



VÄGLEDANDE MARKERING, ALLMÄN- OCH NÖDBELYSNING

Enligt Lag om skydd mot olyckor (SFS 2003:778) 2 kap. 2 § gäller att "Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand."

Inledning

Vid brand eller annan nödsituation ska alla lokaler kunna utrymmas omgående på ett säkert sätt. Personer ska kunna ta sig ut till det fria eller förflytta sig till säker plats. Vägledande markering ska finnas där det behövs och alltid om det vistas personer med mindre god lokalkännedom, lokalerna är svårorienterade eller lokalerna saknar dagsljusinsläpp. Vidare ska det finnas fungerande allmänbelysning i utrymningsvägarna och vid behov nödbelysning.

Krav på förekomst, underhåll och kontroll av vägledande markering, nödbelysning och allmänbelysning kommer från Lagen om skydd mot olyckor 2003:778

Ytterligare krav och regler återfinns i byggnads- och arbetarskyddslagstiftningen.

Brandskyddsmeddelandet presenterar vissa av dessa som berör utformning och placering av skyltar samt belysning för utrymning vid brand eller strömavbrott.

Vägledande markering

Utformning

Det finns flera anledningar till att utrymningsvägar ska markeras med skyltar. Personer som vistas i lokalen ska kunna lokalisera utrymningsvägarna innan utrymning ska ske. I samband med brand ska personerna kunna hitta rätt. Dessutom anger skylten att dörren eller gången är en utrymningsväg som inte får blockeras eller förses med låssystem som inte går att öppna vid en nödsituation.

Det finns olika typer av skyltar; genomlysta, belysta och efterlysande. Alla ska ha samma symbol med en springande person, dörr och pil. Symbolerna ska vara vita på grön bakgrund. Genomlyst skylt är försedd med en belysning som lyser igenom skivan. Belyst skylt har en integrerad belysning som lyser på skylten. Efterlysande skyltar ska ha erforderlig uppladdningsbelysning enligt skylttillverkarens anvisningar. Grundkravet är att skyltarna ska kontrastera tydligt mot bakgrunden och vara väl läsbara. Bäst kontrast ger den genomlysta skylten. Storleken på skylten beror på läsavståndet och vilken typ av skylt det är.



Dimensioneringsregler

1. genomlysta skyltar – symbolhöjd motsvarande minst 0,5 % av läsavståndet
2. belysta skyltar – symbolhöjd motsvarande minst 1 % av läsavståndet
3. efterlysende skyltar – skyltstorlek $\geq L^2/2000$ vilket motsvarar ca 1,5 % av läsavståndet (L)

Läsavstånd (m)	Symbolhöjd genomlyst skylt (mm)	Symbolhöjd belyst skylt (mm)	Skyltstorlek efterlysende skylt bredd · höjd (mm)
5	60*	120*	80 · 150
10	60*	200	160 · 310
20	100	400	320 · 620
30	150	600	480 · 940
40	200	800	640 · 1250

*Symbolstorleken bör oavsett läsavstånd alltid överstiga 60 mm.

Enligt AFS 1997:11 ”Varselmärkning och varselsignaler på arbetsplatser” ska skyltar vara belysta eller genomlysta. Efterlysende skyltar kan dock ha en god funktion i lokaler där personer förväntas ha god lokalkännedom, vilket är vanligt på arbetsplatser. Genomlysta eller belysta skyltar ska användas då personer inte förväntas ha god lokalkännedom och då utrymningsituationen i övrigt är mer komplicerad, t ex i samlingslokaler.

Placering

Skyltarna ska placeras i direkt anslutning till dörrens ovkant, dvs i siktlinjen för en stående person. Placeringen gör att skylten syns på långt håll och är skyddad från åverkan. Skyltarna kan kompletteras med lågt sittande av egen ambition. För arbetslokaler gäller att utrymningsvägar ska vara markerade på golvet om det finns risk för att skyltar blir blockerade. Detsamma gäller för väg till utrymningsväg.

Antalet skyltar beror på lokalens och utrymningsvägens utformning och personernas lokalkännedom. **Skyltar ska finnas om de inte uppenbarligen är obehövliga.** Om lokalen är lätt överblickbar kan antalet skyltar begränsas till en skylt ovan dörr i utrymningsväg. Är dörren svår att hitta ska kompletterande skyltar finnas.

