

BUS NORDIC

GEMENSAMMA NORDISKA KRAV VID UPPHANDLING AV BUSSAR

2018

Version 1.0 – augusti 2018 – Fastställd av Bus Nordics styrgrupp

DETTA DOKUMENT ÄR UPPRÄTTAT I SAMARBETE MELLAN NATIONELLA BRANCHORGANISATIONER FÖR KOLLEKTIVTRAFIK OCH HUVUDSTÄDSREGIONERNA I DE NORDISKA LÄNDERNA.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING **1**

1 HUR DU ANVÄNDER DOKUMENTET **2**

2 SAMMANSTÄLLNING ÖVER KRAV OCH OPTIONER **3**

3 BUSSKLASSER – INFORMATION OCH DEFINITIONER **6**

4 PORTALPARAGRAFER **12**

5 TRYGGHET OCH SÄKERHET **13**

5.1 SÄKERHETSBÄLTEN 13

5.2 AUDIOVISUELLA BÄLTESPÅMINNARE 13

5.3 KAMERAÖVERVAKNING – GENERELLT 13

5.4 [OPTION] KAMERAÖVERVAKNING MED VIDEOINSPELNING 13

5.5 TRYGGHETSÖVERVAKNING – REALTIDSKAMERA 14

5.6 SIKTANORDNING 14

5.7 EXTRA SIKTANORDNING 14

5.8 SIKTANORDNING – LEDBUSSAR 14

5.9 BACKKAMERA 14

5.10 AUTOMATISK LJUDSIGNAL VID BACKNING 15

5.11 ALKOLÅS 15

5.12 SNÖKEDJOR 15

5.13 NÖDUTRUSTNING 15

5.14 AUTOMATISKT BRANDSLÄCKNINGSSYSTEM 15

5.15 [OPTION] AUTOMATISK DÄMPNINGSFUNKTION 15

6 SITTPLATS OCH KOMFORT **16**

6.1 MINSTA ANTAL SÄTEN 16

6.2 ARMSTÖD 16

6.3 UTSIKT GENOM FÖNSTER 16

6.4 SOLSKYDD 16

6.5 SITTKOMFORT 16

6.6 PLACERING AV SÄTEN 16

6.7 HÖJD PÅ SÄTEN 17

6.8 MÅTT FÖR SÄTEN 18

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

6.9 RESERVERADE SITTPLATSER OCH UTRYMME FÖR PASSAGERARE MED NEDSATT RÖRLIGHET 18
6.10 SÄTE FÖR RESENÄR MED LEDARHUND 18
6.11 [OPTION] RESERVERAT UTRYMME FÖR SYNSKADADE 18
6.12 HÖGA RYGGSTÖD 19
6.13 [OPTION] LUTNINGSBARA HÖGA RYGGSTÖD 19
6.14 [OPTION] BARNSÄTEN 19
6.15 BELYSNING 19
6.16 VENTILATION OCH KLIMATKONTROLL 19
6.17 LUFTKVALITET OCH KOMFORT 19
6.18 ELUTTAG 19
6.19 [OPTION] TOALETT 19
7 PÅ- OCH AVSTIGNING OCH FÖRFLYTTNING INNE I BUSSEN 20
7.1 INTERAKTION MELLAN PASSAGERARE OCH FÖRARE VID PÅSTIGNING 20
7.2 DÖRRÖPPNINGAR 20
7.3 KONTRASTMARKERING VID IN- OCH UTSTEG 20
7.4 LEDSTÄNGER OCH HANDTAG 20
7.5 UTFORMNING AV RULLSTOLSPLATS 20
7.6 FLEXUTRYMME 22
7.7 VÄLTSÄKRING FÖR BARNVAGNAR 22
7.8 DÖRRBELYSNING 22
7.9 [OPTION] BAGAGEFÖRVARING 22
8 INFORMATION OCH KOMMUNIKATION 23
8.1 PROGRAMMERINGSBARA SKYLTAR 23
8.2 TYDLIGA SKYLTAR 23
8.3 UTVÄNDIGA LINJE- OCH DESTINATIONSSKYLTAR – PLACERING 23
8.4 [OPTION] LINJESKYLT PÅ BUSSAR I KLASS II OCH III 23
8.5 [OPTION] LINJESKYLT PÅ LEDBUSS 23
8.6 [OPTION] LINJESKYLT BAKTILL PÅ BUSSEN 23
8.7 [OPTION] LINJESKYLT PÅ BUSSENS VÄNSTRA SIDA 23
8.8 UTVÄNDIGA HÖGTALARE 24

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

8.9 [OPTION] UTVÄNDIGA HÖGTALARE 24

8.10 UTRUSTNING FÖR RESENÄRSINFORMATION, BILJETT- OCH RÄKNESYSTEM 25

8.11 AUDIOVISUELL UTRUSTNING FÖR RESENÄRSINFORMATION 25

8.12 INVÄNDIG HÖGTALARE 25

8.13 LJUDAVSTÄNGNING NÄR AUDIOUTRUSTNING ANVÄNDS 25

8.14 LJUDAVSTÄNGNING NÄR FRAMDÖRREN ÖPPNAS 25

8.15 STOPPKNAPPAR 25

8.16 SIGNALKNAPPAR FÖR ATT PÅKALLA FÖRARENS UPPMÄRKSAMHET 26

8.17 SIGNALKNAPP UTANFÖR FORDONET 26

8.18 [OPTION] TRÅDLÖST INTERNET (WIFI) 26

9 EXTERIÖR/UTSIDA 27

9.1 CYKELHÅLLARE 27

9.2 [OPTION] CYKELHÅLLARE 27

9.3 [OPTION] FLAGGHÅLLARE 27

9.4 NATO-KOPPLING 27

10 FÖRARMILJÖ 28

10.1 ERGONOMI 28

10.2 KLIMAT 28

10.3 HANDSFREE-MOBILTELEFON 28

10.4 VARNINGSSYSTEM FÖR ALLVARLIGA FEL 29

10.5 BÄLTEN 29

10.6 DÖRRBROMS 29

10.7 PARKERINGSBROMSVARNING 29

10.8 FÖRARTRYGGHET 29

10.9 SÄKERHETSSKÄRM FÖR FÖRAREN 30

10.10 [OPTION] LÅSBART SKÅP 30

INLEDNING



Bus Nordic är ett samarbete mellan de nationella branschorganisationerna för kollektivtrafik och huvudstadsregionerna i de nordiska länderna. Syftet är att ta fram en gemensam uppsättning funktionskrav för bussar; en rekommenderad standard för bussar inom Norden. Samarbetet påbörjades i maj 2017 och den första versionen av den gemensamma standarden är klar att implementeras under hösten 2018. Representanter från deltagande huvudstäder och nationella branschorganisationer för kollektivtrafik kommer att fortsätta att administrera och utveckla den gemensamma standarden i en nordisk partnersammansatt grupp.

