



**AP-1.1a**

**AutoPASS**

**Teknisk infrastruktur i overgangsfasen**

Versjon: 1.01

Dato: 13. april 2021

**DOKUMENT STATUS**

<b>Dokument nr</b>	AP-1.1a AutoPASS Teknisk infrastruktur i overgangsfasen	
<b>Status</b>	<b>Versjon</b>	<b>Beskrivelse</b>
Endelig	1.01	

**Dokument Revisjons Historikk**

Hensikten med dokument revisjonshistorikk er å beskrive dokumentets utvikling inkludert hvilke endringer som er blitt innført.

Versjon	Dato	Forfatter	Hoved endringer
0.9	15.06.2020	SVV	Høringsutkast
1.0	24.11.2020	SVV	Mindre endringer etter høringsrunde
1.01	13.04.2021	SVV	Versjon for publisering

**Innholdsfortegnelse**

Dokument status .....	2
1. Introduksjon .....	3
1.1 Dokumentets formål.....	3
1.2 Referansedokumenter .....	3
2. Systemarkitekturen i AutoPASS Samvirke i overgangsfasen mellom ny og utgående løsning ....	4
2.1 Introduksjon .....	4
2.2 Virkemåte for utgående løsning .....	4
2.3 Virkemåte for sammenkoblet utgående og ny løsning .....	6

## 1. INTRODUKSJON

### 1.1 Dokumentets formål

Hensikten med dette dokumentet er å beskrive på en overordnet måte den tekniske arkitekturen som benyttes i AutoPASS Samvirke i overgangsfasen mellom utgående og ny arkitektur. Bompengereformen medfører en omfattende utskifting av IKT-systemer og endring av ansvarsforhold, og systemarkitekturen vil i perioden 2020-2021 endres vesentlig. Da eksisterende/utgående løsninger vil være operative parallelt med og koblet sammen med ny løsning i en overgangsperiode er det nødvendig å beskrive den arkitekturen som vil gjelde frem til alt er flyttet over til ny plattform og utgående systemer er faset helt ut.

En forutsetning for å forstå virkemåten i overgangsperioden er å ha kunnskap om hvordan informasjonsflyten foregår både i den rene utgående systemløsningen og i den rene nye løsningen. Det er til dels store prinsipielle forskjeller i disse to arkitekturene, og en sammenkobling kan derfor synes noe kompleks på enkelte områder, spesielt når det gjelder utveksling og sammensetning av statuslister/hvitelister.

Ref.[2] beskriver hvordan den rene nye arkitekturen virker når utgående løsning er faset helt ut.

I tillegg til informasjon i dette dokumentet må aktørene forholde seg til hva slags filtyper som utveksles og formatene på disse, samt detaljerte beskrivelser av hvordan de enkelte utvekslingsfiler prosesseres og flyter mellom de enkelte systemer i infrastrukturen. Det henvises til ref.[3] for en beskrivelse av dette.

Målgruppen for dette dokumentet er alle aktører som har behov for å kjenne hovedprinsippene i systemarkitekturen for AutoPASS.

### 1.2 Referansedokumenter

Følgende tabell lister de refererte spesifikasjoner/dokumenter i dette dokumentet.

Ref.	Dokument navn	Beskrivelse
1.	AP-1.0 AutoPASS_Definisjoner, Standarder og Direktiver	Lister opp og beskriver alle uttrykk/forkortelser, definisjoner, standarder and direktiver som er relevante for spesifikasjonene
2.	AP-1.1 AutoPASS Teknisk infrastruktur	Beskriver virkemåte for den nye infrastrukturen i AutoPASS
3.	AP-1.2a AutoPASS Data formats Overview AP-1.2b AutoPASS Data formats Appendixes	Dataformater for samtlige grensesnitt i AutoPASS

Forkortelser og uttrykk som forekommer i dette dokumentet er forklart i ref.[1].

