

Tillgänglighetsutlåtande till bygglov för ombyggnad av hus A, Kumla skola F-9 på Näsby 36:1, Tyresö kommun. Dnr BNS 2022-557

- Objekt:** Projektet innebär ombyggnad av del av en skola F-9. Denna del innehåller matsal, aula/matsal (Maula), utökat storkök med personalutrymmen och omklädningsrum, ombyggd servering, musikal med nya grupprum samt huvudentré och ny rwc. Entréhall, toaletter, matsal/aula ska kunna hyras ut och räknas därmed som publik lokal. I projektet ingår även att tillgängliggöra byggnaden. Därför byggs scenen om i matsal/aula och kompletteras med ramp. Marken utanför justeras så att man får en frångående utrymningsväg samt en godkänd ramp vid huvudentrén. Utöver detta kompletteras det med fläktrum på taket.
- Underlag:** Bygglovhandling från AIX Arkitekter avseende bygg och från White arkitekter gällande mark daterad 2023-01-10 samt genomgång med byggherren, arkitekt och landskapsarkitekt.
- Kontroll:** PBL_SFS 2010:900, PBF_SFS 2011:338, BBR BFS 2011:6 t.o.m. BFS 2020:4 kap 3 när det gäller tillgänglighet och användbarhet- och kap 8 när det gäller säkerhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. AFS 2020:1 om arbetsplatsens utformning är tillämplig i hela byggnaden. Vi bedömer att det finns skäl till att göra undantag från krav på tillgänglighet utifrån AFS 2020:1 20§ då vissa arbetsuppgifter i storköket kräver viss funktionsförmåga, i övrigt inte. HIN 3, BFS 2013:9 gäller för de publika delarna.
- Dimensionering:** I byggnaderna och på tomten ska måtten för eldriven rullstol för begränsad utomhusanvändning (mindre utomhusrullstol) vara dimensionerande och utrymme för manövrering med rullstol ska finnas. Dimensionerande vändmått som är lämpliga vid bedömning av tillgängligheten och användbarheten för en mindre utomhusrullstol är en cirkel med diametern **1,50 meter**.
- Yttrande:** Bygglövsritningarna är granskade och bedömningen är att projektet uppfyller kraven på tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- och/eller orienteringsförmåga enligt kraven formulerade i PBL, PBF, BBR och AFS och HIN.
- När det gäller storköket finns det i dagsläget inte maskiner och utrustning att tillgå som skulle göra det möjligt för personer i rullstol att arbeta i ett tillagningskök. Utrustningen är i regel standardiserad och utformad enligt gällande branschritlinjer och krav. Det innebär bl.a. att krav på ergonomi, säkerhet och hygien (bl.a. temperaturer) ska följas, men innebär också att inredning och maskiner inte fullt ut är tillgänglighetsanpassade vad gäller höjder, djup, funktioner m.m. Heta, roterande och vassa delar/tillbehör förekommer frekvent och arbetet utförs roterande, d.v.s. arbete sker i alla delar av hela kökslokalen. Det finns också hygienaspekter som hindrar arbete för person i rullstol i lokaler med höga hygienkrav.
- Eftersom det inte kan uteslutas att det i framtiden kan utvecklas sådan tillgänglig utrustning samt även nya hjälpmedel för personer med nedsatt rörelseförmåga (exoskelett, rullstolar med resningsmöjlighet m.m.) har man i detta projekt, i samråd med sakkunnig av tillgänglighet, fokuserat på att det i de administrativa delarna finns god tillgänglighet medan storköket har tillåtits vissa trängre delar mellan utrustning.
- Dörrar och huvudpassager är dock tillgängliga och den dag det finns utrustning att tillgå som är anpassad till personer med nedsatt rörelseförmåga bedömer vi att det finns goda möjligheter och utrymme att byta utrustning och justera möblering med nuvarande utformning.

I personallokalerna finns två omklädningsrum som är tillgängliga och två wc/d en med wc tillgänglig från höger och en från vänster. Verksamheten har därmed möjlighet att anpassa herr/dam efter behov. Kontoret är tillgängligt.

Det finns därmed god tillgänglighet för administrativ personal vilket bedömts som en adekvat nivå i detta ombyggnadsprojekt och goda möjligheter till framtida anpassningar av utrusningen i köket den dag som teknikutvecklingen kommit så långt. Vi rekommenderar därför att den valda nivån på tillgänglighet godkänns av bygglov.