I detta dokument specificeras gemensamma rekommendationer inom sektorn för en nordisk standard för bussar som ska användas vid upphandlingar. En buss som uppfyller dessa rekommendationer ska accepteras och fungera lika bra inom alla kollektivtrafikorganisationer oavsett nordiskt land.

Rekommendationerna gäller bussar tagna i trafik första gången 1/6 2019 i trafikavtal som upphandlats med Bus Nordic som kravbilaga. Bussar som redan är i trafik skall uppfylla den kravbilaga som gällde vid tiden för dess tagande i trafik första gången.

Bus Nordic beskriver de funktionella och tekniska kraven som gruppen har enats om där anpassningar till nordiska förhållanden är nödvändiga och är av intresse för resenären och som går utöver gällande lagstiftning. För punkter som inte beskrivs i Bus Nordic gäller bestämmelserna i R107.

Tonvikt har lagts på att säkerställa att en nordisk standard för bussar inte ska hindra konkurrens eller innovation. Kraven är utformade på ett sådant sätt att marknaden kan möta efterfrågan i dag. Ledningsgruppen för Bus Nordic kommer kontinuerligt att anpassa Bus Nordic-standarden för att stödja förändringar, t.ex. nya innovativa lösningar och nya bestämmelser på marknaden.

Syftet är att driva fordonsutvecklingen framåt och på ett kostnadseffektivt sätt skapa än mer attraktiva bussar som tillgodoser passagerarnas behov. Gemensamma specifikationer för upphandling av bussar bör sänka upphandlingskostnaderna och förenkla förflyttning av bussar mellan städer och över gränser.

1 HUR DU ANVÄNDER DOKUMENTET

Bus Nordic specificerar kraven på bussar och fungerar som vägledning för aktörerna i värdekedjan inom busstrafik. Syftet är att säkerställa kvalitet och effektivitet vid upphandling av kontrakt och inköp av bussar.

Bus Nordics samarbetsteam rekommenderar starkt att beställarna inte gör några undantag utan använder detta dokument i dess helhet. Om undantag görs riskerar det att medföra extra kostnader och ineffektivitet på marknaden. Vid undantag bör beställaren förvissa sig om att detta inte hindrar förflyttningen av bussar mellan kollektivtrafikorganisationer i de nordiska länderna.

Dokumentet är uppdelat i följande delar:

- Kravsammanställning med kryssrutor
- Definitioner av bussklasser och informationstabeller
- Övriga definitioner
- Krav på bussar

Dokumentets första del utgörs av en kravsammanställning med kryssrutor. Den är avsedd att användas för att underlätta för beställare att ange krav för en viss trafikupphandlingsprocess. För att betona vikten av att alla deltagande organisationer använder Bus Nordic i sin helhet, är kryssrutorna för samtliga krav ikryssade på förhand. Beställaren markerar tillhörande kryssruta för varje alternativ.

Bus Nordic bygger på bestämmelserna i ECE R 107. Därför används standardklassificeringen A, B, I, II och III som utgångspunkt. Olika krav gäller för olika klasser. I avsnittet med information om bussklassificering förklaras klasserna med information om vanliga bussar i varje klass. Bus Nordic gäller inte för specialbussar, t.ex. BRT.

Branschgemensamma krav bidrar till att förbättra förutsägbarheten för beställare och leverantörer genom tillämpning av standardiserade funktionella och tekniska krav. Standardisering av material och färre urvalskriterier sänker kostnaderna och effektiviserar upphandlingsprocesserna nationellt. Det gör också att begagnade bussar kan utnyttjas i högre utsträckning i de nordiska länderna. Standardens form och innehåll, med extra tonvikt på funktionskrav, bidrar till att branschen kan utveckla innovativa lösningar som ger passagerarna en bättre reseupplevelse till en lägre totalkostnad.

2 SAMMANSTÄLLNING ÖVER KRAV OCH OPTIONER

Trafikföretaget ska säkerställa att de funktioner och krav som beskrivs i dokumentet ska vara uppfyllda och ha full funktion under hela avtalsperioden. Bus Nordic rekommenderar starkt att beställarna inte gör några undantag utan använder detta dokument i sin helhet.

Beställare_____

Område/upphandling_____

Kapitel	Krav/option	Bus Nordic rekommen-derade krav	Krav/optioner i denna upphandling
5 – Trygghet och säkerhet	5.1 Säkerhetsbälten	**X**	
	5.2 Audiovisuella bältespåminnare	**X**	
	5.3 Kameraövervakning - generellt	**X**	
	5.4 Kameraövervakning med videoinspelning (OPTION)		
	5.5 Trygghetsövervakning - realtidskamera	**X**	
	5.6 Siktanordning	**X**	
	5.7 Extra siktanordning	**X**	
	5.8 Siktanordning - ledbussar	**X**	
	5.9 Backkamera	**X**	
	5.10 Automatisk ljudsignal vid backning	**X**	
	5.11 Alkolås	**X**	
	5.12 Snökedjor	**X**	
	5.13 Nödutrustning	**X**	
	5.14 Automatiskt brandsläckningssystem	**X**	
	5.15 Automatisk dämpningsfunktion (OPTION)		
6 – Sittplats och komfort	6.1 Minsta antal säten	**X**	
	6.2 Armstöd	**X**	
	6.3 Utsikt genom fönster	**X**	
	6.4 Solskydd	**X**	
	6.5 Sittkomfort	**X**	
	6.6 Placering av säten	**X**	
	6.7 Höjd på säten	**X**	
	6.8 Mått för säten	**X**	
	6.9 Reserverade sittplatser och utrymme för passagerare med nedsatt rörlighet	**X**	
	6.10 Säte för resenär med ledarhund	**X**	

