

prRevideringsblad 2025 – SBF 502:1

Regler för utrymningslarm med talat meddelande

Detta remissförslag till revideringsblad avser en väsentlig ändring i SBF 502:1 och gäller från 2025-01-01. Revideringar/tillägg är markerade med ett streck i marginalen.

3 Termer och definitioner

Testsignal

Genererade eller förinspelade ljud som används för att utvärdera förluster i överföringsvägen.

Tillagd definition

6 Larmsignaler

6.4.3.5

Mätning av ljudnivåer utförs med ett instrument som uppfyller kraven för minst klass 2 i IEC 61672-1 (ikraftsatt av SS-EN 61672-1).

Taluppfattbarhet verifieras enligt SS-EN 60268-16.

Mätning ska ske i enlighet med bilaga F

Kommentar:

~~Mätning behöver normalt endast utföras på ett eller flera ställen som är representativa ur akustiksynpunkt. Med stöd av mätresultat kan bedömning göras i övriga utrymmen.~~

Ny hänvisning och kommentar utgår

6.4.3.8

Hela punkten utgår
och ersätts med
Text

Antal mätpunkter för ljudmätning i ett akustiskt utrymme ska väljas enligt följande tabell om inget annat anges.

~~Hela anläggningen ska vara i drift under mätningen.~~

Täckningsyta i akustiskt utrymme (m²)	Antal mätpunkter
<25 m²	1
25 m² till 99 m²	3
100 m² till 499 m²	6
500 m² till 1499 m²	10
1500 m² till 2500 m²	15
>2500 m²	Täckningsyta (m²) / 166 (m²)

~~Tabell 6.4.3.8 Mätpunkter för ljudmätning~~

~~Mätpunkter ska distribueras jämt över hela täckningsytan. Vid fler än en mätpunkt ska maximalt 50 procent vara placerade längs en axis (rakt framför) högtalaren.~~

~~Mätmikrofonens placering ska vara 1,2 meter ovanför golv för sittande personer eller 1,6 meter för stående~~

6.4.3.8

Innehåll har utgått från 2025-01-01

Bilaga F Mätmetoder (Normativ)

F.1 Mätmetoder

F.1.1 Allmänt

Taluppfattbarhetsindex STI har blivit den vanligaste metoden för att bestämma uppfattbarheten hos ljudsystem för larm- och varningsändamål. För detta regelverks ändamål betraktas STIPA som en del av STI och överensstämmande med STI inom de begränsningar som anges i EN 60268-16. Andra metoder ska inte användas vid bedömning av taluppfattbarhet enligt SBF 502:1. Följande metoder för att mäta talluppfattbarhet beaktas i denna bilaga.

F.1.2 Speech Transmission Index (STI)

Talöverföringsindexet, STI, beräknas utifrån mätningar av den fullständiga modulationsöverföringsfunktionen MTF (modulation transfer function). Mätningen av STI baseras på att samla in ett impulssvar från det system som testas. Tillämpningen av denna metod kräver grundläggande förståelse för digital akustisk mätteknik.

F.1.3 Speech Transmission Index for Public Address (STIPA)

Talöverföringsindex för Public Adress, STIPA, är ett index som erhålls med hjälp av en förenklad version av MTF och är standardiserat och beskrivet i EN 60268-16. Mätningen av STIPA utförs med ett begränsat antal modulerade brussignaler. Det ger lägre noggrannhet än STI.

F.2 Mätförfarande

Allmänt

För att säkerställa att en UTM-anläggning fungerar vid en nödsituation är det viktigt att de mätningar och justeringar som utförs vid en driftsättning utförs på ett korrekt sätt. Den som normalt ska utföra mätningar och justeringar är anläggningens firma som ska utfärda anläggningens intyg för UTM-anläggningen. Nedan beskrivs mätförfarande som minimum ska följas och dokumenteras. Dokumentationen från en mätning ska ingå i den dokumentation som anläggningens firma överlämnar till kund.

F.2.1 Val av mätmetod

Välj en metod för att mäta talförståelse enligt beskrivningen i F.1. Vid valet av metod bör hänsyn tas till dess begränsningar enligt EN 60268-16. Normalt används STIPA för att kontrollera taluppfattbarhet i en UTM-anläggning.