Ritningarna är kontinuerligt granskade och kommenterade av sakkunnig tillgänglighet. Föreslagen planlösning är ett resultat av den processen och är generös och tydlig och uppfyller nu utformningskraven avseende tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- och/eller orienteringsförmåga vad gäller entréförhållanden, dörrbredder, utrymmen vid dörrar för att kunna öppna och stänga, utrymmen för passager och för att nå och hantera olika funktioner, samt fast inredning och utrustning.

Utvändigt är angöring och möjlighet till parkering inom 25 m från tillgänglig och användbar entré tillgodosett genom en ny HKP norr om byggnaden som skapats av två befintliga p-platser. Nivåer vid entréer är godkända och en är anpassad i detta projekt för att till- och frångängligheten ska säkerställas. Entréerna är lätta att upptäcka genom sina befintliga skärmtak. Bra naturliga ledtytor finns fram till entrén.

Jag rekommenderar att projektet meddelas bygglov och startbesked.



Stockholm 2023-03-29 Lagerheim
Sakkunnig av tillgänglighet TIL 2 Certifikatnummer 2992 Kiwa

Relevanta kontrollpunkter att kontrollera under vidare projektering och att stämma av vid besiktning och inför slutsamråd:

Rekommendation:

Vid en bygglovsgranskning av ritningar är det de handlingar som föreligger vid granskningen som kan bedömas oftast begränsas det till utformningskraven. Huruvida den byggda anläggningen blir tillgänglig och användbar för personer med funktionsnedsättning med avseende både på de tekniska egenskapskraven och utformningskraven beror på en rad faktorer under genomförandet. Jag rekommenderar därför att man fortlöpande stämmer av att nedanstående punkter för egenkontroll och besiktning uppfylls. Jag rekommenderar även att man tidigt i byggprocessen gör en avstämning med sakkunnig tillgänglighet och fastställer om några delar ska vara publika och öppna för allmänheten så att man tidigt klarar ut vilka egenskapskrav som gäller för olika delar i byggnaden och bereder väg för en godkänd slutbesiktning och besiktningsutlåtande av tillgängligheten till slutintyg.

Mark PBL 8kap, PBF 3 kap, BBR 3 kap samt 8 kap, AFS 2020:1 och HIN 3.

- Gångvägar:** Att det finns minst en tillgänglig och användbar gångväg mellan tillgänglig och användbara entréer och p-platser, angöringsplatser för bilar och friytor och allmänna gångvägar i anslutning till tomten. (BBR 3:122) *Exempel på friytor är t.ex. gemensamma uteplatser och lekplatser.*

Nivåskillnader: Att tillgängliga och användbara gångvägar utformas utan nivåskillnader. Där nivåskillnader inte kan undvikas ska de utjämnas med ramper. *Utjämnningen ska göras med en 0,9-1,0m bred ramp till 0-nivå om det finns nivåskillnader vid övergången mellan olika typer av gångtyper och platser.*

Lätta att följa: Tillgängliga och användbara gångvägar ska vara lätta att följa, kunna särskiljas från möblerade ytor och kunna användas som sammanhängande taktila och visuella ledstråk. *Naturliga ledytor såsom fasader, kanter murar, staket ska kompletteras med konstgjorda ledytor till ett sammanhängande ledstråk. Fasta sittplatser med rygg- och armstöd i anslutning till tillgängliga och användbara gångvägar och entréer ökar tillgängligheten och användbarheten för personer med nedsatt rörelseförmåga. Regler om kontraster och markeringar på tomter finns i avsnitt 3:1223*

Bredd och lutning: En tillgänglig och användbar gångväg bör vara så plan som möjligt och inte luta mer än 1:50 i sidled, ha en fri bredd på minst 1,5m alternativt minst 1m och då ha vändzoner med högst 10meters mellanrum.

Öppningar: Vid öppningar i staket med mera ha en fri bredd på minst 0,9m.

Hinder: Gångvägar ska vara fria från hinder.