Skyltarna ska alltid lysa eller belysas när det är verksamhet i lokalerna. Vägledande markeringar ska förses med nödbelysning för att fungera även vid ett strömavbrott, om det inte är uppenbart obehövt. I andra fall bör genomlysta och belysta utrymningsskyltar läggas på separat grupsäkring. Luminansen på frontskivan bör vara minst 80 cd/m² i skolor och kontor. I Belysningen kan dämpas till lägst 2 cd/m² när belysningen i övrigt är låg t ex i en teater eller bio under föreställning. Vid brand- eller utrymningslarm eller manuell aktivering ska belysningsstyrkan ökas till normal nivå.

Uppladdning av efterlysende skyltar sker av ordinarie belysning med normal grupsäkringsindelning.

Allmänbelysning

Utrymningsvägar ska ha allmänbelysning som med tillfredsställande säkerhet kan fungera vid brand. I byggnader med fler än två våningsplan bör två efter varandra följande ljuspunkter i trapphus och korridorer anslutas till olika grupsäkringar. Elkablar i trapphus Tr 1 och Tr 2 med tillhörande korridorer och liknande utrymmen, bör skyddas mot direkt påverkan av brand i minst 30 minuter i de delar av byggnaden som betjänas av trapphuset.

Det är allmänbelysningen vid normaldrift som används vid utrymning, innan nödbelysningen träder i kraft. Därför ska allmänbelysningen i lokaler och utrymningsvägar vara tänd vid en utrymningssituation. I samlingslokaler och publika lokaler eller liknande där trängsel kan uppkomma ska allmänbelysningen vara tänd när verksamhet pågår, alternativt tändas automatiskt i samband med brand- och utrymningslarm eller då dörr till utrymningsväg öppnas. Den belysning som behövs vid utrymning ska även kunna tändas manuellt från en plats i lokalen. Vid utrymning från arbetslokaler eller liknande där ingen trängsel förväntas uppkomma är det acceptabelt att allmänbelysningen tänds av de utrymmande. Detta gäller under förutsättning att strömbrytaren är placerad i direkt anslutning till dörren och är försedd med en lysdiod. Lämplig placering av armaturer för allmänbelysning framgår av Starkströmsföreskrifterna.

Nödbelysning

Nödbelysning ska möjliggöra utrymning på ett säkert och effektivt sätt när allmänbelysningen slocknar på grund av strömavbrott. Nödbelysning krävs i utrymningsvägar från hotell, samlingslokaler och vårdanläggningar. Nödbelysning ska även finnas i trapphus som används för utrymning i byggnader med fler än åtta våningsplan. På arbetsplatser där ett strömavbrott medför speciella risker ska nödbelysning finnas. Speciella risker och situationer kan uppstå beroende på process- eller miljöförhållanden, t ex vid arbeten med kapningsverktyg, kemikaliehantering eller arbete på byggnadsställning.

Nödbelysningen ska fylla sin funktion i varje utrymningsväg som inte spärras av brand. Vid strömavbrott ska nödbelysningen ge avsedd belysning under minst 60 minuter. I gångstråk bör belysningsstyrkan uppgå till minst 1 lux på den sämst belysta platsen. I trappor ska belysningsnivån vara minst 5 lux för att minska risken för att falla.

Samlingslokaler ska vara försedda med allmänbelysning och nödbelysning. Trappsteg i samlingslokaler ska vara försedda med nödljus. Som nämnts ovan ska den belysning som behövs vid utrymning (allmän- eller nödbelysning vid centralt placerat batteri) kunna tändas manuellt från en plats i lokalen. Utvändiga utrymningsvägar från samlingslokaler ska i hela sin längd vara belysta och försedda med nödbelysning. Omedelbart utanför utgång till det fria bör belysningsstyrkan inte understiga 1 lux inom en radie av 5 meter.

Nödbelysning på arbetsplatser ska finnas nära första hjälpen plats, brandbekämpningsutrustning och vid eventuell brandlarmsknapp. Nära innebär horisontellt mätt inom 2 m.

På högriskarbetsplatser bör nödbelysning inte understiga 10 % av normal belysningsnivå eller lägst 15 lux. Detta värde ska uppfyllas permanent eller inom 0.5s, beroende på applikation.

Placering

I hotell och vårdanläggningar ska utrymningsvägar, dvs korridorer och trapphus förses med nödbelysning. I korridorer bör nödljusarmaturer placeras lågt, lämpligen infällda i väggar, pelare eller andra fasta installationer ca 0,5 meter ovan golvet. I trapphus bör armaturerna placeras infällda i eller på väggarna. Högt eller lågt placering spelar ingen roll.