F.2.2 UTM:s driftläge vid mätning

För att säkerställa att UTM fungerar som det ska under en verklig evakuering, ska hela UTM-anläggningen vara i normal drift innan mätningen påbörjas. Hela anläggningen ska vara i larmläge vid mätningen. Om mätningen utförs med UTM-anläggningen eller delar av anläggningen i något avvikande driftläge, ska det anges i provningsprotokollen och anläggningens intyg.

Om hela anläggningen inte kan vara i larmläge under hela mätningen får delar av anläggningen arbeta mot simulerade laster.

Om hela anläggningen inte kan vara i larmläge under hela mätningen, ska samtliga kretsar betjänade av förstärkaren som mätning utförs på vara i larmläge.

Kommentar:

Eftersom det alltid ska finnas en möjlighet att aktivera larmläge i hela UTM anläggning samtidigt ska detta provas. Fullskaligt belastningsprov behöver ej utföras i samband med mätning.

F.2.3 Mätpunkter

Mät taluppfattbarheten och ljudtrycksnivån inom varje akustiska utrymme inom täckningsområdet enligt följande krav:

- antalet mätpunkter för varje akustiska utrymme ska vara fler än eller lika med det antal som krävs i Tabell F.2.
- avståndet mellan intilliggande mätpunkter ska återspegla fördelningen av direkt och indirekt ljud i det akustiska utrymmet.
- mätpunkterna ska vara jämnt fördelade över hela det akustiska utrymmet utan hänsyn för bra eller dåliga platser.
- maximalt 50 procent av mätpunkterna får vara placerade längs on-axis (rakt framför) högtalaren
- om inte annat anges skall mätpunkternas höjd vara 1,2 m över den färdiga golvnivån för sittande platser och 1,6 m över det färdiga golvet för stående.
- ta extra hänsyn vid placering av mätpunkter i eventuella ytor och utrymmen som särskilt angivits i utförandespecifikationen.

Tabell F.2 — Minsta antal mätpunkter

Täckningsyta i akustiskt utrymme (m ²)	Minsta antal mätpunkter
Mindre än 25	1
25 till 99	3
100 till 499	6
500 till 1 499	10
1 500 till 2 500	15
Större än 2 500	Täckningsyta (m ²) / 166 (m ²)

F.2.4 Bedömning av STI mätning

För att fastställa STI-värdet för ett akustiskt utrymme gäller följande:

- Alla sammanhängande områden i ett akustiskt utrymme som är mindre än 10 m² och som ingår i ett akustiskt utrymme med en totalyta som överstiger 50 m² får undantas från analysen och behöver inte bedömas.
- Från alla mätningar som gjorts i alla återstående utrymmen, kan man bortse från de mätpunkter som har sämst taluppfattbarhet, om de inte överstiger 10 % av täckningsytan eller 10 % av mätpunkterna. För mindre ytor av akustiska utrymme med färre än 10 mätpunkter får inga mätpunkter undantas.
- Från de återstående proverna beräknas medelvärdet. Värdena ska uppfylla eller överträffa kraven i 6.4.3.6. Även minimivärdet ska dokumenteras tillsammans med medelvärdet.

F.2.5 Bakgrundsljudnivå

Mät den omgivande ljudnivån L_{AeqT} vid representativa punkter för att bestämma det omgivande bullret i det akustiska utrymmet och därtill addera 15 dB.

Om detta inte är möjligt, till exempel på grund av att byggnaden befinner sig på planeringsstadiet eller på grund av att den ännu inte är inredd, ska STIPA-signalen ligga minst 15 dB + 3dB över den förväntade nivån (se bilaga G för exempel). Vägledning för efterbehandling av mätdata ges i EN 60268-16.

Kommentar:

Omgivande ljud är sällan konstant. Faktiskt omgivande ljud vid användning är det bästa måttet och mäts som en L_{AeqT} .

T motsvarar en tidsperiod som är minst lika lång som hela utrymningssignalen och meddelandet inklusive tysta pauser.

F.2.6 Testsignal

Justera testsignalen så att testsignalens L_{Aeq} är 15dB + 3 dB högre än bakgrundsljudnivåns L_{AeqT} .

Om bakgrundsljudnivån ej kunnat fastställas enligt F.2.5 första stycket ska testsignalen L_{Aeq} justeras så att den är 15dB + 3 dB högre än den förväntade nivån enligt F.2.5 andra stycket.

