



**Vestfold**  
FYLKESKOMMUNE

**Transporttjenester Buss  
Vestfold 2026 II**  
Ny utlysning

**Kontrakt**

**Vedlegg 4**

**Kundesystemer Buss**

Versjon 1.0

## INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>EIERSKAP</b>	<b>4</b>
2.1	Oppdragsgivers eierskap	4
2.2	Operatør eierskap	4
<b>3</b>	<b>ANSVAR OG OVERORDNEDE KRAV TIL KOMPONENTER</b>	<b>6</b>
3.1	Oppdragsgivers ansvar	6
3.2	Operatørens ansvar	6
<b>4</b>	<b>INSTALLASJON AV KUNDESYSTEM I BUSS</b>	<b>7</b>
4.1	Ansvar for installasjon av salgs og valideringsenhet	7
4.2	Fremføring av strømkabel	7
<b>5</b>	<b>SANNTIDSINFORMASJON (RTO/SIS)</b>	<b>8</b>
5.1	System for opprop annonsering av neste holdeplass	8
5.2	Krav til automatisk kundeinformasjon på innvendig display	9
5.3	Holdeplassannonsering - Innvendige display	10
<b>6</b>	<b>Leveranser og dokumentasjon</b>	<b>11</b>
6.1	Leveranser	11
6.2	Dokumentasjon	11
6.3	For sen eller manglende tilrettelegging og godkjennelse	11
<b>7</b>	<b>DRIFT</b>	<b>11</b>
7.1	Opplæring på funksjonalitet salgs- og valideringsenhet	11
7.2	Midlertidig uttak av busser	12
7.3	Endring i antall busser	12
7.4	Ansvar og forsikring	12
7.5	Demontering av utstyr	12
7.6	Reisekort	13
7.7	Kvitteringsruller	13
<b>8</b>	<b>SERVICE OG VEDLIKEHOLD</b>	<b>13</b>
8.1	Operatørs ansvar	13
8.2	Mindre vedlikehold og service på enheter	13
8.3	Melding av feil, større vedlikehold og service	14
8.4	Oppdragsgivers ansvar	14
<b>9</b>	<b>RAPPORTERING</b>	<b>15</b>
9.1	Rapportering av avvik i billettinntekter	15
9.2	Innmelding sjåfør for utstedelse / avslutning av sjåførkort	15
<b>10</b>	<b>VOGNLØP</b>	<b>15</b>
10.1	Datautveksling mot Oppdragsgivers systemer	15
10.2	Krav til vognløpsplaner	16
<b>11</b>	<b>FREMTIDIGE LØSNINGER</b>	<b>16</b>
11.1	Beaconsløsning	16
11.2	Lyskryssprioritering	16
11.3	Sensorer	16

## 1 INNLEDNING

Vestfold Fylkeskommune vil i årene som kommer bytte ut utstyrsplattformen i buss for å gi kollektivkunder flere betalingsmuligheter og større fleksibilitet i valg av produkter. Sentralt i denne transformasjonen er overgangen til ID-basert billettering som flytter logikk fra billettmedium til skybaserte løsninger. Første skritt i denne transformasjonen vil skje allerede i 2024, når den nye VKT-appen lanseres. Vestfold Fylkeskommune har stort fokus på å redusere påstigningstiden for passasjerene ved å legge til rette for at flest mulig passasjerer har forhåndskjøpt billett og å utvikle løsninger som reduserer tiden for å kjøpe billett på buss.

I januar 2024 ble Vestfold fylkeskommune en del av et Offentlig Mobilitetssamarbeid (OMS), et samarbeid med flere fylkeskommuner i Norge.

Pr. 1. september er følgende fylkeskommuner med i samarbeidet:

Telemark, Innlandet, Rogaland, Møre og Romsdal, Trøndelag, Nordland, Troms og Vestfold.

Formålet med samarbeidet er å utvikle felles kundesystemer innenfor området mobilitet. Felles utvikling av system for billettsalg i buss, basert på ID-basert billettering, er et av kjerneområdene i samarbeidet. Systemet blir utviklet på billettesalgsplattformen til Entur og er i stadig utvikling.

Registrering og behandling av all reisestatistikk og inntekter i kontraktsområdet skjer gjennom systemene spesifisert i dette dokument. Systemene prosesserer informasjon og presenterer denne i tilpassede rapporter. Informasjonen utgjør også grunnlag for Oppdragsgivers fakturering, regnskap og annen økonomiske styring, og benyttes til evaluering og optimalisering av rutetilbudet.

Oppdragsgiver har en målsetning om å etablere kontantfrie busser innen utløpet av kontraktens levetid. Dette vil kunne medføre at all oppgjørs- og kontanthåndtering for Operatør vil bortfalle i løpet av kontraktsperioden.

Følgende punkt i dette dokument vil bli supplert og ny informasjon vil bli oversendt Operatør (er) etter kontraktsinngåelse, innen de foreløpige tidspunkt som er angitt i tabellen under. Oppdragsgiver og Operatør (er) samarbeider om tidspunkt etter kontraktingåelse.