En angöringsplats för bilar ska finnas och parkeringsplatser för rörelsehindre ska kunna ordnas efter behov inom 25 meters gångavstånd från en tillgänglig och användbar entré till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus. Markbeläggningen på sådana angöringsplatser och parkeringsplatser ska vara fast, jämn och halkfri. *Allmänt råd: Antal parkeringsplatser för rörelsehindre bör dimensioneras med hänsyn till avsedd användning eller långsiktigt behov. Breddmått på en parkeringsplats som ska medge att rullstol tas in från sidan bör vara 5,0 meter. Breddmått kan minskas om gångytan bredvid kan tas i anspråk eller om parkeringsplatser för rörelsehindre finns bredvid varandra. Lutningen i längs- och sidled på angöringsplatser och parkeringsplatser för rörelsehindre bör inte överstiga 1:50. Parkeringsplatser för rörelsehindre bör vara tydligt skyltade, även vintertid. (BBR 3:122)*
- Gångtytor på tomter** Gångtytor ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram och så att personer som använder rullstol kan förflytta sig utan hjälp. Markbeläggningen på gångtytor ska vara fast, jämn och halkfri. *Allmänt råd Gångtytor kan t.ex. finnas på gångvägar, lekplatser och ramper samt i trappor. Betongmarkplattor, släta stenhällar, fasta och jämna grusytor och asfalt är exempel på lämpliga ytmaterial. Regler om kontrast- och varningsmarkeringar på gångtytor finns i BBR 3:1223 och BBR 8:91*
- Ramper på tomter** Ramper ska kunna användas av personer med nedsatt rörelseförmåga. De ska luta högst 1:12. *Allmänt råd Ramper bör kompletteras med trappor där det är möjligt. För personer med nedsatt rörelseförmåga kan det vara svårt att klara flera ramper i rad med en total höjd på mer än 1,0 meter. En ramp bör – ha minst 2 meter långa vilplan, – ha en höjdskillnad på högst 0,5 meter mellan vilplanen, – ha en fri bredd på minst 1,3 meter, – vara fri från hinder, och – ha ett minst 40 mm högt avåkningskydd om det finns nivåskillnader mot omgivningen. En ramp får luta högst 1:12 för att minimera risken att någon ska välta. En ramp blir säkrare att använda om den inte lutar mer än 1:20. Ledstänger finns i BBR 8:91.*
- Kontraster och markeringar på tomter** Parkeringsplatser, angöringsplatser för bilar och friytor, liksom gångtytor, trappor, ramper och konstgjorda ledytor samt manöverdon ska vara lätta att upptäcka. *Allmänt råd Kontrast mot omgivningen kan åstadkommas med avvikande material och ljushet. Konstgjorda ledytor kan bestå av material med avvikande struktur och ljushet som fällt in i markbeläggningen, t.ex. tydligt kännbara plattor i en slät yta. En ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System) mellan kontrastmarkeringen och den omgivande ytan kan avsevärt öka möjligheten för synsvaga att uppfatta markeringen. Regler om kontrastmarkering av trappor finns i avsnitt 8:91.*
- Belysning för orientering på tomter** Belysningen längs tillgängliga och användbara gångvägar och vid parkeringsplatser, angöringsplatser för bilar och friytor, ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan orientera sig. *Allmänt råd På tillgängliga och användbara gångvägar bör markytan vara tillräckligt och jämnt belyst. Fast belysning bör inte vara bländande.*