Kapitel	Krav/option	Bus Nordic rekommen-derade krav	Krav/optioner i denna upphandling
	6.11 Reserverat utrymme för synskadade (OPTION)		
	6.12 Höga ryggstöd	**X**	
	6.13 Lutningsbara höga ryggstöd (OPTION)		
	6.14 Barnsäten (OPTION)		
	6.15 Belysning	**X**	
	6.16 Ventilation och klimatkontroll	**X**	
	6.17 Luftkvalitet och komfort	**X**	
	6.18 Eluttag	**X**	
	6.19 Toalett (OPTION)		
7 –På- och avstigning och förflyttning inne i bussen	7.1 Interaktion passagerare och förare, påstigning	**X**	
	7.2 Dörröppningar	**X**	
	7.3 Kontrastmarkeringar vid in- och utsteg	**X**	
	7.4 Ledstänger och handtag	**X**	
	7.5 Utformning av rullstolsplats	**X**	
	7.6 Flexutrymme	**X**	
	7.7 Vältsäkring för barnvagnar	**X**	
	7.8 Dörrbelysning	**X**	
	7.9 Bagageförvaring (OPTION)		
8 – Information och Kommunikation	8.1 Programmeringsbara skyltar	**X**	
	8.2 Tydliga skyltar	**X**	
	8.3 Utvändiga linje- och destinationsskyltar - placering	**X**	
	8.4 Linjeskylt på bussar i Klass II and III (OPTION)		
	8.5 Linjeskylt på ledbuss (OPTION)		
	8.6 Linjeskylt baktill på bussen (OPTION)		
	8.7 Linjeskylt på bussens vänstra sida (OPTION)		
	8.8 Utvändiga högtalare	**X**	
	8.9 Utvändiga högtalare (OPTION)		
	8.10 Utrustning för resenärsinfo, biljett- och räknesystem	**X**	

Kapitel	Krav/option	Bus Nordic rekommen-derade krav	Krav/optioner i denna upphandling
	8.11 Audiovisuell utrustning för resenärsinformation	**X**	
	8.12 Invändig högtalare	**X**	
	8.13 Ljudavstängning när audioutrustning används	**X**	
	8.14 Ljudavstängning när framdörren öppnas	**X**	
	8.15 Stoppknappar	**X**	
	8.16 Signalknappar för att påkalla förarens uppmärksamhet	**X**	
	8.17 Signalknapp utanför fordonet	**X**	
	8.18 Trådlöst Internet, WiFi (OPTION)		
9 – Exteriör/Utsida	9.1 Cykelhållare	**X**	
	9.2 Cykelhållare (OPTION)		
	9.3 Flagghållare (OPTION)		
	9.4 Nato-koppling	**X**	
10 – Förarmiljö	10.1 Ergonomi	**X**	
	10.2 Klimat	**X**	
	10.3 Hands-free mobiltelefon	**X**	
	10.4 Varningssystem för allvarliga fel	**X**	
	10.5 Bälten	**X**	
	10.6 Dörrbroms	**X**	
	10.7 Parkeringsbromsvarning	**X**	
	10.8 Förartrygghet	**X**	
	10.9 Säkerhetsskärm för föraren	**X**	
	10.10 Låsbart skåp (OPTION)		

3 BUSSKLASSER – INFORMATION OCH DEFINITIONER

Detta kapitel ska endast betraktas som information. I reglemente R107 definieras följande fem fordonsklasser: A, B, I, II och III.

För fordon som är avsedda för befordran av maximalt 22 passagerare utöver föraren finns det två fordonsklasser:

- KLASS A

  Fordon utformade för befordran av ståplatspassagerare. Ett fordon i denna klass är utrustat med säten och ska ha utrymme för ståplatspassagerare. För denna bussklass ska endast förarsätet vara utrustat med säkerhetsbälte.

- KLASS B

  Fordon som inte är utformade för befordran av ståplatspassagerare. Ett fordon i denna klass saknar utrymme för ståplatspassagerare. För denna bussklass ska alla säten vara utrustade med säkerhetsbälten.

För fordon som är avsedda för befordran av fler än 22 passagerare utöver föraren finns det tre fordonsklasser:

- KLASS I

  Fordon utformade för befordran av ståplatspassagerare. Ett fordon i denna klass är utrustat med säten och ska ha utrymme för ståplatspassagerare. För denna bussklass ska endast förarsätet vara utrustat med säkerhetsbälte.

- KLASS II

  Fordon som huvudsakligen tillverkats för befordran av sittplatspassagerare och som är utformade för att medge befordran av ståplatspassagerare i mittgången och/eller i ett utrymme som inte är större än det utrymme som upptas för två dubbelsäten. För denna bussklass ska alla säten vara utrustade med säkerhetsbälten.

- KLASS III

  Fordon som inte är utformade för befordran av ståplatspassagerare. Ett fordon i denna klass saknar utrymme för ståplatspassagerare. För denna bussklass ska alla säten vara utrustade med säkerhetsbälten.

LÅGGOLVSBUSS

Ett fordon i klass A, B, I eller II i vilket minst 35 % av utrymmet för ståplatspassagerare (eller den främre sektionen när det gäller ledade fordon, eller den nedre våningen när det gäller tvåvåningsfordon) utgör ett område utan trappsteg och ger möjlighet att nå minst en på- och avstigningsdörr.

LÅGENTREBUSS (variant av låggolv)

En buss med ett utrymme som saknar trappsteg och har åtkomst till åtminstone en instigningsdörr och en utstigningsdörr (kan vara en och samma dörr), och ett annat utrymme med högre golvnivå som nås via trappsteg i mittgången. Lågentré bussen uppfyller den formella R107-definitionen av en ”låggolvsbuss”, eftersom den formella definitionen inkluderar båda de busstyper som vanligen beskrivs som lågentré bussar eller låggolvsbussar, dvs. där det går att passera mellan alla dörrar utan att stöta på trappsteg i mittgången.

MITTGÅNG

Det utrymme mellan sätena från vilket passagerare kan röra sig från ett säte eller en sätesrad eller en rullstolsplats, till varje annat säte eller sätesrad eller rullstolsplats, eller till varje genomgångsutrymme från och till varje på- och avstigningsdörr eller inre trappa och varje område för ståplatspassagerare.



EXEMPEL PÅ BUSSTYPER

Tabellerna nedan visar en översikt över alternativa busstyper, vilka omfattar över 90 % av den upphandlade kollektivtrafiken:

Klass A & I – vanligen stads- eller förortstrafik

Dessa fordon används huvudsakligen i stads- eller förortstrafik. Det låga golvet i dessa fordon möjliggör ett snabbare passagerarflöde och snabbare påstigning. Fordonen är utformade för både stå- och sittplatspassagerare och är därför inte utrustade med säkerhetsbälten.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Passagerarkapacitet [ungefärligt antal]	Typ av golv	Typiskt antal dörr-öppningar
A	≤ 9,5		≤22 passagerare (ca 10 säten)	Låggolv/lågentré	1-2
I	≤ 9,5		30-50 passagerare (ca 20-30 säten)	Låggolv/lågentré	1-2
I	≤ 13,5		50-80 passagerare (ca 25-40 säten)	Låggolv/lågentré	2-3
I	≤ 15		Ca 100 passagerare (>40 säten)	Låggolv/lågentré	2-3
I	≤ 18,75		Ca 120 passagerare (>40 säten)	Låggolv/lågentré	3-4
I	≤ 15		Ca 120 passagerare (>60 säten)	Låggolv lägre nivå	2-3

Hög kapacitet

Fordon med lågt golv i hela passagerarutrymmet och inga trappsteg mellan marken och bussgolvet vid bussens in- och utgångar. Dessa busstyper är utformade för ett mycket bra passagerarflöde i bussen.