Punkt	Område	Tekst	Foreløpig tidspunkt
4.1	Kabling kundesystem	Ytterlige informasjon i forhold til kabling vil bli ettersendt av Oppdragsgiver.	01.03.2025
7.1	Sjåføroppgjør	Alle faktorer er ikke avklart i forhold til sjåføroppgjør. Ytterlige informasjon vil bli ettersendt av Oppdragsgiver.	01.03.2026
9.1	Rapportering avvik i sjåføroppgjør	Punktet har sammenheng med sjåføroppgjør punkt 6.1., og informasjon om rapportering av avvik i sjåføroppgjør vil bli ettersendt av Oppdragsgiver.	01.03.2026
9.2	Registrering av nye sjåførere	Informasjon om rutine for registrering av nye sjåførere, vil bli ettersendt av Oppdragsgiver.	01.03.2026
10	Vognløp	Det utvikles og arbeides med å forbedre flyten i forhold til Vognløp. Ytterligere informasjon vil bli ettersendt av Oppdragsgiver.	01.01.2026

## 2 EIERSKAP

Som følge av at systemet for billettsalg fortsatt er i utvikling, er det per kontrakt-inngåelse ikke endelig avklart hvordan komponent-sammensetningen vil være. Dette vil kun påvirke de enhetene Oppdragsgiver skal anskaffe og ha eierskapet til.

Nødvendig informasjon for ulike deler av systemet vil bli gitt i god tid før oppstart av nøkkelaktiviteter i forbindelse med anskaffelser av busser og oppstartsdato 1.juli 2026.

### 2.1 Oppdragsgivers eierskap

Komponenter og materiell tilknyttet systemer som er anskaffet av Oppdragsgiver er Oppdragsgivers eiendom. Oppdragsgiver har eierskapet til alle data som genereres av disse systemene.

Oppdragsgivers eiendom består ved kontraktsinngåelse av følgende komponenter:

- MQTT-enhet i henhold til spesifikasjon og tilhørende kommunikasjon
  - Enheten skal ha funksjon som en HUB som kan benyttes av de ulike maskinvarene som benyttes i bussen, for eksempel destinasjonsskilt, holdeplassopprop, billettmaskin
  - 4G/5G kommunikasjon/abonnement
- Betalingsterminal/Kortleser/QR-Leser (kortleser I)
- Separat kortleser (kortleser II)
- Android Nettbrett og docking
  - Kobles på MQTT
  - Docking med 24V støtte
  - Minimum 8 tommer skjerm
- Kvitteringsprinter - Bixolon printer, modell SPP-R200III

Oppdragsgiver har eierskap til de applikasjonene som er installert på disse enhetene:

- Salgsapplikasjon/betaling
- MT Backend
- Rapporter og Datavarehus
- Fara RTI – Fara Real Time Information (SIS)
- Applikasjoner og tilhørende lisenser for opprop

Utskiftning, fornyelser og innføring av nye systemer, materiell og komponenter kan innføres i løpet av Kontraktens varighet eller endres før oppstart 01.juli 2026. Endringer skal varsles innen 6 måneder før oppstart av innmontering. Skifte av kundesystem anses som en pålagt endring og Operatør godtgjøres for faktiske kostnader, slik det er regulert i Kontraktens kapittel 10.

### 2.2 Operatør eierskap

All maskinvare, installasjoner og tjenesteproduksjon ombord i bussene, skal være i henhold til spesifikasjonene i ITxPT. Utstyr og tjenester skal ha bestått godkjenning og være utstyrt med ITxPT-merking i henhold til prosessen beskrevet under <https://itxpt.org/specifications/>.

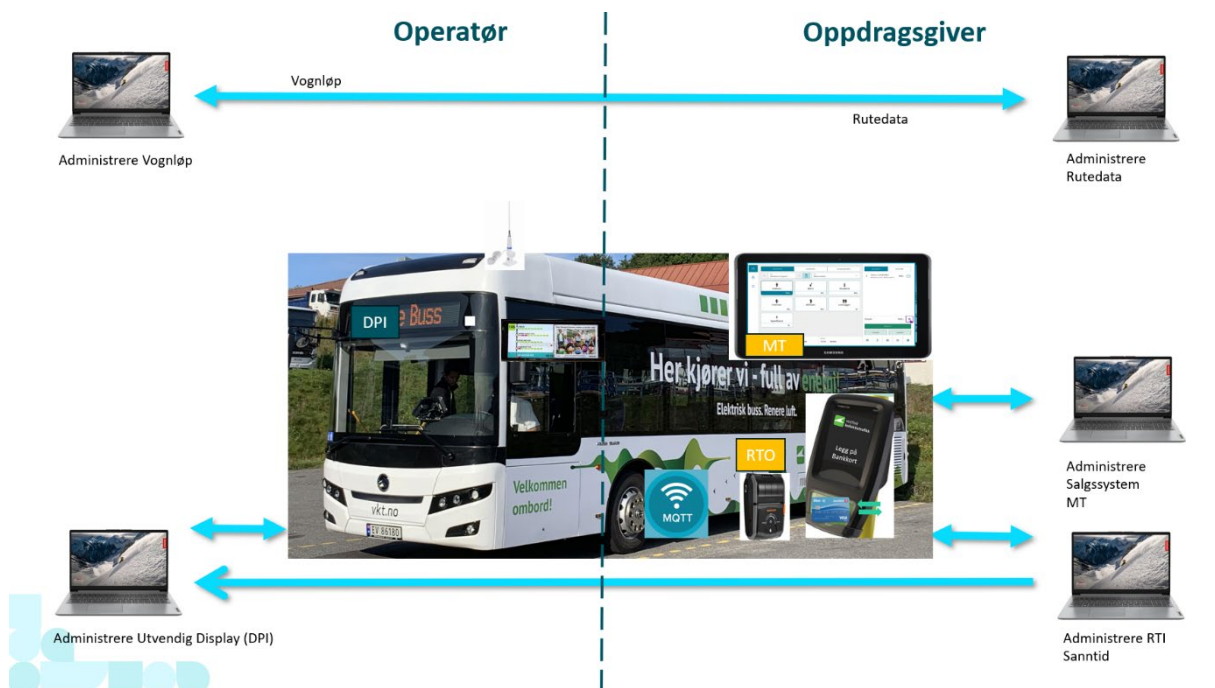
Det er Operatørs ansvar at hardware som anskaffes av Operatør fungerer sammen med programvaren som leveres av Oppdragsgiver.

