

**Vedlegg 2**

# **Krav til bussmateriellet**

**Transporttjenester Oslo sør 2021**

---

## Innhold

|           |                                                                               |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INNLEDNING .....</b>                                                       | <b>5</b>  |
| 1.1       | OVERORDNET .....                                                              | 5         |
| 1.2       | KRAV TIL OVERHOLDELSE AV LOVKRAV OG OFFENTLIGE PÅLEGG .....                   | 5         |
| 1.3       | OM BUS NORDIC-STANDARDEN .....                                                | 5         |
| 1.4       | ANVENDELSE AV ITXPT .....                                                     | 6         |
| 1.5       | OPPDRAUGSGIVERS FUNKSJONELLE KRAV .....                                       | 6         |
| 1.6       | RÅDGIVNING FØR BUSSENE SETTES I PRODUKSJON .....                              | 7         |
| 1.7       | KONTROLL AV BUSSENE .....                                                     | 7         |
| 1.8       | KRAV TIL BUSSKATEGORI I BRUK PÅ DEN ENKELTE LINJE .....                       | 7         |
| 1.9       | GENERELLE KRAV TIL DESIGN .....                                               | 8         |
| 1.10      | ANDRE BESTEMMELSER .....                                                      | 8         |
| <b>2.</b> | <b>BUS NORDIC (BN) .....</b>                                                  | <b>9</b>  |
| <b>3.</b> | <b>BUSSKLASSEINFORMASJON OG DEFINISJONER .....</b>                            | <b>14</b> |
| 3.1       | (BN) EKSEMPLER PÅ BUSSTYPER .....                                             | 15        |
| <b>4.</b> | <b>GENERELLE PUNKTER .....</b>                                                | <b>18</b> |
| <b>5.</b> | <b>SIKKERHET .....</b>                                                        | <b>19</b> |
| 5.1       | (BN) SETEBELTER .....                                                         | 19        |
| 5.2       | (BN) AUDIOVISUELL BELTEVARSLER .....                                          | 19        |
| 5.3       | (BN) KAMERAOVERVÅKNING – GENERELT .....                                       | 19        |
| 5.4       | (BN) KAMERAOVERVÅKNING – CCTV MED OPPTAK .....                                | 19        |
| 5.5       | (BN) SIKKERHETSOVERVÅKNING – SANNTIDSKAMERA .....                             | 20        |
| 5.6       | (BN) VISUELLE HJELPEMIDLER .....                                              | 20        |
| 5.7       | (BN) EKSTRA VISNINGSENHET .....                                               | 20        |
| 5.8       | (BN) VISNINGSENHET I LEDDBUSSENE .....                                        | 20        |
| 5.9       | (BN) RYGGEKAMERA .....                                                        | 20        |
| 5.10      | (BN) AUTOMATISK LYDSIGNAL VED RYGGING .....                                   | 21        |
| 5.11      | (BN) ALKOLÅS .....                                                            | 21        |
| 5.12      | (BN) SNØKJETTING .....                                                        | 21        |
| 5.13      | (BN) NØDUTSTYR .....                                                          | 21        |
| 5.14      | (BN) AUTOMATISK BRANNSLOKKINGSSYSTEM .....                                    | 21        |
| 5.15      | (BN) AUTOMATISK DIMMEFUNKSJON .....                                           | 21        |
| 5.16      | PASSIVE SIKKERHETSSYSTEM .....                                                | 21        |
| 5.17      | REDNINGSMERKE .....                                                           | 22        |
| <b>6.</b> | <b>SITTEPLASSER OG KOMFORT .....</b>                                          | <b>23</b> |
| 6.1       | (BN) MINIMUMSANTALL SITTEPLASSER .....                                        | 23        |
| 6.2       | (BN) ARMLENER .....                                                           | 23        |
| 6.3       | (BN) SYNLIGHET GJENNOM VINDUER .....                                          | 23        |
| 6.4       | (BN) BESKYTTELSE MOT SOL .....                                                | 23        |
| 6.5       | (BN) SETEKOMFORT .....                                                        | 23        |
| 6.6       | (BN) SETEPOSISJONER .....                                                     | 23        |
| 6.7       | (BN) SETEHØYDER .....                                                         | 24        |
| 6.8       | (BN) SETEDIMENSJONER .....                                                    | 24        |
| 6.9       | (BN) RESERVERTE SETER OG OMRÅDER FOR PASSASJERER MED REDUSERT MOBILITET ..... | 24        |
| 6.10      | (BN) SETE FOR PASSASJERER MED FØRERHUND .....                                 | 25        |
| 6.11      | (BN) RESERVERT OMRÅDE FOR BLINDE .....                                        | 25        |
| 6.12      | (BN) HØYE SETERYGGER .....                                                    | 25        |
| 6.13      | (BN) REGULERBARE HØYE SETERYGGER .....                                        | 25        |
| 6.14      | (BN) BARNESETER .....                                                         | 25        |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021

|            |                                                                      |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.15       | (BN) BELYSNING .....                                                 | 25        |
| 6.16       | (BN) VENTILASJON OG KLIMAKONTROLL .....                              | 25        |
| 6.17       | (BN) LUFTKVALITET OG KOMFORT .....                                   | 26        |
| 6.18       | (BN) STRØMUTTAK .....                                                | 26        |
| 6.19       | (BN) TOALET .....                                                    | 27        |
| <b>7.</b>  | <b>PÅSTIGNING OG AVSTIGNING OG FORFLYTNINGER INNE I BUSSEN.....</b>  | <b>28</b> |
| 7.1        | (BN) KOMMUNIKASJON MELLOM PASSASJER OG SJÅFØR UNDER PÅSTIGNING ..... | 28        |
| 7.2        | (BN) DØRÅPNINGER .....                                               | 28        |
| 7.3        | (BN) KONTRASTMARKERING PÅ INNGANGS- OG UTGANGSTRINN .....            | 31        |
| 7.4        | (BN) HOLDESTENGER OG HÅNDTAK .....                                   | 31        |
| 7.5        | (BN) UTFORMING AV RULLESTOLOMRÅDET .....                             | 31        |
| 7.6        | (BN) FLEKSOMRÅDE .....                                               | 32        |
| 7.7        | (BN) FESTEANORDNING FOR BARNEVOGN .....                              | 33        |
| 7.8        | (BN) DØRBELYSNING .....                                              | 33        |
| 7.9        | (BN) BAGASJEOPPBEVARING .....                                        | 33        |
| <b>8.</b>  | <b>INFORMASJON OG KOMMUNIKASJON .....</b>                            | <b>34</b> |
|            | UTVENDIG INFORMASJON .....                                           | 34        |
| 8.1        | (BN) PROGRAMMERBARE SKILT .....                                      | 34        |
| 8.2        | (BN) LESELIGE SKILT .....                                            | 34        |
| 8.3        | (BN) UTVENDIGE LINJE- OG DESTINASJONSSKILT – PLASSERING .....        | 35        |
| 8.4        | (BN) LINJE- OG DESTINASJONSSKILT PÅ BUSSE I KLASSE II OG III .....   | 35        |
| 8.5        | (BN) LINJE- OG DESTINASJONSSKILT PÅ LEDDBUSS .....                   | 35        |
| 8.6        | (BN) LINJE- OG DESTINASJONSSKILT BAK PÅ BUSSEN .....                 | 35        |
| 8.7        | (BN) LINJE- OG DESTINASJONSSKILT PÅ VENSTRE SIDE AV BUSSEN .....     | 35        |
| 8.8        | (BN) UTVENDIGE HØYTTALERE .....                                      | 35        |
| 8.9        | (BN) UTVENDIGE HØYTTALERE .....                                      | 35        |
|            | INNVENDIG INFORMASJON .....                                          | 36        |
| 8.10       | (BN) PASSASJERINFORMASJON, BILLETTSALG OG TELLESYSTEM .....          | 36        |
| 8.11       | (BN) AUDIOVISUELL .....                                              | 43        |
| 8.12       | (BN) INNVENDIG HØYTTALER .....                                       | 43        |
| 8.13       | (BN) BRUK AV LYDUTSTYR .....                                         | 43        |
| 8.14       | (BN) BRUK AV LYDUTSTYR VED ÅPNING AV FRAMDØREN .....                 | 44        |
| 8.15       | (BN) STOPPSIGNALKNAPPER .....                                        | 44        |
| 8.16       | (BN) SIGNALKNAPPER FOR Å PÅKALLE FØRERENS OPPMERKSOMHET .....        | 45        |
| 8.17       | (BN) SIGNALKNAPPER PÅ UTSIDEN AV BUSSEN .....                        | 45        |
| 8.18       | (BN) TRÅDLØS INTERNETILGANG (WIFI) .....                             | 46        |
| 8.19       | UTVENDIG MERKING AV DØRER FOR RUTER REGION BUSSE (GRØNNE) .....      | 46        |
| 8.20       | INNVENDIG SIKKERHETSMERKING .....                                    | 47        |
| <b>9.</b>  | <b>EKSTERIØR/UTVENDIG .....</b>                                      | <b>51</b> |
| 9.1        | (BN) FORBEREDELSE FOR SYKKELHOLDER .....                             | 51        |
| 9.2        | (BN) SYKKELHOLDER .....                                              | 51        |
| 9.3        | (BN) FLAGGHOLDER .....                                               | 51        |
| 9.4        | (BN) NATO-KONTAKT .....                                              | 51        |
| 9.5        | OPPDRAKSGIVERS KRAV TIL UTVENDIG FARGE OG DESIGN .....               | 51        |
| 9.6        | OPPDRAKSGIVERS KRAV TIL UTVENDIG PROFILERING .....                   | 52        |
| <b>10.</b> | <b>FØRERMILJØ .....</b>                                              | <b>57</b> |
| 10.1       | (BN) ERGONOMI .....                                                  | 57        |
| 10.2       | (BN) KLIMA .....                                                     | 57        |
| 10.3       | (BN) HANDSFREE MOBILTELEFON .....                                    | 57        |
| 10.4       | (BN) SETEBELTER .....                                                | 57        |
| 10.5       | (BN) SIKKERHETSSYSTEM FOR LUKKING AV DØRER .....                     | 58        |

## Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet

Transporttjenester Oslo sør 2021

|            |                                                                |           |
|------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 10.6       | (BN) VARSELSYSTEM FOR PARKERINGSBREMS.....                     | 58        |
| 10.7       | (BN) FØRERSIKKERHET.....                                       | 58        |
| 10.8       | (BN) SIKKERHETSSKJERM FOR FØRERE .....                         | 58        |
| 10.9       | (BN) LÅSBART SKAP .....                                        | 58        |
| <b>11.</b> | <b>UTSTYR FOR SALG OG VALIDERING AV BILLETTER .....</b>        | <b>59</b> |
| 11.1       | BILLETTSALGSUTSTYR.....                                        | 59        |
| 11.2       | KORTLESERE.....                                                | 59        |
| <b>12.</b> | <b>KRAV TIL INTERIØR.....</b>                                  | <b>60</b> |
| 12.1       | KUNDEOPPLEVELSE .....                                          | 60        |
| 12.2       | KONTRASTER .....                                               | 60        |
| 12.3       | FARGER OG MØNSTER.....                                         | 60        |
| 12.4       | PIKTOGRAM OG MERKING .....                                     | 62        |
| <b>13.</b> | <b>MILJØ .....</b>                                             | <b>67</b> |
| 13.1       | KRAV TIL UTSLIPPSFRI PRODUKSJON .....                          | 67        |
| 13.2       | LOKALE UTSLIPP .....                                           | 67        |
| 13.3       | DRIVSTOFF OG ENERGI.....                                       | 68        |
| 13.4       | STØY .....                                                     | 69        |
| 13.5       | DEKK .....                                                     | 69        |
| 13.6       | SIRKULARITET.....                                              | 69        |
| <b>14.</b> | <b>SÆRSKILTE FORHOLD SOM OPERATØREN MÅ TA HENSYN TIL .....</b> | <b>70</b> |
| 14.1       | TILPASNING AV MATERIELL TIL VEGSTANDARD I RUTEOMRÅDENE.....    | 70        |
| 14.2       | BRUKT MATERIELL.....                                           | 70        |
| <b>15.</b> | <b>BILAG .....</b>                                             | <b>71</b> |

## **1. INNLEDNING**

### **1.1 Overordnet**

Dette dokumentet beskriver Oppdragsgivers krav til materiellet. I dette kapittel 1 beskrives de overordnede krav som stilles, før nærmere detaljering følger i de påfølgende kapitler. Kravene er i stor grad basert på Bus Nordic-standard (dette dokumentets kapitler 2-10), jf. også pkt. 1.3.

### **1.2 Krav til overholdelse av lovkrav og offentlige pålegg**

Alle busser som kjører på oppdrag for Oppdragsgiver skal være godkjente av offentlige myndigheter og oppfylle kravene satt i lovverk og andre offentlige pålegg. Det er Operatørens ansvar å sørge for overholdelse av disse. Lovverk og offentlige pålegg innbefatter (ikke uttømmende):

- UN/ECE Regulation No. 107 (ECE R 107)
- Kjøretøyforskriften
- Diskriminering og tilgjengelighetsloven
- Forskrift om universell utforming av motorvogn
- Norsk standard for universell utforming:
- NS11031 Krav til utforming av busser
- NS11032 Krav til transportører for ivaretagelse av passasjerrettigheter

Dette dokumentet er Oppdragsgivers krav ut over lovverket, og er basert på den felles nordiske standarden Bus Nordic.

Operatøren skal sørge for at de funksjonene og kravene som er beskrevet i dette dokumentet, innfris og fungerer fullt ut i helekontraksperioden.

### **1.3 Om Bus Nordic-standard**

#### **1.3.1 Overordnet**

Bus Nordic angir krav for busser og veiledning for aktørene i verdikjeden til busstjenester. Formålet er å sikre kvaliteten og effektiviteten i anskaffelsesprosessen og innkjøpet av busser.

Dokumentet er delt inn i følgende deler:

- Liste med oversikt over krav (kapittel 2)
- Definisjon av bussklasser og informasjon om busstyper (kapittel 3)
- Busskrav (kapittel 4-10)
- Øvrige krav, inklusiv miljøkrav (kapittel 11-14)
- Bilag (kapittel 15)

Bus Nordic bygger på ECE R 107-regulativet, og derfor er standard klassifikasjonsklasser A, B, I, II og III brukt som grunnlag. Ulike krav gjelder for de ulike klassene. I informasjonsdelen om bussklasser (kap. 3) gis en forklaring på de grunnleggende klassene med informasjon om typiske busser i hver klasse.

### **1.3.2 Anvendelsen av Bus Nordic standarden i Krav til bussmateriellet**

Bus Nordic krav og struktur ligger til grunn i kapittel 2 – 10. I tillegg er det satt krav utover Bus Nordic.

Krav som inngår i Bus Nordic standarden er merket med (BN) i overskriften.

I kapittel 2, Liste over krav og opsjoner i Bus Nordic, er det markert hvilke krav som inngår i denne Kontrakten:

- Skal krav
- Bør krav
- Lokale tillegg utover skal/bør krav

Kapittel 11 – 15 dekker krav som ikke er en del av de temaer som inngår i Bus Nordic.

## **1.4 Anvendelse av ITxPT**

Ruter er opptatt av gode digitale løsninger i kollektivkjøretøyene, og ser standardisering av utstyr og tjenester som en viktig del av dette. Derfor deltar Ruter aktivt i organisasjonen ITxPT, som utarbeider standarder for maskinvare, programvare og utveksling av tjenester i kollektivkjøretøy, samt mellom kjøretøy og baksystemer.

ITxPT ligger til grunn for arbeidet med Oppdragsgivers digitale tjenester og vil være førende for de fleste underliggende krav til teknisk utstyr og infrastruktur.

Under kapittel 8.10 og kapittel 11 stilles det for eksempel tilleggskrav til IT-utstyr for salg/billettering og digitale skjermer som går utover ITxPT-standarden.

For å være i stand til å levere tjenester i henhold til Avtale om Digitale Tjenester (ADT) skal Operatøren montere utstyr som muliggjør oppfyllelse av dataleveransene. Alt dette utstyret skal tilfredsstillere krav til maskinvare og montering, slik dette er spesifisert i siste versjon av ITxPT-dokumentet «S01 – Installation Requirements Specifications», i tillegg til krav til utstyr som spesifisert av ADT.

De til enhver tid gjeldende versjonene av ITxPT-dokumentene nevnt ovenfor er tilgjengelig på:  
<https://itxpt.org/technology/itxpt-specifications/>.

## **1.5 Oppdragsgivers funksjonelle krav**

- 1.5.1.1 Alle busser skal være egnet for gjennomføringen av Oppdraget. Bussene skal være rene og fri for skade og mangler både inn- og utvendig. Bussene skal bli oppfattet å være av høy standard både av kundene og av Oppdragsgiver.
- 1.5.1.2 Bussen skal i samsvar med krav om universell utforming i diskriminering og tilgjengelighetsloven utformes slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig.
- 1.5.1.3 Operatøren har ansvaret for å sørge for at alt bussmateriellet som brukes/blir planlagt brukt for å gjennomføre Oppdraget tilfredsstiller lovkravene og kravene til bussmateriellet som de er angitt i Kontrakten. Oppdragsgiver har rett til å nekte Operatøren å bruke materiell som ikke oppfyller kravene i Kontrakten til gjennomføringen av Oppdraget.

1.5.1.4 Operatøren bør tilby tekniske systemer i bussene som har til hensikt å øke sikkerheten og funksjonaliteten utover de minimumskrav som stilles. Dette kan *for eksempel* være tiltak som:

- Setebelter på klasse I busser
- Beskrivelse av funksjonalitet for blindsonewarsel
- Strukturelle passive sikkerhetssystemer som har til hensikt å øke den passive sikkerheten for fører og passasjer. F.eks. konstruksjoner som ivaretar krav i h.t. UNECE-R93, rundvelt UNECE-R66 o.l.
- Elektronisk stabilitetskontroll ESP eller lignende
- Intelligent fartstilpasning
- Varsling mot gående og syklende samt nødbrems

1.5.1.5 Alle materialer som blir brukt i bussmateriellet skal vurderes ut ifra et miljø-, sikkerhets- og kundeperspektiv. Dersom det finnes mer miljøvennlige materialer, som tilfredsstiller kvalitets- og funksjonskravene, ønsker Oppdragsgiver at det mest miljø- og kundevennlige materialet blir brukt. I materialvalg skal hele livssyklusløpet for materiellet hensyntas. I sitt valg av materialer, skal Operatøren ta hensyn til sikkerhet, vedlikehold, slitasje, rengjøring og allergier slik at kundene får en positiv opplevelse av bussene.

## 1.6 Rådgivning før bussene settes i produksjon

Oppdragsgiver kan på forespørsel velge å bistå Operatøren med rådgivning før bussene settes i produksjon, ombygges eller lignende. Slik rådgivning kan blant annet skje på produksjonssted og/eller klargjøringsstedet før bussene settes i produksjon. Operatøren skal markere et mulig tidspunkt for en slik gjennomgang i fremdriftsplanen.

Hvis Oppdragsgiver bistår med slik rådgivning, vil det fortsatt være Operatøren som er fullt ut ansvarlig for å oppfylle kravene i Kontrakten.

## 1.7 Kontroll av busser

Oppdragsgiver skal ha tilgang til å kontrollere om bussene tilfredsstiller de krav som er satt i vedlegg 2 og i tillegg de standarder som Operatøren tilbyr utover kravene. Dette er særlig aktuelt ved oppstart av ruteproduksjonen..

## 1.8 Krav til busskategori i bruk på den enkelte linje

Oppdragsgiver kan stille krav til hvilken busskategori som skal benyttes på den enkelte linje . Oppdragsgiver sine krav til busskategori står angitt i vedlegg 3, bilag 1.

| Betegnelse | Busskategori        | Bussklasse |
|------------|---------------------|------------|
| LL         | Leddbuss Lavgulv    | I          |
| NL         | Normalbuss Lavgulv  | I          |
| NE         | Normalbuss Laventre | II         |

|    |                   |   |
|----|-------------------|---|
| ML | Midibuss Lavgulv  | I |
| ME | Midibuss Laventre | I |

Tabell 1 – Busskategorier til bruk i oppdraget.

## **1.9 Generelle krav til design**

### **1.9.1 Operatørens forpliktelser ovenfor Oppdragsgiver**

- 1.9.1.1 Etter Kontraktsinngåelse skal Operatør og Oppdragsgiver gjennomgå Oppdragsgivers designkrav til bussene. Gjennomgangen må skje tidsnok til at Operatør vil rekke å iverksette og gjennomføre nødvendige endringer.
- 1.9.1.2 Det er Operatørs ansvar å sørge for at alle busser er i tråd med kravene gitt i dette vedlegg.
- 1.9.1.3 All merking i og på bussene skal utelukkende skje med merker og/eller piktogrammer spesifisert av Oppdragsgiver.
- 1.9.1.4 All merking skal alltid være hel og uten mangler.

## **1.10 Andre bestemmelser**

### **1.10.1 Opplysningsplikt**

- 1.10.1.1 Operatøren skal til enhver tid kunne gi Oppdragsgiver oppdaterte, utfyllende og korrekte opplysninger om bussmateriellet som brukes i gjennomføringen av Oppdraget.
- 1.10.1.2 Dokumentasjonen og beskrivelsene som Operatøren gir Oppdragsgiver skal være forståelig også for personer uten teknisk kompetanse.

### **1.10.2 Reservebusser**

- 1.10.2.1 I de tilfellene en buss blir tatt ut av Oppdraget skal denne erstattes av en buss med samme eller bedre kapasitet og kvalitet og skal tilfredsstille Oppdragsgivers krav til bussmateriellet slik det er angitt i dette dokumentet.