Dessa fordon används i stads- eller förortstrafik. Lågt golv och flera dörrar ger snabb påstigning. Sätena i dessa fordon är inte utrustade med säkerhetsbälten.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Passagerarkapacitet [antal]	Typ av golv	Typiskt antal dörr-öppningar
I	≤ 18,75		<160 passagerare (30-40 säten)	Låggolv	4
I	> 18,75[1]		>160 passagerare (ca 40 säten)	Låggolv	4-5

[1] Den här typen kräver särskilt tillstånd

Klass II – vanligen förorts- och långdistanstrafik

Dessa fordon används företrädesvis i långdistanstrafik med huvudsakligen sittplatspassagerare och endast ett fåtal ståplatspassagerare. Sätena i dessa fordon är utrustade med säkerhetsbälten.

Bussen kan även utrustas med normalgolv, men då med hiss för rullstol.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Passagerarkapacitet [antal]	Typ av golv	Typiskt antal dörröppningar
II	≤ 9,5		30-50 passagerare (ca 20-30 säten)	Lågentré/normalgolv	1-2
II	≤ 13,5		Ca 50-70 passagerare (ca 35-45 säten)	Lågentré/normalgolv	2-3
II	≤ 15		Ca 70-80 passagerare (ca 45-55 säten)	Lågentré/normalgolv	2-3
II	≤ 18,75		Ca 110 passagerare (ca 60 säten)	Lågentré/normalgolv	2-3
II	≤ 15		Ca 90 passagerare (ca 80-90 säten)	Lågentré lägre nivå	2

Klass B & III – vanligen långdistanstrafik

Fordon med normalgolv, men som kan ha en hiss för rullstol.

Dessa fordon används huvudsakligen i långdistanstrafik då endast sittande passagerare godkänns. Sätena i dessa fordon är utrustade med säkerhetsbälten och fordonen är av typen turistbuss.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Passagerarkapacitet [antal]	Typ av golv	Typiskt antal dörröppningar
B	≤ 9,5		≤ 22 sittande passagerare	Normalgolv	1-2
III	≤ 13		35-50 sittande passagerare	Normalgolv	1-2
III	≤ 15		50-65 sittande passagerare	Normalgolv	1-2
III	≤ 15		70-85 sittande passagerare	Låggolv lägre nivå	1-2

4 PORTALPARAGRAFER

A) Alla bussar måste uppfylla bestämmelserna på nationell nivå och EU-nivå.

B) Trafikföretaget ska säkerställa att de funktioner och krav som beskrivs i dokumentet ska vara uppfyllda och ha full funktion under hela avtalsperioden.



5 TRYGGHET OCH SÄKERHET



Resenärerna ska uppleva bussresan som trygg, säker, komfortabel och enkel. Grundläggande säkerhetskrav regleras i gällande lagstiftning genom direktiv och reglementen. Att resan är trygg och säker är viktigt för alla resenärsgrupper.

5.1 SÄKERHETSBÄLTEN

Bussar i klass B, II och III ska vara försedda med säkerhetsbälten, så att alla sittplatspassagerare kan sitta säkert. Både två- och trepunktsbälten är godkända.

5.2 AUDIOVISUELLA BÄLTESPÅMINNARE

Bussar i klass B, II och III ska vara utrustade med audiovisuella bältespåminnare. Bältespåminnelsen ska vara återkommande och är inte att likna vid de bilbältespåminnare som återfinns i en personbil som känner av då någon sitter i sätet och inte är bältad. De bör i stället betraktas som en generell informationsfunktion i bussen.

Den audiovisuella påminnelsen ska inte ge ifrån sig ett ljud som uppfattas som ett pip. Signalen ska i stället vara informativ, så att kopplingen till bältet är tydlig.

5.3 KAMERAÖVERVAKNING – GENERELLT

Alla bussar ska vara förberedda för enkel montering av kameraövervakning i hela fordonet, såväl passagerarutrymmet inkl. framdörren som förarplatsen. Detta kan t.ex. innebära förberedda genomföringar i hela fordonet.

5.4 [OPTION] KAMERAÖVERVAKNING MED VIDEOINSPELNING

Bussarna ska vara utrustade med kameror för trygghetsövervakning av hela fordonet, vilket innebär att videoinspelning av händelser i passagerarutrymmet och vid förarplatsen ska kunna ske.

Kameraövervakningssystem och inspelningar måste ske i enlighet med lokala bestämmelser. Tillstånd kan krävas.

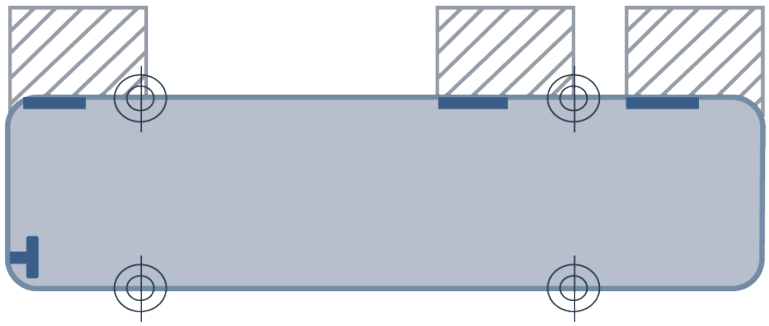
Videodata ska ha en upplösning som säkerställer att det går att identifiera personer och händelser.

Alla data ska sparas digitalt i minst 120 timmar. Det kan krävas lokala tillstånd för att använda lagringssystem.

5.5 TRYGGHETSÖVERVAKNING – REALTIDSKAMERA

Det ska vara möjligt att övervaka bussens interiör från förarplatsen. Alla dörröppningar från dörröppning tre (räknat framifrån) ska visas på skärmar för föraren i realtid när dörrarna är öppna. Delad skärm är godkänd.

5.6 SIKTANORDNING



De streckade områdena utanför bussen ska kunna övervakas.

