliga parkeringsplatser. Med hjälp av symbolen kan man också anvisa en tillgänglig rutt eller ett tillgängligt utrymme, t.ex. rutten till hissen eller ett tillgängligt omklädningsrum i en idrottsanläggning. Symbolen används både som vänster- och högerriktad, självständig symbol eller tillläggssymbol.

Tillgängliga toaletterum markeras taktilt med rullstolssymbol och texten WC. Vid behov används dessutom en bildsymbol som visar på vilken sida av toalettstolen det finns fritt utrymme för en rullstol. Ett tillgängligt tvättrum märks ut med duschsymbol och rullstolssymbol.

### Symbol för induktionsslinga

Utrymmen som försetts med induktionsslinga ska markeras med rätt symbol. Symbolen för induktionsslinga följer den internationella standarden IEC 60118-4. Skylten placeras nära ingången eller ingångarna till utrymmet. Bredvid skylten placeras en täckningskarta som visar var induktionsslingans signal är användbar (täckningsområde).

### Skyltarnas färger, ytmaterial och belysning

Skyltar ska ha en enhetlig färgsättning som avviker från de övriga färgerna i utrymmet. Allra bäst urskiljs ljus text och ljusa symboler på mörk botten. Med ljusa färger eller vitt används mörka färger eller svart. Kombinationen svart och vitt är lättast att läsa. Det är ändå viktigt att ljushetskontrasten mellan bakgrunden och bokstäverna/symbolerna är så tydlig som möjligt. Olämpliga bakgrunder är en genomskinlig konstruktion, glasvägg, glasdörr, glasskiva och en genomskinlig plastskiva, eftersom det då inte uppstår någon ljushetskontrast mellan text/symboler och bakgrund. En blank yta på skylten försvårar läsandet.

Enbart färger räcker inte som vägledning eftersom många människor har nedsatt förmåga att urskilja färger. Färgerna kombineras med former eller symboler. Genom att välja olika färg för olika våningar kan man dock ange våningsläge.

Färgkombinationen gult-rött, som används i varningsmärken, och gult-svart, som används i varningsanordningar för fasta hinder, rekommenderas inte för skyltar eftersom de då kan förväxlas med varningsmärken.

*Se Kontraster.*

Vid skyltar ska det finnas bra och bländfri belysning som lyser upp hela skylten. Vid behov ska skylten belysas med punktbelysning. Som belysning används långlivade och energisnåla lampor. Ljuskällan placeras så att den som läser skylten inte kastar en skugga över den. I placeringen av skyltar ska man se till att det inte bakom skylten finns någon bländande



ljuskälla eller ett fönster, eftersom motljus och bländning gör det svårare att upptäcka och läsa skylten. Ljuskällor ska ha ljusa bokstäver och symboler och mörk bakgrund för att undvika bländning. Dessutom ska man se till att ljuset sprids jämnt över hela informationsområdet. Belysningen av en taktill karta placeras så att relieferna inte kastar skugga på de intilliggande bokstäverna.

Med tanke på mörkläggnings av utrymmen, t.ex. på grund av ett strömavbrott, rekommenderas att efterlysande skyltar används åtminstone för att markera nödutgångar, våningsnummer och trappsteg. Efterlysande golvmärkning fungerar också bra i rökfyllda utrymmen.

Belysningen kan även utnyttjas för att vägleda och styra. Med hjälp av heldragna ljuslinjer i taket kan man vägleda synskadade på förbindelseleder.

## Placering av skyltar

Skylltar ska vanligen placeras vinkelrätt mot den riktning från vilken de är avsedda att upptäckas. Bild och text på skyltar uppförs logiskt i förhållande till läsriktningen och skyltarna placeras så att de är lätta att upptäcka och den som läser kan stå alldeles intill utan att stå i förbindelseleden. Skyltar får inte hindra sikten eller orsaka kollisionsrisk i förbindelselederna. De ska tydligt kunna urskiljas från övrig information.

Skylltar (mittpunkten) placeras på en fullvuxen persons ögonhöjd på 1,4...1,6 meters höjd. I utrymmen som är avsedda speciellt för barn är 1,0...1,2 m en lämplig höjd. Vissa skyltar ska också kunna läsas hindersfritt på nära håll och ögonhöjd. Därför får det inte finnas möbler, planteringar eller nivåskillnader framför skyltar.

Förbindelseleder ska vara tydligt skyltade med informationstavla och pilskyltar. Skyltar behövs överallt där användarna måste välja rutt, såsom i korsningar, och med jämna mellanrum längs rutten. Märken och symboler användas på ett enhetligt sätt längs hela rutten. Inomhus placeras exitskyltar där de behövs (t.ex. i hälsocentraler, hotell, badinrättningar och simhallar).

I utrymmen där det rör sig mycket människor och i stora utrymmen används dessutom skyltar som kan upptäckas på långt håll, t.ex. takhängda skyltar. Den fria höjden under en takhängd skylt ska vara minst 2,1 m. Skyltar som placeras högt räcker inte i sig som vägledning för t.ex. synsvaga personer, eftersom de måste ha möjlighet att läsa skyltar på nära håll.



Punktbelysning av skylt.



Skylt vid sidan av förbindelseled.

## Skyltar vid ingångar

Skytningen av objekt och ingångar ska vara tydlig. Skyltar vid ingångar placeras i omedelbar närhet till ingången på ett ställe som är lätt att upptäcka, och skylten ska visa de funktioner dit man kommer via ingången. Skylten ska visa platsens namn, adress och eventuella trappnummer. Belysningen och ljushetskontrasten ska vara bra. På skyltar vid ingångar används samma färger, symboler och märken som i den övriga skyltningen i fastigheten så att skyltningen är enhetlig.

Om den tillgängliga rutten till utrymmena inomhus finns någon annanstans än vid huvudingången vägen dit visas med pilskyltar och markeras med rullstolssymbolen. Skyltarna placeras på ögonhöjd. Om de monteras på väggen ska de placeras på den sida där dörren öppnas.

Skyltarna sätts upp på väggar eller andra fasta konstruktioner. Mittpunkten på skylten ska ligga på 1,4...1,6 m:s höjd. Då kan skylten lätt läsas med både syn- och känselsinnet om man använder reliefer. Förutom skylten på 1,4...1,6 m:s höjd, som är avsedd för läsning på nära håll, behövs i stora utrymmen också en skylt som läses på längre avstånd och placeras högre, i synnerhet om den skylt som ligger lägre ner hamnar bakom ett sikthinder. Sikthinder utomhus är växtlighet, snöhögar och staket.