## 2. BUS NORDIC (BN)

Bus Nordic inneholder en standardisert kravliste med punktnummerering. Oppdragsgiver stiller hovedsakelig krav fra denne kravlisten, men har enkelte avvik/tillegg. For oversiktens skyld vises her den fullstendige listen over krav med markering av om de er et krav i Bus Nordic og/eller for Oppdragsgiver. Oppdragsgiver følger samme overskrifter og nummerering som Bus Nordic i de påfølgende kapitler 3-10, men har strøket teksten på de krav som ikke gjelder for Kontrakten («ikke relevant»).

| Kap. | Krav / Tillegg                         | Bus Nordic krav | Krav i Kontrakten   |
|------|----------------------------------------|-----------------|---------------------|
| 5.1  | Setebelter                             | X               | JA, se tilleggskrav |
| 5.2  | Audiovisuell beltevarsler              | X               | JA, se tilleggskrav |
| 5.3  | Kameraovervåkning – generelt           | X               | NEI                 |
| 5.4  | Kameraovervåkning – CCTV med opptak    | OPSJON          | JA                  |
| 5.5  | Sikkerhetsovervåkning – sanntidskamera | X               | JA                  |
| 5.6  | Enhet for visuell hjelp                | X               | JA                  |
| 5.7  | Ekstra visningsenhet                   | X               | JA, se tilleggskrav |
| 5.8  | Visningsenhet – leddbuss               | X               | JA                  |
| 5.9  | Ryggekamera                            | X               | JA                  |
| 5.10 | Automatisk lydsignal ved rygging       | X               | JA                  |
| 5.11 | Alkolås                                | X               | JA                  |
| 5.12 | Kjetting                               | X               | JA                  |
| 5.13 | Nødutstyr                              | X               | JA, se tilleggskrav |
| 5.14 | Automatisk brannslukkingssystem        | X               | JA                  |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021

|      |                                                                    |        |                     |
|------|--------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| 5.15 | Automatisk dimmefunksjon                                           | OPSJON | Bør krav            |
| 6.1  | Minstekrav til antall sitteplasser                                 | X      | NEI                 |
| 6.2  | Armlener                                                           | X      | JA                  |
| 6.3  | Synlighet gjennom vindu                                            | X      | JA                  |
| 6.4  | Beskyttelse mot sol                                                | X      | JA                  |
| 6.5  | Setekomfort                                                        | X      | JA                  |
| 6.6  | Seteposisjoner                                                     | X      | JA                  |
| 6.7  | Setehøyder                                                         | X      | JA                  |
| 6.8  | Setedimensjoner                                                    | X      | JA                  |
| 6.9  | Reserverte seter og områder for passasjerer med redusert mobilitet | X      | JA                  |
| 6.10 | Sete for passasjerer med førerhund                                 | X      | NEI                 |
| 6.11 | Reservasjonsområde for blinde                                      | OPSJON | NEI                 |
| 6.12 | Høye seterygger                                                    | X      | JA, se tilleggskrav |
| 6.13 | Regulerbare høye seterygger                                        | X      | Ja                  |
| 6.14 | Barneseter                                                         | OPSJON | JA                  |
| 6.15 | Belysning                                                          | X      | JA                  |
| 6.16 | Ventilasjons- og klimakontroll                                     | X      | JA, se tilleggskrav |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**

Transporttjenester Oslo sør 2021

|      |                                                           |        |                     |
|------|-----------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| 6.17 | Luftkvalitet og komfort                                   | X      | JA                  |
| 6.18 | Strømuttak                                                | X      | JA, se tilleggskrav |
| 6.19 | Toalett                                                   | OPSJON | NEI                 |
| 7.1  | Kommunikasjon mellom passasjer og sjåfør under påstigning | X      | JA                  |
| 7.2  | Døråpninger                                               | X      | JA, se tilleggskrav |
| 7.3  | Kontrastmarkering på inngangs- og utgangstrinn            | X      | JA                  |
| 7.4  | Holdestenger og håndtak                                   | X      | JA, se tilleggskrav |
| 7.5  | Utforming av rullestolområde                              | X      | JA, se tilleggskrav |
| 7.6  | Fleksområde                                               | X      | JA, se tilleggskrav |
| 7.7  | Festeanordning for barnevogner                            | X      | JA                  |
| 7.8  | Dørlys                                                    | X      | JA                  |
| 7.9  | Bagasjeoppbevaring                                        | OPSJON | NEI                 |
| 8.1  | Programmerbare skilt                                      | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.2  | Leselige skilt                                            | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.3  | Utvendige linje- og destinasjonsskilt – plassering        | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.4  | 8.4 Linje- og destinasjonsskilt på busser i kl. II og III | OPSJON | JA                  |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**

Transporttjenester Oslo sør 2021

|      |                                                       |        |                     |
|------|-------------------------------------------------------|--------|---------------------|
| 8.5  | Linje- og destinasjonsskilt i leddbusser              | OPSJON | JA                  |
| 8.6  | Linje- og destinasjonsskilt bak på bussen             | OPSJON | JA                  |
| 8.7  | Linje- og destinasjonsskilt på venstre side av bussen | OPSJON | JA                  |
| 8.8  | Utvendige høyttalere                                  | X      | NEI                 |
| 8.9  | Utvendige høyttalere                                  | OPSJON | JA, se tilleggskrav |
| 8.10 | Passasjerinformasjon, billettsalg og tellesystem      | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.11 | Audiovisuell                                          | X      | JA                  |
| 8.12 | Innvendig høyttaler                                   | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.13 | Bruk av lydutstyr                                     | X      | JA                  |
| 8.14 | Bruk av lydutstyr når framdøren åpnes                 | X      | JA                  |
| 8.15 | Stoppknapper                                          | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.16 | Signalknapper for å påkalle førerens oppmerksomhet    | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.17 | Signalknapper på utsiden av bussen                    | X      | JA, se tilleggskrav |
| 8.18 | Trådløs WiFi                                          | OPSJON | NEI                 |
| 9.1  | Forberedelse for sykkelholder                         | X      | JA                  |
| 9.2  | Sykkelholder                                          | OPSJON | NEI                 |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**

Transporttjenester Oslo sør 2021

|      |                                       |        |                     |
|------|---------------------------------------|--------|---------------------|
| 9.3  | Flaggholder                           | OPSJON | JA                  |
| 9.4  | Nato-kontakt                          | X      | JA                  |
| 10.1 | Ergonomi                              | X      | JA                  |
| 10.2 | Klima                                 | X      | JA, se tilleggskrav |
| 10.3 | Hands-free mobiltelefon               | X      | NEI                 |
| 10.4 | Setebelter                            | X      | JA                  |
| 10.5 | Sikkerhetssystem for lukking av dører | X      | JA                  |
| 10.6 | Varselsystem for parkeringsbrems      | X      | JA                  |
| 10.7 | Førersikkerhet                        | X      | JA                  |
| 10.8 | Sikkerhetsskjerm for førere           | X      | JA                  |
| 10.9 | Låsbart skap                          | OPSJON | NEI                 |

Tabell 2: Oversikt over Bus Nordic kapitler.

### **3. BUSSKLASSEINFORMASJON OG DEFINISJONER**

Dette kapittelet er utelukkende til informasjon. Kjøretøydefinisjonene som følger, er A, B og I, II, III og er hentet fra regulativ R 107.

For en buss med en kapasitet på inntil 22 passasjerer i tillegg til føreren er det to bussklasser:

- **KLASSE A**

Busser innrettet for stående passasjerer. En buss i denne klassen har seter og skal ha innretninger for stående passasjerer. For denne bussklassen skal i utgangspunktet bare fører sete være utstyrt med setebelte.

- **KLASSE B**

Busser som ikke er utformet for å transportere stående passasjerer. En buss i denne klassen har ingen innretninger for stående passasjerer. For denne bussklassen skal alle seter være utstyrt med setebelter.

For busser med kapasitet til mer enn 22 passasjerer i tillegg til føreren er det tre bussklasser:

- **KLASSE I**

Buss konstruert med områder for stående passasjerer for å gi mulighet for hyppige av og påstigninger. For denne bussklassen skal i utgangspunktet bare fører sete være utstyrt med setebelte.

- **KLASSE II**

Buss hovedsakelig konstruert for å transportere sittende passasjerer og utformet for å tillate transport av stående passasjerer i midtgangen og/eller et område som ikke er større enn det som er avsatt til to dobbeltseter. For denne bussklassen skal alle seter være utstyrt med setebelter.

- **KLASSE III**

Busser konstruert utelukkende for å transportere sittende passasjerer. For denne bussklassen skal alle seter være utstyrt med setebelter.

#### **LAVGULVBUSS**

Buss med gjennomgående lavt, trinnfritt gulv i midtgang og ståplassområde i hele bussens lengde. Busser med lavgulv har passasjer seter som er montert både med og mot kjøreretningen.

#### **LAVENTRÉBUSS (variasjon av lavgulv)**

Buss med gjennomgående lavt, trinnfritt gulv i midtgang og ståplassområde mellom dør 1 og 2. Lavtrebusser har som regel passasjer seter som er montert både med og mot kjøreretningen. Området mellom dør to og baksetet har som regel innvendig trinn opp til repos, hvor det også er ståplassområde.

## MIDTGANG

Området som gir passasjerer tilgang fra seter eller seterader, eller fra et spesialområde for rullestolbrukere, til et annet sete eller en annen seterad. Det kan også være et annet spesialområde for rullestolbrukere, eller tilgang fra eller til en dør eller trapp og et område for stående passasjerer.

### 3.1 (BN) Eksempler på busstyper

Tabellene nedenfor viser en oversikt over alternative busstyper som dekker mer enn 90 % av anbudsutlysningene for offentlig transport:

#### 3.1.1 (BN) Klasse A og I – typisk bytrafikk eller bynær trafikk

Disse bussene brukes vanligvis i by- eller bynære områder. Lave gulv gir raskere passasjerstrømmer og ombordstigning. Bussene er laget for stående og sittende passasjerer og er derfor ikke utstyrt med setebelter.

| Klasse | Lengde  | Illustrasjon                                                                        | Passasjer-kapasitet           | Gulvtype            | Typiske døråpninger |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|
| A      | ≤ 9,5   |   | ≤22 pers. (ca.10 seter)       | Lavgulv/laventré    | 1-2                 |
| I      | ≤ 9,5   |  | 30–50 pers. (ca. 20–30 seter) | Lavgulv/laventré    | 1-2                 |
| I      | ≤ 13,5  |  | 50-80 pers. (ca.25–40 seter)  | Lavgulv/laventré    | 2-3                 |
| I      | ≤ 15    |  | Ca. 100 pers. (>40 seter)     | Lavgulv/laventré    | 2-3                 |
| I      | ≤ 18,75 |  | Ca. 120 pers. (>40 seter)     | Lavgulv/laventré    | 3-4                 |
| I      | ≤ 15    |  | Ca. 120 pers. (>60 seter)     | Lavgulv lavere nivå | 2-3                 |

Tabell 3 – Busstyper kl. I og A med tilhørende egenskaper som lengde, kapasitet, gulvutførelse og døråpninger.

### 3.1.2 (BN) Høy kapasitet

Buss med lavt gulv i hele passasjerområdet og uten trinn mellom bakken og bussgulvet for av- og påstigning. Disse busstypene er laget med tanke på svært god passasjerflyt inne i bussen.

Disse bussene brukes i by- eller bynære områder. De lave gulvene med mange dører gjør at ombordstigning går raskt. Setene i disse bussene er ikke utstyrt med setebelter.

| Klasse | Lengde   | Illustrasjon                                                                      | Passasjer-kapasitet      | Gulvtype | Typiske døråpninger |
|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|---------------------|
| I      | ≤ 18,75  |  | <160 pers. (30–40 seter) | Lavgulv  | 4                   |
| I      | > 18,75* |  | >160 pers. (ca.40 seter) | Lavgulv  | 4-5                 |

Tabell 4 – Busstyper kl. I med høy kapasitet med tilhørende egenskaper som lengde, kapasitet, gulvutførelse og døråpninger. \*) Merk at kjøretøy over 18,75 meter krever særskilt godkjenning.

### 3.1.3 (BN) Klasse II – typisk trafikk i bynære områder og langdistansetrafikk

Disse bussene brukes fortrinnsvis i langdistansetrafikk med for det meste sittende passasjerer, og bare et lite antall stående passasjerer. Setene i disse bussene er utstyrt med setebelter.

Alternativt kan bussen utstyres med et normalt gulv, men da med heis for rullestol.

| Klasse | Lengde  | Illustrasjon                                                                        | Passasjer-kapasitet               | Gulvtype             | Typiske døråpninger |
|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| II     | ≤ 9,5   |  | 30–50 pers. (ca.20–30 seter)      | Laventré/normal gulv | 1-2                 |
| II     | ≤ 13,5  |  | Ca. 50–70 pers. (ca. 35–45 seter) | Laventré/normal gulv | 2-3                 |
| II     | ≤ 15    |  | Ca. 70–80 pers. (ca. 45–55 seter) | Laventré/normal gulv | 2-3                 |
| II     | ≤ 18,75 |  | Ca. 110 pers. (ca.60 seter)       | Laventré/normal gulv | 2-3                 |

Tabell 5 – busstyper kl. II med tilhørende egenskaper som lengde, kapasitet, gulvutførelse og døråpninger.



### 3.1.4 (BN) Klasse B og III – typisk langdistansetrafikk

Busser med normalt gulv, men som kan ha en heis for rullestoler.

Disse bussene brukes hovedsakelig i langdistansetrafikk, der bare sittende passasjerer tillates. Setene i disse bussene er utstyrt med sikkerhetsbelter og er av turistbusstype.

| Klasse | Lengde | Illustrasjon                                                                      | Passasjer-kapasitet  | Gulvtype            | Typiske døråpninger |
|--------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| B      | ≤ 9,5  |  | ≤ 22 sittende pers.  | Normalgulv          | 1-2                 |
| III    | ≤ 13   |  | 35–50 sittende pers. | Normalgulv          | 1-2                 |
| III    | ≤ 15   |  | 50–65 sittende pers. | Normalgulv          | 1-2                 |
| III    | ≤ 15   |  | 70–85 sittende pers. | Lavgulv lavere nivå | 1-2                 |

Tabell 6 – Busstyper kl. B og III med tilhørende egenskaper som lengde, kapasitet, gulvutførelse og døråpninger.

## **4. GENERELLE PUNKTER**

(ikke relevant, se kapittel 1)

## **5. SIKKERHET**

Passasjerer skal oppleve bussturen som sikker, komfortabel og enkel. Grunnleggende sikkerhetskrav er regulert i gjeldende lokal lovgivning gjennom forskrifter og regelverk. At reisen er trygg og sikker er viktig for alle passasjergrupper.

### **5.1 (BN) Setebelter**

Busser i klasse B, II og III skal være utstyrt med setebelter, slik at sittende passasjerer kan reise trygt. Både to- og trepunktsbelter er godkjent.

#### **5.1.1 Oppdragsgivers krav til setebelter**

5.1.1.1 Setebeltepåbudet skal merkes slik det er spesifisert i pkt. 8.20.4.

#### **5.1.2 Oppdragsgivers krav til lengde på setebelter**

Beltets totale lengde måles mellom snelle og beltelås når beltet er trukket helt ut.

5.1.2.1 Dersom bussen er utstyrt med 3 punkt setebelte skal minimum lengde være 2900 mm.

5.1.2.2 Dersom bussen er utstyrt med 2 punkt setebelte skal minimum lengde være 1300 mm.

## **5.2 (BN) Audiovisuell beltevarsler**

Busser i klasse B, II og III skal utstyres med audiovisuelt beltevarsel som på en god måte informerer passasjerene om pliktig bruk av setebelter.

#### **5.2.1 Oppdragsgivers krav til audiovisuell beltevarsler**

5.2.1.1 Audiovisuelt varsel skal kunne deaktiveres.

## **5.3 (BN) Kameraovervåkning – generelt**

(ikke relevant)

## **5.4 (BN) Kameraovervåkning – CCTV med opptak**

Bussene skal utstyres med kameraer installert for sikkerhetsovervåkning som dekker hele bussen, noe som betyr at det er mulig å ta videoopptak av hendelser som finner sted både i passasjer- og førerområdet.

Kameraovervåkningssystemer og opptak må ta hensyn til lokale regler og tillatelser.

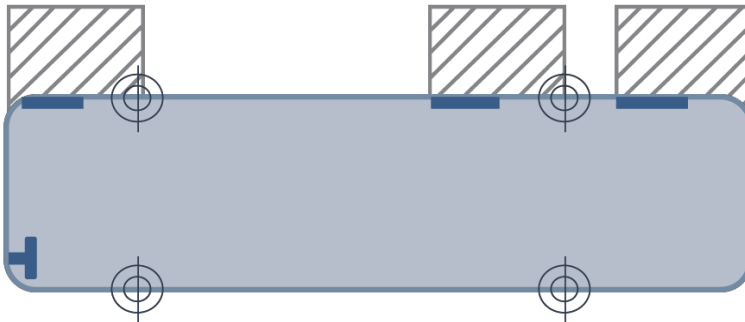
Kvaliteten på videoopptakene skal ha en oppløsning som sikrer identifikasjon av personer og hendelser.

Alle data skal lagres digitalt i minst 120 timer. Bruk av lagringssystemet er underlagt lokale tillatelser.

## **5.5 (BN) Sikkerhetsovervåkning – sanntidskamera**

Det skal være mulig å overvåke innsiden av bussen fra føreriset. Alle døråpninger fra døråpning tre (telles fra fronten av bussen) skal vises på skjermer for føreren i sanntid når dørene er åpne. Delte skjermer er tillatt.

## **5.6 (BN) Visuelle hjelpemidler**



*Figur 1 - De stripe områdene utenfor dørene til bussen skal kunne overvåkes.*

Det skal være et visuelt hjelpemiddel, for eksempel et speil eller et sanntidskamera, som gjør at føreren fra føreriset kan overvåke områdene ved siden av alle utgangsdører, uavhengig av om dørene er åpne eller lukkede. Overvåkingen skal minst være aktivert når bussen står på et busstopp, og når den forlater busstoppet. (Ett og samme visuelle hjelpemiddel kan overvåke én eller flere dører).

Det visuelle hjelpemiddelet må gi føreren god oversikt over passasjerer og trafikanter utenfor bussen.

## **5.7 (BN) Ekstra visningsenhet**

Alle busser må ha en visningsenhet som gir føreren god oversikt over syklister eller andre trafikanter på høyre side av bussen. Dette kan f.eks. være et ekstra speil.

### **5.7.1 Oppdragsgivers krav til ekstra visningsenhet:**

- 5.7.1.1 Busser skal ha blindsonerarsel som identifiserer, viser og varsler om fare foran, bak og langs siden på bussen. Systemene kan f.eks. være ADAS (passivt/aktivt), mobile eye ,360 graders view e.l.

## **5.8 (BN) Visningsenhet i leddbusser**

I leddbusser skal visningsenheter gi føreren god oversikt over dørsidene på front- og bakdelen av bussen uavhengig av hvilken vinkel bussen står i.

## **5.9 (BN) Ryggekamera**

Alle busser skal utstyres med et ryggekamera som aktiveres automatisk og gir føreren sanntidsovervåkning av området bak bussen under rygging.

## **5.10 (BN) Automatisk lydsignal ved rygging**

Alle busser skal utstyres med et automatisk lydsignal ved rygging. Det skal være mulig for føreren å overstyre denne funksjonen.

## **5.11 (BN) Alkolås**

Alle busser må være utstyrt med et EU-godkjent alkolåssystem.

## **5.12 (BN) Snøkjetting**

Alle busser må være utformet slik at snøkjetting kan brukes og lagres i bussen.

## **5.13 (BN) Nødutstyr**

Nødutstyr i bussen skal være enkelt tilgjengelig, godt merket og bestå av minst brannslukningsapparater og førstehjelpsskrin, samt nødhammer/punkteringspin.

### **5.13.1 Oppdragsgivers krav til rømningsvei gjennom vindu**

5.13.1.1 Nødhammer/punkteringspin skal kunne gi fri rømningsvei gjennom vindu når den utløses/benyttes.

## **5.14 (BN) Automatisk brannslukkingssystem**

Busser med forbrenningsmotorer skal være utstyrt med et automatisk brannslukkingssystem i motorrommet og andre relevante steder der utilsiktede branner kan oppstå. Systemet må oppfylle kravene i de svenske brannvernstandardene: SBF- 128:3 eller finske SFS 5997- og ECE R 107-6-regulativet, som krever automatiske brannslukkingssystemer på alle busser fra 2021. Dette kravet gjelder også tilleggsvarmer som er montert utenfor motorrommet.

SBF-128:3- og ECE R 107-6-regulativet tilsvarer ikke hverandre, men det er ingen motstrid mellom dem, noe som betyr at brannslukkingssystemene må utformes i samsvar med både SBF 128: 3 og ECE R 107-6.

Eventuelle spesielle krav til elektriske busser legges til i senere versjon av denne standarden, <https://www.brandskyddsforeningen.se/webbshop/litteratur-och-produkter/sbf-1283-regler-for-fast-aut-slack-buss/>.

## **5.15 (BN) Automatisk dimmefunksjon**

Hovedlysene bør ha automatisk dimmefunksjon som endres til parkeringslys når dørene åpnes.

## **5.16 Passive sikkerhetssystem**

Kravene om passive sikkerhetssystem må sannsynliggjøres i tilbudet ved at de vil være oppfylt senest før oppstart.

5.16.1.1 Alle busser skal være utstyrt med kollisjonsbeskyttelse for fører i h.t. krav i UNECE-R29.

5.16.1.2 Operatøren skal dokumentere at evt. lignende kollisjonsbeskyttelse er tilsvarende UNECE-R29.

## **5.17 Redningsmerke**

5.17.1.1 Busser skal ha redningsmerke utformet som en QR kode som gir en direkte kobling til bussens redningsdatablad. Operatøren er ansvarlig for å opprettholde og vedlikeholde denne informasjonen.

5.17.1.2 Redningsdatabladet skal minimum inneholde informasjon om hvordan høyspentsystemet kan gjøres strømløst og plassering av høyspentkabler som kan være kritisk å kutte under redningsarbeid.