6. **Orienterande skyltar på tomter** Orienterande skyltar ska vara tillgängliga och användbara. *Allmänt råd Orienterande skyltar bör vara lättbegripliga och lättlästa, ha ljushetskontrast och vara placerade på lämplig höjd så att de kan läsas/höras såväl av personer som använder rullstol som av stående personer med nedsatt syn. De bör placeras där man förväntar sig att de ska finnas och så att man kan komma tätt intill dem. Textstorleken bör väljas efter läsavståndet och ytan bör inte ge upphov till reflexer. Skyltar bör kompletteras med bokstäver i upphöjd relief samt i vissa fall med punktskrift och talad information och tydliga, lättförståeliga och välkända bildsymboler.*
7. **Skydd mot fall på tomter** Trappor och ramper i gångvägar mellan en byggnads tillgängliga entréer enligt avsnitt 3:132 och parkeringsplatser och angöringsplatser för bilar, ska utformas så att personer kan förflytta sig säkert. *Allmänt råd Trappor och ramper bör ha ledstång på ena sidan. Ledstången bör sitta på 0,9 meters höjd. För att trappan ska få en säker utformning bör man ta hänsyn till trappans lutning och längd samt måttförhållandet mellan trappstegens höjd och djup. Lutningen i gånglinjen bör inte ändras inom samma trapplopp. Enstaka trappsteg med avvikande höjd bör inte förekomma. Trappstegens djup i en trappa bör vara minst 0,30 meter, mätt i gånglinjen. För att minimera risken att någon snubblar bör en trappa ha fler än två steg. Trappor, bör förses med kontrastmarkeringar så att synsvaga kan uppfatta nivåskillnaderna. En trappas nedersta plansteg och motsvarande del av framkanten på trappavsatsen vid översta sättsteget i varje trapplopp bör ha en ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System). Markeringarna bör göras på ett konsekvent sätt. Då ändamålet för detta projekt är skola och elever med särskilda behov är det lämpligt att ta hänsyn till barn och deras behov vid utformningen. Om ramper kan göras flackare än 1:12 är det önskvärt. Eftersom skolgården är öppen för allmänheten är det lämpligt att tillämpa reglerna i ALM med ramplutning max 1:20 och ledstänger på båda sidor samt kompletterat med låga ledstänger.*
8. **Mark vid tillgängliga entréer:** Allmänt Huvudentréer till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus ska placeras och utformas så att de är tillgängliga och användbara. Även övriga entréer till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus ska vara tillgängliga och användbara om det behövs för att uppfylla kraven på tillgänglighet och användbarhet. Beakta marknivåerna vid alla entréer så att de inte är lägre relativt golvnivån än att man klarar kravet på max 15-20mm tröskel samt att tillräckligt stor yta utanför dörren är plan med lutning max 1:50 så att dörren kan öppnas. *..Allmänt råd: ..Dörr- och portöppningar bör utformas utan nivåskillnader, om det inte av t.ex. fukt- eller klimatskäl behöver finnas en tröskel. En eventuell tröskel bör dock vara så låg som möjligt och fasad så att den är lätt att passera och så att risken för att snubbla minimeras. BBR 8:22" (Nuvarande praxis är att trösklar och nivåskillnader inte överstiger 15-20mm och är avfasade. Se Bygg ikapp handikapp. (Skarpa kanter över 10mm är svårullade.)). För markprojektör innebär det att extra åtgärder kan behövas för att få bort vatten, snö och grus i utrymmet närmast dörren för att dörren ska vara tillgänglig och användbar året runt. Skrapgaller ska vara rullbara och inte ha springor bredare än 5mm. Regler om tillgängliga och användbara entréer finns i BBR avsnitt 3:132.*