I samlingslokaler gäller på samma sätt att armaturer i korridorer och själva lokalen placeras lågt, lämpligen infällda i väggar, pelare eller andra fasta installationer ca 0,5 meter ovan golvet. Vid stora öppna lokaler kan armaturer i taket komplettera de lågt sittande. I trapphus bör armaturerna placeras infällda i eller på väggarna. Högt eller lågt placering spelar ingen roll. Trappstegsbelysning bör utföras med lysrörsarmaturer placerade med jämna mellanrum. Ljusstyrkan på varje trappsteg ska uppgå till minst 1 lux. Vid bänkradsbelysning kan armaturerna integreras i denna.

Strömförsörjning

Nödströmförsörjning kan anordnas med reservkraftaggregat, lokalt eller centralt placerat batteri som kopplas in automatiskt vid strömbortfall. 50 % av ljusnivån ska uppnås inom 5 sekunder och full ljusnivå inom 1 minut. Det finns för- och nackdelar med de båda systemen.

Lokal placering (i varje armatur eller för en brandcell/avdelning/vån.plan) kan innebära

- + *lägre installationskostnad (upp till ca 15 ljuspunkter).*
- + *säkrare anläggning - vid fel på en ljuspunkt/batteri påverkas inte övriga ljuspunkter eller brandceller.*
- + *matningen ligger på samma säkring som allmänbelysningen, vilket medför att vid lokalt strömbortfall kopplas nödbelysningen in.*
- *mer tid för underhåll och därmed högre underhållskostnader.*

Central placering (hela byggnaden) kan innebära

- + *mindre tid för underhåll och kontroll av batterier (kräver dock kontroll av armaturerna med jämna mellanrum).*
- *mer sårbar anläggning – vid fel på batteri eller kortslutning slocknar sektionen eller hela anläggningen.*
- *högre installationskostnad med brandklassad kabel.*
- *tänds normalt inte vid lokalt strömbortfall, eftersom den matas centralt. Kräver särskild anordning för att kunna tändas.*

Elkablar till centralt placerad matning för nödbelysning bör förläggas avskilda i klass EI 30 utanför berörd brandcell eller ha motsvarande brandtålighet. Vid större brandceller kan även kablarna inom brandcellen behöva skyddas. Glödljus bör inte användas till nödbelysning pga låg tillförlitlighet. Lämpliga ljuskällor är halogenlampor, kompakta lysrör eller raka lysrör. Nödbelysningsarmaturer får inte ha glimtändare. Upptändning ska ske via fast monterad elektrisk starter (HF-don).

Kontroll och underhåll

För att den vägledande markeringen, nödbelysningen och allmänbelysningen ska fungera vid brand måste den kontrolleras och underhållas. Vanliga problem är trasiga lampor, batterier som saknar kapacitet samt elektriska kortslutningar.

Det finns strömförsörjningssystem/armaturer som kontrollerar funktionen på ljuskällor och batterier och indikerar när ställda krav t ex drifttid, laddning och ljuskällans funktion ej uppfylls i aggregatet/armaturen. Indikering kan visas på aggregatet/armaturen eller på en central plats med lysdioder eller i klartext på display. Vid nyprojektering rekommenderar räddningstjänsten system som är självkontrollerande och indikerar ev brister. Befintliga system som saknar denna kontrollfunktion ska **kontrolleras** och resultaten **dokumenteras en gång i kvartalet** i lokaler med personer med god lokalkännedom respektive **en gång per månad** i publika lokaler.

Det är viktigt att se över och uppdatera placering av skyltar vid ombyggnation och även vid ommöblering eller inredning med avskiljande textilier, hyllor och pallställage.

Mer information Mer information om brandskydd finns på www.jonkoping.se. Har du funderingar kring ditt brandskydd kontakta räddningstjänsten 036-10 70 00 och fråga efter någon på den förebyggande sektionen.

Litteratur

- Svenska Brandskyddsföreningen rekommendation 2000:., *Vägledande markering Nödbelysning Allmänbelysning*,
- Svenska Brandskyddsföreningen:., *Brandskydd i Boverkets Byggregler, BBR*
- Föreningen Säkerhet genom Nödbelysning:., *Riktlinjer och rekommendationer för nödbelysning*
- Arbetskyddsstyrelsens författningssamling AFS 2000:42:., *Arbetsplatsens utformning*