5.17.1.3 Merket skal være av en hensiktsmessig størrelse og slitestyrke for å gi god synbarhet og sikre stabil avlesning i bussens levetid.

5.17.1.4 Redningsmerke(r) skal plasseres lett tilgjengelig for redningsetater og uniformt plassert mellom busstypene, fortrinnsvis på innsiden av ladeluken og i området innenfor bakluke.

## 6. SITTEPLASSER OG KOMFORT

### 6.1 (BN) Minimumsantall sitteplasser

For busser i klasse I lavgulv/laventré som skal brukes i Finland, må det være følgende minimumsantall seter.

| Klasse | Lengde [m] | Illustrasjon av buss                                                              | Minimumsantall sitteplasser | Gulvtype |
|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| I      | ca. 12     |  | 31                          | Laventré |
| I      | ≤ 13,5     |  | 39                          | Laventré |
| I      | ≤ 15       |  | 47                          | Laventré |

Tabell 7 – Oversikt over minimumsantall sitteplasser for busser i klasse I til Finland.

### 6.2 (BN) Armlener

Busser i klasse B, II og III skal utstyres med fellbare armlener på setene mot midtgangen. Armlenene skal utformes slik at de ikke gjør det vanskelig å bruke setebeltet.

### 6.3 (BN) Synlighet gjennom vinduer

Det skal være god synlighet gjennom vinduene for alle passasjerer.

### 6.4 (BN) Beskyttelse mot sol

For alle busser skal vinduene i passasjerområdet utstyres med solskjerming. Det kan for eksempel være gardiner, persienner eller fargede vinduer. Fargen på vinduene skal være den samme på alle passasjervinduer. Hvis farging brukes, skal lysgjennomgangen gjennom vinduene være mellom 50 og 70 %.

### 6.5 (BN) Setekomfort

Seter i busser klasse A og I skal være komfortable og polstret for reiser på inntil 20 minutter.

Seter i busser klasse B og II skal være komfortable og polstret for reiser på inntil 60 minutter.

Seter i busser klasse III skal være komfortable og polstret for reiser på flere timer.

### 6.6 (BN) Seteposisjoner

Maksimalt 50 % av setene i busser med laventré kan være på podest som overstiger høyden på 250 mm i midtgangen.

Maksimalt 70 % av setene i øvrige busser kan være på podest som overstiger høyden på 250 mm i midtgangen.

Seter skal så langt som mulig vende fremover.

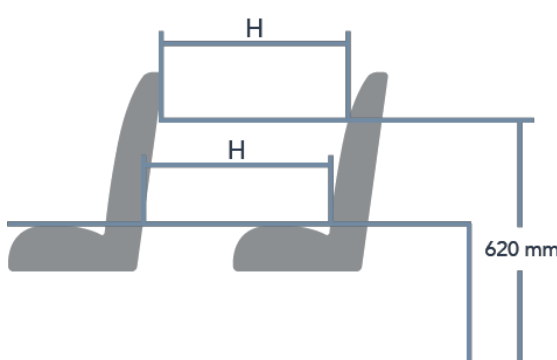
## 6.7 (BN) Setehøyder

Høyden på setet over gulvnivå skal være mellom 450 og 500 mm. Unntak er mulig i henhold til ECE R 107, vedlegg III, 7.7.8.3.

Reserverte seter skal ikke unntas, de skal alltid være minst 450 mm.

## 6.8 (BN) Setedimensjoner

Alle setedimensjonene er i henhold til R107 med følgende tillegg:

| Bussklasser              | Minste krav til seteavstand (H) |                                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Klasse A, B              | 680 mm                          |  |
| Lavgulv klasse I         | 680 mm                          |                                                                                     |
| *spesialkrav for Finland |                                 |                                                                                     |
| Klasse II                | 710 mm                          |                                                                                     |
| Klasse III               | 750 mm                          |                                                                                     |

Tabell 8 – Minstekrav til seteavstand

Avstanden mellom seter (H) som vender i samme retning, måles horisontalt fra den fremre delen av seteryggen til bakre del av seteryggen foran ved alle høyder over gulvet fra seteputens overflate til et punkt 620 mm over gulvet. H-størrelsen gjelder også hvis klaring til en vertikal flate er mer enn 350 mm.

Avvik fra minstekravet til avstand mellom seter er tillatt for 15 % av det totale antallet seter. Hvis dette avviket benyttes, skal de disse setene likevel oppfylle R107.

\* For busser i klasse I som skal brukes i Finland, er minstekravet til avstand mellom setene (H) 710 mm.

## 6.9 (BN) Reserverte seter og områder for passasjerer med redusert mobilitet

I klasse I eller II busser med lavgulv skal antallet reserverte seter være minimum fire (4). I klasse A eller B eller klasse II eller III busser med normalgulv skal antallet reserverte seter være minst to (2).

I busser med lavgulv skal de reserverte setene plasseres på området med lavt gulv og ikke på et podest.



## **6.10 (BN) Sete for passasjerer med førerhund**

(ikke relevant)

## **6.11 (BN) Reservert område for blinde**

(ikke relevant)

## **6.12 (BN) Høye seterygger**

I busser i klasse B, II og III skal setene være utstyrt med høye seterygger, dvs. der nakkestøtten er en integrert del av seteryggen. Avstanden målt fra der seteryggen starter skal være minst 700 mm.

### **6.12.1 Oppdragsgivers krav til høye seterygger**

6.12.1.1 Busser i klasse I skal ha høye seterygger etter samme krav som klasse B, II, og III jfr. BN krav 6.12. Høyden måles fra der sittepute og rygg møtes til toppen av seteryggen. Høyden skal ikke måles på baksiden av setet.

## **6.13 (BN) Regulerbare høye seterygger**

Alle busser i klasse B, II og III skal være utstyrt med regulerbare høye seterygger. Dette vil ha innvirkning på antall mulige seter.

## **6.14 (BN) Barneseter**

Busser i klasse II og III skal ha minst to barneseter for barn under 3 år. Disse setene må oppfylle kravene i ECE R44.03 eller en nyere versjon.

## **6.15 (BN) Belysning**

Busser i klasse B, II og III skal utstyres med individuelle leselamper for alle passasjer seter. Dette gjelder bare for de deler av bussen med normalt gulvnivå. Lampene skal kunne betjenes av passasjerene.

## **6.16 (BN) Ventilasjon og klimakontroll**

Alle busser skal utstyres med automatisk klimakontroll, som sørger for en stabil og komfortabel innendørstemperatur i forhold til utendørstemperaturen og god luftkvalitet. Når utendørstemperaturen overstiger +25 grader C, skal temperaturen i passasjerområdet senkes med minst 0–3 grader C. I kaldt vær skal temperaturen i passasjerområdet ikke være lavere enn +13 grader C, målt 30 minutter etter driftsoppstart.

### **6.16.1 Oppdragsgivers krav til temperatur:**

6.16.1.1 Temperaturen inne i passasjer- og førerområde skal være mellom +20 til +22 grader C. Det gis følgende unntak fra dette kravet:

- Når utendørstemperaturen overstiger +25 grader C tillates høyere temperatur innvendig, men aldri høyere enn +25 grader C.

- Når utendørstemperaturen er under +5 grader C tillates lavere temperatur innvendig, men aldri lavere enn +15 grader C.

6.16.1.2 Oppdragsgiver har anledning til å kontrollere at kravene satt i pkt. 6.16.1.1 blir innfridd. Kontroll av innvendig temperatur kan skje på følgende måte:

- Bussen skal stå stille med motoren i gang og dørene lukket
- Målepunktet skal være 1000 til 1500 mm over midtgangen i passasjerområdene mellom dørene
- Gjennomsnittet av målingene regnes som bussens innvendige temperatur

## **6.17 (BN) Luftkvalitet og komfort**

For å oppnå nødvendig luftkomfort, skal det være en gjennomstrømming av luft i bussen. Denne skal ikke oppfattes som trekk på passasjerer og fører. Dugg på sidevinduene (kondens på kalde vinduer) skal forhindres så langt mulig ved hjelp av egnede tekniske tiltak. Busser skal være utstyrt med pollen- og partikkelrensefilter.

Klasse III-busser skal ha luftkanaler i takene over hvert sete.

## **6.18 (BN) Strømuttak**

For busser i alle klasser skal minst 85 % av setene ha tilgang til en elektrisk kontakt for å lade mobiltelefoner osv. Minst én kontakt skal plasseres i rullestolområdet. USB-kontakt eller lignende er tillatt.

### **6.18.1 Oppdragsgivers krav til effekt på USB kontakt**

6.18.1.1 USB strømuttak skal ha en effekt på 2.1 A.

6.18.1.2 USB strømuttak skal være utstyrt med overspenningsvern.

### **6.18.2 Oppdragsgivers krav til plassering av USB kontakt**

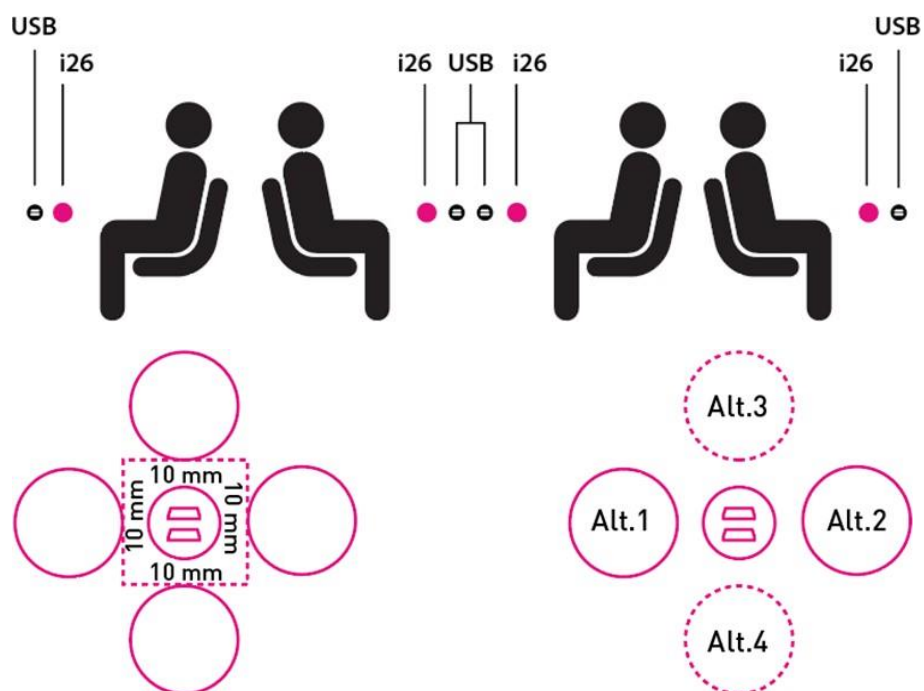
6.18.2.1 USB-kontakt må plasseres slik at den er synlig for begge personene på seteraden, og skal i størst mulig grad nås med enkelhet fra sittende posisjon. Om mulig skal USB-kontakt plasseres etter følgende prioritering:

- USB-kontakt plasseres på vegg under vindu ved hver seterad. Der det er motstående seterader skal det plasseres to USB-kontakter på veggen mellom setene. USB-kontakter plasseres på begge sider av bussens midtgang.
- USB-kontakt plasseres i tak/takbue over hver seterad. Denne løsningen må kun benyttes der taket er lavt nok over setet. USB-kontakter plasseres på begge sider av bussens midtgang.
- Dersom hverken av plasseringene i pkt. 1 eller 2 fungerer optimalt kan alternativ plassering også gjøres i samsvar med Oppdragsgiver. Installering på bakerste seterad kan utelates. Det er ingen krav til installering i fleksområdet og annet ståareal.

### **6.18.3 Oppdragsgivers krav til merking av USB kontakt**

6.18.3.1 Aktiv USB-kontakt skal helst være indikert med et lys på kontakten. USB-kontakt med lys trengs ikke merkes ytterligere.

6.18.3.2 USB-kontakt uten lys skal merkes med sikkerhetsmerke (i26), plassert i henhold til anvisningene under. Se Figur 2.



Figur 2 – Illustrasjon av plassering av USB og tilhørende merking.

## 6.19 (BN) Toalett

(ikke relevant)

## **7. PÅSTIGNING OG AVSTIGNING OG FORFLYTNINGER INNE I BUSSEN**

### **7.1 (BN) Kommunikasjon mellom passasjer og sjåfør under påstigning**

Kommunikasjon mellom fører og passasjer, f.eks. billettkontroll, skal være mulig på en enkel måte under påstigning. Dette kravet gjelder ikke for BRT-busser.

### **7.2 (BN) Døråpninger**

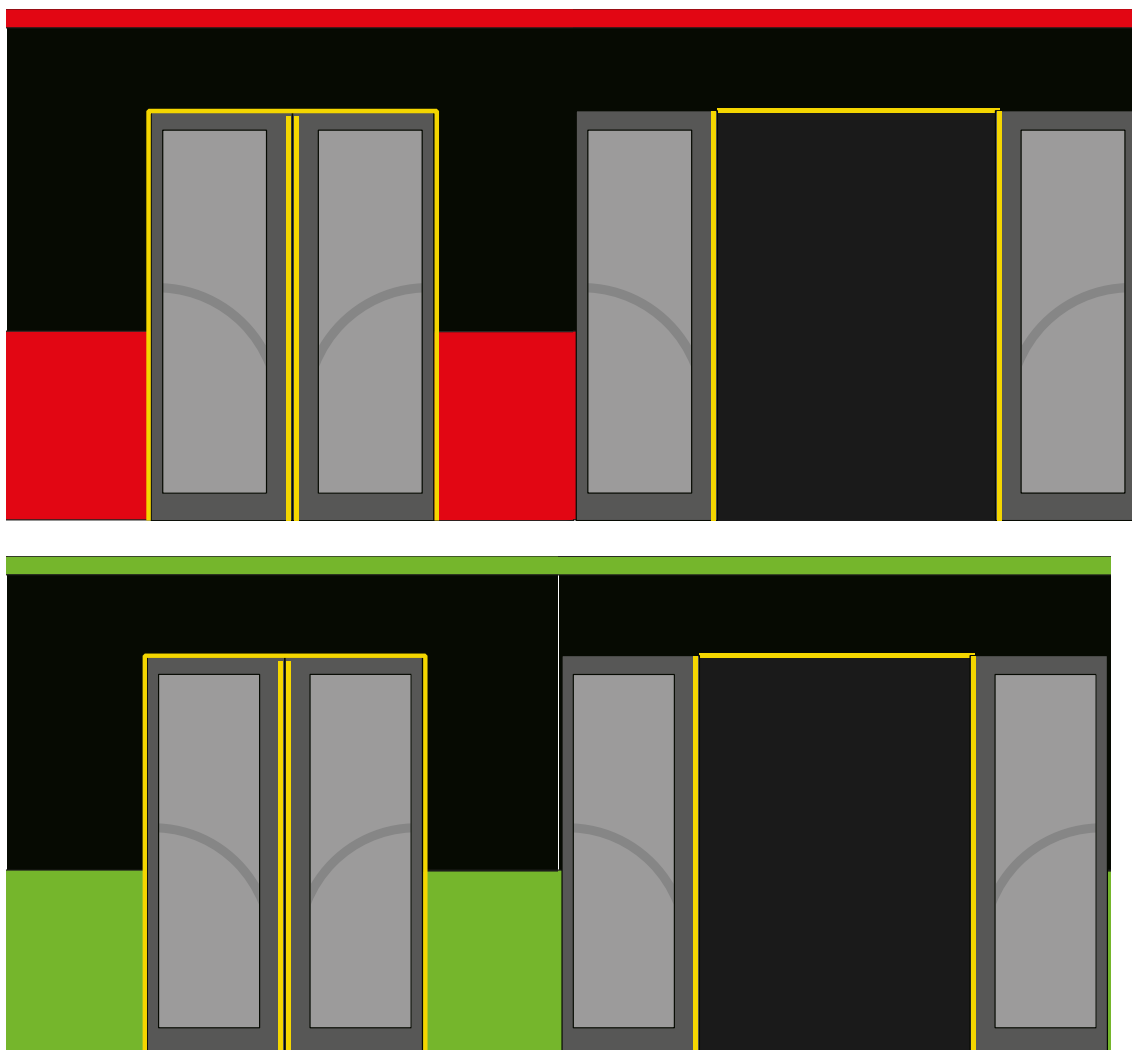
Alle busser lenger enn 9,5 meter skal ha minst to døråpninger.

#### **7.2.1 Oppdragsgivers krav til døråpninger**

- 7.2.1.1 Busstype Leddbuss Lavgulv skal ha minimum 4 døråpninger. Hver døråpning skal ha en bredde på minimum 1200 mm.
- 7.2.1.2 Busstype Normal lavgulv skal ha 3 døråpninger. Hver døråpning skal ha en bredde på minimum 1200 mm.
- 7.2.1.3 Busstype Normal laventre (Grønne) skal ha 2 døråpninger. Dør 1 (framdør) skal ha en bredde på minimum 700 mm og dør 2 skal ha en bredde på minimum 1200 mm.
- 7.2.1.4 Busstype Midibuss lavgulv skal ha 2 døråpninger. Dør 1 (framdør) skal ha en bredde på minimum 700 mm og dør 2 skal ha en bredde på minimum 1200 mm.
- 7.2.1.5 Bussene bør utstyres med dørkonfigurasjonen sliding doors.

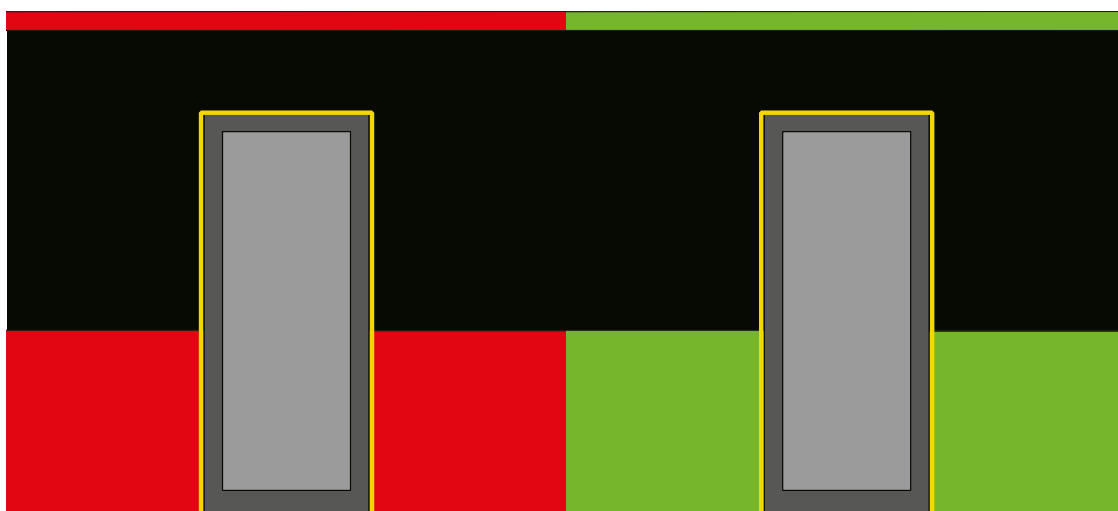
#### **7.2.2 Oppdragsgivers krav til kontrastmerking av dører**

- 7.2.2.1 Bussens inn- og utgangsdører skal kontrastmerkes. Dette gjøres ved bruk av en gul linje med en bredde på 35-45 millimeter på dørrammen/karmen/dørblad. Fargen skal være tilnærmet lik det som benyttes på kontrastmerking av stolper innvendig.
- 7.2.2.2 For dobbeltdører skal kontrastmerkingen plasseres i henhold til anvisningene under, se Figur 3. Den gule linjen festes rundt døren, på dørramme/karm på bussens karosseri. I tillegg til dette plasseres også to vertikale linjer på dørbladene så langt inn mot midten av døråpning som mulig. Hensikten er at kontrastmerkingen skal ramme inn døråpningen når dørene står åpne, uavhengig om de slår innover eller utover.



*Figur 3 – Illustrasjon av kontrastmerking av dører på rød og grønn buss (henholdsvis øverst og nederst).*

7.2.2.3 For enkeltdører skal kontrastmerkingen plasseres kun på dørramme/karm på bussens karosseri, se Figur 4.



*Figur 4 – Illustrasjon av kontrastmerking av dører på rød og grønn buss (innsvingsdør).*

- 7.2.2.4 Dersom det kun brukes innsvingdører på alle døråpningene vil det være tilstrekkelig å kontrastmerke på kun dørramme/karm. Kontrastmerking på dørblad kan i disse tilfeller utebli.

### **7.2.3 Oppdragsgivers krav til dørautomatikk for Ruter By busser (røde)**

- 7.2.3.1 Alle busser skal utstyres med dørautomatikk.
- 7.2.3.2 Når føreren åpner dør 1, alternativt frigir dørene med særskilt bryter, kan passasjerene selv åpne dørene med knapper plassert ved dørområdene både på innsiden og utsiden av bussen. De innvendige dørknappene skal være plassert på stolpe ved døren innvendig eller på dørblad.
- 7.2.3.3 Dørene skal lukkes automatisk etter ca. 3 sekunder etter at siste passasjer har passert fotocellen. Frigivning av dørene er aktiv inntil fører løsner holdeplassbremsen ved aktivisering av gasspedal eller ved bruk av særskilt bryter.
- 7.2.3.4 Ved aktivisering av PRM knapper både på innsiden og utsiden skal passasjerene selv kunne åpne dørene. Lukking skal ikke skje automatisk etter 3 sekunder. Lukking av dørene må da skje ved at fører manuelt foretar en handling for dette etter at han er sikker på at dørene trygt kan lukkes.
- 7.2.3.5 Bussene skal alltid kjøres med aktivert dørautomatikk.