For noe utstyr som ikke er helt eller delvis omfattet av ITxPT standarden, kan spesielle krav til maskinvare være beskrevet i denne avtalen under egne punkter.

Følgende utstyr skal anskaffes og eies av Operatør:

- 4G/5G- og GPS antenne på taket som kobles til MQTT-enhet
- Utvendige destinasjonsskilt montert i bussene for utvendig anvisning (DPI)
- Display til holdeplassvisning montert opphengt i bussenes tak for innvendig visning av neste holdeplasser og «reklame» for oppdragsgivers informasjon til kollektivbrukere.
  - Størrelse minimum (bredde 900mm, høyde 280 mm)
  - Display skal leveres med monteringsbrakett.
  - Minimum IP klasse 54
  - Minimum Resolution 2 x 1920
  - Viewing Angel skal minimum være 160 grader
  - Anti refleks glass
- All kabling mellom komponentene i henhold til de standarder som gjelder
- Vekslebrett med innmontering

Skissen under viser enheter i buss hos Oppdragsgiver og Operatør og datautveksling mellom disse.



Figur 2.1 Prinsippskisse Ansvar/kostnad, utstyr og dataflyt

Enhet/Programvare	Type	Eier
MQTT	Hardware	Oppdragsgiver
Innvendig Display	Hardware	Operatør
Braketter til innvendig display	Hardware	Operatør
Kabling mellom MQTT og RTO-display	Hardware	Operatør
Kabling Power til MT og tilhørende komponenter	Hardware	Operatør
Kabling mellom MQTT og kortleser/EMV	Hardware	Operatør
Vekslebrett	Hardware	Operatør
Brakett til TN	Hardware	Oppdragsgiver
Applikasjoner/lisenser for opprop	Software	Oppdragsgiver
Android Nettbrett m/dokking	Hardware	Oppdragsgiver
Kvitteringsprinter	Hardware	Oppdragsgiver
Kortleser/QR-Leser/ Betalingsterminal	Hardware/Software	Oppdragsgiver
Salgsapplikasjon/betaling	Software	Oppdragsgiver
Real Time Information (RTI/SIS)	Software	Oppdragsgiver
Kommunikasjon 4G/5G	Software	Oppdragsgiver
Antenne 4G/5G/GPS med kabling til MQTT	Hardare	Operatør

### 3 ANSVAR OG OVERORDNEDE KRAV TIL KOMPONENTER

Det er en klar ansvarsdeling mellom Oppdragsgiver og Operatør.

#### 3.1 Oppdragsgivers ansvar

Oppdragsgiver er eier av systemene for salg og validering og Sanntidssystemet (SIS).

- Programvaren og de ulike komponentene i MT er under stadig utvikling, og versjon for driftssetting vil klargjøres i god tid før oppstart 01. juli 2026. Oppdragsgiver er ansvarlig for vedlikehold og oppdateringer av dette system om bord i buss.

Oppdragsgiver skal sørge for at system for MT og RTO/SIS har oppdatert programvare og driftsdata.

Oppdragsgiver skal ha ansvaret for kommunikasjon 4G/5G mellom buss og med alle system/baksystem.

#### 3.2 Operatørens ansvar

Operatør er ansvarlig for operasjonelt drift av alle systemer i bussen som er omhandlet i dette vedlegget, uansett eierskap til hardware /software.

Operatør har ansvaret for at alle brukere/sjåførere i egen organisasjon er satt opp for å kunne logge seg på MT i buss, herunder ordninger for at sjåføren kan logge seg på ved tap eller gjenglemte påloggingsmedier. Operatør skal ha rutiner for registrering og bruk av medier (reserveløsninger) for reserve-pålogging.

Oppdragsgiver setter krav til at Operatør setter seg inn i systemene og sikrer at alle busser til enhver tid har utstyr som til enhver tid fungerer.

Operatør er ansvarlig for at sjåførenes håndtering og daglige drift av MT i buss og utføring av lokal service på enhetene utføres forskriftsmessig og i henhold til Oppdragsgivers spesifikasjoner.

Operatør er ansvarlig for at alle reiser skal valideres og registreres korrekt i systemet. Dersom automatisk validering av kundenes billettmedium ikke fungerer skal disse telles inn manuelt i henhold til de instruksjoner og opplæring som er gitt.

Operatør har ansvar for at eventuelle feil/avvik ved gjennomføringen av salg av billetter og/eller validering meldes som avvik, herunder også når en linje/tur ikke blir kjørt med billettmaskin. Feil/avvik skal beskrives detaljert med feilbeskrivelse, bussnummer, linje og tur.

Operatør/sjåfører har ansvaret for at alle brukere har nødvendig kunnskap om Oppdragsgivers takst- og sonesystem.