Byggnad PBL 8kap, PBF 3 kap, BBR 3kap samt 8kap, AFS 2020:1, HIN 3

9. **Entré och kommunikationsutrymmen:** Entré- och kommunikationsutrymmen ska vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Entré- och kommunikationsutrymmen ska ha tillräckligt manöverutrymme för rullstol och utformas så att personer som använder rullstol kan förflytta sig utan hjälp. Entré- och kommunikationsutrymmen ska där det är möjligt, utformas utan nivåskillnader. Där nivåskillnader i kommunikationsutrymmen inte kan undvikas ska skillnaderna utjämnas med ramp, hiss eller annan lyftanordning och trappa. *Allmänt råd Ett kommunikationsutrymme bör a) ha en fri bredd på minst 1,30 meter, gäller dock inte trappor, b) vid begränsade hinder, t.ex. pelare, ha en fri bredd på minst 0,80 meter, I publika lokaler bör ett kommunikationsutrymme särskiljas från möblerade ytor med exempelvis belysning eller avvikande material. ...*
10. **Gångytor:** Att gångytor i entréer och kommunikationsutrymmen är fasta och jämna. BBR 3:1421
11. **Kontraster och markeringar i byggnader:** Viktiga målpunkter i byggnader liksom gångytor, trappor och ramper samt manöverdon ska vara lätta att upptäcka och hitta fram till även för personer med nedsatt orienteringsförmåga. *Allmänt råd Exempel på viktiga målpunkter i byggnader är entrédörrar och hiss dörrar, samt, i publika lokaler, receptionsdiskar, (kafédisk) toalettdörrar, dörrar i och till utrymningsvägar och informationsställen. I publika lokaler bör det finnas logiska ledstråk som leder mellan utvalda målpunkter. På öppna ytor i t.ex. receptioner och foajéer bör sammanhängande taktila och visuella ledstråk finnas. Ledytor i golvet kan ordnas med avvikande material och med ljushetskontrast. Kontrast mot omgivningen kan åstadkommas med avvikande material och ljushet. En ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System) mellan kontrastmarkeringen och den omgivande ytan ökar avsevärt möjligheten för synsvaga att uppfatta markeringen. Logiska färgsystem underlättar orienteringen för personer med utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter. Regler om kontrastmarkering av trappor finns i avsnitt 8:232. Regler om skydd mot sammanstötning och klämning finns i avsnitt 8:3. Hinder i form av bristande kontrastmarkering och bristande varningsmarkering i publika lokaler ska avhjälpas. (HIN 3, BFS 2013:9 7§)*