## Informationstavla och orienteringstavlor

I anslutning till huvudingången ska det placeras en informationstavla dvs. en orienteringstavla (förenklad planritning) som visar var de huvudsakliga funktionerna ligger. Planritningen och orienteringstavlan svängas efter läge och synriktning. Markeringarna på kartan förklaras bredvid kartan.

På varje våning kan man placera en orienteringstavla som visar var funktionerna på våningen ligger. Kartan kan sättas upp i t.ex. hissentrén eller våningsentrén.

### *Taktila kartor*

Taktila kartor är lätt tredimensionella beskrivningar av kartor och planritningar som man kan känna på. De innehåller ofta information som kan läsas med både syn- och känselsinnet. Taktila kartor betjänar särskilt synskadade.

Som vägledning i byggnader ska taktila kartor placeras t.ex. i närheten av ingången. Vägen till en taktil karta kan visas med en upphöjd list eller ljudfyr. Vid taktila kartor behövs förutom bra belysning och ljushetskontraster också ett golvmaterial som avviker från den övriga golvytan och som kan kännas med foten eller en synskadad persons vita käpp.

Vid väggmontering ska en taktil karta placeras i 15 graders vinkel till upprätt läge inomhus. Den nedre kanten på en taktil karta ska ligga på minst 900 mm:s höjd och den övre kanten högst 1 900 mm:s höjd. Den bästa läshöjden är 1 200...1 600 mm. På en taktil karta ska tydliga ljushetskontraster användas.

Texterna skrivs både som text och med punktskrift. Dessutom kan kartan förses med ljud. Läget, dvs. symbolen "Du är här", prickas ut på kartan med en effektfärg som är lätt att urskilja från kartunderlaget och med ett stift.

Taktila kartor kan placeras i 30...45 graders vinkel som i en pulpet så att den också kan studeras från en rullstol. Utomhus monteras taktila kartor i upprätt läge så att de inte blir smutsiga. Utomhuskartor ska tåla temperaturväxlingar och skadegörelse.

### *Modeller*

En modell av byggnaden gör det lättare att orientera sig och kan också vara till hjälp när man vill bilda sig en uppfattning om byggnaden som helhet.

Utomhus placeras modeller som man kan känna på vid sidan av förbindelseleden så att de är lätta att hitta (taktila material, avvikande ytmaterial) och så att de inte orsakar kollisionsrisk och så att den som känner på modellen inte är i vägen för förbipasserande.

I tillverkningen av modeller som man kan känna på och som placeras utomhus ska man beakta att materialen bör tåla varierande väderlek, gå att rengöra och kännas behagliga. I modeller som placeras utomhus kan man t.ex. använda mässing, keramik och plastföreningar. I kallt väder minskar känsligheten i fingertopparna och då är det svårare att tolka reliefer.







Våningsbeteckning.

### *Våningsnumrering*

I byggnader med flera våningar markeras våningarna tydligt med stora siffror i trapphus, på trappavsatser och i andra motsvarande utrymmen. I hissentréer ska våningsnumret placeras så att man ser det från hissen när hissdörren öppnas. Våningsnumret ska också märkas ut i relief direkt ovanför hissens anropsknappar. I trappuppgångar ska våningsnumret också anges med en efterlysande märkning i enlighet med den lokala räddningsmyndighetens anvisningar.

I trappor kan våningen markeras med reliefsiffror eller punktskrift i ledstången. När byggnaden har högst åtta våningar kan de markeras med stift i trappans ledstång.

### **Hisskyltar**

Hissarnas läge visas med hisssymboler. Skyltarna ska kunna läsas på nära håll både med nedsatt syn och taktilt. Hissarnas läge också anges med en ljudfyrr eller en upphöjd list som leder till anropsknapparna, eller bägge. Våningsnumret markeras i relief direkt ovanför hissens anropsknappar.

På kollektivtrafikstationer och i offentliga byggnader, såsom affärs- och kontorsbyggnader samt sjukhus, placeras en våningsskylt i närheten av och inuti hissen. Skylten ska visa vart man kan ta sig med hissen.

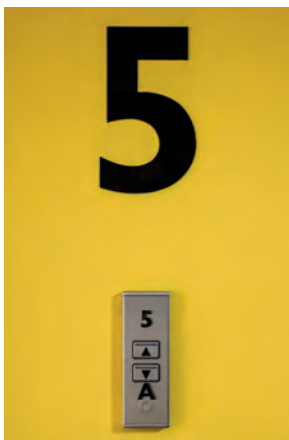


Hisskylt.

