

Bilag 2.3

IT-infrastruktur Busstjenester i Kristiansand 2028



Agder kollektivtrafikk

Innholdsfortegnelse

1	Billettssystem	2
1.1	Operatør og Oppdragsgivers ansvar	2
1.2	Billettutstyr	2
1.3	Drift	3
1.4	Feilmelding	4
2	Sanntidssystemet	4
2.1	Operatør og Oppdragsgivers ansvar	4
2.2	Sanntidsutstyr i busser	4
2.3	Automatisk passasjertelling	6
2.4	Drift	6
3	Strømforsyning, montering og demontering av teknisk utstyr	7

1 Billettsystem

1.1 Operatør og Oppdragsgivers ansvar

- Billettutstyret (maskinvare) kjøpes, eies, monteres og driftes av Operatør.
- Oppdragsgiver har egen innløseravtale og er ansvarlig for transaksjonskostnader ved betaling med bankkort/kredittkort.
- Operatør er ansvarlig for nødvendig utstyr og kommunikasjon i forbindelse med etablering av depotutstyr for sjåføroppgjør og administrasjon på billettsystemet.
- Operatør er ansvarlig for å ha tilstrekkelig med ekstra billettutstyr og annet utstyr tilgjengelig på lokalt lager. Dette skal dekke behov for opplæring, utskifting/ reservemaskiner m.m.
- Øvrig utstyr for billettering og håndtering av inntekter er også Operatørs ansvar, herunder, men ikke begrenset til sjåførveske, myntapparat, veskebeholdning, papirruller for billettmaskin, mynttellere/veksleautomater, nattsafeposer, pengeskap/dropsafe, verditransport.
- Hver sjåfør vil ha personlig pålogging til billettsystemet. Operatør må sørge for å ha personell med nødvendig kompetanse til å drifte sitt ansvarsområde i billettsystemet. Opplæring av sjåfører er Operatørs ansvar og kostnad. Oppdragsgiver vil, før oppstart, vederlagsfritt besørge nødvendig opplæring av Operatørs kontaktpersoner / superbrukere for billettering. Operatøren skal for egen kostnad delta på nødvendig opplæring som holdes av Oppdragsgiver.
- Sjåføroppgjør er Operatørs ansvar, og eventuell integrasjon mellom billettsystemet og Operatørs sjåføroppgjørssystem må bekostes av Operatør.
- Elektroniske reisekort er Oppdragsgivers ansvar og kostnad, men må bestilles av Operatør fra Oppdragsgiver i god tid og fortrinnsvis i større kvanta. Papirruller for billett skrivere Operatørs ansvar og kostnad.

1.2 Billettutstyr

Operatør er ansvarlig for å anskaffe billettutstyr som oppfyller kravene til ADT ([Avtale om Digitale Tjenester](#)), og må selv dekke alle kostnader forbundet med dette. Operatør skal rådføre seg med Oppdragsgiver i forbindelse med valg av utstyr til billettering.

Alle busser som tas i bruk i Oppdraget, skal til enhver tid ha montert komplett og fungerende billettutstyr.

Det er også Operatørs ansvar å påse at:

- Det finnes strømuttak for alt billettutstyret som krever strøm.
- Det er trukket nødvendige kabler for kommunikasjon mellom komponentene.
- Billettutstyret i bussen skal monteres slik at det er ergonomisk riktig for føreren, at det ikke hindrer sikt fra førerplass og at det er god passasje for passasjerer.

Operatør er ansvarlig for vekslebord, veskestativ og lignende utstyr som Operatør finner hensiktsmessig å ha i tillegg.

I tillegg til utstyr som kreves for billettering i gjeldende ADT versjon skal installasjon i buss bestå av følgende komponenter:

- Skriver/betalingsterminal Verifone V400c eller annen betalingsterminal godkjent av Oppdragsgiver, inkludert strømtilførsel og eventuelt strømadapter. Operatør er ansvarlig for kostnader knyttet til anskaffelse/leie, montering og vedlikehold av betalingsterminal, på lik linje med øvrig billettutstyr.
- Det skal være installert passasjervalidator ved alle inngangsdører. I buss kategori M er det tilstrekkelig med NFC-enhet på førerplass, og det er ikke krav til passasjervalidator.