Operatør skal påse at riktig tur/linje er pålogget på riktig tidspunkt og at alle display i bussen til enhver tid har riktig informasjon til publikum, både utvendig og innvendig

Operatør skal ha personell som skal samle brukerhenvendelser fra egen organisasjon, og videreformidle henvendelser fra sine ansatte til Oppdragsgiver. Henvendelser oversendes skriftlig på Oppdragsgivers til enhver tid angitte e-post, eller tas opp i møter der dette er mest hensiktsmessig.

## **4 INSTALLASJON AV KUNDESYSTEM I BUSS**

### **4.1 Ansvar for installasjon av salgs og valideringsenhet**

Operatør er ansvarlig for installasjon av alt utstyr i bussene til oppstart 01.juli 2026.

Salgs- og valideringsenhetsutstyret skal primært monteres på et monteringsbrett som skal festes i vekslebrettet. Vekslebrettet skal anskaffes, bekostes av Operatør. Der hvor vekslebrett ikke er hensiktsmessig, skal Oppdragsgiver godkjenne løsning etter forslag fra Operatør. Operatør må selv stå for og dekke eventuelle kostnader ved individuelle ergonomiske tilpasninger i bussen på enhetene/utstyret, herunder også godkjenning fra verneombud internt i organisasjonen. Det er Operatørs ansvar at dette monteres i henhold til de retningslinjer som er gitt av Oppdragsgiver og i henhold til gjeldende regler og standarder. Ytterligere informasjon i forhold til kabling vil bli levert av Oppdragsgiver etter kontraktsinngåelse, senest innen 01.03.25. Tidspunkt for leveranse av utstyr levert av Oppdragsgiver vil bli diskutert i oppstartsmøter etter kontraktsinngåelse.

Installasjon på buss består av:

- Nettbrett med dokking
- Integreert enhet for Betalingsterminal/Kortleser/QR-Leser/ Kvitteringsprinter (en eller flere komponenter)
- Ekstra kortleser for pålogging og påfylling kundekort
- MQTT/HUB med kommunikasjon/SIM-kort og tilkoblet ekstern antenne(r) på taket
- Display til holdeplassvisning
- All kabling mellom komponentene

### **4.2 Fremføring av strømkabel**

Operatør har ansvaret for all installasjon av billetteringsutstyr i bussene og all kabling til alle systemer ombord.

- Fremføring av strømkabel skal føres frem til vekslebrett ved sjåførene.
- Det skal være minimum 50 cm ekstra kabel for tilkobling til salgs- og valideringsløsning.
- For å legge til rette for systemendringer i levetiden til en buss skal busser være utstyrt med kabelrør som gir enkel installasjon og utskifting av kabler som er nødvendige for tilkobling til forskjellige systemer.
- I fremføringen skal det brukes en kabel som tilfredsstillende de krav og behov som gjelder for de løsningene som skal monteres i bussen.
- Fremføringen skal sikres med tilstrekkelig sikring, så nært strømkilden som mulig.

## 5 SANNTIDSINFORMASJON (RTO/SIS)

Sanntidsinformasjonen på buss (RTO/SIS) skal gi kollektivbrukeren informasjon om avgang og neste holdeplass i buss. Systemet omfatter også integrert styring av utvendige destinasjonsskilt og tilhørende annonsering med lyd på holdeplass. Tilpasning og installasjon av utvendige destinasjonsskilt er Operatørs ansvar.

I løpet av kontraktperioden kan Oppdragsgiver bytte leverandør av det sentrale systemet for sanntid. Oppdragsgiver vil i en slik situasjon være ansvarlig for å dekke endringen og eventuelle ekstra kostnader på lisens og vedlikehold.

### 5.1 System for opprop annonsering av neste holdeplass

Det er Operatørs ansvar at det til enhver tid er tydelig annonsering av neste holdeplass på bussens interne lydanlegg. Oppdragsgiver er ansvarlig for anskaffelse og at konfigurering av systemet.

- Systemet benytter datasett for lydfiler som håndteres av Oppdragsgiver.
- Alle henvendelser vedrørende feil på opprop skal rapporteres til Oppdragsgiver fortløpende og det skal være utført tiltak for utbedring innen 24 timer.
  - Dersom avviket ikke lar seg løse, skal melding om dette rapporteres til Oppdragsgiver omgående.
  - Rapport fra kollektivreisende som mottas av Oppdragsgiver oversendes Operatør og behandles på samme måte.
- Dersom opprop ikke fungerer, skal det annonseres manuelt av Operatør/sjåfør

Lyd for holdeplassannonsering via bussens lydsystem gjelder for alle busskategorier, og det skal tilrettelegges kommunikasjon mellom MQTT og eksisterende forsterker til lydanlegg i bussen. Dersom visse kjøretøy av ulike grunner ikke skal ha holdeplassannonsering, skal dette godkjennes av Oppdragsgiver

#### 5.1.1 Innvendig informasjon (Opprop)

- Lyden skal høres klart og tydelig i hele bussen.
- Innvendige høyttalere skal ha en lydstyrke justert til 70dB. De skal være i stand til å levere lydstyrke på minimum 85dB.
- Innvendige høyttaleres plassering skal kunne oppfylle en STIPA > 0,5 målt 1 meter fra høyttaler mens bussen befinner seg i et trafikkert miljø. STIPA er en metode for å måle tale-oppfatt-barhet.
- RTO/SIS skal automatisk annonsere destinasjon og linjenummer utvendig ved åpning av dør. Rutedata i RTI/SIS styrer hvilke holdeplasser

som skal ha annonsering.