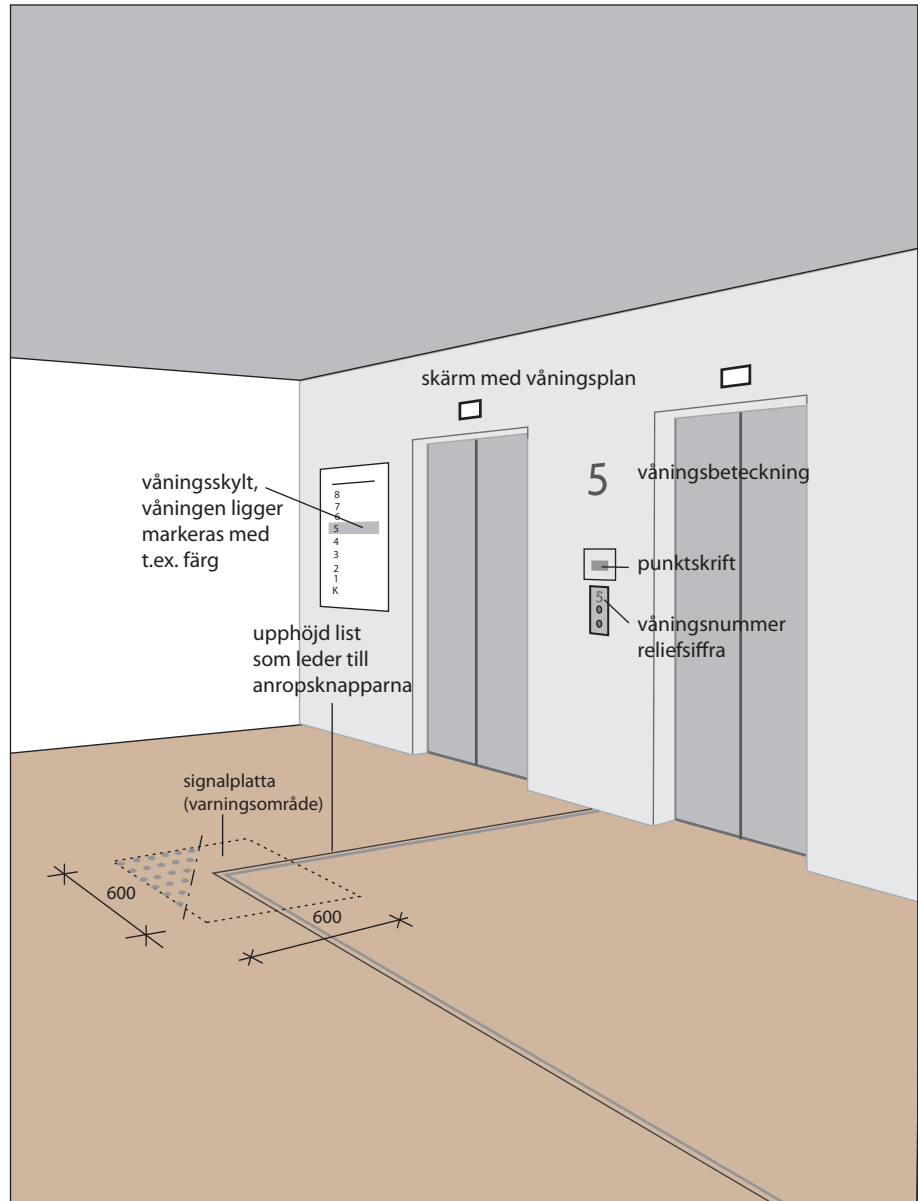




Våningsskylt i hisskorgen.



Reliefsiffror ovanför hissens anropsknapp som anger våningsplan.



Utrymme framför hiss.

Hissknapparnas siffror är upphöjda och bildar en bra ljushetskontrast mot bakgrunden. Knappen för utgångsplanet har grön färg och sticker ut 5 mm mer än de övriga knapparna. På nödknappen ska det finnas en reliefsymbol som kan urskiljas från de övriga knapparna. I hisskorgen ska informationen anges även i punktskrift på eller bredvid våningsknapparna. Hissen ska också gärna förse med ett ljudsystem som meddelar våningsnumren. Tillgänglighetskraven på väglednings- och signalanordningar anges i standarden SFS-EN 81-70.

## Rumsskyltar

Rumsskyltar placeras på väggen på den sida där dörren öppnas på 1 400...1 600 mm:s höjd. Utrymmets namn och nummer anges i relief. Punktskriftstext placeras i skyltens nedre kant. Lämplig läshöjd för punkt-skriftstext är 1,3...1,4 m.

### *Skyltar i omklädnings- och tvättrum samt bassängutrymmen*

Utrymmen i simhallar avviker från andra utrymmen som kräver skyltning eftersom man i omklädnings- och tvättrum och bassängutrymmen i regel rör sig utan glasögon. Därför ska texter och symboler vara större än enligt vanliga dimensioneringsanvisningar. Typsnittsstorleken i text är minst 20 mm. Större uppmärksamhet än i andra utrymmen ska fästas vid kontraster och belysning av skyltar.

Skyltarna ska kunna urskiljas från bakgrunden som ljushetskontrast för att de ska vara lätta att upptäcka. De ska kunna läsas på ögonhöjd och utrymmet framför dem ska vara fritt. Då kan de också lättare läsas utan glasögon.

Reliefer behövs bl.a. i numreringen av omklädnings-skåp då man inte har hjälp av glasögon när man läser skyltar. På dörrarna till omklädnings-skåp och förvaringsfack används reliefsiffror som är cirka 30 mm höga och de placeras på ögonhöjd. Siffran på nyckelringen ska kunna urskiljas tydligt som ljushetskontrast och dessutom i punkt-skrift.

I bassängutrymmen och tvättrum måste synskadade förlita sig på känsel- och hörselsinnet. Längs huvudlederna i stora utrymmen kan man t.ex. använda plattor med grövre yta som kan kännas med bara fötter. En tydlig ljushetskontrast i golvplattorna längs huvudlederna har alla användare nytta av. I bassängutrymmen görs tvättrumsskyltarna också i relief så att alla hittar rätt. I bassängutrymmen och tvättrum behövs anvisningar om säkerhet och hygien, och i dem ska man använda både text och allmänna symboler.

## Golvmarkeringar

I golv och fotgångarleder markeras riktningen samt korsningar, trappor, ramper och nivåskillnader där det behövs med hjälp av material- och ljushetskontraster. Man ska använda reliefer som kan upptäckas med en synskadads vita käpp och som också kan kännas under foten.

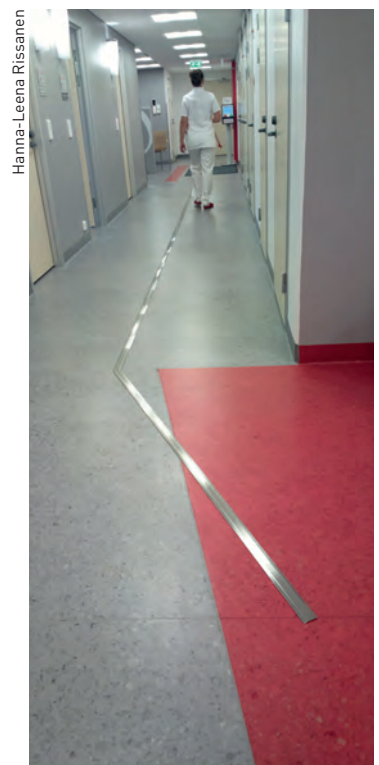
Inomhus används en obruten upphöjd list med avfasade kanter, 20... 30 mm bred och 5 mm hög. Lister visar vägen från ingången till service-stället, hissarna eller andra huvudobjekt. De kan monteras samtidigt som golvet eller i efterhand.

Rutten kan framhävas genom ljushetskontrast. Mönster eller starka färger i tvärränder på golvet kan vilseleda bl.a. synskadade och misstas för nivåskillnader.