### **7.2.4 Oppdragsgivers krav til dørautomatikk for Ruter Region busser (grønne)**

- 7.2.4.1 Alle busser skal utstyres med dørautomatikk.
- 7.2.4.2 Når føreren frigir dørene med særskilt bryter, kan passasjerene selv åpne dørene med knapper plassert ved dørområdene på innsiden av bussen. Det er ikke ønskelig med frigjøring av dørene ved åpning av dør 1, hvis dette ikke kan begrenses til og kun gjelde de innvendige dørknappene. De innvendige dørknappene skal være plassert på stolpe ved døren innvendig eller på dørblad.
- 7.2.4.3 Dørene skal lukkes automatisk etter ca. 3 sekunder etter at siste passasjer har passert fotocellen. Frigivning av dørene er aktiv inntil fører løsner holdeplassbremsen ved aktivisering av gasspedal eller ved bruk av særskilt bryter.
- 7.2.4.4 Ved aktivisering av PRM knapper på utsiden skal dette påkalle førerens oppmerksomhet. Fører kan da foreta en handling for og enten frigjøre dørene med særskilt bryter eller manuelt åpne dem. Lukking skal ikke skje automatisk etter 3 sekunder. Lukking av dørene må da skje ved at fører manuelt foretar en handling for dette etter at han er sikker på at dørene trygt kan lukkes.
- 7.2.4.5 Bussene skal alltid kjøres med aktivert dørautomatikk.

### **7.2.5 Oppdragsgivers designkrav til innvendig døråpner**

- 7.2.5.1 Knappehusene skal ha en luminanskontrast på minimum 0,8 mellom innhold og farge.

*Figur 5 – Eksempel på design og fargepalett for døråpner innvendig plassert på stolpe.*



### **7.2.6 Oppdragsgivers designkrav til innvendig døråpner for spesielle behov**

- 7.2.6.1 Knappehusene skal ha en luminanskontrast på minimum 0,8 mellom innhold og farge.
- 7.2.6.2 Front skal være blå RAL 5005, eller lignende.
- 7.2.6.3 Knapp skal være plassert maksimum 1300 mm fra gulvnivå.

*Figur 6 – Eksempel på design og fargepalett for døråpner innvendig plassert på stolpe for spesielle behov.*



### **7.3 (BN) Kontrastmarkering på inngangs- og utgangstrinn**

For bedre sikkerhet blir gulvene, dørmekanismen, alle trinnene og podestene inne i bussen markert med en kontrastmarkering. Kontrasten til omkringliggende overflater må være minst 0,4 NCS, basert på den naturlige fargesystemstandarden.

### **7.4 (BN) Holdestenger og håndtak**

ECE R 107 er et minimumskrav. Holdestenger og håndtak skal være kontrastfarget med minst 0,4 NCS i forhold til resten av bussinteriøret, for god synlighet.

Krav er spesifisert i ECE R 107 Vedlegg 3 pkt. 7.11.2, 7.11.3 og vedlegg 4, Figur 20.

#### **7.4.1 Oppdragsgivers fargekrav til holdestenger og holdeløkker**

- 7.4.1.1 Holdestenger skal ha en kontrastfarge som skiller seg ut fra bussens øvrige interiør. Fargen er gul, RAL 1003 eller lignende.
- 7.4.1.2 Holdeløkker og koblestykker skal ha en lys grå farge, NCS S 1000-N eller lignende.

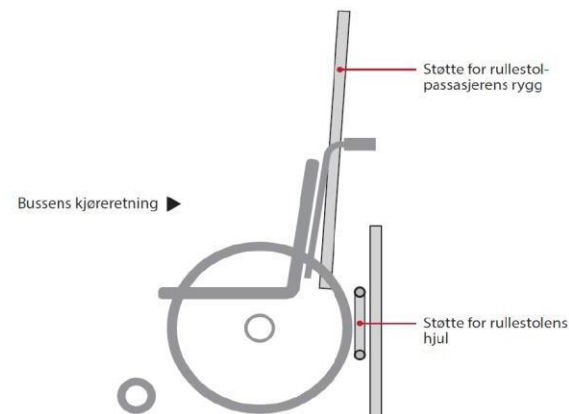
| <b>HOLDESTENGER</b> | <b>HOLDELØKKER OG KOBLESTYKKER</b> |
|---------------------|------------------------------------|
| ISO GUL RAL1003     | NCS S 1000-N                       |

*Figur 7 – Fargepalett for holdestenger, holdeløkker og koblestykker.*

### **7.5 (BN) Utforming av rullestolområdet**

Busser av alle klasser (ikke bare klasse I) som har et rullestolområde, skal oppfylle kravene i ECE R 107, vedlegg 8: Design av rullestol i bakovervendt retning for laventré og lavgulvbusser.

I KLASSE A og I :



Figur 8 – Illustrasjon av rullestolplassering og rullestolrampe.

Se ECE-regulativ 107, vedlegg 8, punkt 3.8.4–3.8.6 for mer informasjon.

### 7.5.1 Oppdragsgivers krav og presiseringer til sikring av rullestol

- 7.5.1.1 De til enhver tid gjeldende krav til festeanordning for rullestoler skal oppfylles. Busser i klasse I skal ha godkjente festeanordninger, eller en fastmontert ryggplate.
- 7.5.1.2 Ryggplaten skal være montert slik at rullestol kan plasseres mot kjøreretningen, og det skal også monteres sikring mot sidevelt.
- 7.5.1.3 Setebelte sikringsutstyr skal minimum tåle en belastning i henhold til kravene i EU direktiv 2001/85 vedlegg VII.
- 7.5.1.4 For setebelte/sikringsutstyr for passasjer skal rullestolplassen utstyres med et fastholdelsessystem som skal minst tåle en belastning i henhold til kravene i EU direktiv 2001/85/EF vedlegg VII artikkel 3.8.1.1 til 3.8.1.2 og 3.8.2.1.2. Sikringsutstyret skal videre utformes på en slik måte at den motstår belastning tilsvarende de krefter som virker på passasjer seter og sikringsutstyr for andre passasjerer.

### 7.5.2 Oppdragsgivers krav og presiseringer til ramper

- 7.5.2.1 Alle busser skal utstyres med motorisert rampe. Kravet gjelder ikke for busskategori ML, midibuss klasse I.
- 7.5.2.2 Rampen skal kunne betjenes fra førerplass. Tilstrekkelig oversikt skal gis gjennom kamera og speil. Det skal gis et tydelig varsel når rampen er i bevegelse.

## 7.6 (BN) Fleksområde

Det skal være et område tilgjengelig, fortrinnsvis på venstre side, for barnevogner og stående passasjerer (kan være en del av rullestolområdet). Området kan være delt inn i flere deler. I så fall må hvert område være minst 1300 mm.

| Busstype | Lengden på fleksområdet |
|----------|-------------------------|
| Klasse A | 1300 mm                 |



|                      |                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Klasse I             | 1800–2500 mm                                                                            |
| Klasse I<br>leddbuss | 1800–2500 mm + 1300 mm                                                                  |
| Klasse II            | 1300–1800 mm, justerbar ved f.eks. sammenleggbare seterader eller seter som kan fjernes |

*Tabell 9 – Krav til fleksområdets lengde for ulike bussklasser.*

### **7.6.1 Oppdragsgivers krav til bredde på fleksområde**

7.6.1.1 Bredde på fleksområde skal minst være 750 mm.

## **7.7 (BN) Festeanordning for barnevogn**

Festeanordninger skal være montert for barnevogner. Det skal være minst tre barnevognstroppe.

## **7.8 (BN) Dørbelysning**

Alle busser må utstyres med dørbelysning i samsvar med ECE R 107 pkt. 7.6.12.

## **7.9 (BN) Bagasjeoppbevaring**

(ikke relevant)

## 8. INFORMASJON OG KOMMUNIKASJON

### Utvendig informasjon

#### 8.1 (BN) Programmerbare skilt

Alle linje- og destinasjonsskilt skal være programmerbare. Endring av linjenummer og annen informasjon skal gjøres automatisk fra førerplassen for å garantere fleksibilitet i forbindelse med linjeendringer.

##### 8.1.1 Oppdragsgivers krav til automatisk programmering av skilt

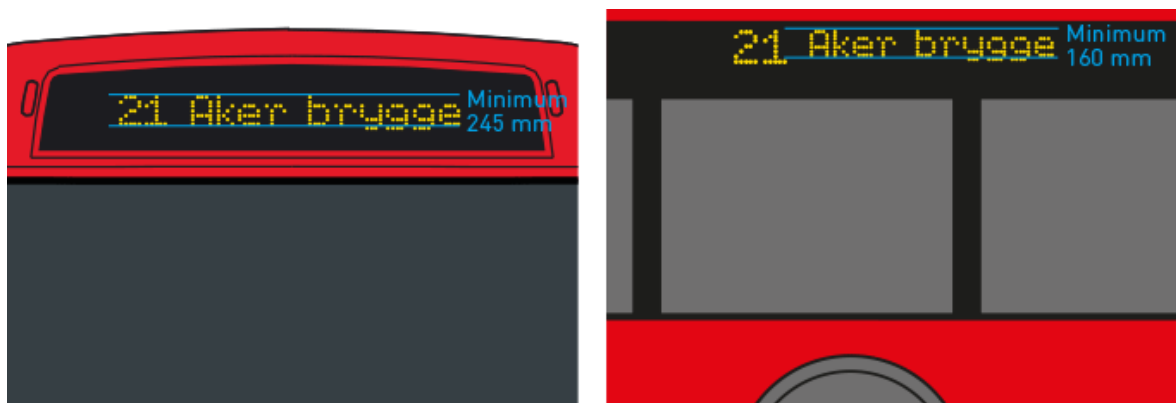
- 8.1.1.1 Under normal drift skal styring av linjenummer samt destinasjonstekst 1 og 2 skje automatisk, basert på MQTT-data fra Oppdragsgiver. Dette er nærmere beskrevet i Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på: <https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.
- 8.1.1.2 Operatøren skal, dersom automatisk skilting av ulike grunner ikke virker, kunne overstyre linje- og destinasjonsskilt i henhold til en liste tilgjengelige destinasjoner fra Oppdragsgiver. Når automatisk skilting igjen er mulig skal overstyring opphøre.

#### 8.2 (BN) Leselige skilt

Alle linje- og destinasjonsskilt skal være godt leselige. Kontrasten mellom tegn og bakgrunnen skal være minst 0,4 NCS.

##### 8.2.1 Oppdragsgivers krav til skrifttyper og skriftstørrelse

- 8.2.1.1 Minimum versalhøyde på tegn i front skal være 245 millimeter.
- 8.2.1.2 Minimum versalhøyde på tegn på sidene og bak skal være 160 millimeter.
- 8.2.1.3 Informasjonsflaten skal kunne vise tall og bokstaver.
- 8.2.1.4 Informasjonsflaten skal være dynamiske slik at man for eksempel kan vise flere linjeskift med tekst eller ha forskjellig størrelse på linjenummer og destinasjon.
- 8.2.1.5 Informasjonsflaten skal ha en oransje/gul farge (amber).



Figur 9 – Illustrasjon av skiltkasse med krav til minimum skrifthøyde henholdsvis foran (venstre) og bak (høyre).

### **8.3 (BN) Utvendige linje- og destinasjonsskilt – plassering**

Det skal være linje- og destinasjonsskilt foran på alle busser.

På busser i klasse I skal det være linjenummer og destinasjonsskilt ved framdøren på høyre side av bussen.

#### **8.3.1 Oppdragsgivers krav til plassering**

8.3.1.1 Utvendige informasjonsflater skal plasseres på den øverste delen av bussen.

8.3.1.2 Utvendig informasjonsflate på høyre side skal plasseres nær dør 1.

8.3.1.3 Utvendig informasjonsflate på venstre side skal plasseres tilnærmet parallelt med utvendig informasjonsflate på høyre side.

### **8.4 (BN) Linje- og destinasjonsskilt på busser i klasse II og III**

På busser i klasse II og III skal det være linjenummer og destinasjonsskilt ved framdøren på høyre side av bussen.

### **8.5 (BN) Linje- og destinasjonsskilt på leddbuss**

Leddbusser skal ha linje- og destinasjonsskilt bak leddet på høyre side av bussen.

### **8.6 (BN) Linje- og destinasjonsskilt bak på bussen**

På busser i klasse I, II og III skal det være linjeskilt bak på bussen.

### **8.7 (BN) Linje- og destinasjonsskilt på venstre side av bussen**

På busser i klasse I og lavgulvbusser klasse II skal det være linje- og destinasjonsskilt på venstre side av bussen i henhold til lokale krav.

### **8.8 (BN) Utvendige høyttalere**

(ikke relevant)

### **8.9 (BN) Utvendige høyttalere**

Alle busser skal ha utvendige høyttalere ved døren foran og døren bak på leddbusser, slik at man kan annonsere linjenummer, destinasjon og andre meldinger. Lyden fra høyttalerne skal rettes nedover.

#### **8.9.1 Oppdragsgivers krav til automatisk avspilling på utvendig høyttaler**

8.9.1.1 Under normal drift skal styring av lyd på utvendig høyttaler skje automatisk, basert på MQTT-data og lydfiler fra Oppdragsgiver. Dette er nærmere beskrevet i Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på: <https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.

### **8.9.2 Oppdragsgivers krav til plassering av høyttaler**

8.9.2.1 Høyttaler på leddbuss skal plasseres over dør 1 og 3.

8.9.2.2 Høyttaler skal ikke komme i konflikt med øvrig merking av buss.

### **8.9.3 Oppdragsgivers krav til lyd på utvendige høyttalere**

8.9.3.1 Lydnivået for utvendig høyttaler skal justeres uavhengig av andre høyttalersystem i bussen.

8.9.3.2 Utvendige høyttalere skal ha en lydstyrke justert til 85dB.

8.9.3.3 De utvendige høyttalerne skal være i stand til å levere en lydstyrke på minimum 85dB.

8.9.3.4 Utvendig høyttalers plassering skal medføre at STIPA > 0,5 ivaretas på et område framfor bussen tilsvarende 3 x 2 meter i normal ørehøyde for en stående person (ca. 1,5 m). STIPA er en metode for å måle taleoppfattbarhet.

8.9.3.5 Utenfor det definerte nedslagsfeltet for talemeldinger er utvendige talemeldinger å anse som en del av bussens øvrige støy og skal derfor holdes så lavt som mulig.



*Figur 10 – Illustrasjon av nedslagsfelt for talemeldinger der STIPA > 0,5 gjelder (rødt felt), her vist ved dør 1. (Ill: Region Stockholm).*

## **Innvendig informasjon**

### **8.10 (BN) Passasjerinformasjon, billettsalg og tellesystem**

Busser skal være utstyrt med passasjerinformasjonssystem(er). Systemene kan variere fra bestiller til bestiller og må kunne endres på grunn av teknisk utvikling.

For å legge til rette for systemendringer i levetiden til en buss skal busser klargjøres på følgende måte:

Alle busser må være utstyrt med kabelrør som gir enkel installasjon og utskifting av kabler som er nødvendige for tilkobling til forskjellig informasjons-, billettpris- og tellesystemer for passasjerer, medregnet innvendige og utvendige høyttalere.

Dette omfatter også kriterier for implementering av kommunikasjonsplattformen ITxPT (i henhold til S01 – spesifikasjoner av installasjonskrav og G01 – veiledning for installasjon).

### **8.10.1 Oppdragsgivers generelle krav til innvendig informasjon**

Dette punktet inneholder prinsipper for plassering av digital kundeinformasjon i busser. Prinsippene vil være de samme selv om aktuelle modeller kan avvike fra de presenterte plantegningene. Se Figur 13 for mulig plassering av skjermer. Endelig plassering avklares i oppstartsprosjektet.

Ruter skal gi best mulig kundeinformasjon. For å kunne gi dette, må systemet være fleksibelt og basert på det beste markedet har å tilby. Det må ha moderne, innovative plattformer, som er egnet for kontinuerlig oppgradering for å møte den teknologiske utviklingen.

Innholdet på skjermene kan bestå av blant annet:

- Informasjon om neste stopp, ETA og ruteinformasjon
- Overgangsinformasjon
- Kampanjer for kollektivtransport
- Kommersiell reklame
- Live avviksoppdatering
- Strømming av video
- 3D-grafikk
- Kundeinformasjon og reklame kan vises ved siden av hverandre

8.10.1.1 Styring av alt innhold på skjermer om bord på kjøretøyet skal gjøres av Oppdragsgiver, basert på MQTT-data og oppsett for presentasjon av innhold. Dette er nærmere beskrevet i Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på:  
<https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.

### **8.10.2 Oppdragsgivers krav til plassering av skjermer, Skjermtype 1 Midtgang**

Skjerm kan tiltes litt for å maksimere avstand mellom gulv og skjerm, uten å redusere synligheten/lesbarhet for de som sitter lengst unna. Alternativ plassering og tilt av skjerm gjøres i samsvar med Oppdragsgiver.

8.10.2.1 Plassering av skjermer skal gjøres i samråd med Oppdragsgiver. Et eksempel på plassering er gitt i Figur 13.

8.10.2.2 Alle passasjerene i bussen skal ha mulighet for å se hele innholdet på minimum én skjerm.

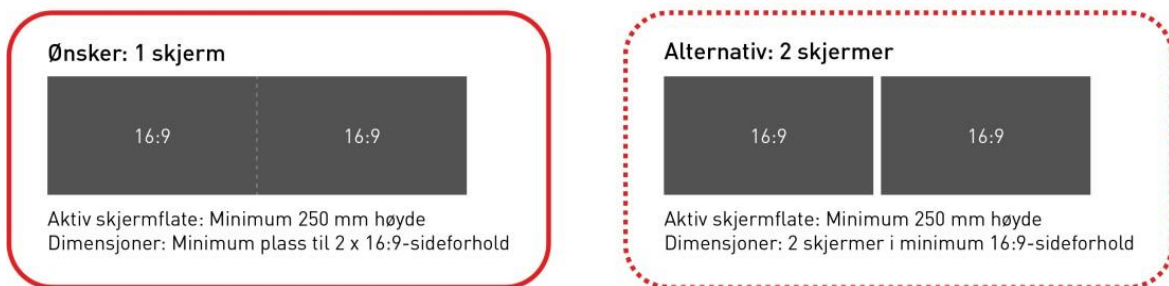
8.10.2.3 Skjerm skal plasseres slik at den ikke er til hinder for at passasjerene kan bevege og/eller oppholde seg i bussen.

8.10.2.4 Minimum avstand mellom gulv og underkant av skjermens ramme skal være 1900 mm.

8.10.2.5 Operatør skal etterstrebe høyest mulig plassering av skjerm.

8.10.2.6 For krav til aktivt område/skjermsflate for skjermtypen 1, se Figur 11 nedenfor.

## Skjermtype 1: Skjermer i midtgang



Figur 11 – Illustrasjon av krav til aktivt skjermområde.

### 8.10.3 Oppdragsgivers krav til plassering av skjermer, Skjermtype 2 Takbue

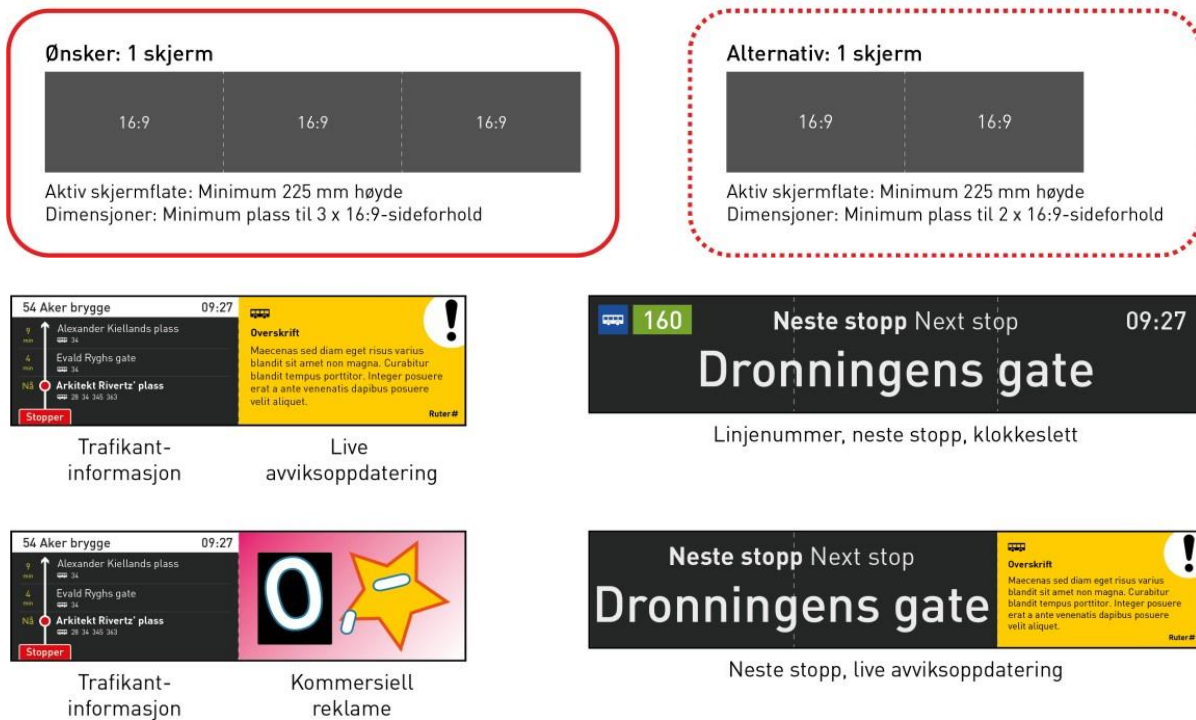
Det kan gjøres unntak ved plassering av skjerm i takbue ved bakdøren til leddbuss med fire dører.