1.3 Drift

Operatør er ansvarlig for at alle busser i Kontrakten har installert fungerende billettutstyr og for at utstyret benyttes under all utførelse av Oppdraget.

Operatør skal sørge for at alle operative maskiner har installert siste programwareversjon. Reservemaskiner skal før bruk oppdateres med siste programwareversjon. Det kan påregnes ca. 5-6 nye versjoner per år. Når Oppdragsgiver har testet ny versjon, har Operatør ansvar for å legge ut denne på 5 pilotbusser. Om det ikke avdekkes feil med den nye versjonen i pilotbussene i løpet av noen få dager, skal Operatør legge ut ny versjon til alle busser.

Dersom det ikke er mulig å billettere med bussens billettutstyr, eller billettmaskin ikke mottar oppdatering, er det Operatørs ansvar å reparere eller bytte ut eventuelt defekte deler så raskt som mulig, men senest neste virkedag.

Operatør vil bli gjort erstatningsansvarlig for tapte billettinntekter og eller andre merkostnader dersom Operatørens plikter i dette bilaget ikke er fortløpende utført.

Oppdragsgiver skal informere Operatør i rimelig tid forut for hver endring av programvare, og kan når som helst be om dokumentasjon på versjoner av programvare som ligger på de enkelte billettmaskinene.

Oppdragsgiver tilgjengeliggjør oppgjørsfiler og transaksjonsfiler for Operatør hver natt for siste driftsdøgn. Oppgjørsfilen viser akkumulert kontantsalg per sjåfør per dato, og transaksjonsfiler viser detaljer informasjon om alle salg gjennomført per dags dato. Oppdragsgiver eier, og har rett til å benytte alle data som vedrører det ordinære rutenettet, og skal kunne benytte og distribuere disse dataene til egne formål.

1.4 Feilmelding

Alle feil med programvare, produkt- og rutedata, transaksjoner eller annet som hører inn under Oppdragsgivers ansvar, skal meldes til Oppdragsgiver snarest på nærmere angitt måte jf. Vedlegg 1 - Oppdragsbeskrivelse punkt 10 Rapportering.

2 Sanntidssystemet

2.1 Operatør og Oppdragsgivers ansvar

- Operatør har ansvar for å anskaffe, drifte og vedlikeholde alt utstyr i buss.
- Operatør er ansvarlig for å anskaffe og ha tilstrekkelig med ekstra utstyr tilgjengelig på lokalt lager. Dette skal dekke behov for utskifting/ reserve osv.
- Oppdragsgiver har ansvar for innholdet i passasjer informasjonen på skjerm og i lydfiler.

2.2 Sanntidsutstyr i busser

Operatør har ansvar for at alle bussene skal utstyres med elektronisk sanntidssystem som leverer i henhold til ADT.

Styring av alt innhold på passasjerskjermer om bord på kjøretøyet skal gjøres av Oppdragsgiver, basert på MQTT-data. Dette er nærmere beskrevet i ADT. Meldinger som Oppdragsgiver legger ut på passasjerskjermer skal også komme opp på skjerm for sjåfør.