I planeringen av vägledande markeringar lönar det sig att vara i kontakt med experter på synnedsättning.



Högt placerad rumsskylt.



Hanna-Leena Rissanen

Golvmarkering på läkarstation.



Markering i förbindelseledkorsning.

### Vägledning genom ljud- och ljussignaler

Vägledning i textform kompletteras med ljud- och ljussignaler och audiovisuella kommunikationssystem.

I ljusskyltar, t.ex. vid rulltrappor och hissar, behövs också en symbol, t.ex. en pil som visar färdriktningen. Enbart färgen räcker inte som vägledning. Ljussignaler kan användas för att informera t.ex. om huruvida en åtgärd lyckats eller misslyckats. Utöver ljudsignaler i t.ex. en dörrtelefon eller summer behövs också en ljussignal som underlättar varseblivningen bl.a. på platser med trafikbuller. *Se Varseblivning av dörrar.*

#### *Ljudfyr*

Ljudsignaler hjälper bl.a. synskadade att orientera sig mot ett objekt. En ljudfyr som leder till hissen placeras utanför hissen, ovanför dörren eller utomhus vid ingången ovanför ytterdörren. Signalen får inte vara irriterande och man kan t.ex. välja ett tickande ljud eller ett ljud som påminner om fågelsång. Ett oavbrutet pipande ljud lämpar sig inte som signal. En ljudfyr kan också förses med rörelsesensor så att den aktiveras endast vid behov och inte ständigt hörs i omgivningen. Vissa ljud hjälper personer att orientera sig mot dem betydligt effektivare än andra. Vägledande ljudsignaler som gjorts med dator hörs bra och ljudstrukturen underlättar orienteringen.

#### *Ordkarta*

En ordkarta är en beskrivning av utrymme, omgivning eller rutt. Den är till nytta för synskadade och ger viktig förhandsinformation om främmande omgivningar eller nya rutter. Med hjälp av en ordkarta kan man självständigt bilda sig en uppfattning av utrymmet eller rutten och orientera sig mot ett objekt man inte känner till från tidigare. Det lönar sig att lägga ut en ordkarta på webbplatsen för en byggnad i anslutning till tillgänglighetsinformationen.

Med hjälp av fyrar kan informationen på ordkartan förmedlas inomhus längs rutten. En fyr är en liten trådlös apparat som sänder ut radiosignaler. Mobilappar kan identifiera den lilla digitala fyren. När mobilappen tar emot signalen triggas en lägesbaserad funktion som programmerats i den.



Skylt för tillgänglighetsanpassad utrymningsväg.

## Säkerhetsskyltar

### Varselmärkning och signaler

Enligt statsrådets förordning om varselmärkning och signaler på arbetsplatser samt om minimikraven på dem (687/2015) ska varselmärkning och signaler på arbetsplatser uppfylla kraven i standarden SFS-ISO 3864-1 Kuvatunnukset ja piirrosmerkit. Turvallisuusvärit ja turvallisuusmerkit. Osa 1: Turvallisuusmerkkien ja turvallisuusmerkintöjen suunnitteluperiaatteet ja palontorjunnan osalta standardin SFS 5715 Palontorjunta. Turvallisuuskilvet vaatimukset.

### Skyltar för utrymningsvägar och primärsläckningsutrustning

Bestämmelser om märkning och belysning av utrymningsvägar i byggnader finns i inrikesministeriets förordning om märkning och belysning av utrymningsvägar i byggnader (805/2005). Enligt förordningen (5 §) ska utrymningsvägar belysas. Storleken på skyltarna anges i standarden om säkerhetsbelysning SFS-EN 1838.

Skyltar för utrymningsvägar har vanligen storleken 300 mm x 150 mm och i stora arbetsutrymmen, hallar och motsvarande 400 mm x 200 mm. Storleken på skyltar för brandskydd är vanligen 200 mm x 200 mm eller 250 mm x 250 mm. För varningsskyltar används allmänt storleken 200 mm x 300 mm och för vägledande skyltar 400 mm x 100 mm.

Efterlysande golvmärkning fungerar också i rökfyllda utrymmen som vägledning till nödutgång. I standarden ISO 16069 Kuvatunnukset ja piirrosmerkit, Poistumisreittien opastusjärjestelmä, anges säkerhetsskyltningen för alla lägesnivåer. Med tanke på mörkläggning av utrymmen, t.ex. på grund av ett strömavbrott, rekommenderas efterlysande märkning (av t.ex. utgångar och trappsteg). En efterlysande kontrastrand i främre kanten av trappsteg fungerar även i mörker. Se *Utrymnings säkerhet*.

# INREDNING OCH UTRUSTNING

Enligt tillgänglighetsförordningen (6 §) ska utrymmen i andra byggnader än bostadshus och de allmänna utrymmena i bostadshus samt den fasta inredningen och utrustningen i utrymmena vara lämpliga för personer med nedsatt rörelse- eller funktionsförmåga.

Målet i planeringen av en byggnads utrymmen och inredning är att beakta alla användares behov så bra som möjligt. I valet av inredning och utrustning ska man beakta att de ska lämpa sig också för användare med svag muskelkraft. Ytmaterialen i inredning och utrustning ska vara matta så att de inte bländar och också hållbara, lätta att rengöra och lämpliga för allergiska personer. Objekten ska vara väl upplysta och kunna urskiljas som ljushetskontrast. I placeringen beaktas att både stående och i rullstol sittande personer ska kunna nå funktionerna.

## Serviceställen

Serviceställen placeras så att de lätt kan upptäckas från ingången och man kan ta sig till dem obehindrat. Färgsättningen planeras så att disken avviker från omgivningen som ljushetskontrast.

Serviceställen ska belysas klart och kundservicepersonens ansikte ska belysas jämnt så att en person med nedsatt hörsel kan läsa på läpparna. Den visuella kontakten får inte förhindras av bländande eller reflekterande ytor. Nödvändiga glasdelar ska kunna öppnas vid behov. Motljuset får inte vara bländande.



Serviceställets omgivning ska vara så tyst och ekofri som möjligt. Vid behov avgränsas servicestället med dämpande mellanväggar som begränsar ljudets spridning eller t.ex. med glasväggar så att dämpningen beaktats. Vid serviceställen kan man använda ljuddämpande ytmaterial i taket.