8.10.3.1 Leddbuss skal være utstyrt med Skjermtype 2.

8.10.3.2 Skjerm plasseres i tak/takbue/høyt på vegg i nærheten av dør.

8.10.3.3 For krav til aktivt område/skjermflate for skjermtype 2 se Figur 12 nedenfor.

## Skjermtype 2: Skjermer i takbue

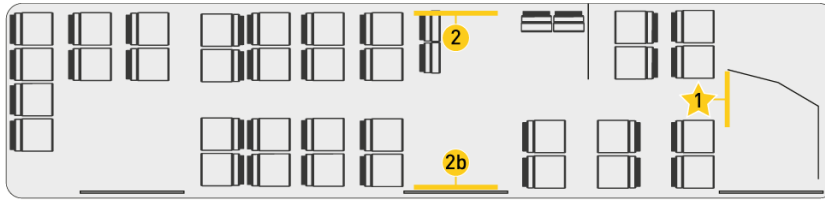


Figur 12 - Illustrasjon av aktiv skjermflate og eksempler på innhold.

**12 meter med 3 dører**

1 x Skjermtype 1

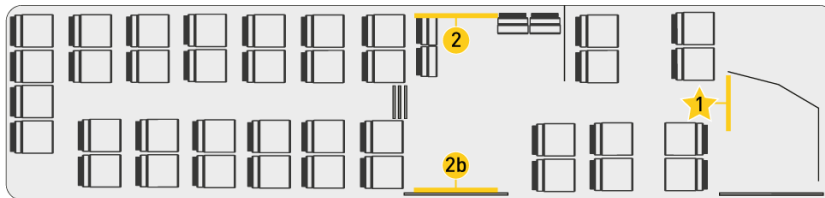
1 x Skjermtype 2



**Opp til 13,5 meter**

1 x Skjermtype 1

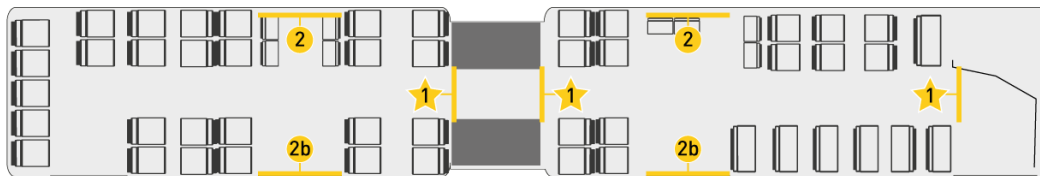
1 x Skjermtype 2



**Leddbuss 4 dører**

3 x Skjermtype 1

2 x Skjermtype 2

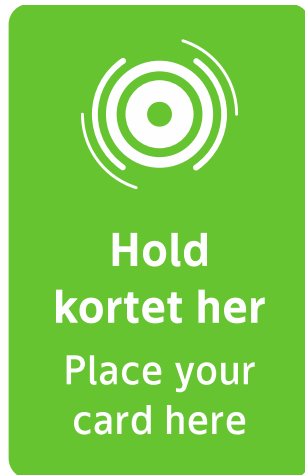


Figur 13 – Illustrasjon av foreslåtte plasseringer av skjermer for ulike busstyper.

**8.10.4 Oppdragsgivers krav til merking av førersalgutstyr, kortleser m.m.**

8.10.4.1 Førersalgutstyr, kortleser og annet utstyr hvor reisekort kan benyttes skal merkes med symbol for elektronisk billettering, et IO-merke. Merket skal plasseres sammen med en brukerveiledende tekst på norsk og engelsk av typen «Plasser kortet her/Place your card here».

8.10.4.2 Versalhøyden skal være minimum 30 millimeter. Se håndbok fra Jernbanedirektoratet «V821, del 9 – Symboler» for utfyllende informasjon.



*Figur 14 – Illustrasjon av symbol for elektronisk billettering (IO-merke).*

#### **8.10.5 Oppdragsgivers krav til plassering av betalingsinformasjon**

Oppdragsgiver bestiller og produserer klistremerket med betalingsinformasjon med sort bakgrunnsfolie for Operatøren til å installere på bussen.

8.10.5.1 Informasjonsvegg som allerede er installert, skal avinstalleres.

8.10.5.2 Merke med betalingsinformasjon klistres i nedre høyre hjørne på vinduet ved fleksområdet på venstre side i fartsretning, cirka 40 mm fra vinduskantene, se Figur 15.

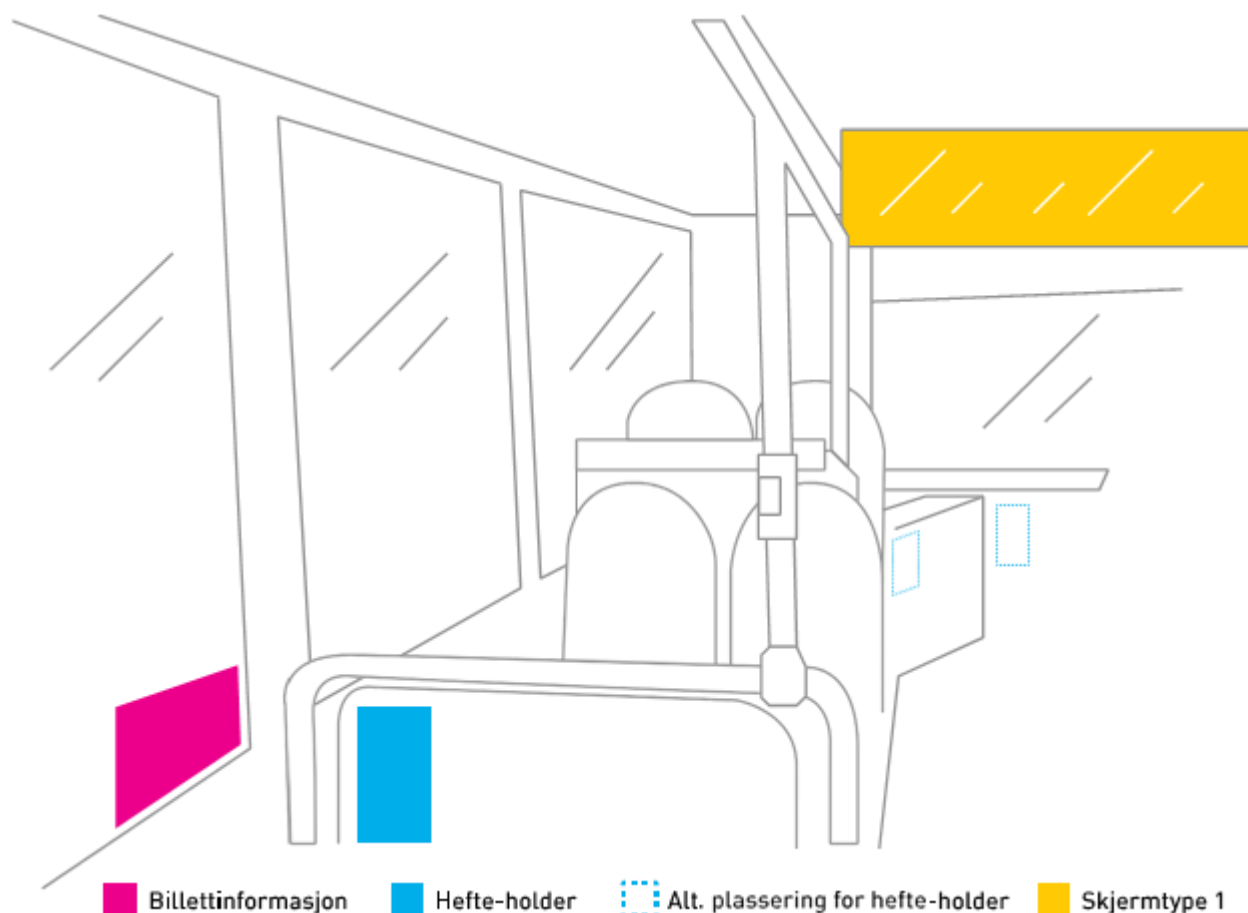
8.10.5.3 Ved oppdatering av betalingsinformasjon bestiller og produserer Oppdragsgiver klistremerke for Operatøren til å installere på bussen.

#### **8.10.6 Oppdragsgivers krav til holdere for brosjyrer**

8.10.6.1 Det skal settes opp to holdere med plass til minimum 15 brosjyrer i hver holder, fortrinnsvis ved fleksområdet. Se Figur 15 for mulig plassering. En brosjyre er 105\*210 mm (bredde\*høyde).

8.10.6.2 Holdere skal plasseres slik at de ikke er til hinder for at passasjerene kan bevege og/eller oppholde seg i bussen, med også slik at informasjonen kan nås av en person som sitter i rullestol.





Figur 15 – Illustrasjon av plassering av merke for billettinformasjon og hefteholder.

### 8.10.7 Oppdragsgivers krav til plakater ombord i buss

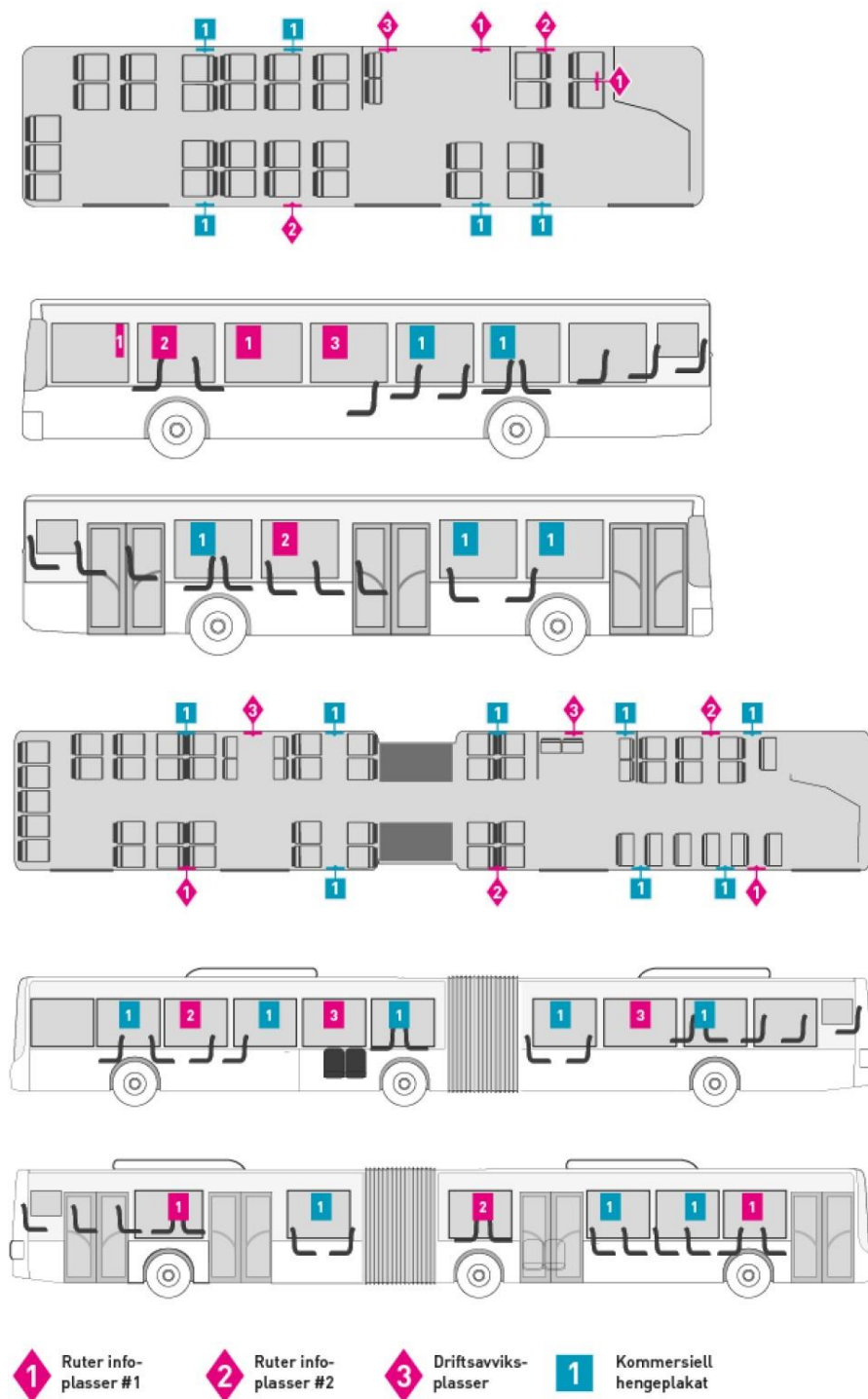
8.10.7.1 Knagger som muliggjør oppheng for plakater skal monteres i bussen. Endelig plassering av knagger og antallet avklares etter kontraktinngåelse. Følgende antall knagger kan benyttes som utgangspunkt:

- Singelbusser: 10 stk.
- Leddbusser: 14 stk.

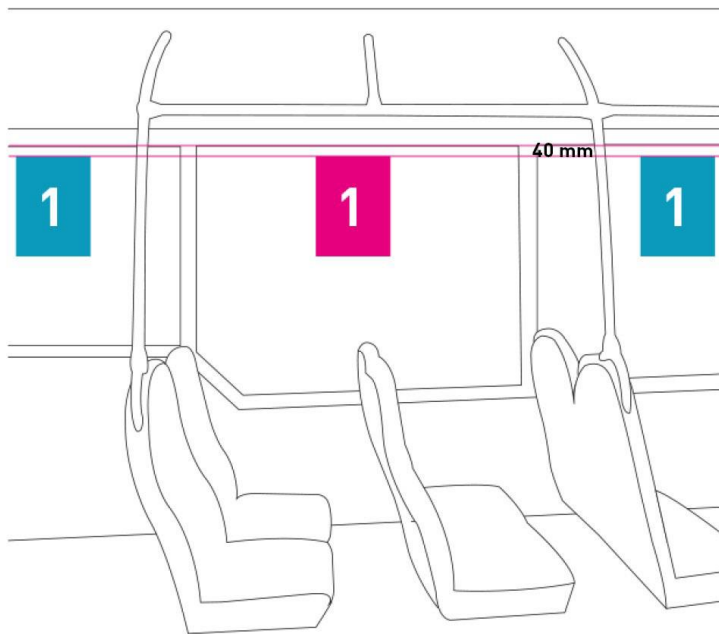
8.10.7.2 Knagger skal plasseres slik at plakater ikke skygger for sikkerhetsmerking eller utsyn for fører.

8.10.7.3 Knagger skal ikke plasseres på skilleglass slik at det skygger for utsikt for passasjerene fremover.

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021



Figur 16 – Eksempel på plassering av plakater ombord.



Figur 17 - Eksempel på plassering av plakater ombord.

## 8.11 (BN) Audiovisuell

Systemet skal gi god hørbarhet og lesbarhet for alle passasjerer, uavhengig av hvor de sitter eller står i bussen.

## 8.12 (BN) Innvendig høyttaler

Alle busser må utstyres med handsfree mikrofon koblet til et høyttalersystem, slik at føreren kan annonsere informasjon til passasjerene.

Høyttalersystemet i passasjerområdet skal være atskilt fra høyttalersystemet på førerplassen.

### 8.12.1 Oppdragsgivers krav til automatisk avspilling på innvendig høyttaler

8.12.1.1 Under normal drift skal styring av lyd på innvendig høyttaler skje automatisk, basert på MQTT-data og lydfiler fra Oppdragsgiver. Dette er nærmere beskrevet i Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på: <https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.

### 8.12.2 Oppdragsgivers krav til lydstyrke på innvendig høyttaler

8.12.2.1 Innvendige høyttalere skal ha en lydstyrke justert til 70dB.

8.12.2.2 De innvendige høyttalerne skal være i stand til å levere en lydstyrke på minimum 85dB.

8.12.2.3 Innvendige høyttaleres plassering skal kunne oppfylle en STIPA > 0,5 målt 1 meter fra høyttaler mens bussen befinner seg i et trafikalt miljø.

## 8.13 (BN) Bruk av lydutstyr

Ved bruk av mikrofon og/eller audiovisuelt utstyr skal høyttalersystemet på førerplassen slås av automatisk.

## 8.14 (BN) Bruk av lydutstyr ved åpning av framdøren

Lydutstyret på førerplassen skal automatisk slås av når framdøren er åpen.

## 8.15 (BN) Stoppsignalknapper

Stoppsignalknapper skal være røde med hvit tekst og blindeskrift.

Når en stoppsignalknapp benyttes, skal føreren både motta lydsignal og visuelt signal.

Stoppsignalknappene skal være jevnt fordelt over hele bussen. De skal være enkle å nå for alle sittende passasjerer og være lette å trykke på.

Stoppsignalknapper ved reserverte sitteplasser, i hvert rullestolområde og fleksområdet, skal være montert på veggen under vinduet og skal på disse plassene befinne seg i en høyde på 700– 1000 mm over gulvnivå.

### 8.15.1 Oppdragsgivers krav til innvendige stoppsignalknapper

8.15.1.1 Knappene skal gi gjenkjennelig motstand når man trykker, i samsvar med krav i anerkjente standarder, se for eksempel NS-EN 81-70:2003+A1:2004 [20].

8.15.1.2 Knappehusene skal ha en luminanskontrast på minimum 0,8 mellom innhold og farge.

8.15.1.3 Knappen skal være rød RAL 3020, eller lignende.

8.15.1.4 Tekst skal være hvit RAL 9010, eller lignende.

8.15.1.5 Stoppsignalknapper bør være trådløse med den hensikt å redusere antall holdestenger og gi mer fleksibel plassering.

*Figur 18 – Illustrasjon av design stoppknapp.*



### 8.15.2 Oppdragsgivers krav til innvendige stoppsignalknapp for PRM

8.15.2.1 Døråpningsknapp for personer med nedsatt funksjonsevne skal ha en betjeningshøyde på maksimalt 1100 mm fra gulv på knapper montert på stolper.

8.15.2.2 Knappehusene skal ha en luminanskontrast på minimum 0,8 mellom innhold og farge.

8.15.2.3 Knappen skal være blå RAL 5005, eller lignende.

*Figur 19 – Illustrasjon av design stoppknapp for PRM.*



### 8.15.3 Oppdragsgivers krav til informasjon om stoppknapp

8.15.3.1 Ved endring av stoppsignal/utløsning av stoppsignal skal data om dette deles med Oppdragsgiver over MQTT i henhold til Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på: <https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDO>.

### 8.15.4 Oppdragsgivers krav til lyd ved stoppsignal

8.15.4.1 Lydsignalet ved utløsning av stoppknapp skal til enhver tid være den lydfilen Oppdragsgiver har

spesifisert som gjeldende i Avtale om Digitale Tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på:  
<https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.

## **8.16 (BN) Signalknapper for å påkalle førerens oppmerksomhet**

Signalknapper for å påkalle førerens oppmerksomhet, for eksempel for å øke perioden døren forblir åpen når passasjerene går av bussen, skal ha blå farge med den tiltenkte funksjonen illustrert i relieff, som i følgende eksempel:

Når en signalknapp trykkes inn, skal dette fremkalle både et lydsignal og et visuelt signal.

Stoppsignalknapper skal plasseres nær hvert av de reserverte setene og i hvert rullestolområde, og de skal plasseres i en høyde på 700–1000 mm over gulvnivå.

## **8.17 (BN) Signalknapper på utsiden av bussen**

Alle busser må ha signalknapper på utsiden av bussen for å påkalle førerens oppmerksomhet. Disse skal være godt synlig med et symbol for barnevogn/rullestol på den faktiske knappen. Når knappen trykkes på, skal dette bekreftes ved aktivering av lysdioder rundt knappen og føreren skal motta et lydsignal.

### **8.17.1 Oppdragsgivers krav til utvendig signalknapp for døråpning for PRM**

8.17.1.1 PRM signalknapp skal plasseres på alle dører tilknyttet et fleksområde.

8.17.1.2 Ved dørkonfigurasjon sliding doors bør knapp for døråpning plasseres på dørblad mot midten av døråpningen.

8.17.1.3 Knapp skal ikke skjules av dør i åpen stilling (sliding doors).

8.17.1.4 PRM signalknapp skal plasseres nederst.

8.17.1.5 Utvendig signalknapp skal plasseres lett tilgjengelig og maksimalt 1100 mm over bakkenivå/holdeplass.

8.17.1.6 Merke for rullestol (Picto wheelchair PMS432\_neg.pdf) plasseres på samme senterlinje som knapp for døråpning, med en avstand på 50 mm.

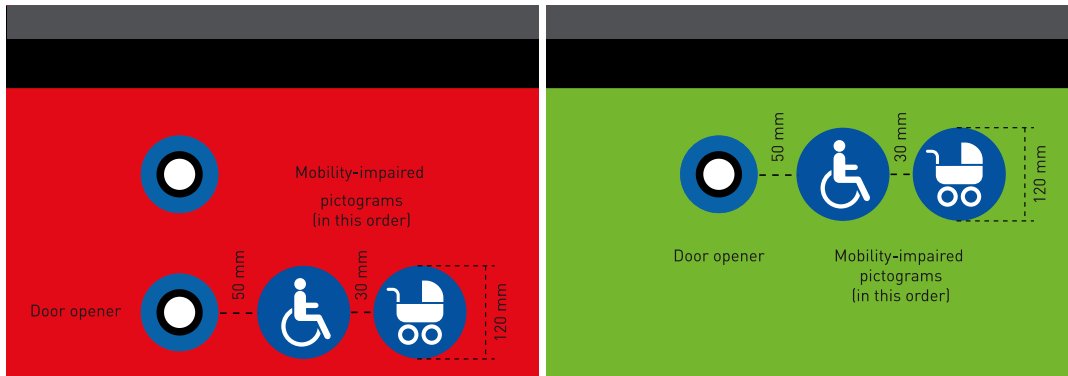
8.17.1.7 Merke for barnevogn (Picto pram\_PMS432\_neg.pdf) plasseres på samme senterlinje som knapp for døråpning, med en avstand på 30 mm.

8.17.1.8 Merkene skal være 120 mm i høyden.

8.17.1.9 Ved knapp på høyre side av døråpning: Merkene plasseres på høyre side av knapp.

8.17.1.10 Ved knapp på dørblad: Merkene plasseres på høyre side av knapp. Ved plassmangel kan merkene sentreres under knapp.