- Sjøfører skal fra sin plass ha mulighet til manuell overstyring og annonsering på en enkeltholdeplass.
- Sjøfører skal ikke ha anledning til å justere eller slå av volumet på automatisk annonsering. Lydvolum skal være justert slik at det er hørbart og tydelig, men ikke plagsomt under normale kjøreforhold.

### 5.1.2 Utvendig informasjon (Opprop)

- Det skal legges til rette for installasjon av utvendig opprop, systemet skal innføres til eller etter oppstart 01.juli 2026.
- Det skal klargjøres med kabling mellom bussene forsterker og utvendige høyttalere på bussen.
- Lyden må høres klart og tydelig ved alle inngangsdører
- Utvendige høyttalere skal ha en lydstyrke justert til 85dB. De utvendige høyttalerneskal være i stand til å levere en lydstyrke på minimum 85dB.
- 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). Utenfor det definerte nedslagsfeltet er utvendig kundeinformasjon å anse som en del av bussens øvrige støy og skal derfor holdes så lavt som mulig. Illustrasjon er av nedslagsfelt for talemeldinger der STIPA > 0,5 gjelder (rødt felt).



- Sjøfører skal fra sin plass ha mulighet til manuell overstyring og annonsering på en enkeltholdeplass.
- Sjøfører skal ikke ha anledning til å justere eller slå av volumet på automatisk annonsering. Lydvolum skal være justert slik at det er hørbart og tydelig, men ikke plagsomt under normale kjøreforhold.

### 5.2 Krav til automatisk kundeinformasjon på innvendig display

Sanntidsinformasjonssystemet (RTO/SIS) viser automatisk holdeplasser på innvendige display. Enheten skal automatisk presentere neste holdeplasser. Deler av display skal benyttes til å vise informasjon fra Oppdrags giver.

- Skjermer skal ha automatisk lysjustering ut fra omgivelsene. De skal plasseres slik at gjenskinns unngås så langt som mulig. De skal være ikke-reflekterende.
- Skjermer skal plasseres slik at de ikke er i veien for de reisende, med

minimum avstand mellom gulv og underkant av skjermens ramme på 1900 mm. Skjermer kan tiltes litt for å maksimere avstand mellom gulv og skjerm, uten å redusere synlighet/lesbarhet for de som sitter lengst unna skjermene. Alternativ plassering og tilt av skjerm gjøres i samsvar med Oppdragsgiver.

### 5.2.1 Installasjon av RTO/SIS

Operatør har ansvar for å installere HW for RTO/SIS-systemet i buss (Realtime On Board).

- All kabling er Operatørs ansvar og kostnad.
- Bussens utvendige Destinasjonsskilt og tilhørende kabling er Operatørs ansvar.
- Operatør har ansvaret for å tilpasse brakett til valgt display, herunder også kostnaden for disse.
- Sjøførene skal kunne se hva som står på utvendig skiltkasse fra sjåførmiljø i bussen
- Operatør har ansvar for å utforme et koblings skjema for hver busstype som skal benyttes i produksjonen.
- Det må påregnes kontakt med Oppdragsgiver og eller leverandør av system i forhold til installasjon. Personell fra Oppdragsgiver vil kunne være tilgjengelig som ressurspersoner og fungere som støtte ved kommunikasjon ned leverandør, men installasjonen er helt og holdent Operatørens ansvar.
- Operatør må påregne å ha dialog med Fara i forhold til å tilpasse den enkelte busstype.
- Operatør er ansvarlig for at alle kabelstrekk skal ha tilstrekkelig lengde for at komponentene kan bli plassert riktig. Det skal derfor være lagt inn god sikkerhetsmargin i kablens lengde.

### 5.3 Holdeplassannonsering - Innvendige display

Skjermene skal som hovedregel monteres etter følgende oppsett:

- Busser kortere enn 13.5 m: skjerm/skjermer i fremkant av første stolrad, på brakett i taket i midten av bussen
- Busser lengre enn 13,5 m: skjerm/skjermer i fremkant av første stolrad, på brakett i taket i midten av bussen og skjerm/skjermer ved dør nummer 2, hvor passasjerene går av.

Skjermene skal monteres slik at de er godt synlige fra eventuelle plasser avsatt til rullestoler og alle display skal vende bakover i bussen.

Skjermene kan alternativt monteres bak fører, etter godkjenning av Oppdragsgiver. Det skal være tilstrekkelig kabellengde slik at det finnes fleksibilitet til å justere displayet i høyde og lengderetning.

Kabelforbindelsen mellom MQTT (ITxPT) og Informasjonsskjermene skal være skjermet og i henhold til de standarder som gjelder.

## 6 Leveranser og dokumentasjon

### 6.1 Leveranser

For busser som skal settes i drift ved kontraktsoppstart må det regnes med dialog mellom Operatør og Oppdragsgiver for å finne smidige og praktiske løsninger. Oppdragsgiver forplikter seg til å levere utstyr anskaffet av Oppdragsgiver senest 30 dager før bussen skal settes i drift. Detaljer om denne leveransen kan diskuteres i oppstartsmøtene, også eventuell tidligere levering

Operatør skal varsle Oppdragsgiver om hvor og når utstyr og komponenter ønskes levert, som grunnlag for felles tidsplanlegging mht. oppstart av kontrakten. Leveringssted skal være på ett av Operatørs depot/lokaler innenfor kontraktsområdet, dersom montering skjer utenfor angitt lokasjon må Operatør selv sørge for, og ta kostnaden for transporten.