Serviceställen förses med fasta receptionsslingor som betjänar personer som använder hörapparat, och information om detta ska ges på en skylt. Serviceställen kan även förses med andra hjälpmedel för personer med nedsatt hörsel, t.ex. kommunikator. *Se Akustik, Ljudöverföringssystem.*

## Kösystem

Könummerapparater placeras på 900...1 000 mm:s höjd och så att man nå dem även med hjälpmedel. Nummerlappen ska vara stor och tydlig. Om apparaten ger nummer för flera olika köer ska anvisningarna också anpassas för synskadade. Blinda personer och många svagsynta personer får inte reda på sitt nummer om apparaten inte har ljud.

Könummerdisplayen placeras på 1 400...1 600 mm:s höjd så att den kan ses på nära håll. I stora väntrum behövs flera displayer så att man kan se numren från sittplatserna. Numren ska vara tydliga och skrivas på samma sätt. Det är svårt att uppfatta ett nummer som består av ljuspunkter.

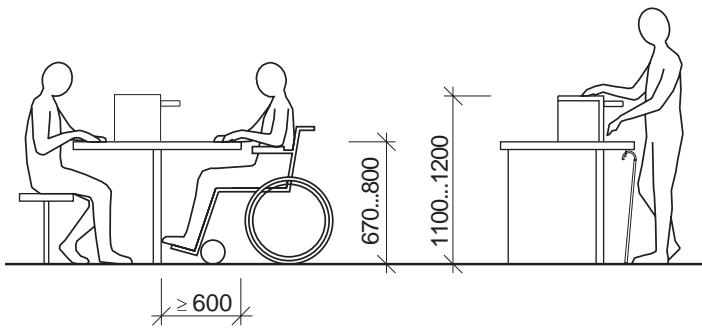
I könummersystemet behövs förutom nummervisningens ljudsignal också utrop och en ljudsignal som anger var servicestället finns.

## Service disk

Service diskar dimensioneras så att man kan sköta sina ärenden vid dem både sittande och stående. För fullvuxna personer som kan gå är cirka 1 200 mm en lämplig höjd. För rullstolsanvändare ska diskytan ligga på 750...800 mm:s höjd. Under disken behövs fritt knäutrymme som är minst 800 mm brett, minst 670 mm högt och minst 600 mm djupt.



Service disken dimensioneras så att man bekvämt kan sitta vid den.



Servicediskhöjder.

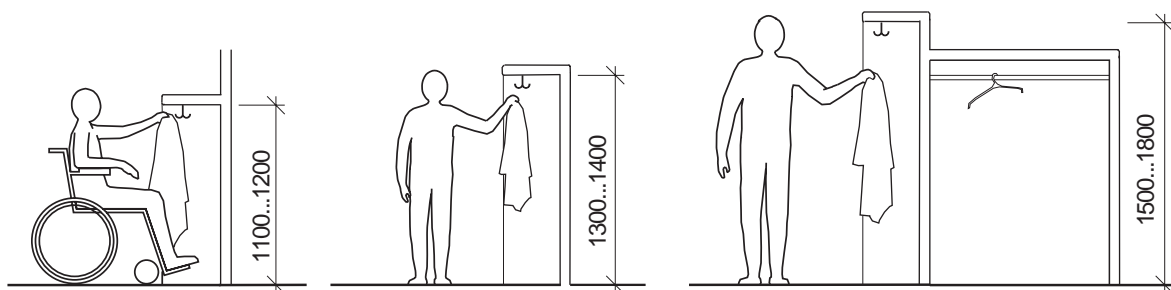
#### mått för servicedisk kundplats

- bredd 800 mm
- ledstång på framkanten som man kan greppa
- krok för käppar, kryckor och väskor
- normal stolhöjd 400...440 mm
- högre stolhöjd 500...550 mm
- sittdjup 300...400 mm
- horisontellt säte med rundade kanter
- inga tvärbalkar eller slutna konstruktioner tillåts

Vid servicedisken behövs bra och rätt riktad punktbelysning. Belysningen får inte kasta störande skuggor. En glasvägg i servicedisken mellan kunden och personalen försvårar kommunikationen för både syn- och hörselskadade. Det blanka glaset hindrar både insynen bakom disken och hörbarheten. Om en glasvägg är nödvändig ska den kunna öppnas eller öppningen i den vara vertikal. Ansiktet på personen bakom disken belysas väl. Dessutom ska man se till att kunden och personalen har sina ansikten på ungefär samma höjd.

Uppmärksamhet ska även fästas vid serviceställets ljudisolering och ljuddämpning. Vid servicedisken tas hänsyn till såväl kundens integritet som goda lyssningsförhållanden. Sidoväggar och ett ljuddämpande tak ovanför disken kan förbättra hörbarheten vid servicedisken. Vid servicedisken behövs för användare av hörapparat en fast receptionsslinga och ett skylt som visar att en sådan finns. Dessutom säkerställs att den anställdas ansikte är väl synligt. Ansiktet belysas för att underlätta kommunikationen. Ansiktet på personen bakom servicedisken är inte tillräckligt synligt för läppavläsning om det bakom personen finns ett fönster som orsakar motljusbländning. I detta fall ska fönstret täckas med t.ex. en persienn. *Se Induktionsslinga.*

Servicedisken förses med lösa stolar. Utöver vanliga stolar (sitthöjd cirka 450 mm) behövs också högre stolar (sitthöjd cirka 550 mm). På servicediskens främre vägg fästs en käpphållare där käppar och kryckor hålls upprätta när man sköter ärenden vid disken. I diskens främre kant fästs också en krok för väskor. På diskens främre kant monteras ett obrutet stödräcke på 900 mm:s höjd.



Placering av klädstänger och klädkrokar på olika höjd.

## Klädförvaring

Utrymmen för klädförvaring placeras så att de inte orsakar kollisionsrisk. Öppna gavlar skyddas vid behov för att undvika kollisioner. Klädhängare och klädkrokar placeras på 1 200, 1 400 och 1 600 mm:s höjd så att de också lämpar sig för barn, kortvuxna personer och rullstolsanvändare. I närheten placeras sittplatser och avställningsytor med olika höjd för att underlätta av- och påklädningen. Utrymmen för klädförvaring ska belysas väl.