Det ska finnas en siktanordning, till exempel spegel eller realtidskamera, som möjliggör för föraren att från förarplatsen övervaka det yttre området omedelbart intill samtliga avstigningsdörrar, oavsett om dörrarna är öppna eller stängda. Övervakning ska åtminstone vara aktiverad när bussen står stilla vid hållplats och när bussen lämnar hållplatsen. (En och samma siktanordning kan övervaka en eller flera dörrar).

Siktanordningen ska ge föraren en god överblick över passagerare och trafikanter utanför bussen.

5.7 EXTRA SIKTANORDNING

Alla bussar måste ha en siktanordning för att ge föraren god överblick över cyklister eller andra trafikanter på bussens högra sida. Detta kan t.ex. vara en extra spegel.

5.8 SIKTANORDNING – LEDBUSSAR

För ledbuss gäller att anordningen ska ge föraren en god överblick även då bussen är uppställd på sådant sätt att framvagnens och bakvagnens dörrsidor bildar en annan vinkel än 0 grader.

5.9 BACKKAMERA

Alla bussar ska vara utrustade med en backkamera som aktiveras automatiskt och i realtid övervakar området bakom bussen vid backning.

5.10 AUTOMATISK LJUDSIGNAL VID BACKNING

Alla bussar ska ha en backvarnare när bussen backar. Föraren ska kunna avaktivera denna funktion.

5.11 ALKOLÅS

Alla bussar måste vara utrustade med ett EU-godkänt alkolåssystem.

5.12 SNÖKEDJOR

Alla bussar måste vara utformade så att snökedjor kan användas och förvaras i bussen.

5.13 NÖDUTRUSTNING

Nödutrustningen i bussen ska vara lättillgänglig, tydligt utmärkt och minst bestå av brandsläckare och förbandslådor för första hjälpen.

5.14 AUTOMATISKT BRANDSLÄCKNINGSSYSTEM

Bussar med förbränningsmotor ska utrustas med automatiskt släckningssystem i motorrummet och andra relevanta ställen där bränder ska uppstå. Systemet måste uppfylla kraven i svenska brandskyddsnormer: SBF-128:3 eller finska SFS 5997 samt bestämmelserna i ECE R 107-6, som föreskriver automatiskt släckningssystem på alla bussar från år 2021. Detta krav gäller även tillsatsvärmare monterade utanför motorrummet.

SBF-128:3 och ECE R 107-6 motsvarar inte varandra men är heller inte motstridiga, vilket innebär att släckningssystem på bussar måste utformas enligt både SBF 128: 3 och ECE R 107-6.

Krav för elbussar kommer att införas i framtiden när dessa har standardiserats.

https://www.brandskyddsforeningen.se/webbshop/litteratur-och-produkter/e-norm-sbf-128-engelska/

5.15 [OPTION] AUTOMATISK DÄMPNINGSFUNKTION

Huvudstrålkastarna ska ha en automatisk dämpfunktion för strålkastare som byter till parkeringsljus när dörrarna öppnas.

6 SITTPLATS OCH KOMFORT

6.1 MINSTA ANTAL SÄTEN

För bussar i klass I med lågentré som skall användas i Finland måste följande minsta antal säten finnas.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Minsta antal säten	Typ av golv
I	ca 12		31	Lågentré
I	≤ 13,5		39	Lågentré
I	≤ 15		47	Lågentré

6.2 ARMSTÖD

Bussar i klass B, II och III ska vara försedda med fällbara armstöd på säten mot mittgången. Armstödet ska vara utformat så att det inte upplevs försvåra användningen av säkerhetsbältet.

6.3 UTSIKT GENOM FÖNSTER

Det ska vara god sikt ut genom fönstren för alla resenärer.

6.4 SOLSKYDD

För alla bussar gäller att fönstren i passagerarutrymmet ska vara försedda med solskydd. Skyddet kan t.ex. vara gardin, rullgardin eller tonade rutor. Fönstren ska vara tonade på samma sätt för alla fönster i passagerarutrymmet. Vid tonade fönster måste ljusinsläppet genom fönstren vara mellan 50 och 70 %.

6.5 SITTKOMFORT

Sätena i bussar i klass A och I ska vara komfortabla och stoppade för resor som tar upp till 20 minuter.

Sätena i bussar i klass B och II ska vara komfortabla och stoppade för resor som tar upp till 60 minuter.

Sätena i klass III ska vara komfortabla för resor som tar flera timmar.

6.6 PLACERING AV SÄTEN

Max 50 % av sittplatserna i bussar med lågentrélayout får placeras på podester som överstiger 250 mm i förhållande till mittgången.

Max 70 % av sittplatserna i övriga bussar får placeras på podester som överstiger 250 mm i förhållande till mittgången.

Sätena ska i så stor utsträckning som möjligt vara framåtvända.

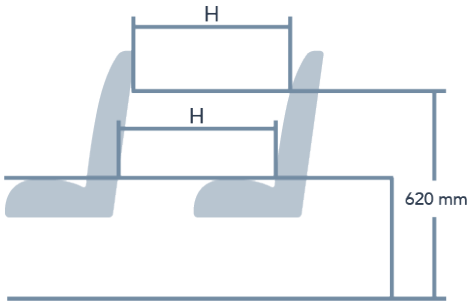
6.7 HÖJD PÅ SÄTEN

Sittplatsens höjd över golvet ska vara mellan 450 och 500 mm. Undantag medges enligt R107, bilaga III, 7.7.8.3.

Reserverade säten utgör inget undantag, de ska alltid vara minst 450 mm.

6.8 MÅTT FÖR SÄTEN

Bussklass	Minsta utrymme mellan säten (H)
Klass A, B	680 mm
Låggolv klass I **Särskilt krav för Finland*	680 mm *
Klass II	710 mm
Klass III	750 mm



Avståndet mellan säten (H) riktade åt samma håll mäts horisontellt från ryggstödets främre del till framförvarande ryggstöds bakre del, på alla höjder över golvet mellan sittdynans översida och en punkt 620 mm över golvet. H-måttet gäller även vid avstånd till vertikal yta som är högre än 350 mm.

Ett undantag från kravet på minsta utrymme mellan sätena medges för 15 % av det totala antalet säten. Om detta undantag utnyttjas ska de säten som inte uppfyller kravet uppfylla bestämmelserna i R107.

* För bussar i klass I med lågt golv som skall användas i Finland är minsta utrymme mellan sätena (H) 710 mm.

6.9 RESERVERADE SITTPLATSER OCH UTRYMME FÖR PASSAGERARE MED NEDSATT RÖRLIGHET

I låggolvsbussar i klass I eller II ska antalet reserverade sittplatser vara minst fyra (4).
I bussar i klass A eller B eller klass II eller III med normalgolv ska antalet reserverade sittplatser vara minst två (2).
I låggolvsfordon ska de reserverade sittplatserna vara placerade på låggolvsområdet och inte på en podest.