12. **Belysning för orientering i byggnader:** Att belysningen i entréer och kommunikationsutrymmen utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan orientera sig. (BBR 3:1424)
Allmänt råd Golv i kommunikationsutrymmen bör vara tillräckligt och jämnt belysta. Ljuskällan bör vara avskärmd och kontrasten i ljushet mellan angränsande utrymmen och mellan ute och inne bör inte vara för stor. Regler om ljusförhållanden finns i avsnitt 6:32. Regler om belysning och bländning som skydd mot fall finns i avsnitt 8:21. Hinder i form av bländande belysning ska avhjälpas. Personer med nedsatt syn behöver rätt utformat ljus för att kunna se och läsa, och personer med nedsatt hörsel eller som är döva för att kunna läsa teckenspråk och läsa på läppar. (HIN 3 BFS 2013:9 9§)
13. **Orienterande skyltning:** Orienterande skyltar ska vara tillgängliga och användbara.
*Allmänt råd Orienterande skyltar bör vara lättbegripliga och lättlästa, ha ljushetskontrast och vara placerade på lämplig höjd så att de kan läsas/höras såväl av personer som använder rullstol som av stående personer med nedsatt syn. De bör placeras där man förväntar sig att de ska finnas och så att man kan komma tätt intill dem. Textstorleken bör väljas efter läsavståndet och ytan bör inte ge upphov till reflexer. Skyltar bör vara kompletterade med bokstäver i upphöjd relief samt i vissa fall med punktskrift och talad information och tydliga, lättförståeliga och välkända bildsymboler. Elektronisk skyltning bör vara utformad så att personer med nedsatt orienteringsförmåga kan uppfatta och förstå den. BBR 3:1425 (Rumsskyltar ska finnas utanför rum, vid wc, rwc, städ och andra viktiga funktioner ska tydliga pictogram användas, Informationsskyltar för öppettider och kontaktuppgifter ska finnas i erforderlig utsträckning vid expeditioner och entréer. Pendlade skyltar och flaggskyltar ska finnas i erforderlig omfattning för orientering i byggnaden. Likaså vägvisningsskyltar på vägg. Orienteringstavla ska finnas i huvudentré. Manöverdon, utrymningsplatser, hörslingor och andra funktioner som behöver informeras om eller ges instruktion ska ha erforderlig skyltning.)
Hinder i form av brisande utformning av orienterande skyltning ska avhjälpas. (HIN 3, BFS 2013:9 8§)*
14. **Ljudmiljö:** I publika lokaler där personer med nedsatt orienteringsförmåga är beroende av ljudmiljön för att kunna ta del av väsentlig information ska ljudmiljön utformas för god hörbarhet, god taluppfattbarhet och god orienterbarhet. Samlingssalar och receptioner ska utrustas med teleslingor eller andra tekniska lösningar så att de blir tillgängliga och användbara för personer med nedsatt hörsel. (BFS 2013:14). *Allmänt råd Kravet på god hörbarhet, god taluppfattbarhet och god orienterbarhet gäller publika utrymmen i exempelvis – samlingssalar, och – receptioner. Exempel på samlingssalar är hörsalar och större konferensrum som rymmer minst 50 personer. En efterklangstid på 0,6 sekunder bör uppnås, undantaget samlingssalar där efterklangstiden kan vara upp till 0,8 sekunder. Om föreskriftens krav säkerställs på annat sätt kan efterklangstiden i stora lokaler med rumshöjd högre än 3,50 meter vara upp till 2,0 sekunder. Lokalerna bör utformas så att bakgrundsnivån ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} från tekniska installationer, hissar eller annan trafik än egentrafik uppgår till högst – 30 dB i samlingssalar, – 35 dB i receptioner, och – 45 dB i övriga lokaler enligt första stycket. Med egentrafik avses den trafik som genereras för att uppnå lokalens funktion, t.ex. bussar och tåg vid en reseterminal eller en järnvägsstation. Om högtalarsystem används kan taluppfattbarheten verifieras enligt SS-EN 60268-16. Talöverföringsindex STI bör överstiga 0,60 i hela lokalen och 0,70 i mer än hälften av lokalen. Teleslingors funktion kan verifieras enligt IEC 60118-4. För definition av efterklangstid och ekvivalent ljudnivå se avsnitt 7. Regler om skydd mot buller finns i avsnitt 7. (BFS 2013:14). Hinder i form av brister i ljudmiljön ska avhjälpas. Allmänt råd Dålig hörbarhet bör förbättras genom att anpassa rumsakustiken till lokalens avsedda användning, exempelvis genom komplettering med ljudabsorbenter. Taluppfattbarheten bör särskilt beaktas. Störande bakgrundsljud från tekniska installationer, hissar eller trafik kan behöva avskärmas. Receptioner bör utrustas med teleslinga eller någon annan teknisk lösning så att de blir tillgängliga och användbara för personer med nedsatt hörsel. För personer med nedsatt orienteringsförmåga har lokalens ljudmiljö stor betydelse för användbarheten, exempelvis för hur personer med nedsatt hörsel kan uppfatta tal. (HIN 3, BFS 2013:9, 8a§)*
15. **Dörrar och portar:** Tillgängliga och användbara dörrar och portar ska utformas så att de medger passage med rullstol och så att tillräckligt utrymme finns för att öppna och stänga dörren eller porten från rullstolen. Även andra öppningar i förflyttningvägar ska utformas så att de medger passage med rullstol. Tillgängliga och användbara dörrar och portar ska utformas så att de lätt kan öppnas av personer med nedsatt rörelseförmåga. Handtag, manöverdon och lås ska placeras och utformas så att de kan användas såväl av personer med nedsatt rörelseförmåga som av personer med nedsatt orienteringsförmåga. (BFS 2013:14).
Allmänt råd Det fria passagemåttet bör vara minst 0,80 meter, när dörren är uppställd i 90°, vid
a) entrédörrar,
c) korridorörrar som är placerade vinkelrätt mot korridorens längdriktning,
d) öppningar i förflyttningvägar,
e) dörrar till hygienrum i publika lokaler som ska vara användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga,
f) dörrar till samlingslokaler, Regler om bredder i utrymningsvägar finns i avsnitt 5:334. Regler om dörrar i arbetslokaler ges också ut av Arbetsmiljöverket.
Dörrtyngd: Dörrar som ska vara tillgängliga och användbara bör förses med automatisk dörröppnare om de har dörrstängare eller är tunga. (>15-20N är praxis. Gäller normalt sett alla dörrar i brandcellsgräns, klimatgräns, integritetsgräns eller säkerhetsgräns samt alla dörrar som inte har en tillräcklig betjäningsarea) Vid dörrar med automatisk dörröppnare är det viktigt att markera utrymmet där dörren slås upp eller att förse dörrarna med säkerhetssensorer eller liknande. (Tunga dörrar invändigt i arbetslokaler till enskilda rum ska förberedas för dörröppningsautomatik. Tunga dörrar till lokaler som används av föreningar och i förbindelsevägar ska förses med