Utstyr og komponenter er sertifisert for montering i Norge, og Operatør er selv ansvarlig for sertifisering dersom montering foretas utenfor Norge.

### 6.2 Dokumentasjon

Operatør skal før oppstart levere dokumentasjon over de installasjonsløsningene som er valgt for hver buss. Minimum informasjon pr. buss er:

- bussens vognnummer og registreringsnummer
- type buss
- hvordan strøm er fremført til billettutstyr
- informasjon om hvor MQTT er montert
- navn, dato og signatur av installatør

### 6.3 For sen eller manglende tilrettelegging og godkjenning

Sanksjoner kan benyttes og Oppdragsgiver kan kreve erstatning inkludert erstatning for tapte billettinntekter, om dette med rimelighet kan tilbakeføres til manglende klargjøring og montering fra Operatørs side.

Dersom Operatør ikke har rettet mangler som er årsak til at bussen(e) ikke fungerer senest 2 arbeidsdager etter oppstart har Oppdragsgiver rett til, selv eller ved tredjepart, å foreta retting for Operatørs regning og risiko. Oppdragsgiver kan kreve Operatør for alle ekstrakostnader og kompensasjon for utstyr, ekstraarbeid og eventuelt overtidsarbeid for slike tiltak.

## 7 DRIFT

### 7.1 Opplæring på funksjonalitet salgs- og valideringsenhet

Operatør er ansvarlig for at alle sjåførere har gjennomgått obligatorisk opplæring på salgsløsning og informasjonssystem mot kunde.

Opplæring skal være utført før en sjåfør settes til å kjøre ruter etter avtale om kjøp av rutetransport mellom Oppdragsgiver og Operatør. Operatør vil gis tilgang på opplæringsdokumentasjon og support i forhold til opplæring av sjåførere som utarbeides av Oppdragsgiver.

Operatør har ansvaret for å oppnevne en eller flere opplæringsansvarlige og et tilstrekkelig antall superbrukere. Operatør skal ha ansvaret for opplæring av alle sjåførere i forhold til bruk og enkelt vedlikehold av billetteringsutstyret. Opplæringsansvarlig oppnevnes og rapporteres

inn til Oppdragsgiver minst 14 dager før oppstart, og er kontaktpunktet mellom Operatør og Oppdragsgiver i forhold til Oppdragsgivers systemer. Oppdragsgiver har dedikert personell som har ansvaret for opplæringen på komponenter og SW, og som har en koordinerende rolle mot Operatørens opplæringsansvarlige.

Kostnader ved opplæring av ansatte, eventuelle superbrukere og andre i forhold til systemet for billettsalg er Operatørs ansvar.

Alle faktorer er ikke avklart i forhold til sjåføroppgjør. Entur vil ha en sentral rolle i forhold til dette. Ytterlige informasjon vil bli ettersendt av Oppdragsgiver etter kontraktsinngåelse, senest innen 01.03.26.

## **7.2 Midlertidig uttak av busser**

Tilfeldig midlertidig uttak av busser pga uforutsette hendelser som skader, kollisjoner, driftsstopp og lignende, og som vil medføre at bussene er ute av drift i mer enn 5 kalenderdager, skal fortløpende meldes Oppdragsgiver ved hjelp av angitte kommunikasjonskanaler.

## **7.3 Endring i antall busser**

Dersom endringer i avtalen om kjøp av rutetransport mellom Oppdragsgiver og Operatør medfører at antall busser må økes eller reduseres, skal Operatør dekke kostnadene ved installasjon og/eller utmontering av komponenter på disse bussene. Oppdragsgiver vil da dekke kostnaden for anskaffelsen av hardware.

Eventuelle kostnader ved anskaffelse, ut- og innmontering av de ulike komponentene utover endringer i avtalen om kjøp av rutetransport mellom Oppdragsgiver og Operatør er Operatørs ansvar og kostnad.

## **7.4 Ansvar og forsikring**

Operatør er ansvarlig for at alt elektronisk utstyr levert av Oppdragsgiver blir benyttet i henhold til Oppdragsgivers spesifikasjoner.

Uansvarlig, uaktsom eller uforsvarlig behandling av utstyr og system, medfører erstatningsansvar.

Operatør er ansvarlig for at bussen er forsvarlig låst når sjåføren forlater bussen. Avvik kan medføre erstatningsansvar ved et eventuelt tyveri.

Operatør har ansvar for at alt elektronisk utstyr levert av Oppdragsgiver er forsikret i forhold til brann, tyveri, hærverk og annen skade.

## **7.5 Demontering av utstyr**

Ved avslutning eller terminering av denne Kontrakt skal Operatør demontere elektronisk utstyr eid av Oppdragsgiver uten kostnad for Oppdragsgiver.

Tidsplan for demonteringen fastsettes av Oppdragsgiver i dialog med Operatør.

Hvilke komponenter som skal monteres ut formidles inn 3 måneder før avslutning av Kontrakt.

Det gis ikke kompensasjon for merker etter feste av billetteringsutstyr eller etter innfesting av annet elektronisk utstyr levert av Oppdragsgiver.

### **7.6 Reisekort**

Operatør er ansvarlig for å ha tilstrekkelig antall Reisekort/Reise-Id i egen beholdning og i bussene. Reisekort/Reise-Id bestilles av Oppdragsgiver. Kort leveres ut fortløpende etter innmeldt behov/bestilling. Oppdragsgiver dekker kostnad for Reisekort/Reise-Id. Oppdragsgiver kan bestemme at denne ordningen endres/fjernes.