6.10 SÄTE FÖR RESENÄR MED LEDARHUND

Bussar i klass I ska vara utformade så att två passagerarsäten kan monteras omedelbart bakom föraren. Sätet vid fönstret måste vara fällbart om benutrymmet (från sätets framsida till väggen) är mindre än 450 mm. Kravet i R107 måste alltid uppfyllas.

6.11 [OPTION] RESERVERAT UTRYMME FÖR SYNSKADADE

Detta utrymme ska reserveras (och markeras) för synskadade och deras ledarhund.

6.12 HÖGA RYGGSTÖD

I bussar i klass B, II och III ska sittplatserna vara utrustade med höga ryggstöd, dvs. där nackstödet är en integrerad del av ryggstödet. Höjden från vilken ryggstödet höjs från sätet ska vara minst 700 mm.

6.13 [OPTION] LUTNINGSBARA HÖGA RYGGSTÖD

Lutningsbara höga ryggstöd är en option i alla bussar i klass B, II och III. Detta påverkar antalet möjliga säten.

6.14 [OPTION] BARNSÄTEN

Bussar i klass II och III ska ha åtminstone två barn säten för barn under 3 år. Dessa säten måste uppfylla kraven i ECE R44.03 eller senare version.

6.15 BELYSNING

Bussar i klass B, II och III ska vara försedda med personlig läslampa för alla passagerarsäten. Detta gäller enbart normalgolvsdelen i bussen.

6.16 VENTILATION OCH KLIMATKONTROLL

Alla bussar ska vara utrustade med automatisk klimatkontroll som ger en stabil och behaglig temperatur i bussen i relation till utetemperaturen samt bra luftkvalitet. Vid en utetemperatur överstigande plus 25 grader C ska passagerarutrymmets temperatur sänkas minst 0-3 grader C, relaterat till utetemperaturen. Vid låga temperaturer ska temperaturen i passagerarutrymmet inte vara lägre än 13 grader C, mätt 30 minuter efter att körningen har påbörjats.

6.17 LUFTKVALITET OCH KOMFORT

Drag på passagerare och förare bör undvikas. Friskluft ska tillföras fordonet i tillräcklig omfattning för att önskad komfort ska uppnås. Imma på sidofönster (kondens på kalla fönster) måste förhindras i största möjliga utsträckning genom lämpliga tekniska åtgärder. Bussarna ska vara utrustade med pollen- och partikelfilter.

Klass III-bussar ska ha luftkanaler i taket ovanför varje säte.

6.18 ELUTTAG

För bussar i alla klasser gäller att det vid åtminstone 85 % av sittplatserna ska finnas tillgång till eluttag för laddning av t.ex. mobiltelefoner. Åtminstone ett eluttag ska vara placerat i rullstolsområdet. Uttag av USB-typ eller liknande är godkända.

6.19 [OPTION] TOALETT

Bussar i klass II och III ska vara utrustade med en toalett och möjlighet att installera ett handfat.

7 PÅ- OCH AVSTIGNING OCH FÖRFLYTTNING INNE I BUSSEN

7.1 INTERAKTION MELLAN PASSAGERARE OCH FÖRARE VID PÅSTIGNING

Interaktion mellan förare och passagerare, t.ex. biljettkontroll, ska enkelt kunna ske vid påstigning. Detta krav gäller inte för BRT-bussar.

7.2 DÖRRÖPPNINGAR

Alla bussar som är längre än 9,5 meter ska ha minst två dörröppningar.

För bussar av lågentrétyp i klass I som ska användas i Finland måste följande antal dörröppningar finnas.

Klass	Längd [m]	Illustration av buss	Passagerarkapacitet [ungefärligt antal]	Typ av golv	Antal dörröppningar
I	>13		50-80 passagerare (ca 30-40 säten)	Lågentré	3
I	≤ 15		Ca 100 passagerare (>40 säten)	Lågentré	3

7.3 KONTRASTMARKERING VID IN- OCH UTSTEG

För bättre säkerhet ska golvet vid dörrarna, dörrmekaniken, alla trappsteg och podester inne i bussen vara markerade med en kontrastmarkering. Kontrasten i förhållande till omgivande ytor måste vara minst 0,4 NCS, baserat på standarden Natural Colour System.

7.4 LEDSTÄNGER OCH HANDTAG

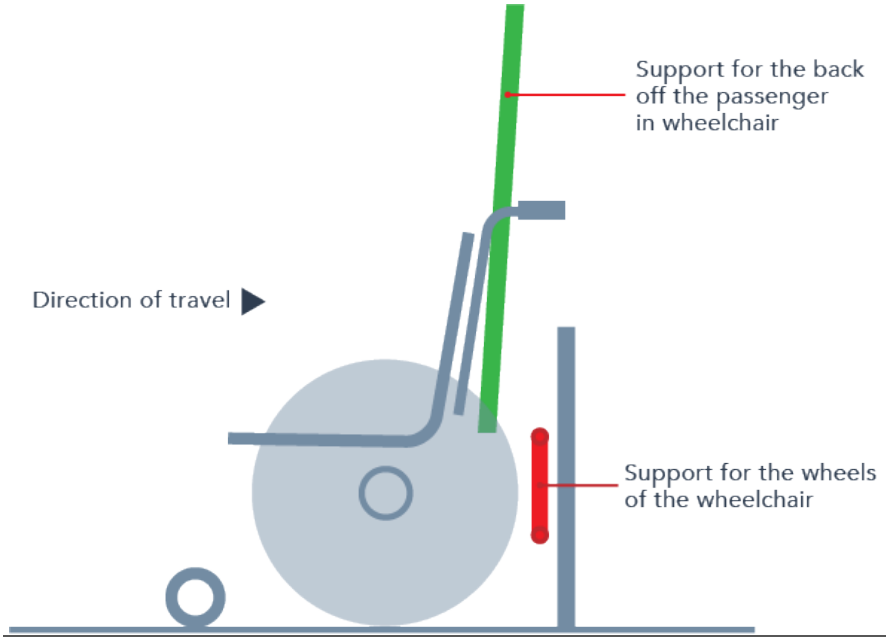
Ledstänger och handtag ska vara kontrastfärgade med minst 0,4 NCS i förhållande till bussens övriga interiör, så att de är lätta att se. R107 är ett minimikrav.

Kraven är specificerade i R107 punkt 7.11.2, 7.11.3 och bilaga 4, bild 20.