8.17.1.11 Merke for rullestol plasseres nærmest knapp for døråpning.



Figur 20 – Illustrasjon av plassering og merking av utvendig PRM signalknapp.

### 8.17.2 Oppdragsgivers krav til utvendig signalknapp for døråpning

8.17.2.1 Signalknapp skal plasseres på alle dører, unntatt på første dør.

8.17.2.2 På busser som kun har inngang foran skal det kun brukes/monteres PRM signalknapp.

## 8.18 (BN) Trådløs internettilgang (WIFI)

(ikke relevant)

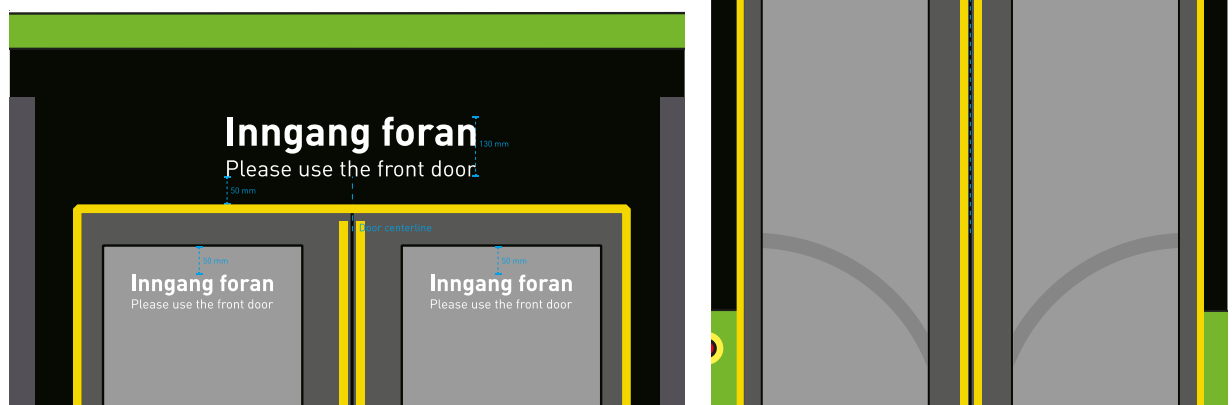
## 8.19 Utvendig merking av dører for Ruter Region busser (grønne)

### 8.19.1 Krav til utvendig merking

Størrelse og endelig plassering av merket avtales i oppstartprosjektet.

8.19.1.1 Merke for «Inngang foran» plasseres over alle dører, unntatt dør 1. Hvis det ikke er plass over dørene, kan merket plasseres øverst på hvert dørblad.

8.19.1.2 Merke for «Kortleser» plasseres over dør 1.



Figur 21 – Illustrasjon av utvendig merking av dører på grønn buss, henholdsvis alle dører unntatt dør 1 (ill. til venstre) og for dør 1 (høyre).

## 8.20 Innvendig sikkerhetsmerking

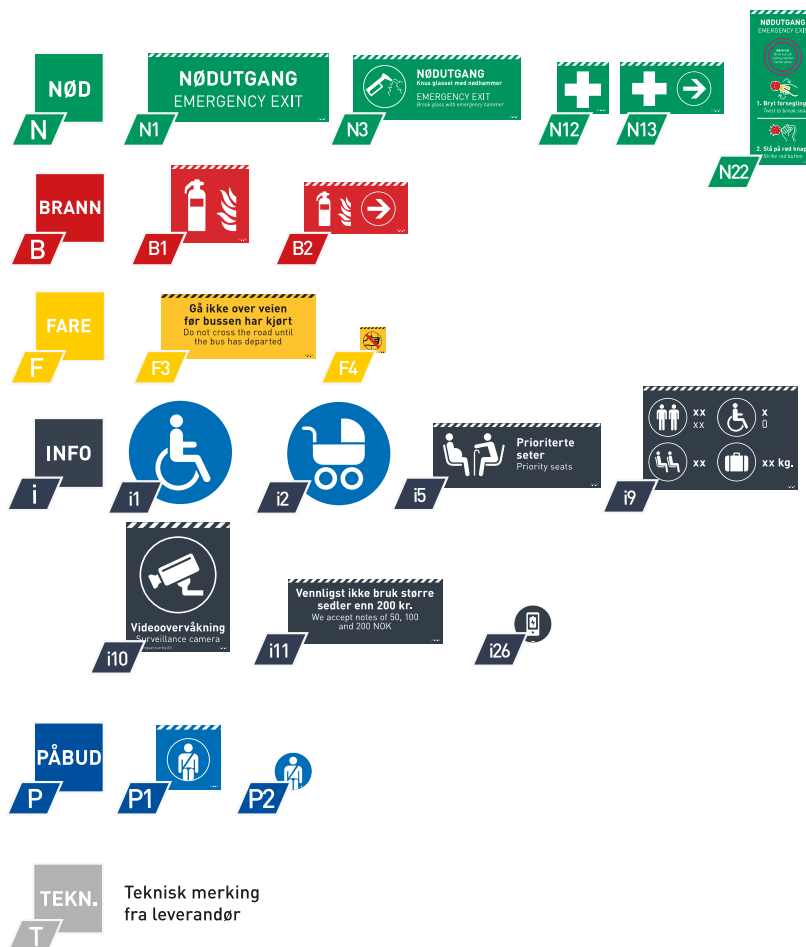
Innvendig merking dreier seg i all hovedsak om sikkerhetsmerking. For at passasjerer enkelt skal forstå og gjenkjenne all sikkerhetsmerkingen er det viktig at vi etterstreber en så visuell og tekstlig likhet som mulig. Dette er spesielt viktig i en stresset nødsituasjon. Det er også viktig at merkingen tilpasses i forhold til flater og funksjon, og derfor er det viktig at man vurderer hver flate for seg (noen håndtak skal vises, andre dras, og i forskjellige retninger).

Transportmidlene som ferdes på land (T-bane/Trikk/Buss), forholder seg til ISO 3864 og ISO 7010 standarder for sikkerhetsmerking.

Med mindre annet er spesifisert, skal den innvendige merkingen utelukkende skje med piktogrammer/merking som finnes vedlagt. Endelig plassering avtales i oppstartprosjektet.

Sikkerhetsmerkingen er delt inn i seks kategorier:

- (N)ød
- (B)rann
- (F)are
- (i)nfo
- (P)åbud
- (T)eknisk

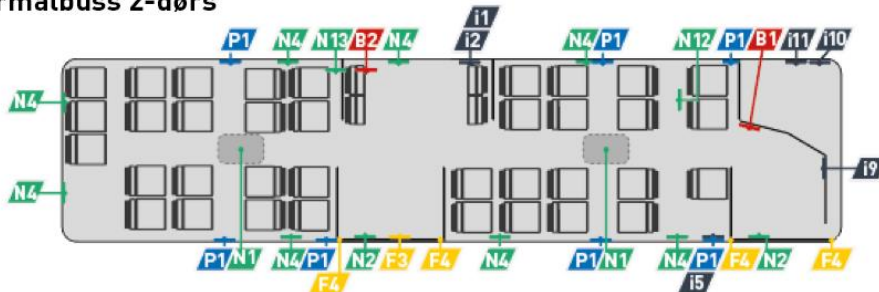


Figur 22 – Oversikt over merking til bruk i busser (for komplett liste se kap. 12.4).

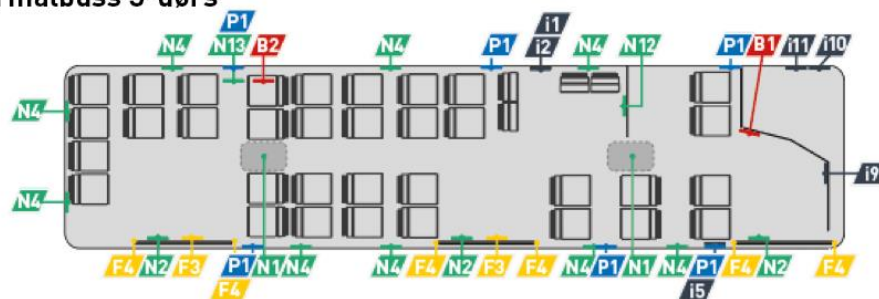
### 8.20.1 Oppdragsgivers krav til plassering av innvendig sikkerhetsmarkering

8.20.1.1 Den innvendige merkingen skal plasseres tilnærmet lik som vist på Figur 23. Det er viktig at nødutgang-merket (N4) monteres slik at det er synlig fra utside og innside da merket er tosidig.

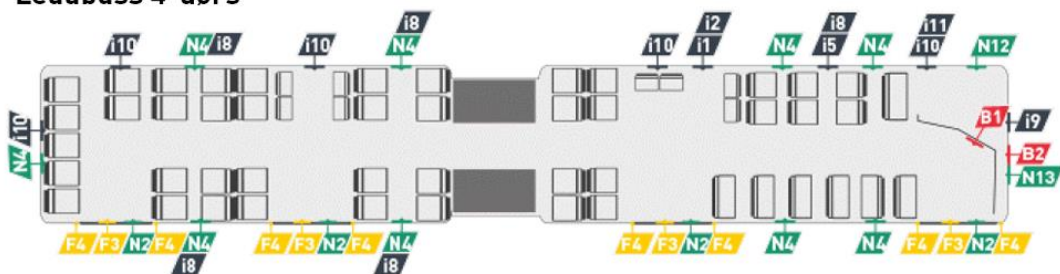
Normalbuss 2-dørs



Normalbuss 3-dørs



Leddbuss 4-dørs



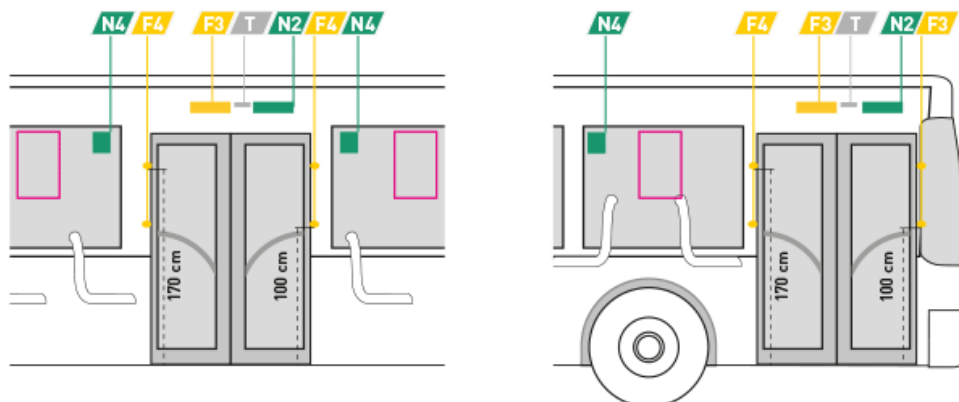
Figur 23 – Innvendig merking for normalbuss og leddbuss med tre dører.

### 8.20.2 Oppdragsgivers krav til plassering av sikkerhetsmerking ved og rundt dørene

8.20.2.1 Ved og rundt dørene er det plassert sikkerhetsmerker med nød- og fareinformasjon. Når det gjelder merket F4, skal dette monteres 1000 mm og 1700 mm opp på stang og to stk. på hver side.



8.20.2.2 Figur 24 nedenfor viser en tilnærmet plassering og det kan foretas tilpasninger etter busstype/-modell.



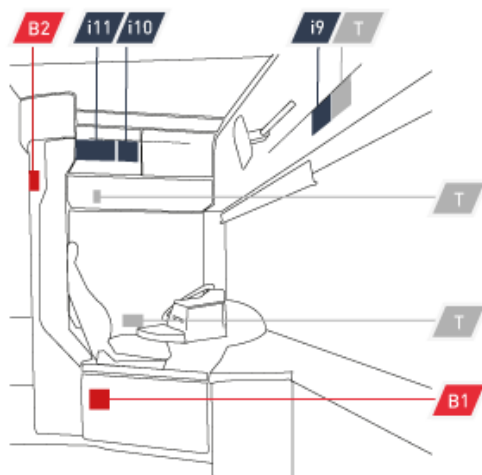
Figur 24 - Tilnærmet plassering av sikkerhetsmerking ved dørene.

### 8.20.3 Oppdragsgivers krav om plassering av sikkerhetsmerking

8.20.3.1 Nødutgang-merket monteres slik at det er synlig fra utside og innside da merket er tosidig. Hvis det forekommer «lyskasse/display» i tak må nødutgang-merket plasseres i underkant av lyskassen.

8.20.3.2 Ved ulike forhold som f.eks. sjåførrområde etterstrebes det at merkenes toppskravur er på linje med hverandre.

8.20.3.3 Plassering som vist i Figur 25 skal tilstrebes, men det kan gjøres tilpasninger til den enkelte busstype.



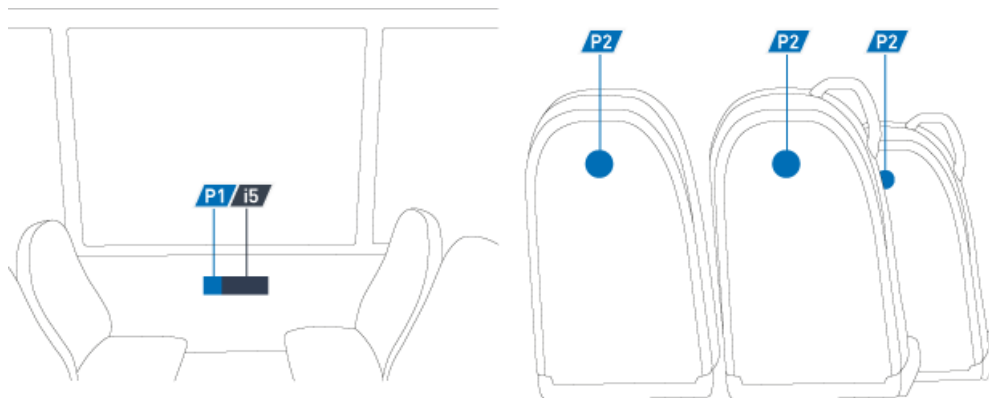
Figur 25 – Tilnærmet plassering av sikkerhetsmerking ved førerplass.

### 8.20.4 Oppdragsgivers krav om plassering av merke for setebelte

Merke for setebelte forekommer i to utgaver: for montering på vegg (P1) og seterygg (P2). Dersom seteryggens materiale ikke er egnet til å montere merket (P2) på, kan merke P1 benyttes i stedet for.

8.20.4.1 Merking for setebelte skal være synlig for alle passasjerer.

8.20.4.2 Merke for setebelte monteres bak på alle seterygger som er synlige eller under vindu (i mulig kombinasjon med oblat i5) på plasser der hvor setene vender mot hverandre (som vist i Figur 26).



*Figur 26 - Plassering av merke for setebelte.*

## 9. EKSTERIØR/UTVENDIG

### 9.1 (BN) Forberedelse for sykkelholder

Busser i klasse I og II som ikke har bagasjeplass tilgjengelig fra utsiden for transport av sykler, skal være forberedt for en ekstern sykkelholder for to standardsykler.

### 9.2 (BN) Sykkelholder

(ikke relevant)

### 9.3 (BN) Flaggholder

Hvert fronthjørne av bussen skal utstyres med en flaggholder. Gjelder busser i alle klasser unntatt klasse III og dobbeltdekkere.

### 9.4 (BN) Nato-kontakt

Busser i klasse I, II og III må utstyres med Nato-kontakt.



Figur 27 – Nato-kontakt.

## 9.5 Oppdragsgivers krav til utvendig farge og design

### 9.5.1 Utvendig farge

9.5.1.1 Grunnfargen skal være hel og uten skader til enhver tid.

9.5.1.2 Bussene skal lakeres på alle sidene.

9.5.1.3 Bussens grunnfarge skal være av en slik kvalitet at den tåler reklameklistering (fjerning og oppsett jevnlig).

9.5.1.4 Bussene skal lakeres på taket. Det kan gjøres unntak for eksterne installasjoner på taket.

9.5.1.5 Bybusser (røde busser), LL, NL og ML kl. I lakeres med RAL 3020 Verkehrsrot.

**RAL 3020 VERKEHRSROT**

**RAL 3020 VERKEHRSROT**

9.5.1.6 Regionbusser (grønne busser), NE kl. II lakeres grønne med BS Linden 4800 12E53 eller

RAL 110 70 60. For denne Kontrakten gjelder dette busser som skal trafikkere linje 580 og 585.

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| BS Linden 4800 12E53 | RAL 110 70 60 |
| BS Linden 4800 12E53 | RAL 110 70 60 |

9.5.1.7 Hvite delkaler produseres i 3M Scotchcal 100-10 eller lignende kvalitet.

## 9.6 Oppdragsgivers krav til utvendig profilering

### 9.6.1 Krav for både bussens venstre og høyre side:

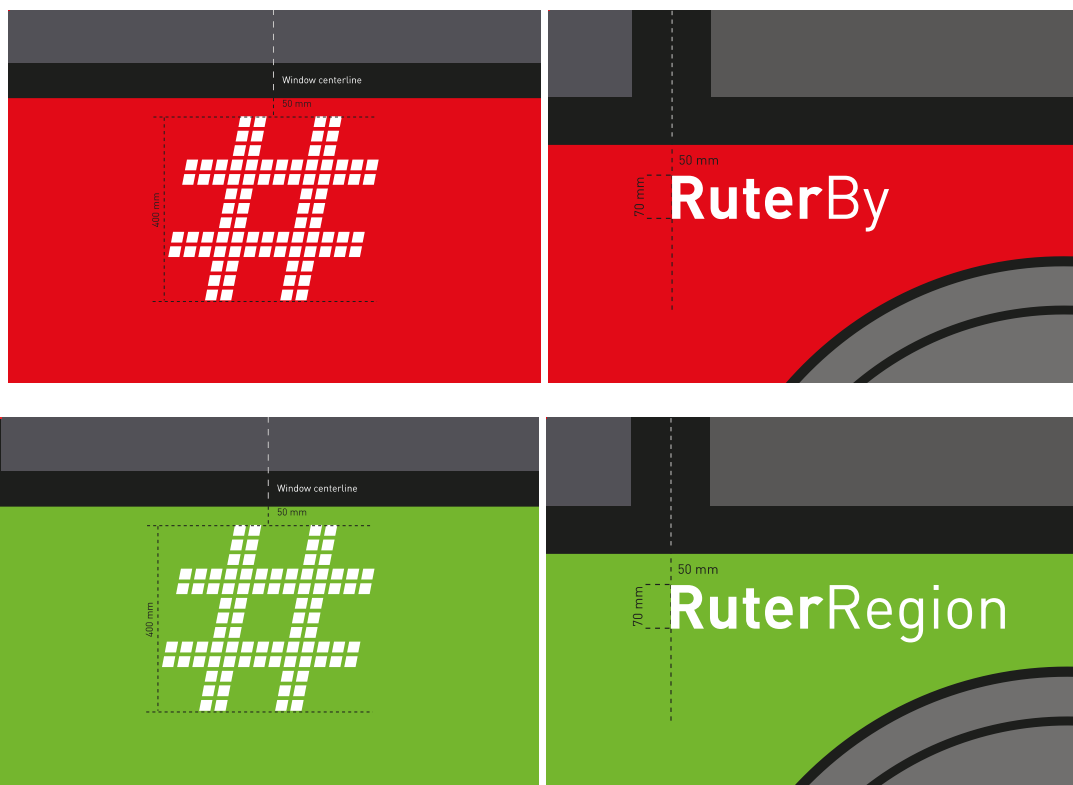
9.6.1.1 Grønn buss: RuterRegion-merket og nettverkssymbolet plasseres ved plate-/vinduskanter.

9.6.1.2 Rød buss: RuterBy-merke og nettverkssymbolet plasseres ved plate-/vinduskanter.

9.6.1.3 Nettverkssymbolet skal være 400 mm i høyden, og plasseres 50 mm fra plate-/vinduskanter.

9.6.1.4 Versalhøyden i RuterRegion-merket skal være 70 mm i høyden. Merket plasseres 50 mm fra plate-/vinduskanter.

9.6.1.5 Nettverkssymbol plasseres midt på vinduet sin senterlinje.



Figur 28 – Illustrasjon av profilering av buss med Nettverkssymbol (vist til venstre) og Rutermerke (vist til høyre) for henholdsvis rød (øverst) og grønn (nederst) buss.

### 9.6.2 Krav spesielt for venstre side (førersiden):

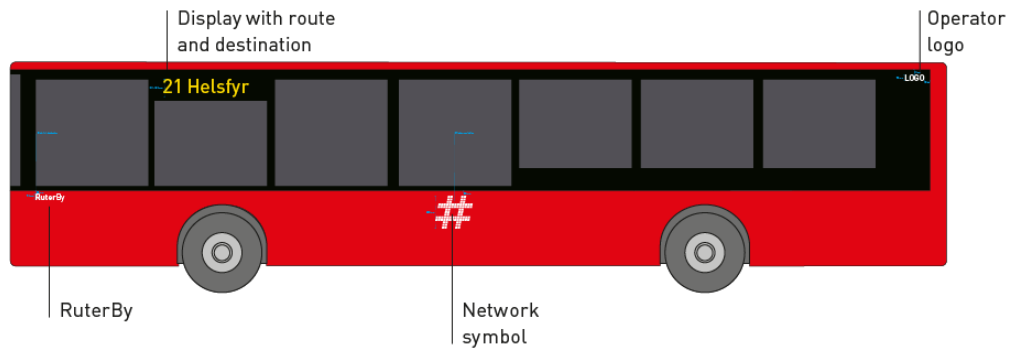
9.6.2.1 Nettverkssymbolet plasseres så nært senterpunktet på bussen som mulig.

## Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet

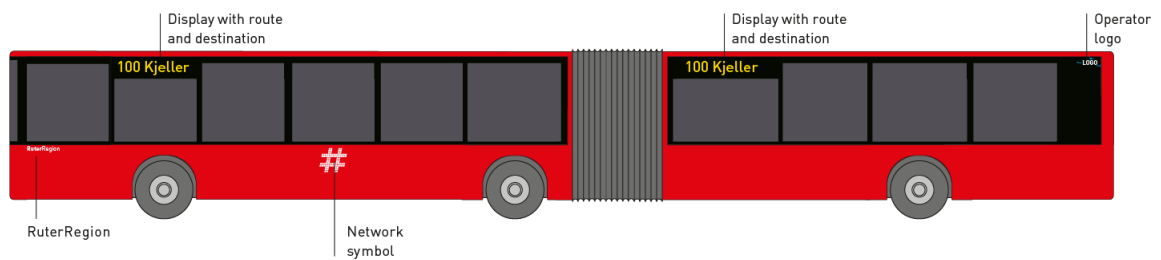
### Transporttjenester Oslo sør 2021

9.6.2.2 Leddbuss: Nettverksymbolet plasseres så nært som mulig senterpunkt på bussens første ledd.

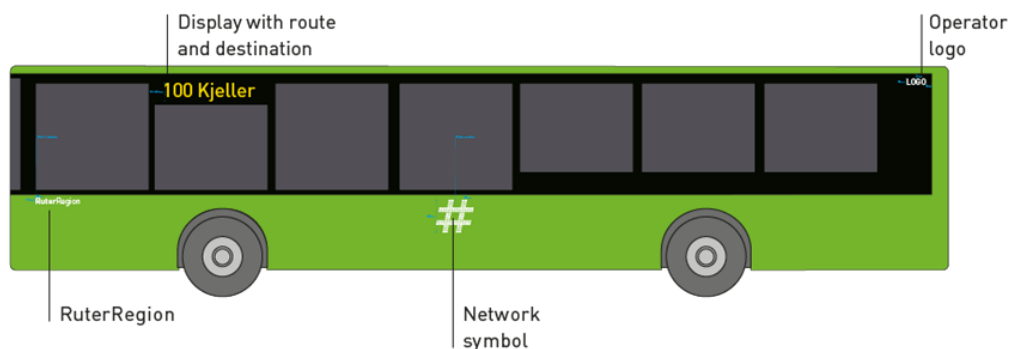
9.6.2.3 RuterRegion-merket plasseres i kant med venstre side av første vindu.



Figur 29 – Illustrasjon av utvendig profilering rød buss venstre side.



Figur 30 – Illustrasjon av utvendig profilering leddbuss venstre side.

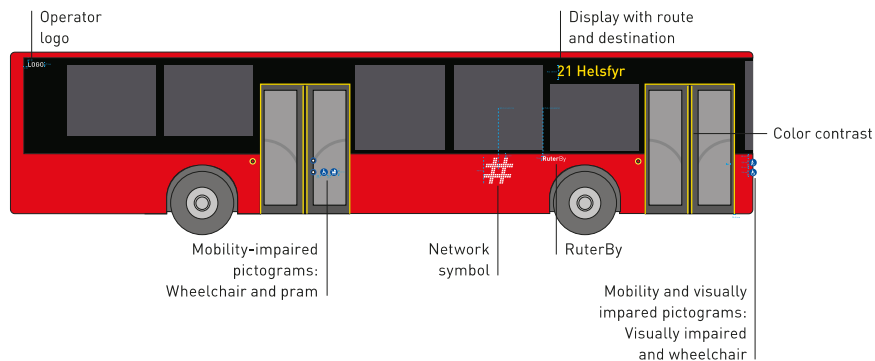


Figur 31 – Illustrasjon av utvendig profilering grønn buss venstre side.

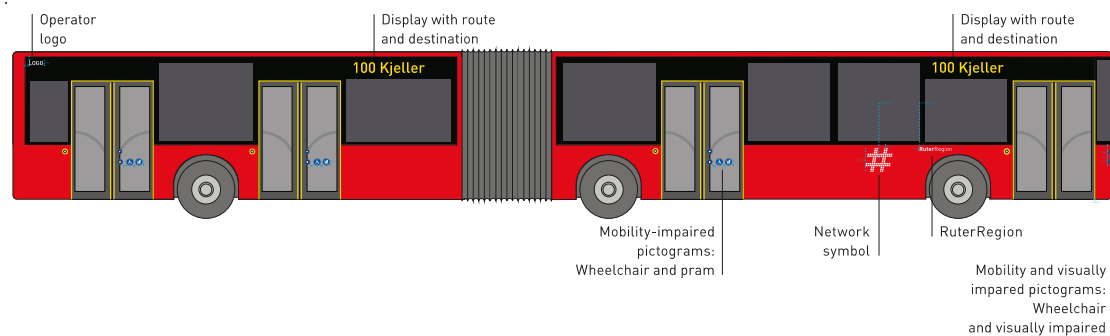
### 9.6.3 Plassering av nettverksymbol og RuterRegion/RuterBy merke:

9.6.3.1 Nettverkssymbolen plasseres i bakkant av fremre hjulbrønn.

9.6.3.2 Rød buss: RuterBy-merket skal plasseres like i nærheten av fremre hjulbrønn (Se Figur 32 og Figur 33).

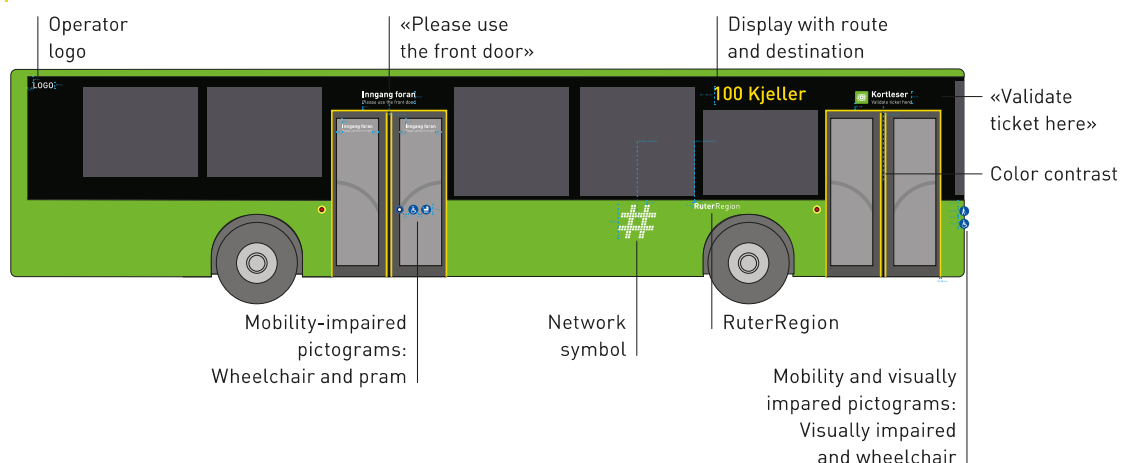


Figur 32 – Illustrasjon av utvendig profilering venstre side rød buss med plassering av nettverkssymbol og RuterBy merke.



Figur 33 – Illustrasjon av utvendig profilering venstre side leddbuss med plassering av nettverkssymbol og RuterRegion merke.

Grønn buss: RuterRegion-merket plasseres like i nærheten av fremre hjulbrønn (se Figur 34).

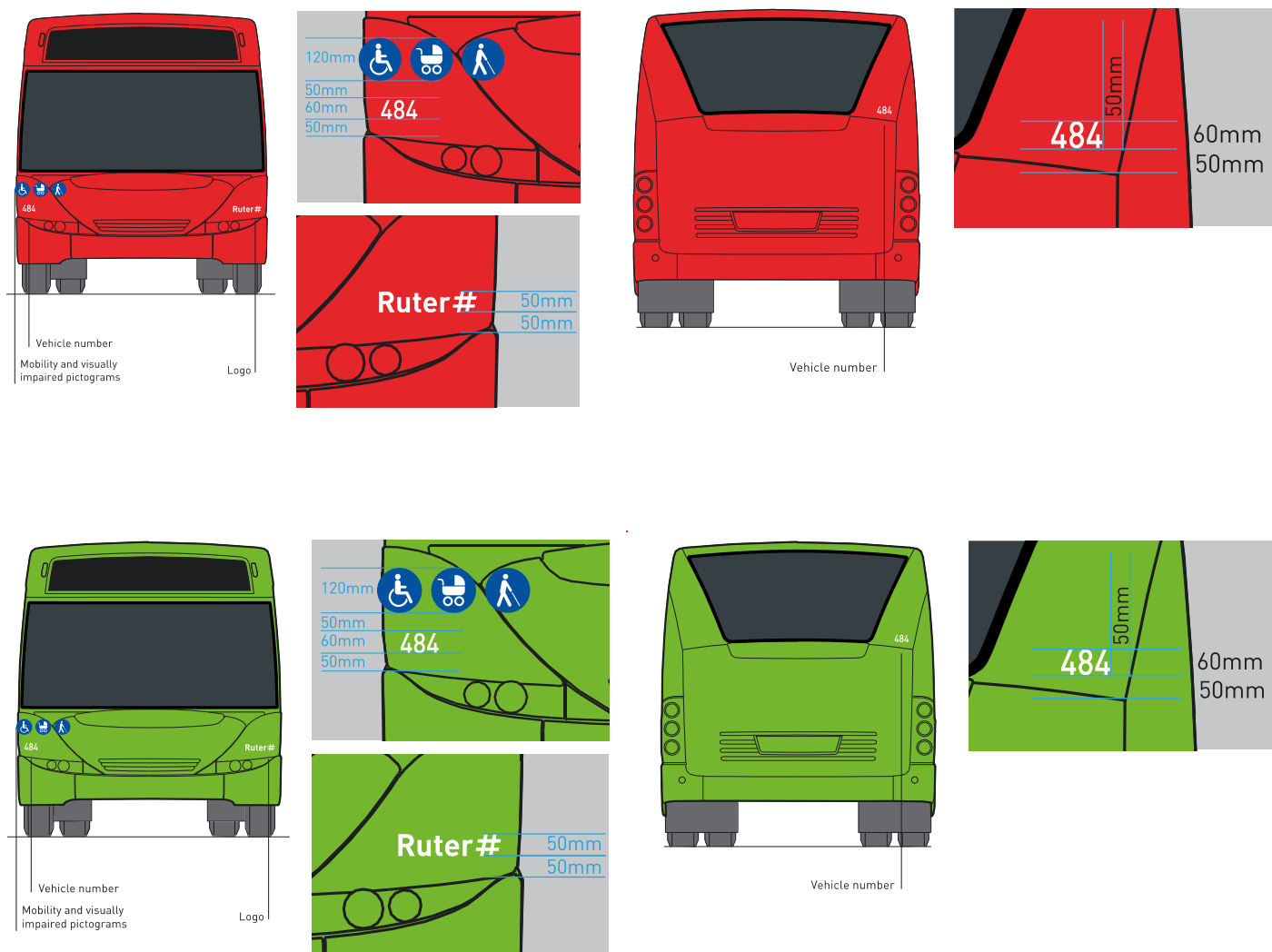


Figur 34 – Illustrasjon av utvendig profilering venstre side grønn buss med plassering av nettverkssymbol og RuterRegion merke.

### 9.6.4 Merking av bussens front og bakside

Se Figur 35 for spesifikasjon av størrelser og plassering av merker. Det godtas mindre justeringer av plasseringen så lenge helheten i det visuelle uttrykket er i varetatt.

- 9.6.4.1 Merkene med internnummer skal benytte skrifttypen DIN Medium.
- 9.6.4.2 Ruter-logo skal være 50 mm i høyden, og plasseres 50 mm fra platekanter.
- 9.6.4.3 Bussens nummer skal være 60 mm i versalhøyden og plasseres 50 mm fra platekanter.
- 9.6.4.4 Ikoner for PRM skal være 120 mm i høyden og plasseres 50 mm fra platekanter og/eller andre merker.



Figur 35 – Profiling av bussenes front og bakside, henholdsvis rød buss øverst og grønn buss nederst.

### 9.6.5 Krav til plassering og visuelt uttrykk for Operatørens logo

- 9.6.5.1 Operatørens logo plasseres bakerst på bussen, se Figur 36.

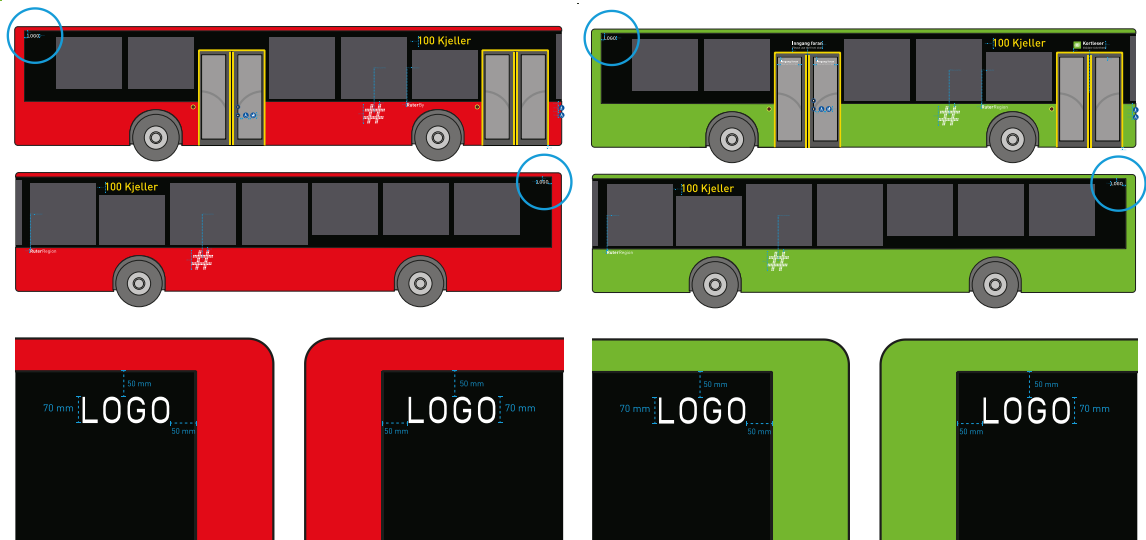
## Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet

### Transporttjenester Oslo sør 2021

9.6.5.2 Operatørens logo skal være ensfarget hvit.

9.6.5.3 Operatørens logo skal være 70 mm i høyden.

9.6.5.4 Operatørens logo plasseres fortrinnsvis ved plate-/vinduskanter.



Figur 36 – Illustrasjon av plassering av Operatørens logo.

## 9.6.6 Bussprodusentens logo

9.6.6.1 På bussene tillates ordinær profilering av bussprodusentens egen logo i bussens front. Ingen annen profilering skal forekomme uten nærmere avtale.



## **10. FØRERMILJØ**

Generelt skal førerens miljø utformes i samsvar med ECE R 107, vedlegg 3, punkt 7.6.4.6, og ISO-standard, SS-ISO 16121-3,4. ISO-standarden behandler imidlertid ikke alle aspekter ved førerens miljø i lavgulvsbusser.

### **10.1 (BN) Ergonomi**

Førerplassen skal utformes slik at føreren kan utføre jobben sin på en trygg og sikker måte.

Førerplassen skal være så stor som teknisk mulig. Førerplassen skal være slik dimensjonert at fører sete og ratt kan justeres. Brytere, trykkskjermer og andre tekniske innretninger skal plasseres hensiktsmessig, i henhold til ISO-standarder.

Øvrige krav til ergonomi på førerplassen skal følge ISO 4040, ISO 16121-1 og ISO 16121-3.

### **10.2 (BN) Klima**

I situasjoner der kapasiteten til oppvarming eller kjøling er utilstrekkelig, skal førerplassen prioriteres fremfor passasjerområdet.

Førerplassen skal ha egen klimasone, som skal kunne betjenes uavhengig av passasjerområdet.

Føreren skal kunne regulere egen klimasone, med jevn og stabil temperatur uavhengig av utetemperatur:

Vinter: Temperaturen på førerplassen skal ikke synke under +15 grader C under kontinuerlig kjøring (etter 30 minutters kjøring) ved et målepunkt på førerplassen, som spesifisert i ISO 6549.

Sommer: Når utendørstemperaturen overstiger +25 grader C, skal det være mulig å senke temperaturen på førerplassen med minst 3 grader C i forhold til temperaturen ute.

Defrosteranlegget skal være dimensjonert slik at defrosteren holder frontrute og sideruter fri for dugg og is, i henhold til ISO 16121-4.

Det skal være solavskjerming for front- og sideruter.

#### **10.2.1 Oppdragsgivers temperaturkrav for førerplass**

10.2.1.1 For førerplass gjelder krav i h.t. kap. 6.16.1.1.

### **10.3 (BN) Handsfree mobiltelefon**

(ikke relevant)

### **10.4 (BN) Setebelter**

Busser i alle klasser skal utstyres med et trepunktsbelte på førerplassen. Det skal være mulig fra det øvre festepunktet å justere beltet vertikalt.

## 10.5 (BN) Sikkerhetssystem for lukking av dører

Det må være et sikkerhetssystem for lukking av dører, som sørger for at bussen ikke kan kjøre før dørene er ordentlig lukket, og at døren ikke kan åpnes før bussen har stoppet.

## 10.6 (BN) Varselsystem for parkeringsbrems

Varselsystemet for parkeringsbrems består av tre uavhengige varselsystemer som varsler føreren hvis han/hun går ut av bussen uten å ha satt på parkeringsbremsen:

- Et summesignal hvis motoren er skrudd av og parkeringsbremsen ikke er aktivert.
- Et ekstra summesignal hvis føreren forlater førerplassen og parkeringsbremsen ikke er skrudd på.
- Ved forsøk på å deaktivere dørbremsen fra utsiden av bussen (f.eks. ved å skru av tenningen eller lukke dørene) uten at parkeringsbremsen er aktivert, skal varselsystemet sørge for at:
  - dørbremsen forblir aktivert og dørene forblir åpne
  - hornet skal gi lyd
  - alle nødsignallys skal blinke

Summesignalene skal oppfattes som separate lyder og skal ikke avhenge av rekkefølgen momentene utformes i.

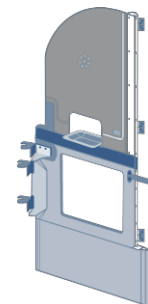
## 10.7 (BN) Førersikkerhet

Alle busser må være utstyrt med alarm på førerplassen koblet til en vakthavende sentral. Enheten(e) skal så langt det er mulig være montert slik at de er lett tilgjengelige for føreren, men være skjult eller ikke synlig for en person som står ved førerplassen. Det er viktig at føreren ikke utilsiktet skal kunne aktivere alarmer.

## 10.8 (BN) Sikkerhetsskjerm for førere

I klasse I-busser skal det være mulig å installere eller fjerne en sikkerhetsskjerm for føreren.

Figur 37 – Sikkerhetsskjerm for fører.



## 10.9 (BN) Låsbart skap

(ikke relevant)

## 11. UTSTYR FOR SALG OG VALIDERING AV BILLETTER

Oppdragsgiver legger opp til at det skal være mulig å kjøpe billett når passasjerer går ombord. Oppdragsgiver vil tilby Operatør bruk av en billetteringsapplikasjon («RuterSalg») tilpasset en Android-enhet. Denne enheten må kunne støtte tilkobling av en skriver, en enhet med NFC lese-/skrivefunksjonalitet for kommunikasjon med reisekort og impulskort, samt betalingsterminal og QR-kodeleser.

Enheten Operatøren velger, må oppfylle kravene fra Oppdragsgiver, slik at billetteringsapplikasjonen fungerer optimalt for både sjåfør og kunde. Det er Operatørens ansvar å anskaffe og drifte disse enhetene.

### 11.1 Billettsalgsutstyr

Billettsalgsutstyr skal monteres på hensiktsmessig måte foran hos sjåfør, og kabling av utstyr skal gjøres i henhold til gjeldende ITxPT-spesifikasjon. Utstyret er en del av Oppdragsgivers digitale tjenester, og er i tillegg regulert av Avtale om Digitale tjenester. Dokumentet er tilgjengelig på: <https://ruter.atlassian.net/wiki/x/CYDHDQ>.

- 11.1.1.1 Billettsalgutstyret består av en Android-basert salgsenhet samt en NFC leser/skriver med informasjonsdisplay til brukeren, samt en skriver for utskrift av billetter og kvitteringer.
- 11.1.1.2 Salgsenheten må ha minimum støtte for tilkobling av NFC leser/skriver, betalingsterminal og kvitteringsskriver, enten trådløst eller via kabling, og ha en skjermstørrelse på minimum 8" diagonal størrelse.
- 11.1.1.3 Salgsenheten skal ta høyde for å kommunisere med 2 andre enheter med tilsvarende tilkoblingsmåter for å støtte eventuelle framtidige behov.
- 11.1.1.4 Kvitteringsskriver *skal* ha støtte for kansellering av utskrift.
- 11.1.1.5 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan applikasjoner kan kjøres på enheten.
- 11.1.1.6 Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan tilleggsenhetene (NFC, terminal, skriver) kan koble seg til enheten.

### 11.2 Kortlesere

- 11.2.1.1 For alle busser skal det kables til kortlesere for avlesing av reisekort/impulskort på bakre dører (alle dører unntatt dør foran hos sjåfør). Det skal trekkes en 3-leder 16AWG strømkabel (GND, IGN og +, for eksempel partnummer OLFLEX120H). Det skal i tillegg trekkes en stranded (må være stranded) nettverkskabel (24 AWG CAT5E Shielded eller 26 AWG for eksempel partnummer LAPP 21170283).
- 11.2.1.2 Installering av kortlesere vil håndteres på et senere tidspunkt som en endringsordre så det er derfor viktig at kabel har tilstrekkelig lengde for å føres via stolpe ned til kortleser.

## 12. KRAV TIL INTERIØR

### 12.1 Kundeopplevelse

#### 12.1.1 Oppdragsgivers krav til interiørets attraktivitet

12.1.1.1 Interiøret skal oppleves som lyst og luftig og det skal benyttes farger som er lyse.



Figur 38 – Bilder som viser eksempel på interiørets fargevalg i henholdsvis grønn (vist til venstre) og rød (vist til høyre) buss.