dörröppningsautomatik. Tunga dörrar i utrymningsvägar och till utrymningsplatser ska utrustas med öppningsautomatik kopplad till reservkraft eller förses med batteribackup enl. kravställning från brand som ansvarar för frångängligheten.)

Manöverdon för dörröppnare bör placeras med centrum 0,80 meter från golvet eller marken och minst 0,70 meter, men gärna 1,0 meter, från hörn eller dörrbladets framkant i ogynnsammaste läge. Manöverdon bör kunna hanteras även av personer med nedsatt styrka eller nedsatt grip- eller precisionsförmåga. (Kortläsare och porttelefoner m.m. ska samordnas med armbågskontakter och också vara tillgängliga och användbara.)

Trösklar: Dörr- och portöppningar bör utformas utan nivåskillnader, om det inte behövs en tröskel av t.ex. fukt- eller klimatskäl. En eventuell tröskel bör dock vara så låg som möjligt och fasad, så att den är lätt att passera med rullstol eller rollator, och så att risken för att snubbla minimeras. Exempel på hur dörrar kan utformas i andra hänseenden än de som har behandlats i detta allmänna råd finns bland annat i Myndigheten för delaktighets Riv hindren – Riktlinjer för tillgänglighet. (BFS 2014:3).

16. **Tillgänglighet AFS 20 §** När ett byggnadsverk för arbetsplatser projekteras, ska arbetsplatserna utformas på ett sådant sätt att de blir så tillgängliga att så många som möjligt kan använda dem på lika villkor, även personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga och personer med allergier. Om arbetets art kräver en viss funktionsförmåga, undantas den aktuella arbetsplatsen från kravet i första stycket vad gäller tillgänglighet för just denna funktionsförmåga. Undantaget gäller enbart den del av lokalen där den aktuella funktionsförmågan behövs för att arbete ska kunna utföras.
- Allmänna råd: Exempel på egenskaper som gör en arbetsplats tillgänglig för så många som möjligt är:*
- Enkla och tydliga samband mellan lokaler.
 - Sammanhängande taktila ledstråk.
 - Kontrasterande färgsättning.
 - Efterklangstid som är lämplig beroende på lokalens användningsområde.
 - God taluppfattbarhet.
 - Tillräckliga areor och passagemått.
 - Inga nivåskillnader.
 - Automatiska dörröppnare.
 - Lättstudad inredning.
 - Lågemitterande material.
 - Kontinuerlig ventilation.
17. **Inredning och utrustning 47 §** Inredning och utrustning ska väljas, utformas och placeras med hänsyn till arbetstagarnas olika förutsättningar och de krav som arbetsuppgifterna ställer. Den ska kunna användas utan risk för ohälsa och olycksfall. Den som i huvudsak arbetar stående eller gående ska ha möjlighet att sätta sig. *Allmänna råd: Exempel på inredning utformad med hänsyn till arbetstagarnas olika förutsättningar är inredning och utrustning anpassade för både barn och vuxna i skolor, förskoleklasser och liknande. Hinder i form av brister i utformning och placering av fast inredning ska avhjälpas. Allmänt råd Fast inredning bör anpassas för att fungera för personer med nedsatt rörelse eller orienteringsförmåga. Exempel på sådan anpassning kan vara att flytta fast inredning, som är placerad för högt eller för nära hörn, så att personer i rullstol kan nå dem. Andra exempel på anpassning kan vara att komplettera system med talförbindelse och ljud- och ljusanordning så att personer med nedsatt orienteringsförmåga kan ta del av information. Exempel på åtgärder för att personer med nedsatt syn ska kunna använda knappsatsen där sifferkombinationer ska slås in kan vara att knappsatsen förses med ljushetskontrast, att 5:an förses med en taktilt märkbar punkt och att knappsatsen förses med punktskrift. (HIN 3, BFS 2013:9, 11§)*
18. **Tillgängliga och användbara toaletter** Där det finns toaletter för allmänheten ska minst en toalett vara tillgänglig och användbar. (BFS 2013:14). *Allmänt råd I publika lokaler som har fler än ett plan med toaletter för allmänheten bör minst en toalett på varje sådant plan vara tillgänglig och användbar. Den tillgängliga och användbara toaletten bör ha a) minsta måtten 2,2 x 2,2 meter, b) lämpligt utformad och placerad inredning och utrustning, c) kontrastmarkeringar, och d) säkerhetslarm. (BFS 2013:14). I hygienrum avsett för personer med nedsatt rörelseförmåga bör fast inredning kompletteras så att hygienrummet kan användas av dessa personer. Olämpligt placerade eller dåligt fungerande inredningsdetaljer som gör hygienrummet svårt att använda bör flyttas eller bytas ut. Hygienrum bör kompletteras med kontrastmarkeringar så att personer med nedsatt syn kan orientera sig. Bristfällig larmutrustning bör kompletteras, så att även hörselskadade och döva kan nås av varnings signaler i händelse av brand eller annan fara. (HIN 3, BFS 2013:9, 11§).*

Kap 8 Säkerhet vid användning

Allmänt Byggnader ska utformas så att risken för olyckor såsom fall, sammanstötningar, klämning, brännskador, explosioner, instängning, förgiftningar och elektriska stötar begränsas. Tomter som tas i anspråk för bebyggelse ska utformas så att risken för olycksfall begränsas.

BBR kap 8:10 Säkerhet vid användning vid ändring av byggnader är bara relevant för detta projekt när det gäller befintliga invändiga delar. Vid avsteg från nybyggnadskrav ska en riskbedömning göras.

19. **Belysning i kommunikationsutrymmen** Belysningen i kommunikationsutrymmen ska utformas med sådan styrka och jämnhet att personer kan röra sig säkert inom byggnaden.
- Allmänt råd Regler om belysning i utrymningsvägar finns i avsnitt 5:34 och 5:35. Belysningsinstallationer bör utformas enligt SS 437 01 46. Den fasta belysningen bör inte vara bländande. I publika lokaler bör stora glasytor mot det fria och fönster i slutet av korridorer kunna skärmars av så att dagsljuset inte bländar.*
20. **Skydd mot att halka och snubbla** Gångytor ska utformas så att risken för att halka och snubbla begränsas. I utrymmen där lutning, väta, spill eller nedisning ökar risken för halka ska ytmaterialens egenskaper anpassas till detta. Övåntade förändringar av ytmaterialens halkegenskaper ska undvikas, särskilt där gångriktningen ändras. Ytorna ska utformas utan övåntade små nivåförändringar, ojämnheter eller låga hinder som är svåra att upptäcka.

Allmänt råd För torra gångytor bör friktionskoefficienten vara minst 0,30, mätt enligt SS-EN 13893. Referensmetod för provning av golvprodukter med högre krav på stegsäkerhet finns i SSEN 13845. Regler om största tillåtna golvlutning i duschutrymmen finns i avsnitt 6:5335. Regler om trösklar finns i avsnitt 3:143. (BFS 2014:3).