### **7.7 Kvitteringsruller**

Kvitteringsruller/billetteruller er Operatørs ansvar og kostnad. Operatør skal ha tilstrekkelig antall billetteruller i de enkelte bussene, samt bufferlager som dekker behovene i den daglige driftsavviklingen. Det er kun tillatt å benytte kvitterings-/billetteruller som er spesifisert og godkjent av Oppdragsgiver. Billetterullene skal kunne være leselig etter normal oppbevaring i minimum et år.

## **8 SERVICE OG VEDLIKEHOLD**

### **8.1 Operatørs ansvar**

Operatør er ansvarlig for all service og vedlikehold av hardware som er eid av Operatør nevnt i dette dokument.

Oppdragsgiver er ansvarlig for at software i salgs og valideringsløsningen samt SW-komponenter i sanntidssystemet fungerer og har riktig versjon.

Dersom det er behov for å bytte ut MT-enhet/tablet i buss så må dette utføres i henhold til de retningslinjer som blir gitt av Oppdragsgiver.

Operatør er ansvarlig for at sjåførenes håndtering og daglige drift av salgs og valideringsløsning

- lokal service på enhetene utføres forskriftsmessig og i henhold til Oppdragsgivers spesifikasjoner
- alle busser som benyttes i trafikk, i oppdrag for Oppdragsgiver, har installert og tilkoblet salgs- og valideringsløsning
- sanntidssystem benyttes i henhold til de anvisninger om bruk som til enhver tid er gitt
- opprop i buss fungerer til enhver tid
- rapportere avvik fortløpende til Oppdragsgiver ved feil som ikke kan rettes av Operatør på stedet

Operatør skal ha hovedansvar for å bytte ut alle komponenter som ikke fungerer i den daglige drift.

### **8.2 Mindre vedlikehold og service på enheter**

Etter Oppdragsgivers spesifikasjon er Operatør ansvarlig for å foreta mindre rutinemessige vedlikeholdsoppgaver også på enheter eid av Oppdragsgiver. I all hovedsak dreier dette seg om rengjøring, re-start eller bytte av komponenter i de elektroniske systemene eid av Oppdragsgiver.

Operatør skal utføre driftsvedlikehold som en del av den daglige driften av systemene i buss.

Operatør skal utføre utvidet vedlikehold 4 ganger pr. år på alle busser:

- Etterse at alle RTO-komponenter i bussene fungerer
  - Holdeplassanvisning over høyttaler innvendig og utvendig
  - Holdeplassanvisning i display
  - Tørke av skjerm på alle displayer med isopropanol
- Etterse at utvendig skilting av linje med riktig destinasjon
- Tørke støv av skjerm, kortleser og printer
  - Spesielt fokus på ren QR-leserrute
- Kalibrering av QR-leser
- Sjekke kabler og ledninger
  - for brekkasjer og ytre skader
  - at ledninger ikke ligger i klem
  - at alle kabler er festet riktig
- Støvsuge dokkingstasjon inklusive kontakter og vifte
- Tørke av skjerm på alle displayer med isopropanol
- Støvsuge rundt MQTT

Operatør skal hvert kvartal bekrefte gjennomført vedlikehold og service som beskrevet ovenfor i dette punkt, i et eget skjema som utleveres av Oppdragsgiver før oppstart. Skjemaet skal:

- sendes Oppdragsgiver senest 15.januar, 15. april, 15.juli og 15.oktober.
- vise at oppgavene er utført for den enkelte buss

Denne gjennomgang av den enkelte buss skal utføres tidligst 3 uker før innlevering av skjema til Oppdragsgiver.

### **8.3 Melding av feil, større vedlikehold og service**

Ved feil på billettering- og sanntidssystemets software skal Operatør omgående rapportere til servicepersonale hos Oppdragsgiver.

Rapportering skal gjøres til Oppdragsgivers driftsavdeling, på tlf 98 06 11 11 eller annet definert telefonnummer. Oppnås det ikke umiddelbart kontakt med Oppdragsgiver over telefon, skal det fortløpende følges opp inntil Oppdragsgiver er orientert.

Operatør skal utføre all førstelinje support i forhold til sjåførene.

Hendelsen skal logges inn i Operatørs driftslogg. Det skal beskrives dato, linje, internnummer på buss og hva som er problemet.

Dersom Oppdragsgiver innfører egne system for registrering av avvik, skal dette benyttes for å rapportere avvik.

### **8.4 Oppdragsgivers ansvar**

Oppdragsgiver er ansvarlig for at alle kundesystemenes baksystem fungerer (backend). Oppdragsgiver har andre- og tredjelinje support på alle komponenter eid av Oppdragsgiver

Oppdragsgiver har en koordinerende rolle mellom selskapene og de ulike leverandører av systemer i omhandlet i dette dokumentet og aktører innen

OMS, herunder også Entur i forhold til andre- og tredjelinje support på systemene.

Oppdragsgiver vil ved behov utstyre Operatør med ekstra komponenter som Oppdragsgiver har eierskap til på Operatørs hovedkontor/stasjoningssted i kontraktsområdet. Hvis det ved funksjonsfeil likevel ikke er tilgjengelige komponenter plikter Operatør å bytte til annen buss hvor alle komponenter fungerer. Byttet skal gjøres uten ugrunnet opphold.