Den nedre kanten på en spegel vid klädförvaringen får ligga på högst 900 mm:s höjd. Lämplig höjd för spegelns övre kant är minst 2 000 mm. Det är bra att placera den nedre kanten på en helfigursspegel på minst 300 mm:s höjd så att spegeln inte kan misstas för en dörröppning.

## Sittplatser och bord

### Sittplatser

På en del av sittplatserna behövs ryggstöd och armstöd. Lämpligt sittdjup är 300...400 mm. Sätet ska gärna vara horisontellt och framkanten rundad så att det inte trycker på baksidan av låren och försämrar blodcirkulationen i benen. Stolar ska vara lätta att flytta men stadiga att sitta på. Det lönar sig att förse stolsbenen med t.ex. plaststift för att dämpa skrapljud när stolen flyttas. Sittplatserna får inte ha en tvärbalk nere framtill eller andra konstruktioner som gör det svårare att resa sig.

Det behövs sittplatser av olika höjd. Vanlig sitthöjd är cirka 430...440 mm. För personer med stela knän eller höfter är 500...550 mm lämplig sitthöjd. Sitthöjden för kortvuxna personer och småbarn är cirka 300 mm. I mötesrum kan en kortvuxen person sitta på en likadan stol som alla andra men behöver en pall för att ta sig upp på stolen och som fotstöd samt en dyna bakom ryggen för att minska sittdjupet. Det är lätt att flytta sig från en rullstol till en sittplats om sitthöjderna är lika, dvs. cirka 500 mm.





## Bord

Bord dimensioneras enligt de funktionella kraven hos rullstolsanvändare. Det fria knäutrymmet under ett bord som dimensionerats för fullvuxna personer är minst 670 mm på höjden och 600 mm på djupet. Bredden på det fria knäutrymmet är minst 800 mm för att man ska kunna sitta rakt framför bordet i en rullstol. Lämplig bordshöjd är 750...800 mm.

Bordet ska vara tillräckligt stadigt och tåla att man lutar sig mot kanten utan att det välter. Kring ett runt bord är allas ansikten synliga och det är lättare att läsa på läpparna. Kanten på ett runt bord möjliggör ändå inte nödvändigtvis att man stöder sig med armbågarna på bordet, vilket kan försvåra ätande vid bordet.

I dimensioneringen av ett rektangulärt bord reserveras ett 900 mm brett fritt utrymme för rullstol. För att man ska kunna ta sig till bordet med rullstol från sidorna ska det fria utrymmet bredvid bordet vara minst 1 100 mm på djupet. Den fria bredden mellan bordsbenen ska då vara minst 1 200 mm.

När man sitter på en vanlig stol behöver man ett cirka 450 mm djupt knäutrymme. Stolarna kräver en bredd på 600 mm. Tre stolar får plats på samma utrymme som två rullstolar.

Bakom bordet behövs ett fritt utrymme på minst 1 300 mm för att man ska kunna passera bakom en person som sitter i rullstol. När man ska passera en person i rullstol med en bricka i handen behövs fritt utrymme på minst 1 400 mm. För att en person i rullstol ska kunna passera bakom en rullstol vid bordet behövs ett fritt utrymme på minst 1 500 mm mätt från bordskanten.

## Passerkontrollanläggningar

Passerkontrollanläggningar, inträdesbiljett- och parkeringsavgiftsautomater placeras så att de kan användas även från en rullstol. Apparaterna ska vara lättanvända. Informationen på skärmarna ska vara tillräckligt stor och den visuella kommunikationen kompletteras med ljudsignaler.

Utrustning för passerkontroll och tidsuppföljning placeras på 900... 1 100 mm från golvet. En röstbaserad anläggning för frågor och svar placeras så att den är på lämplig höjd för både sittande eller kortvuxna personer och stående personer och förses med induktionsslinga.

Om passerkontrollsystemet inkluderar en dörrkamera placeras den på sådan höjd att man förutom stående personer också ser en person som sitter i rullstol eller en kortvuxen person eller ett barn på kontrollrummets bildskärm.

Dimensioneringen av entrésystem ska också beakta utrymmesbehovet för personer som rör sig med hjälpmedel. Utrymmesbehovet ska beaktas redan när förbindelselederna planeras. Avläsare placeras så att alla användare når dem. Slussar och utrustning ska vara lätta att upptäcka även för svagsynta personer och grindar ska hållas öppna minst 25 sekunder. Om det finns flera grindar kan en del av dem ställas in så att de hålls öppna en längre tid. Entrésystem får inte utgöra en risk när man ska ta sig ut.

## Övrig utrustning

Tryckknappar, vreden, spakar, kranar, brytare, reglage, spärrar och lås placeras på 900...1 100 mm:s höjd från golvet så att de är lätta att nå. De placeras på minst 400 mm:s avstånd från närmaste hörn och minst 700 mm:s avstånd från trappor eller ramper som leder nedåt. Det är lättare att ta tag i ett vertikalt långt handtag på lämplig höjd än i ett liggande handtag. I valet av utrustning ska man dessutom beakta att den ska vara lätt, enkel och säker att använda. Då kan den också användas med en hand och svaga krafter.

Larmknappar formas så att de till sin storlek och färg avviker från andra tryckknappar och väggytan och att användningsändamålet anges tydligt. Larmknappar placeras så att även kortvuxna personer och rullstolsanvändare når dem.

Om man när man trycker på en larmknapp får en ljudkvittering om att larmet gått fram behöver systemet också förses med ett signalljus som visar hörselskadade att larmet gått fram.

Eluttag, t.ex. i mötesrum, placeras nära mötesbordet på cirka 1 000 mm:s höjd från golvet och minst 400 mm:s avstånd från närmaste inre hörn. Eluttagen kan också placeras i bordet. De behövs för bl.a. datorer eller hjälpmedel såsom andningsapparater.



# Närmare information

## Förordningar

Statsrådets förordning om byggnaders tillgänglighet  
<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2017/20170241>

Miljöministeriets förordning om bostadsutrymmen, inkvarteringslokaler och arbetsutrymmen <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2017/20171008>

Miljöministeriets förordning om säkerhet vid användning av byggnader  
<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2017/20171007>

Miljöministeriets förordning om byggnaders brandsäkerhet  
<https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2017/20170848>

## Litteratur

Bildsymboler. Symbolbank. <https://www.hel.fi/helsinkikaikille/sv/bildsymboler/>

Bygg ikapp. För ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionsnedsättning. Utgåva 6. Elisabet Svensson. Svensk Byggtjänst. 2015.