12.1.1.2 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet elementer ved bussens interiør som kan bidra til økt attraktivitet for reisende med buss.

12.1.1.3 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet en prosess for utforming av bussenes interiør.

12.1.1.4 Operatøren bes levere en flytanalyse som viser hvordan forhold ved bussens innvendige utforming kan bidra til effektiv av- og påstigning, passasjerforflytning i bussen, høyest mulig fyllingsgrad og ivaretagelse av passasjerenes komfort. Flytanalysen bør også inneholde f.eks. en simulasjon på hvor lang tid det tar å fylle opp bussen til totalkapasitet og tømme bussen.

### 12.2 Kontraster

#### 12.2.1 Krav til innvendig kontrast

12.2.1.1 Trapp, heis og utspring kontrastmerkes tydelig i forhold til omgivelsene med en luminanskontrast på minst 0,4.

12.2.1.2 Ved kontrastmerking av deler av stolpe skal luminanskontrasten være på minst 0,8.

12.2.1.3 Lyskilder i bussen skal være skjermet for å unngå blinding.

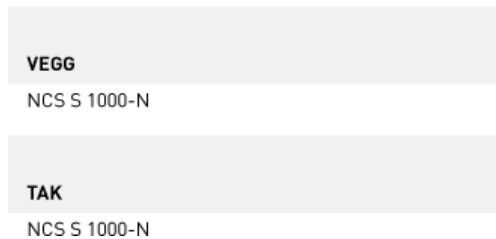
### 12.3 Farger og mønster

Operatør bes benytte farger som er i tråd med <https://designmanualen.ruter.no/om-ruter/designmanual/designmanualen/ruter-profil/215-farger/>.

Link til Ruters designmanual: <https://ruter.no/om-ruter/designmanual/>.

### **12.3.1 Tak og vegger**

12.3.1.1 Farge på tak og vegger skal være lys grå, NCS S 1000-N eller lignende.



*Figur 39 – Eksempel på farge for tak og vegg.*

### **12.3.2 Folie på glassvegg**

12.3.2.1 Folie på glassvegg skal ikke sperre for førers eller passasjerens siktlinje.

12.3.2.2 Folien skal ikke være høyere enn seteryggene.

12.3.2.3 Folien skal ha samme høyde målt fra bakken dersom det er flere glassvegger med folie.

12.3.2.4 Alle glassvegger folieres med filen «glass.pdf».

12.3.2.5 Folien skal være i brannklasse B-S1-D0.

12.3.2.6 Firkanter i folien skal være lys grå, NCS S 1000-N eller lignende.



*Figur 40 – Eksempel på folie.*

### **12.3.3 Setetrekk**

12.3.3.1 Setetrekk og interiør for øvrig skal være i god stand og være nøytrale. Setetrekk som skiftes ut skal fortrinnsvis bli erstattet av like trekk.

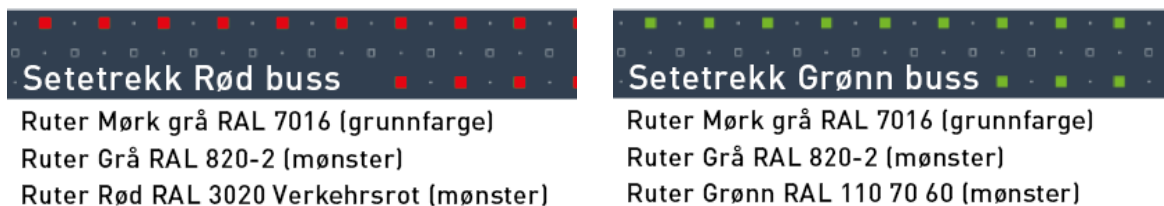
12.3.3.2 Setetrekket skal ha en mørk grunnfarge, fortrinnsvis RAL 7016.

12.3.3.3 Setetrekket skal ikke inneholde selskapslogoer, unntatt Oppdragsgivers logo.

12.3.3.4 For grønn buss benyttes mønsteret Setetrekk Grønn buss (se Figur 41).

12.3.3.5 For rød buss benyttes mønsteret Setetrekk Rød buss (se Figur 41).

12.3.3.6 Seterygg, setets underside og seteben skal ha en grå farge, RAL820-2 eller lignende (se Figur 42).



Figur 41 - Setetrekk for rød og grønn buss.



Figur 42 - Illustrasjon av farge til seterygg, setets underside og seteбен.

### 12.3.4 Gulv og stigtrinn

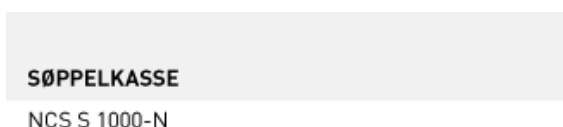
12.3.4.1 Gulvet og stigtrinn skal ha en grå grunnfarge RAL820-2 eller lignende, med sorte og hvite flekker.



Figur 43 – Illustrasjon av gulvbelegg.

### 12.3.5 Søppelkasse

12.3.5.1 Søppelkassen skal være lys grå eller hvit.



Figur 44 – Illustrasjon av farge søppelkasse.

## 12.4 Piktogram og merking

Piktogrammene utviklet av Oppdragsgiver skal brukes i merkingen av kjøretøyet for å oppnå en helhetlig merking på tvers av driftsarter. Piktogrammene er vedlagt, og tilgjengelige på designmanualen for nedlastning. Merkene er i Pantone-farge, men kan trykkes i CMYK, så langt kvaliteten ikke forringes. Størrelsen på merkene er i utgangspunkt i størrelsesforhold 1:1. Antall merker skal være i samsvar med tegningene, som er avhengig av bussmodell.

Alternative størrelser finnes for merkene B1, i1, i2, N1, N2 og N12, som kan brukes hvis plassen krever det. Version «\_01» brukes som standard versjon.

Alle piktogrammer og merker det henvises til i tabellen under er lagt i bilag 2.2 2021\_Merker\_Buss\_Ruter\_Oslo\_Sør.zip.

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021

| Symbol                                                                              | ID | Beskrivelse                                                                                                                                       | Filnavn                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | B1 | Generell merking av brannslukkings utstyr, størrelse 60x60 mm.<br>Brukes der brannslukking-utstyret synes.<br><br>MERK: Finnes også i 120x120 mm. | B1_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_60x60.pdf                                                                                                                                                                       |
|    | B2 | Henvisning til hvor brannslukkingsutstyr finnes.<br><br>Dette merket finnes i flere utførelser.                                                   | B2_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_60x120.pdf<br><br>B2_02_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_60x120.pdf<br><br>B2_03_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_120x60.pdf<br><br>B2_04_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_120x60.pdf |
|  | F3 | Advarsel om ikke å gå over veien før bussen har kjørt.                                                                                            | F3_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_180x75.pdf                                                                                                                                                                      |
|  | F4 | Advarsel om ikke å ta i stangen ved døren.                                                                                                        | F4_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_30x30.pdf                                                                                                                                                                       |
|  | i1 | Merke for rullestol.                                                                                                                              | i1_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_120x120.pdf                                                                                                                                                                     |
|  | i2 | Merke for barnevogn.                                                                                                                              | i2_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_120x120.pdf                                                                                                                                                                     |
|  | i5 | Merke for prioriterte seter.                                                                                                                      | i5_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_195x75.pdf                                                                                                                                                                      |
|  | i8 | Merke for føttene på gulvet.                                                                                                                      | i8_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_175x75.pdf                                                                                                                                                                      |
|  | i9 | Merke for kapasitet.                                                                                                                              | i9_01_00_Ruter_sikker_hetsmerker_PMS_180x120.pdf                                                                                                                                                                     |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021

|                                                                                     |     |                                                                                                                            |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|    | i10 | Merker for overvåkning.<br><br>MERK: Endelig merke blir ferdigstilt etter Operatør er valgt.                               | i10_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_120x150.pdf    |
|    | i11 | Merke med oppfordring om ikke å bruke store sedler i bussen.                                                               | i11_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker2014_PMS_180x75.pdf |
|    | i26 | Merke for USB-kontakt.                                                                                                     | I26_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_45x45.pdf      |
|    | N1  | Generelt merke for nødutgang 120x45 mm.<br><br>Merk: Finnes også i str. 210x80 mm.                                         | N1_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_120x45.pdf      |
|  | N2  | Merke for nødutgang til dør med håndtak.<br><br>Merk: Finnes også med pil.                                                 | N2_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_120x60.pdf      |
|  | N2  | Merke for nødutgang til dør med knapp.                                                                                     | N2_02_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_120x60.pdf      |
|  | N2  | Merke for nødutgang til dør med «hjul».                                                                                    | N2_04_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_105x90.pdf      |
|  | N3  | Merke for nødutgang på glass med hammer.                                                                                   | N3_02_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_195x75.pdf      |
|  | N4  | Merke for nødutgang på glass med punkteringspin.                                                                           | N4_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_120x60.pdf      |
|  | N12 | Generelt merke for førstehjelpsskrin. 60x60 mm. Brukes der førstehjelpsskrin vises.<br><br>MERK: Finnes også i 120x120 mm. | N12_01_00_Ruter_sikker<br>hetsmerker_PMS_60x60.pdf      |



|                                                                                     |     |                                                                                                                           |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|    | N13 | <p>Merke for førstehjelpsskrin med pil oppover, vertikalt stilt.</p> <p>Dette merket finnes i flere ulike utførelser.</p> | <p>N13_01_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_60x120.pdf</p> |
|                                                                                     |     |                                                                                                                           | <p>N13_02_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_60x120.pdf</p> |
|                                                                                     |     |                                                                                                                           | <p>N13_03_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_120x60.pdf</p> |
|                                                                                     |     |                                                                                                                           | <p>N13_04_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_120x60.pdf</p> |
|                                                                                     |     |                                                                                                                           | <p>N13_05_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_120x60.pdf</p> |
|                                                                                     |     |                                                                                                                           | <p>N13_06_00_Ruter_sikke<br/>rhetsmerker_PMS_120x60.pdf</p> |
|   | N22 | <p>Merke for nødutgang på glass med Safe T-Punch.</p>                                                                     | <p>N22_01_00_Ruter_sikker<br/>hetsmerker_PMS_75x180.pdf</p> |
|  | P1  | <p>Påbud for bruk av setebelte, merke for bruk på vegg.</p>                                                               | <p>P1_01_00_Ruter_sikker<br/>hetsmerker_PMS_75x75.pdf</p>   |
|  | P2  | <p>Påbud for bruk av belte, merke for bruk på sete.</p>                                                                   | <p>P1_02_00_Ruter_sikker<br/>hetsmerker_PMS_45x45.pdf</p>   |
|  |     | <p>Merke for blind person.</p>                                                                                            | <p>Pict_blind_person_PMS4<br/>32_neg.pdf</p>                |
|  |     | <p>Merke for barnevogn.</p>                                                                                               | <p>Picto_pram_PMS432_ne g.pdf</p>                           |
|  |     | <p>Merke for rullestol.</p>                                                                                               | <p>Picto_wheelchair_PMS4 32_neg.pdf</p>                     |

**Vedlegg 2 Krav til bussmateriellet**  
Transporttjenester Oslo sør 2021

|                                                                                   |  |                                                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|------------------------------|
|  |  | Oppdragsgivers logo til bruk foran på bussen.          | Rutersignature_buss.pdf      |
|  |  | Merke for RuterRegion.                                 | RuterRegion.pdf              |
|  |  | Merke for RuterBy.                                     | RuterBy.pdf                  |
|  |  | Merke for nettverkssymbolet til bruk på bussens sider. | Ruter_networksymbol_n eg.pdf |
|  |  | Merke for inngang foran.                               | Inngang_foran.pdf            |
|  |  | Merke for Kortleser.                                   | Kortleser.pdf                |
|                                                                                   |  | Merker for glass.                                      | glass.pdf                    |
|                                                                                   |  | Gulvmønster.                                           | gulv.pdf                     |
|                                                                                   |  | Setetrekkmønster Grønn buss.                           | Setetrekk_Grønn- buss.pdf    |
|                                                                                   |  | Setetrekkmønster Rød buss.                             | Setetrekk_Rød-buss.pdf       |

Tabell 10: Oversikt over piktogram.

## 13. MILJØ

### 13.1 Krav til utslippsfri produksjon

- 13.1.1.1 Minimum 25 % av årlig planlagt rutekilometer skal gjennomføres med utslippsfrie busser fra oppstartsdato.
- 13.1.1.2 Operatøren skal i sitt tilbud angi om de forplikter seg til å overoppfylle produksjonskravet.
- 13.1.1.3 Senest fra 01.01.2029 skal 100 % av årlig ruteproduksjon gjennomføres med utslippsfrie busser.
- 13.1.1.4 For utslippsfrie busser har Operatøren i sitt tilbud beskrevet hvilke energiforbruksbetrakninger pr. linje som ligger til grunn for sitt driftskonsept, inklusive batterikapasitet og state of charge.
- 13.1.1.5 Ved oppstartsdato regnes kjøretøy som drives av elektrisitet eller hydrogen som utslippsfrie.

### 13.2 Lokale utslipp

Alle busser som brukes for å gjennomføre oppdraget skal minst tilfredsstille kravene til lokale utslipp (i.h.t EuroVI utslippskrav) slik de er spesifisert i Tabell 11 under.

| Utslippstype | Minimumskrav            |
|--------------|-------------------------|
| NOx          | 0,4 g/kWh eller lavere  |
| Pm           | 0,01 g/kWh eller lavere |
| HC           | 0,13 g/kWh eller lavere |
| CO           | 1,5 g/kWh eller lavere  |

Tabell 11: Minimumskrav til lokale utslipp.

#### 13.2.1 Kontroll av bussenes lokale utslipp

Oppdragsgiver har i Kontraktperioden anledning til å kontrollere at bussene innfrir det nivået på utslipp for bussene som Operatør tilbyr blir innfridd. Oppdragsgivers kontroll kan skje på flere måter.

Alternativ 1:

- Kontroll av utslippene vil bli utført av uavhengig tredjepart på et egnet kontrolllokale. Operatør må påregne at kontroll kan bli foretatt hos kontrollinstitusjon, som kan være lokalisert utenfor Norge.
- Dersom kontrollen må gjennomføres ved et lokale utenfor Oslo-regionen vil Oppdragsgiver dekke nødvendige og dokumenterte kostnader ved å få transportert bussen til kontrolllokalet.
- Ved kontroll vil Oppdragsgiver fastsette et tilfeldig utvalg busser som skal testes.

Alternativ 2:

- Det monteres sensorer for måling av utslipp på bussene. Oppdragsgiver vil i så fall bekoste slik montering. Oppdragsgiver skal få ubegrenset og kostnadsfri tilgang til dataene som blir samlet inn av sensorene.

### **13.3 Drivstoff og energi**

#### **13.3.1 Krav til fornybare drivstoff**

13.3.1.1 All energi som brukes i gjennomføringen av oppdraget skal være fornybar.

13.3.1.2 Alt biodrivstoff skal tilfredsstillе definisjonen i Direktiv 2009/28/EF (EUs fornybardirektiv) og Norsk regelverk som avansert biodrivstoff jf. forskrift 1. juni 2004 nr. 922 om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) kapittel 3 og Vedlegg V.

13.3.1.3 Ved bruk av hydrogen skal hydrogenet være fremstilt ved elektrolyse av vann ved bruk av fornybar strøm eller hydrogen fremstilt fra biogass.

13.3.1.4 Alt flytende drivstoff som benyttes i gjennomføringen av oppdraget skal tilfredsstillе bærekraftskriteriene for biodrivstoff som angitt i produktforskriften kapittel 3 med vedlegg. Klimagassreduksjon tilsvarende bærekraftskriteriene skal dokumenteres for biogass dersom biogass skal benyttes.

13.3.1.5 Drivstoffet som brukes i gjennomføringen av oppdraget skal ikke være fremstilt av palmeolje, rester og/eller biprodukter fra produksjon av palmeolje.

13.3.1.6 Operatøren skal angi andelsmessig årlig planlagt rutekilometer per drivstofftype.

#### **13.3.2 Krav til elektrisitet som energibærer**

13.3.2.1 For all elektrisitet som benyttes i gjennomføringen av oppdraget kreves det at Operatøren kjøper Opprinnelsesgarantier for elektrisitet fra fornybare energikilder.

13.3.2.2 Krav om opprinnelsesgarantier gjelder også elektrisitet til ev. batterielektriske tjeneste-/avløserbiler og for å produsere hydrogen.

#### **13.3.3 Tilleggsvarmer**

13.3.3.1 Tilleggsvarmer bør være av typen varmepumpe som er effektiv ved temperaturer ned mot minus 20 grader celsius.

13.3.3.2 Tilleggsvarmere skal benytte drivstoff som tilfredsstiller kravene i kap. 13.2 og 13.3.1.

13.3.3.3 Busser bør være tilrettelagt for fremtidig installasjon av utslippsfrie tilleggsvarmere.

13.3.3.4 Forvarming av busser på bussenlegg skal skje utslippsfritt.

13.3.3.5 Effektbehov for forvarming av busser på bussenlegget skal beskrives.

## **13.4 Støy**

13.4.1.1 Alle busser med forbrenningsmotor skal være utstyrt med automatisk tomgangsstopp.

## **13.5 Dekk**

13.5.1.1 Dekk skal være dimensjonert for å tåle sideveis slitasje mot profilstein/kasselstein på holdeplasser.

13.5.1.2 Bussene skal ikke utstyres med piggdekk. Det kan søkes om å benytte piggdekk der Operatøren mener dette er nødvendig for å ivareta sikkerheten. Det skal fremlegges en risikoanalyse og dokumentasjon på dekk sammen med søknaden. Piggdekkene skal tilfredsstillende samme krav som øvrige vinterdekk.

13.5.1.3 Det skal brukes vinterdekk i vintersesong h.t. norsk lovgivning. Dekkene skal være tilpasset nordiske vinterforhold.

13.5.1.4 Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvilken standard på vinterutrustning de mener i best mulig grad ivaretar nordiske forhold, hvordan egenskapene opprettholdes gjennom vintersesongen, og evt. andre forhold som sikrer best mulig veggrep på vinterføre.

13.5.1.5 Dekkene skal ikke inneholde miljøskadelige stoffer, f.eks. HA-oljer.

13.5.1.6 Busser bør være utstyrt med dekktrykksovervåkning. Operatøren har i tilbudet beskrevet funksjonaliteten og oppfølging av feil luftrykk.

## **13.6 Sirkularitet**

### **13.6.1 Oppdragsgivers krav til sirkularitet for elbusser**

13.6.1.1 For elbusser har Operatøren lagt ved et bilag i tilbudet som viser batterienes kjemiske sammensetning.

13.6.1.2 For elbuss skal Operatøren beskrive behandling av batterier for å opprettholde optimal ytelsesevne og lang levetid.

13.6.1.3 For elbusser har Operatøren lagt ved en plan i tilbudet for gjenbruk av batterier etter bruk i buss.

### **13.6.2 Oppdragsgivers krav til sirkularitet for alle busstyper**

13.6.2.1 Operatøren har lagt ved en liste som beskriver hvilke andeler resirkulerte råvarer pr materialtype som benyttes i produksjonen av bussen.

13.6.2.2 Operatøren har i tilbudet lagt ved en egenerklæring på at materialer som er brukt i bussen skal følge REACH og CLP forordninger og direktiv (Forordning (EF) nr. 1907/2006 REACH og direktiv 2006/121/EF og Forordning (EF) nr. 1272/2008). Etter valg av bussprodusent skal dokumentasjon fra bussprodusent ettersendes.

## **14. SÆRSKILTE FORHOLD SOM OPERATØREN MÅ TA HENSYN TIL**

### **14.1 Tilpasning av materiell til vegstandard i ruteområdene**

Operatøren er selv ansvarlig for å tilpasse bussmateriellet til den gjeldende infrastrukturen, og gjøre seg godt kjent med rutetraséene. Oppdragsgiver gjør, utover det som er angitt i Vedlegg 3 under hver linje spesielt, oppmerksom på følgende forhold som kan påvirke bussenes tekniske spesifikasjoner:

- 14.1.1.1 Bussene skal ha tilstrekkelig med motorkraft til å innenfor god margin kunne holde rutetidene angitt i Vedlegg 3 Rutebeskrivelsen. Operatøren må selv vurdere om bussene på noen linjer må utstyres med motorkraft utover det som er vanlig (på busser av tilsvarende type).
- 14.1.1.2 Busser bør være tilpasset holdeplassenes utforming med den hensikt å minimere horisontalt gap mellom buss og plattform. Ved bruk av dørtyper som slår ut bør ikke disse være i konflikt med plattformkant på holdeplasser der buss deler plattform med trikk.

### **14.2 Brukt materiell**

Brukt materiell tillates benyttet i anbudet.

- 14.2.1.1 Ingen busser skal være eldre enn 7 år på det tidspunktet de settes til i gjennomføringen av Oppdraget.
- 14.2.1.2 Ingen busser som brukes i gjennomføringen av Oppdraget skal i løpet av Kontraktens varighet overstige 12 år.
- 14.2.1.3 Brukte busser skal oppfylle alle krav slik de er beskrevet i dette dokumentet.
- 14.2.1.4 Ved oppstartsdato eller innfasing av brukt materiell skal bussene for kunden fremstå med samme standard som ny:
  - Utvendig skadefri med lakkstandard som nylakkert eller tilsvarende samme glans og farge som nytt.
  - Gammel profilering skal fjernes og erstattes med Oppdragsgivers designkrav.
  - Innvendige flater og installasjoner som gulv, sidepaneler, tak, skillevegger, stenger, seter mv. skal være fri for skader og misfarging.

## **15. Bilag**

Bilag 2.1: Busskjema

Bilag 2.2: 2021\_Merker\_Buss\_Ruter\_Oslo\_Sør.zip