## 9 RAPPORTERING

Operatør har tilgang til nødvendige rapportverktøy og trafikkovervåkningsystem.

Informasjonen gjøres tilgjengelig på det formatet Oppdragsgiver bestemmer. Sanntidsinformasjon aktualiserer ytterligere kravene om oppfølging av påloggingsrutiner og at Operatør vektlegger proaktiv oppfølging av sine sjåførere.

Operatør dekker selv kommunikasjonskostnader mot sentralsystemene og må stille egne enheter/utstyr for å benytte de applikasjonene oppdragsgiver tilbyr. Operatør plikter å informere de ansatte om systemet og om formålet med systemet.

Pr. i dag benyttes Oppdragsgivers datavarehus (Infotool) for statistikk og ulike rapporter og Fara ATC for trafikkovervåkning.

### 9.1 Rapportering av avvik i billettinntekter

Informasjon om rapportering av avvik i sjåføroppgjør vil bli ettersendt etter kontraktsinngåelse, senest innen 01.03.26.

### 9.2 Innmelding sjåfører for utstedelse / avslutning av sjåførkort

Informasjon om rutine for registrering av nye sjåførere, vil bli ettersendt etter kontraktsinngåelse, senest innen 01.03.26.

## 10 VOGNLØP

Ruteplaner planlegges innført av Oppdragsgiver ved oppstart av denne Kontrakt.

Utgangspunktet for organisering av ruteplaner/vognløp er at Operatør sender nye/endrede ruteplandata til Oppdragsgiver eller direkte til Entur. Operatør bygger vognløp ut fra sin egen driftsoptimalisering, basert på ruteplandata fra Oppdragsgiver. Vognløp beskriver hvilke påfølgende avganger som betjenes av en buss i løpet av et driftsdøgn (eller deler av dette). Operatør sender vognløpsdata tilbake til Oppdragsgiver, og Oppdragsgiver oppdaterer ruteplandata i sitt baksystem med vognløpsdata. Det gjøres oppmerksom på at organisering/håndtering av vognløp kan endres før oppstart av denne funksjonaliteten.

Det utvikles og arbeides med å forbedre flyten i forhold til Vognløp og spesifikasjonen om Vognløp vil med stor sannsynlighet bli endret før oppstart 01.juli 2026.

Ytterligere informasjon vil bli ettersendt etter kontraktsinngåelse, senest innen 01. januar 2026.

### 10.1 Datautveksling mot Oppdragsgivers systemer

---

Oppdragsgiver benytter ruteplanleggingsystem fra Datagrafikk (DgBuss) /Trapeze Group Europe AS til planlegging avrutedata.

Oppdragsgiver sender vognløpsdata til Operatør på Excel csv-format med tidtabeller og holdeplassinformasjon for en typisk uke. Formatet er enkelt, men ikke dokumentert. Dette er samme filformat som Operatør kan motta forenklede ruteplandata på.

Oppdragsgiver ønsker på sikt å bruke formatet NeTeX som standard format for utveksling av ruteplandata.

## 10.2 Krav til vognløpsplaner

Operatør skal hente/motta oppdaterte rutedata fra Oppdragsgivers system, oppdatere disse med vognløpsplaner og levere vognløpsdata tilbake til Oppdragsgiver. Operatør skal ved ruteomlegginger levere vognløpsdata til Oppdragsgivers baksystem i god tid, og senest 2 uker før oppstart

Vognløpsplaner skal blant annet inneholde:

- Unikt bussnummer
- Passasjerkapasitet på planlagt vogn: Totalt antall passasjerer, antall seter.
- Drivstoff for type vogn: Gass, diesel, bensin, elektrisk, biodrivstoff.
- Eventuelle andre egenskaper som avtales mellom partene.

Annet format eller grensesnitt kan eventuelt avtales mellom partene. Oppdragsgiver ønsker etter hvert å bruke formatet NeTeX norsk profil/SIRI som standardformat for utveksling av Vognløpsplan for buss og Sanntids trafikkdata.

## 11 FREMTIDIGE LØSNINGER

Operatør må regne med at det i løpet av kontraktperioden kan bli innført nye systemer som kan medføre tilpasninger eller installasjon av Hardware/software. Noen av disse kan også måtte benytte seg av MQTT/HUB i bussen.

Installasjoner under dette punkt anses som en pålagt endring og Operatør godtgjøres for faktiske kostnader, slik det er regulert i Kontraktens kapittel 10.

### 11.1 Beacons-løsning

Operatør skal i løpet av de første årene av kontraktperioden installere Beacons-løsning for innhenting av informasjon fra kollektivbrukere i alle eller deler av bussflåten.

Operatør skal utføre installasjonen på angitt og godkjent plassering av begge parter, som primært er ved hver dør.

### 11.2 Lyskryssprioritering

Operatør må regne med at det i løpet av kontraktperioden kan bli innført trafikkreguleringstiltak i kontraktområdet. Operatøren skal montere alt utstyr i bussene, som er nødvendig for å slutte seg til automatiske trafikkreguleringstiltak. Dette kan omfatte utstyr for lyskryssprioritering, rutetrasébommer eller andre trafikkreguleringssystemer.

### 11.3 Sensorer

Oppdragsgiver kan i løpet av kontraktperioden pålegge at det skal monteres inn ulike sensorer til bruk innen samferdselsområdet. Dette kan for eksempel være målesystem for ulike markører værdata og/eller annen relevante data innfor samferdsel.