OBS! För ytterligare information om hur du justerar talnivåer och testsignaler, se EN 60268-16.

Om det inte är möjligt eller praktiskt genomförbart att kontinuerligt sända testsignalen på nivåer som motsvarar utrymningssignalen, måste det tillämpade testsignalspektrumet bestämmas i alla oktavband från 125 Hz till 8 kHz för varje mätplats så att STI-resultatet kan efterbehandlas för att ta hänsyn till nivåskillnaderna.

Vägledning för mätdata efter bearbetning ges i EN 60268-16.

Om det inte är möjligt eller praktiskt genomförbart att sända provningssignalen till alla konfigurerade larmdonsområden ska UTM-systemets faktiska status registreras i provningsprotokollet och anläggartypen, och en motivering ges för att visa att den delen av utrymningssignalen inte påverkar minimikraven för alla konfigurerade larmdonsområden.

F.3 Redovisning av mätresultat

För bakgrundsljud-, ljudtrycks- och taluppfattbarhetsmätningar, ska följande dokumenteras:

- a) Mätpunkternas placering.
- b) Mätperiodens längd för mätningen av bakgrundsljud samt ljudtrycksnivå. (L_{AeqT})
- c) Metod för taluppfattbarhetsmätning, STI eller STIPA.
- d) Taluppfattbarhetsvärde med ljudtrycksnivå vid varje mätpunkt.
- e) Taluppfattbarhetsvärde inom varje akustiska utrymme enligt F.2.4.
- f) Ljudtrycksnivån (L_{AeqT}) för akustiksignalen och meddelandet.
- g) Alla ovanliga omständigheter som kan påverka resultatet av mätningarna.
- i) Om den omgivande bullernivån inte är lika med referensnivån för omgivande buller, tillämpa en lämplig korrigering av rådata från testresultaten för att erhålla taluppfattbarhetsvärden med hänsyn till bakgrundsljud i det akustiska utrymmet. Notera det justerade taluppfattbarhetsvärdet.
- j) Om testsignalnivån inte justeras för att återspegla talnivån i utrymningsmeddelandet, tillämpa en lämplig korrigering av rådata för testresultaten för att erhålla talförståelsevärden med hänsyn till talnivån i en nödsituation. Notera det justerade taluppfattbarhetsvärdet.

Bilaga G

Representativa omgivande ljudnivåer för bakgrundsljud vid utrymningslarm med talat meddelande (Informativ)

I följande tabeller förtecknas de normala tillämpliga omgivande bullernivå.

Observera att värdena nedan är riktvärden. Högre och lägre värden kan förekomma varför mätningar krävs för respektive lokal för att fastställa exakta värden.

Typ av område	Ljudnivå LAeq (dB)	Typ av område	Ljudnivå LAeq (dB)
Flygplats		Kontor	
-incheckning, avgångs-/ankomsthall	59-72	-kontor för en person	40-50
-gates	54-64	-öppen kontorslösning, tyst	50-70
-passager	59-70	-öppen kontorslösning, buller	70-85
		-publika ytor	50-64
Korridorer			
-med matta	28-32	Restaurang	
-tyst utan matta	45-55	-tyst	55-65
-buller utan matta	66-76	-buller	68-78
		-servicering	72-75
Busstation		-kök	65-75
-tyst	58-68	-cafeteria	68-78
-buller	63-73		
		Tågstationer	
Mötesplats	40-45	-vänthall	54-65
-konserthus, biograf, teater	60-75	-serviceområde	60-66
-förhandlingssal	40-50	-plattform el tåg	60-72
-utställningshall	63-73	-plattform diesel tåg	75-85
Hotell/Vandrarhem		Skolor	
-reception	55-65	-klassrum, tyst	56-68
-sovrum, TV av	28-35	-klassrum, buller	64-72
-sovrum, TV på	60-70		
		Affärer	
Bibliotek		-tyst	50-60
-läshörna, tyst	35-45	-buller	65-75
-läshörna, buller	50-60	-köpcentrum	70-75
-Reception	50-60		
		Idrottsanläggningar	
Industrilokaler		-tyst	60-72
-kontrollrum	70-75	-buller	72-82
-lätt industri	80-85	-squash	60-80
-tung industri	95->105	-skridskohall	69-80
		-simhall	72-79
Marknader		-badplats barn	81-87
-tyst	47-63	-bowling	78-85
-buller	63-80		