ECA European Concept for Accessibility. Technical assistance manual 2003.  
<http://www.eca.lu/index.php/documents/eucan-documents/13-2003-european-concept-for-accessibility-2003/file>

ESKEH-esteettömyyskartoitusmenetelmä, kartoituslomakkeet ja -opas.  
<https://www.invalidiliitto.fi/eskeh-kartoituslomakkeet-ja-opas>

Esteettömyys – Mitä, miksi, miten. Kirsti Pesola. Invalidiliitto ry. 2009.

Esteetön asuinrakennus. Maija Könkkölä. Invalidiliitto ry. 2003.

Esteetön luontoliikunta. Irma Verhe, Marko Ruti, Suomen Invalidien Urheiluliitto ry. Rakennustieto Oy. 2007.

Esteetön perhepuisto ja liikuntapolku. Pirjo Tujula, Markus Kaski, Ilkka Jokinen. Opetusministeriö. Rakennustieto Oy. 2003.

Esteetön wc- ja pesutilaopas. Invalidiliiton Esteettömyyskeskus ESKE. 2018.  
[https://drive.google.com/file/d/1R176cFRNWFA-hM\\_DVaNAiTcnkxtBad0F/view](https://drive.google.com/file/d/1R176cFRNWFA-hM_DVaNAiTcnkxtBad0F/view)

Esteettömät sisäliikuntatilat. Niina Kilpelä. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Rakennustieto Oy. 2013.

Kevythissi kotiin. Ira Verma, Kirsti Pesola ja Sara Ikävalko. Vanhustyön keskusliitto ja Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitto Valli. 2012.

Liikkumis- ja toimimisesteisten henkilöiden evakuointi CFPÄ-E No 33:2015 F. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö. 2017. <http://www.spek.fi/loader.aspx?id=2a2af2da-f58e-4b9e-b203-cfaa572597df>

Liikkumisesteetön sauna. Maija Könkkölä. Invalidiliitto ry. 2000.

Luontoreittien esteettömyyskartoitus. Opas kartoittajalle  
<https://drive.google.com/open?id=0B3eK996ul4Pxd2FxbGJsaHk4WmM>  
ja kartoituslomakkeet  
<https://drive.google.com/open?id=0B3eK996ul4PxcnlZdFJXTE0zZGs>

Maantie- ja rautatiealueiden valaistuksen suunnittelu, Liikennevirasto 16/2015.  
[https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo\\_2015-16\\_maantie\\_rautatiealueiden\\_web.pdf](https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lo_2015-16_maantie_rautatiealueiden_web.pdf)

Näkövammaisia henkilöitä palvelevan moniaistisen suunnistamismenetelmän ja opastejärjestelmän kehittämishanke Menetelmän testaus joukkoliikenteen terminaaleissa Tikkurilassa ja Itäkeskuksessa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä. 5/2018. [https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lts\\_2018-05\\_nakovammaisia\\_palvelevan\\_web.pdf](https://julkaisut.liikennevirasto.fi/pdf8/lts_2018-05_nakovammaisia_palvelevan_web.pdf)

SFS-käsikirja 48-1. Esteettömyys. Osa1: Johdantoja periaatteet tuotteiden, palveluiden ja ympäristöjen suunnitteluun. Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. 2010.

SFS-EN 12464-1 Valo ja valaistus. Työkohteiden valaistus. Osa 1: Sisätilojen työkohteiden valaistus.

SFS-EN 81-20 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilöiden ja tavaroiden kuljetukseen tarkoitetut hissit. Osa 20: Henkilö- ja tavarahenkilöhissit.

SFS-EN 81-21:2018 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Henkilöiden ja tavaroiden kuljetukseen tarkoitetut hissit. Osa 21: Uudet henkilö- ja tavarahenkilöhissit käytössä olevissa rakennuksissa.

SFS-EN 81-82 Hissien suunnittelua ja rakentamista koskevat turvallisuusohjeet. Käytössä olevat hissit. Osa 82: Ohjeet käytössä olevien hissien esteettömyyden parantamiseksi henkilöille mukaan lukien vammaiset henkilöt.

SuRaKu Esteettömien julkisten alueiden suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeistaminen katu-, viher- ja piha-alueilla. Sosiaali- ja terveysministeriö Helsinki, Espoo, Joensuu, Tampere, Turku, Vantaa. Invalidiliitto Kuulonhuolto-liitto Näkövammaisten keskusliitto Vanhustyön keskusliitto. 2005.

Valaistussuunnitteluopas 2014, Innolux, Jukka Jokiniemi ja Mikael Vilpponen, [http://www.innolux.fi/sites/default/files/Valaistussuunnitteluopas\\_RGB.pdf](http://www.innolux.fi/sites/default/files/Valaistussuunnitteluopas_RGB.pdf)

RT-anvisningsbladen, Bygginfokartotek. Bygginformationsstiftelsen RTS. Rakennustieto Oy - Bygginfo Ab.