7.5 UTFORMNING AV RULLSTOLSPLATS

Bussar i alla klasser (inte bara klass I) som har rullstolsplats ska uppfylla kraven i bilaga 8 i ECE-reglemente 107.

UTFORMNING FÖR RULLSTOL VÄND BAKÅT FÖR BUSSAR AV LÅGENTRÉ- OCH LÅGGOLVSTYP I KLASS A & I & II



För mer information, se ECE-reglemente 107, bilaga 8, klausulerna 3.8.4-3.8.6.

RULLSTOLSRAMP OCH BARNVAGNSINGÅNG OCH -UTGÅNG



7.6 FLEXUTRYMME

Det ska finnas utrymme i bussen för barnvagnar och ståplatspassagerare (kan vara en del av rullstolsutrymmet), företrädesvis på vänster sida. Området kan delas in i flera delar. I så fall måste varje område vara minst 1 300 mm.

Busstyp	Flexutrymmets längd
Klass A	1300 mm
Klass I	1800-2500 mm
Klass I ledbuss	1800-2500 mm + 1300 mm
Klass II	1300-1800 mm, justeras genom t.ex. fällbara sätesrader eller borttagbara säten

7.7 VÄLTSÄKRING FÖR BARNVAGNAR

Vältsäkring (eller fästanordning) för barnvagnar ska finnas. Det ska finnas minst tre fästanordningar för barnvagnar.

7.8 DÖRRBELYSNING

Alla bussar måste vara försedda med dörrbelysning enligt R107 punkt 7.6.12.

7.9 [OPTION] BAGAGEFÖRVARING

För bussar i klass II och III kan bagageutrymmet utanför passagerarutrymmet beställas enligt lokala krav.

8 INFORMATION OCH KOMMUNIKATION

UTVÄNDIG INFORMATION

8.1 PROGRAMMERINGSBARA SKYLTAR

Samtliga linje- och destinationsskyltar ska vara programmeringsbara. Linjenummer och annan information ska kunna ändras automatiskt eller från förarplatsen för att säkerställa flexibilitet vid linjeändringar.

8.2 TYDLIGA SKYLTAR

Samtliga linje- och destinationsskyltar ska ha god läsbarhet. Kontrasten mellan tecken och bakgrund för skyltarna ska vara minst 0,4 NCS.

8.3 UTVÄNDIGA LINJE- OCH DESTINATIONSSKYLTAR – PLACERING

Det ska finnas linje- och destinationsskyltar på fronten på alla bussar.

På bussar i klass I ska det finnas skyltar med linjenummer och destination nära framdörren på bussens högra sida.

8.4 [OPTION] LINJESKYLT PÅ BUSSAR I KLASS II OCH III

På bussar i klass II och III ska det finnas skyltar med linjenummer och destination nära framdörren på bussens högra sida.

8.5 [OPTION] LINJESKYLT PÅ LEDBUSS

Ledbussar ska ha en skylt bakom ledfogningen.

8.6 [OPTION] LINJESKYLT BAKTILL PÅ BUSSEN

På bussar i klass I, II och III ska det finnas en linjeskylt baktill på bussen.

8.7 [OPTION] LINJESKYLT PÅ BUSSENS VÄNSTRA SIDA

På bussar i klass I och låggolvsbussar i klass II ska det finnas linje- och destinationsskyltar på bussens vänstra sida i enlighet med lokala krav.

8.8 UTVÄNDIGA HÖGTALARE

Alla bussar ska vara förberedda för utvändiga högtalare, där ljudet riktas nedåt, vid framdörren och för ledbussar även vid bakdörren, för utrop av linjenummer, destination och andra meddelanden.

8.9 [OPTION] UTVÄNDIGA HÖGTALARE

Alla bussar ska ha utvändiga högtalare vid framdörren, och för ledbussar även vid bakdörren, för utrop av linjenummer, destination och andra meddelanden. Ljudet från högtalarna ska riktas nedåt.

INFORMATION I BUSSEN

8.10 UTRUSTNING FÖR RESENÄRSINFORMATION, BILJETT- OCH RÄKNESYSTEM

Bussar ska vara utrustade med informationssystem för resenärerna. Systemen kan skilja sig åt mellan olika kollektivtrafikorganisationer och kan komma att ändras pga. den tekniska utvecklingen.

För att underlätta byte av system under bussens livslängd ska följande förberedelser göras:

A) Alla bussar måste förses med kabelrör som gör det möjligt att enkelt installera och byta ut kablar som behövs för att ansluta olika informations-, biljett- och passagerarräkningssystem, inkl. invändiga och utvändiga högtalare.

   Detta inkluderar kriterier för implementering av den framtida kommunikationsplattformen ITxPT (enligt specifikationerna för S01-installationskraven och riktlinjerna för G01-fordonsinstallation).

8.11 AUDIOVISUELL UTRUSTNING FÖR RESENÄRSINFORMATION

Systemet ska ge god hör- och läsbarhet för alla resenärer, oavsett var i bussen de sitter eller står.

8.12 INVÄNDIG HÖGTALARE

Alla bussar måste vara utrustade med en handsfree-mikrofon som är ansluten till ett högtalarsystem, så att föraren kan ropa ut information till passagerarna.

Högtalarsystemet i passagerarutrymmet måste vara åtskilt från högtalarsystemet på förarplatsen.

8.13 LJUDAVSTÄNGNING NÄR AUDIOUTRUSTNING ANVÄNDS

När mikrofon och/eller audiovisuell utrustning används måste ljudet från högtalarsystemet på förarplatsen stängas av automatiskt.

8.14 LJUDAVSTÄNGNING NÄR FRAMDÖRREN ÖPPNAS

Ljudet från audioutrustningen på förarplatsen ska stängas av automatiskt när framdörren är öppen.

8.15 STOPPKNAPPAR

Stoppknappar ska vara röda med vit text i relief.

Vid tryck på stoppknapp ska både ljus- och ljudsignal erhållas.

Stoppknappar ska fördelas jämnt i hela fordonet. De ska vara lättåtkomliga för alla sittplatspassagerare och lätta att trycka på.

Stoppknappar vid reserverad sittplats, vid varje rullstolsplats och i det flexibla utrymmet, ska monteras på väggen under fönstret och ska på dessa ställen befinna sig på en höjd av 700-1000 mm över golvet.

8.16 SIGNALKNAPPAR FÖR ATT PÅKALLA FÖRARENS UPPMÄRKSAMHET

Signalknappar för att påkalla förarens uppmärksamhet, t.ex. för längre öppentid av avstigningsdörr, ska vara blå med för avsedd funktion avbildad i vit relief, som i följande exempel:



Vid tryck på en signalknapp ska både ljud- och ljussignal erhållas.