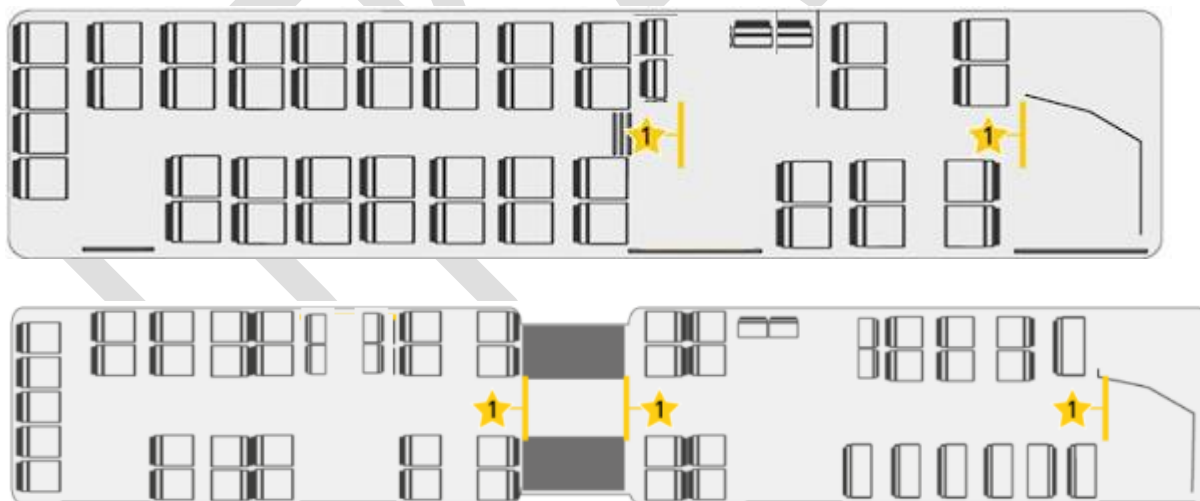
Alle busser skal utstyres med passasjerskjermer for dynamisk passasjerinformasjon. Busser over 12 meter skal ha to skjermer av skjermtype 1, leddbuss skal være utstyrt med 3 skjermer av skjermtype 1. Krav til aktivt område/skjermmplate for skjermtype 1, se figur 1.



Aktiv skjermflate: Minimum 250 mm høyde
Dimensjoner: Minimum plass til 2 x 16:9-sideforhold

Figur 1 - Illustrasjon av krav til aktivt skjermområde på skjermtype 1.

Foreslått plassering av skjermer for ulike busstyper, se figur 2. Nøyaktig plassering av passasjerskjermer i buss avklares i samråd med Oppdragsgiver etter Kontraktsinnngåelse.



Figur 2 - Foreslått plassering

Passasjerskjermer kan tiltes litt for å maksimere avstand mellom gulv og skjerm, uten at synlighet/lesbarhet reduseres for de som sitter lengst unna. Dersom passasjerskjernene er til hinder for passasjerens utsyn framover eller førerens utsyn bakover i bussen, kan alternativ plassering vurderes. Alternativ plassering gjøres i samråd med Oppdragsgiver.

For rutegående busser i kategorien M og D kan mindre størrelse, plassering og format på passasjerskjerm godtas etter avtale med Oppdragsgiver.

2.3 Automatisk passasjertelling

Alle busser skal være utstyrt med system for automatisk passasjertelling (APC), med sensorer i hver døråpning. Krav til dataleveranse og ytelse av passasjertellingssystem er omtalt i ADT.

2.4 Drift

Operatør er ansvarlig for at alle busser i Kontrakten har installert fungerende sanntidsutstyr, inkludert passasjerskjermer og sensorer for automatisk passasjertelling, og for at utstyret benyttes under all utførelse av Oppdraget.

Operatør må sørge for å ha personell med nødvendig kompetanse til å drifte sine ansvarsområder knyttet til systemet. Opplæring av sjåfører er Operatørs ansvar og kostnad.

Operatør er ansvarlig for at alle busser er pålogget riktig tur når bussen er i drift. Hvis ikke systemet automatisk logger av etter endt vognløp skal sjåføren eller trafikkleder gjøre dette.

Oppdragsgiver eier, og har rett til å benytte, alle data som vedrører det ordinære rutenettet, og skal kunne benytte og distribuere disse dataene til egne formål. Oppdragsgiver skal ha tilgang til data fra eventuelle kommersielle ruter (flybuss, ekspressbuss og lignende) for å kontrollere integritet i systemet.

3 Strømforsyning, montering og demontering av teknisk utstyr

Det kreves at alle busser har tilstrekkelig strømforsyning, forsterkeranlegg mv. slik at alle elektroniske systemer nevnt i Kontrakten kan driftes samtidig. Systemene skal tilkobles strømforsyning og antenner iht. systemleverandørens monteringsanvisninger.

Operatør er ansvarlig for alle kostnader til montering/demontering av utstyr i forbindelse med eventuelle anskaffelser/utskiftinger av busser i løpet av Kontraktperioden.

Alle busser skal ha tilstrekkelig plass for å installere systemenes komponenter og betjeningssystemer i tilknytning til førerplass.

Bussens strømforsyning og systemer nevnt ovenfor skal være skjermet slik at elektronisk støy og forstyrrelser unngås.