### **Relaterade RT-anvisningsblad**

RT 07-10881 Huoneakustiikka

RT 07-10912 Päivänvalon hallinta sisätiloissa

RT 08-11189 Turvallinen asuminen

RT 09-10409 Ihmisen mitat ja ulottuvuudet

RT 09-11280 Induktiosilmukka kuulovammaisten apuvälineenä

RT 10-11224 Talonrakennushankkeen kulku. Rakennushankkeen vaiheet ja osittelu

RT 11-10781 Luvan hakeminen rakentamiseen

RT 15-10824 Pääpiirustukset, erityissuunnitelmat ja selvitykset

RT 16-11121 Talonrakennustyön työmaavalvonnan tehtäväluettelo

RT 47-10792 Naulakot ja naulakkotilat, yleisiä mitoitusohjeita

RT 69-11190 Asuinkiinteistön jätehuolto

RT 88-11019 Kaiteet ja käsijohteet  
RT 88-11031 Hissin modernisointi  
RT 88-11038 Hissit, valintaohje  
RT 88-11047 Hissin rakentaminen käytössä olevaan rakennukseen  
RT 89-10684 Pyykinhuuhtaus- ja toimituspaikat  
RT 89-10966 Ulkoleikkipaikat  
RT 91-10788 Sisäänkäyntitilat, julkiset rakennukset  
RT 91-11257 Saunan tilojen suunnittelu  
RT 91-11282 Kiinteistön opasteet  
RT 93-10924 Asuntosuunnittelu. Irtokalusteiden tilantarve  
RT 93-10925 Asuntosuunnittelu. Lepo ja työskentely  
RT 93-10926 Asuntosuunnittelu. Oleskelu ja vapaa-ajan vietto  
RT 93-10929 Asuntosuunnittelu. Ruoanvalmistus ja ruokailu  
RT 93-10937 Asuntosuunnittelu. Eteinen ja kulkuyhteydet  
RT 93-10940 Asuntosuunnittelu. Ulko-oleskelu  
RT 93-10945 Asuntosuunnittelu. Säilytys  
RT 93-10950 Asuntosuunnittelu. Vaatehuolto  
RT 93-10953 Asuntosuunnittelu. Porrashuoneet ja kulkutilat  
RT 93-10957 Asuntosuunnittelu. Yhteistilat  
RT 93-10961 Asuntosuunnittelu. Yhteiset ulkotilat  
RT 93-11232 Muuntojousto asuntosuunnittelussa. Tila- ja pääsuunnittelu  
RT 94-10554 Hotellit ja motellit  
RT 94-10969 Pysyvien työpaikkojen puku-, pesu- ja wc-tilat  
RT 96-10656 Esitys- ja informaatiotilat  
RT 98-11207 Polkupyörien pysäköinti ja säilytys  
RT 98-11215 Autosuojat  
RT 98-11235 Pysäköintialueet  
RT 98-11237 Pysäköintilaitokset  
RT 98-11281 Liikennemerkkit ja opasteet kiinteistön ulkoalueilla  
RT 103027 Portaat ja luiskat  
RT 103028 Paarikuljetuksen tilantarve  
SIT 63-610044 Tilan valaistus  
KH 31-00099 Valaistusvoimakkuuden mittaaminen  
RT Muistilista-21674 Rakentamismääräysten muistilista pihasuunnittelijalle

# Tiivistelmä

**Julkaisun nimi:** Esteetön rakennus ja ympäristö. Suunnitteluopas.

**Toimittaja:** Niina Kilpelä, yliarkkitehti, ympäristöministeriö

**Julkaisija:** Ympäristöministeriö

**Kustantaja:** Rakennustieto Oy

Opas Esteetön rakennus ja ympäristö käsittelee esteettömän rakennuksen ja ympäristön toteuttamista suunnittelun keinoin. Oppaan alkuun on koottu tietoa esteettömyyteen velvoittavasta lainsäädännöstä. Julkaisun sisältö etenee ulkotilojen kulkuyhteyksien ja tilasuunnittelun kautta sisätiloihin sekä niiden kalustukseen ja varusteisiin.

Oppaan tiedot, mitoitusohjeet ja piirroksot on koottu ja työstetty edelleen käyttäen lähteinä Rakennustietosäätiön RT-ohjekortteja sekä muita julkaisuja. Tavoitteena on ollut täydentää ja saattaa ajan tasalle ministeriön toimeksiannosta laadittu samanniminen opas vuodelta 2011.

Oppaan toteutusta on tukenut ohjausryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut Raija Hynynen ympäristöministeriöstä ja jäsenenä Selja Flink Senaatti-kiinteistöistä, Jani Kempainen Rakennusteollisuus RT ry:stä, Ifa Kytösaho Suomen Arkkitehtiliitto SAFAsta, Satu Laine Rakennustieto Oy:stä ja Marika Nordlund Invalidiliitto ry:stä. Ohjausryhmän sihteerinä on toiminut Niina Kilpelä. Käsikirjoituksessa on lisäksi avustanut asiantuntijoiden verkosto.

# Sammandrag

**Publikationens titel:** Tillgängliga byggnader och deras omgivning.  
Planeringsguide.

**Redaktör:** Niina Kilpelä, överarkitekt, miljöministeriet

**Utgivare:** Miljöministeriet

**Förläggare:** Bygginfo Ab

Guiden Tillgängliga byggnader och deras omgivningar behandlar genomförandet av tillgänglighet i byggnader och omgivningar med planeringen som verktyg. Inledningsvis presenterar guiden information om lagstiftning som förpliktar till tillgänglighet. Guiden behandlar allt från förbindelseleder utomhus och utrymmesplanering till inomhusutrymmen och deras inredning och utrustning.

Uppgifterna, dimensioneringsanvisningarna och ritningarna i guiden har sammanställts och bearbetats med Bygginformationsstiftelsens RT-anvisningsblad och andra publikationer som källmaterial. Målet har varit att komplettera och uppdatera den av ministeriet beställda guiden med samma namn från 2011.

Guiden har utarbetats med stöd av en styrgrupp bestående av ordförande Raija Hynynen från miljöministeriet och medlemmarna Selja Flink från Senatfastigheter, Jani Kemppainen från Byggnadsindustrin RT rf, Ifa Kytösaho från Finlands Arkitektförbund SAFA, Satu Laine från Bygginfo Ab och Marika Nordlund från Invalidförbundet rf. Niina Kilpelä har varit sekreterare för styrgruppen. Dessutom har ett nätverk av experter bistått i manuskriptarbetet.



# Summary

**Title of publication:** Accessible Building and Environments. Design Guide

**Editor:** Niina Kilpelä, Senior Architect, Ministry of the Environment

**Published by:** Ministry of the Environment

**Publisher:** Building Information Ltd

The Accessible Building and Environments Design Guide sets out a planning process that supports the implementation of accessible buildings and environments. The first part of the guide provides information on legislation that obliges to implement accessibility. The content of the publication proceeds from access routes and design of spaces in outdoor facilities to indoor facilities and their fixtures, fittings and equipment.

The information, instructions for design and drawings have been collected and processed on the basis of information files of the Building Information Foundation and other publications. The aim was to supplement and update the guide with the same title, commissioned by the Ministry of the Environment and published in 2011.

The steering group that supported the compilation of the guide was chaired by Raija Hynynen from the Ministry of the Environment, and the members were Selja Flink from Senate Properties, Jani Kemppainen from the Confederation of Finnish Construction Industries RT, Ifa Kytösaho from the Finnish Association of Architects SAFA, Satu Laine from the Building Information Group, and Marika Nordlund from the Finnish Association of People with Physical Disabilities. The secretary of the steering group was Niina Kilpelä. A broad network of experts contributed to the preparation process.