Signalknappar ska placeras nära varje reserverad sittplats och vid varje rullstolsplats, och ska på dessa ställen befinna sig på en höjd av 700-1000 mm över golvet.

8.17 SIGNALKNAPP UTANFÖR FORDONET

Alla bussar måste ha signalknappar utvändigt på fordonet för att påkalla förarens uppmärksamhet. Signalknappen för att påkalla förarens uppmärksamhet utanför fordonet ska vara väl synlig, med en barnvagnssymbol på själva knappen så som visas på bilden nedan. Vid knapptryckning ska bekräftelse erhållas genom att dioder runt själva knappen tänds och genom en audiovisuell signal till föraren.



Exempel på öppningsknapp för särskilda behov

8.18 [OPTION] TRÅDLÖST INTERNET (WIFI)

Alla bussar ska vara försedda med trådlöst internet (WIFI) för passagerarna. Kapaciteten på WIFI ska minst vara tillräcklig för att få tillgång till mobildatatrafik.

9 EXTERIÖR/UTSIDA

9.1 CYKELHÅLLARE

Bussar i klass I och II som saknar bagageutrymme med plats för cyklar och som nås utifrån ska vara förberedda för en utvändig cykelhållare för två standardcyklar.

9.2 [OPTION] CYKELHÅLLARE

Bussar ska utrustas med cykelhållare för två cyklar i klass I och II.

9.3 [OPTION] FLAGGHÅLLARE

En flagghållare ska monteras på varje främre hörn på bussen. Gäller bussar i alla klasser utom klass III och dubbeldäckare.

9.4 NATO-KOPPLING

Bussar i klass I, II och III måste vara utrustade med NATO-koppling.



10 FÖRARMILJÖ



Förarmiljön ska generellt vara utformad så att den uppfyller ISO-standard SS-ISO 16121-3,4 och ECE-reglemente 107, klausul 7.6.4.6. ISO-standarden tar dock inte hänsyn till vissa aspekter av förarmiljön i låggolvsbussar.

10.1 ERGONOMI

Förarplatsen ska vara utformad så att föraren kan utföra sitt arbete på ett tryggt och säkert sätt.

Förarplatsen ska vara så stor som det tekniskt är möjligt. Förarplatsen ska vara dimensionerad så att förarsätet och ratten kan justeras. Knappar, tryckytor och andra tekniska anordningar ska placeras på lämpligt sätt enligt ISO-standarder.

Andra krav på ergonomi i förarsätet måste också uppfylla ISO-standard 4040, ISO 16121-1 och ISO 16121-3.

10.2 KLIMAT

I situationer där värme- eller kylningskapaciteten är otillräcklig ska förarplatsen prioriteras framför passagerarutrymmet.

Förarplatsen måste ha en separat klimatzon som måste kunna användas oberoende av passagerarutrymmet. Föraren ska kunna reglera sin egen klimatzon, med en stabil och jämn temperatur oberoende av utetemperaturen.

Vintertid: Temperaturen på förarplatsen får inte sjunka under plus 15 grader C under kontinuerlig körning (efter 30 minuters körning) på en mätpunkt på förarplatsen enligt ISO 6549.

Sommartid: Vid en utetemperatur överstigande plus 25 grader C ska förarplatsens temperatur kunna sänkas med minst 3 grader C, relaterat till utetemperaturen.

Defrostern måste vara dimensionerad så att den håller vindrutan och sidorutorna fria från imma och is enligt ISO 16121-4.

Det ska finnas ett justerbart solskydd för vindrutan och sidorutorna.

10.3 HANDSFREE-MOBILTELEFON

Om en mobiltelefon installeras på förarplatsen måste den vara av handsfree-typ.

10.4 VARNINGSSYSTEM FÖR ALLVARLIGA FEL

Varningssystem som indikerar allvarliga fel ska endast kunna återställas manuellt.

Med allvarliga fel menas fel som normalt indikeras med röd varningslampa och som kan påverka bussens stabilitet, broms-, kommunikations- och styrsystem på ett sådant sätt att det finns risk för personskada.

10.5 BÄLTEN

Bussar i alla klasser ska utrustas med ett trepunktsbälte på förarsätet. Bältets övre fästpunkt ska kunna justeras i höjdled.

10.6 DÖRRBROMS

Det måste finnas en dörrbroms som ser till att bussen inte kan sättas i rörelse förrän dörrarna är ordentligt stängda och att dörrarna inte kan öppnas förrän bussen står stilla.

10.7 PARKERINGSBROMSVARNING

Parkeringsbromssystemet består av tre oberoende varningssystem som varnar föraren om denne lämnar bussen utan att ha aktiverat parkeringsbromsen:

1. Systemet ska varna föraren med en summersignal när motorn stängs av om parkeringsbromsen inte har aktiverats.
2. Ytterligare en summer ska varna föraren om denne lämnar förarplatsen utan att ha aktiverat parkeringsbromsen.
3. Om föraren försöker avaktivera dörrbromsen från utsidan (t.ex. genom att bryta huvudströmmen eller stänga dörr(ar) utan att ha aktiverat parkeringsbromsen, så ska varningssystemet säkerställa att
    a. dörrbromsen förblir aktiverad och dörren/dörrarna förblir öppen/öppna
    b. signalhornet ljuder
    c. bussens samtliga varningsblinkers blinkar

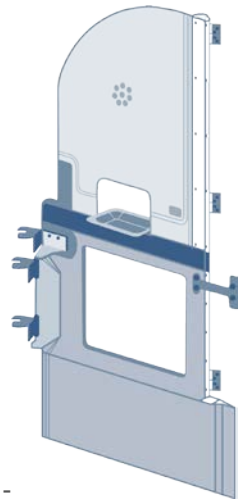
Summersignalerna ska uppfattas som separata ljud och ska inte vara avhängiga av i vilken ordning momenten utförs.

10.8 FÖRARTRYGGHET

Alla bussar ska vara utrustade med överfallslarm vid förarplatsen. Överfallslarmet ska vara kopplat till en larmcentral. Anordningen/anordningarna ska, så långt det är möjligt, monteras så att de är lättåtkomliga för föraren, men skymda eller inte synliga för en person som står omedelbart utanför förarplatsen. Det är viktigt att föraren inte ska kunna aktivera larmet oavsiktligt.

10.9 SÄKERHETSSKÄRM FÖR FÖRAREN

I bussar i klass I ska en säkerhetsskärm för föraren kunna installeras eller tas bort.



-

10.10 [OPTION] LÅSBART SKÅP

Alla bussar måste utrustas med ett låsbart förvaringsskåp för föraren.