21. Skydd mot sammanstötning och klämning

Fri höjd Den fria höjden i utrymningsvägar, trappor, dörrar och andra kommunikationsutrymmen ska vara minst 2,00 meter.

Allmänt Byggnader ska utformas så att risken för personskador till följd av sammanstötning begränsas. Byggnaders rörliga delar och anordningar ska vara placerade och utformade så att risken för personskador genom klämning eller liknande begränsas. *Allmänt råd Delar av byggnader och andra fasta anordningar, placerade på mindre höjd än 2,20 meter över gångbana, bör byggas in eller utmärkas särskilt så att de inte utgör risk för personer med nedsatt synförmåga. Pendeldörrar bör utformas så att det går att se igenom dem. Dörrar i skolor och förskolor samt entrédörrar till bostäder bör ha klämskydd. Fast monterade gardinbeslag, persienner och liknande bör utföras och monteras enligt SS-EN 13120 för att uppfylla föreskriftens krav på att barn inte ska fastna i lösa snören, kedjor och band.*

22. Skydd mot olyckor vid rörliga anordningar Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar som öppnas av en motor och stängs av upplagrad energi eller omvänt, ska utformas så att risken för personskador begränsas. Detta gäller även för motordrivna bommar som både öppnas och stängs av en motor samt för manuella vipportar. *Allmänt råd Manuella vipportar bör fästas med genomgående skruv med mutter eller motsvarande i byggnadsdelar som har tillräcklig bärförmåga. Infästning med s.k. fransk skruv uppfyller inte föreskriftens krav på begränsning av risken för personskador. Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar utförda och installerade enligt SS-EN 12978 och SS-EN 13241-1 uppfyller föreskriftens krav. Energi kan t.ex. lagras genom fjädrar, gummiband eller genom portens höjdläge. Bestämmelser om hissar, rulltrappor, rullramper samt dörrar, portar, väggar, galler och grindar som både öppnas och stängs av en motor finns i 5 kap. PBF och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:12) om hissar och vissa andra motordrivna anordningar, H.*

23. Glas i byggnader Glasytor som är oskyddade och så placerade att personer kan komma i kontakt med dem, ska utformas så att risken för personskador begränsas. Glasytor och infästningar ska tåla dynamisk påverkan av en människa. *Allmänt råd Provningsmetod för motstånd mot tung stöt och klassindelning finns i SS-EN 12600.*

24. Skydd mot sammanstötning Stora glasytor i dörrar samt glasytor som kan förväxlas med dörrar eller öppningar ska vara tydligt markerade. *Allmänt råd Markeringarna bör avvika mot bakgrunden och vara synliga för både stående och sittande personer. (Även pelare och andra hinder i förflyttningsvägar ska vara tydligt markerade.)*

25. Skydd mot instängning I utrymmen där barn kan vistas ska dörrar till driftutrymmen förses med en sådan stängningsanordning att de kan öppnas inifrån utan nyckel. I utrymmen där barn kan vistas ska dörrar eller lock till frys-, kyl- och svalskåp och dylikt som är lätt åtkomliga för barn, ha sådana stängningsanordningar att dörren eller locket kan öppnas inifrån av ett barn. *Allmänt råd Lämplig utformning av dörrar eller lock som kan öppnas inifrån finns i SS-EN 60335-2-24. Regler om skydd mot instängning ges också ut av Arbetsmiljöverket.*

26. Skydd mot förgiftning I bostadslägenheter och andra likvärdiga utrymmen där barn kan vistas, ska säker förvaring av kemisk-tekniska preparat, medicin och dylikt finnas. *Allmänt råd Utrymmena bör vara försedda med säkerhetsbeslag eller på annat sätt göras svåråtkomliga för barn. För förvaring av medicin och hälsofarliga kemisk-tekniska preparat, såsom maskindiskmedel, grovrengöringsmedel och petroleumprodukter, bör det finnas ett låsbart utrymme, beläget exempelvis högt i ett städsåp. För förvaring av mindre hälsofarliga preparat, såsom milda disk- och tvättmedel, bör det finnas ett bänkskåp med säkerhetsbeslag eller ett skåp som är placerat minst 1,4 meter över golvet.*

27. Skydd mot elstötar och elchocker Byggnader ska utformas så att risken för personskador till följd av elstötar och elchocker begränsas. *Allmänt råd Elsäkerhetsföreskrifter ges ut av Elsäkerhetsverket.*