## 2. SYSTEMARKITEKTUREN I AUTOPASS SAMVIRKE I OVERGANGSFASEN MELLOM NY OG UTGÅENDE LØSNING

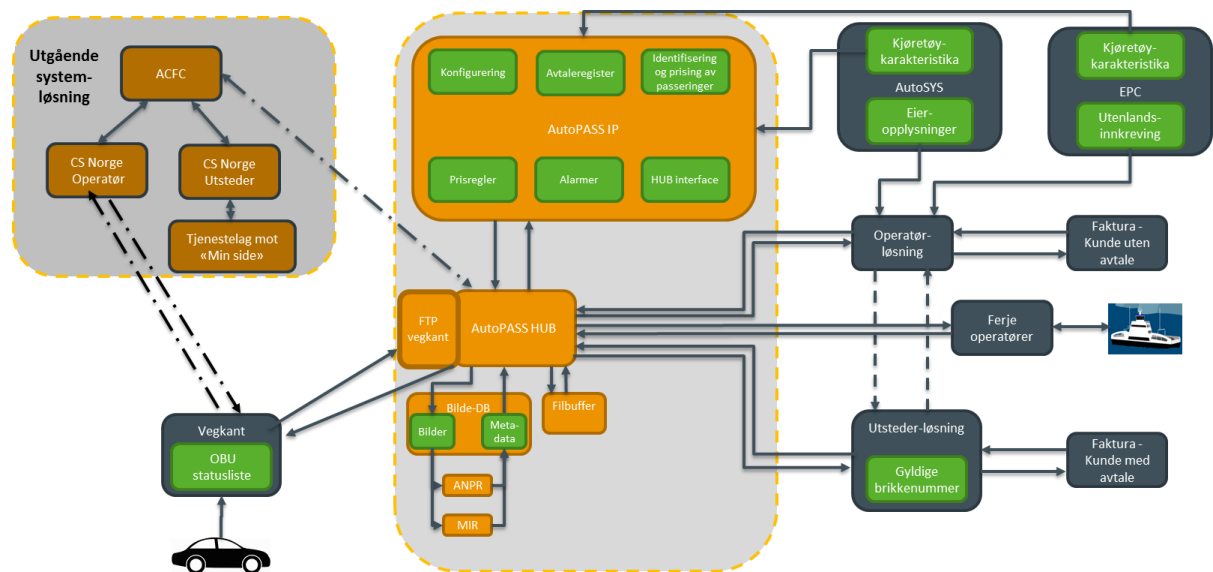
### 2.1 Introduksjon

Den nye og utgående systemarkitekturen består av ulike typer systemer og har derfor også store ulikheter i hvordan flyten av informasjon mellom de ulike deler av arkitekturen foregår.

Systemdelene i ny arkitektur, som først og fremst er AutoPASS HUB, AutoPASS IP, Operatørløsning og Utstederløsning er beskrevet i ref.[2].

Illustrasjonen i figur 1 viser overgangsfasen hvor enkelte Operatører (RBPSer) og/eller Utstedere kommer inn med sine egne løsninger tilknyttet AutoPASS HUB slik at AutoPASS IP er i operativ drift mot disse. Andre RBPSer og/eller Utstedere vil frem til de migreres fortsatt betjenes av det utgående systemet CS Norge. I denne fasen vil den nye og gamle arkitekturen sameksistere og være koblet sammen gjennom AutoPASS HUB og det utgående systemet ACFC for utveksling av statuslister, passeringer m.m.

Den rene utgående løsningen fremgår av «boksen» øverst til venstre på figur 2 merket «Utgående systemløsning». Det er en forenklet framstilling bl.a. fordi både Autosys og EPC også vil være koblet til CS Norge så lenge dette systemet er i drift og har behov for utveksling av informasjon med disse systemene.



Figur 1 – Overordnet skisse av utgående systemløsning

### 2.2 Virkemåte for utgående løsning

Virkemåte og overordnet dataflyt for den rene utgående systemløsningen, dvs. før sammenkoblingen med ny løsning, kan på en forenklet måte beskrives slik:

- Utstederne i CS Norge (og utenlandske gjennom EasyGo HUB) lager lister over sine gyldige brikkeavtaler som sendes til ACFC som setter listene fra ulike utstedere sammen til en komplett liste. Denne listen videresendes til operatørene i CS Norge og videre (i en enklere form) til alle bomstasjoner / vegkant.
- Passeringer registreres i vegkant og sendes til tilknyttet operatør i CS Norge som har ansvar for anlegget. Her blir passeringene identifisert (brikke og/eller registreringsnummer) og priset. En gyldig brikkepassering vil alltid tilhøre en bestemt utsteder, og fra operatør i CS Norge blir brikkepasseringer sendt til riktig utsteder. Mange bompengeselskap er kombinert utsteder og operatør, og hvis passeringen tilhører «lokal» utsteder blir denne også bli innkrevd lokalt. Dersom brikkepasseringen tilhører «ekstern» utsteder blir den sendt til ACFC og herfra til riktig utsteder (enten i CS Norge eller utenlandsk gjennom EasyGo HUB) for innkreving fra kunde med

brikkeavtale. Bildepasseringer blir håndtert og innkrevet fra registrert eier av kjøretøyet direkte fra operatøren.

- All utveksling av data mellom utstedere og operatører som ikke er integrerte skjer gjennom ACFC.

**CS Norge** er et felles sentralsystem for hele AutoPASS og har siden 2008-2010 driftet både operatør- og utstederfunksjoner for samtlige AutoPASS bompengeanlegg. Statens vegvesen har en leieavtale med leverandøren om bruk av systemet. Når nye løsninger for de enkelte utstedere og bompengeselskap er på plass vil CS Norge fases gradvis ut.

CS Norge er svært automatisert og har gjennom tidene vist seg å være effektivt, stabilt og med høy tilgjengelighet for sluttbrukere. Systemet har nødvendige funksjonalitet for å støtte anlegg av alle størrelser og konfigurasjoner. Det tillater også at det er mulig for bompengeselskapene å outsource tjenester ved å inngå egne servicekontrakter med tredjeparter for brikkedistribusjon, fakturadistribusjon og fakturahotell, bank og inkasso, eksternt regnskap og så videre.

**ACFC** (AutoPASS Collection and Forwarding Central) er kommunikasjons-HUB som fungerer som et samarbeidspunkt for alle grensesnitt i AutoPASS Samvirke. I praksis utveksler de informasjon mellom AutoPASS-utstedere og -operatører i CS Norge samt eksterne/utenlandske operatører og utstedere tilknyttet EasyGo HUB. Dette systemet vil i likhet med CS Norge fases ut og erstattes av AutoPASS HUB.

**Tjenestelaget** er et API som benyttes mot AutoPASS selvbetjeningstjeneste («Min side») for kunder som har kontrakt med de ulike AutoPASS Utstedere. Det har integrasjon bl.a. mot ID-porten, Brønnøysund-registrene og NVDB. NVDB inneholder informasjon om bomstasjoner med takster og kart-kordinater. Eksisterende «Min side» vil ikke bli videreført etter overgang til ny arkitektur.

**Vegkantutstyret** administreres av hvert enkelt RBPS. Avhengig av det lokale oppsettet vil vegkantutstyret sende passeringer hver time eller hver dag. For å kunne validere passeringer i vegkant korrekt må vegkantutstyret få overført en liste over brikker med gyldige avtaler.

I den utgående arkitekturen er Vegkantutstyret koblet mot CS Norge. Når et RBPS migrerer til sin egen operatørløsning vil anleggene for dette RBPSet kobles over fra CS Norge til AutoPASS HUB/IP.

**AutoPASS Ferje** er en tjeneste som gjør at ferjebillett på offentlige ferjesamband i Norge kan betales basert på en AutoPASS ferjekonto alternativt på en AutoPASS-avtale. På enkelte ferjesamband er det brikkelesere mens det på andre ferjesamband er kortlesere som støtter AutoPASS ferjekort. Både brikkelesere og kortlesere kommuniserer med et eget sentralsystem som driftes av Sentral tjenesteleverandør. Hos Sentral tjenesteleverandør er det mulig å tegne avtale om opprettelse av en AutoPASS ferjekonto og få utdelt et AutoPASS ferjekort som kan benyttes på ferjesamband uten brikkelesere. Dersom et ferjereisende har en slik ferjekonto vil ferjebilletten belastes ferjekontoen og Sentral tjenesteleverandør vil innkreve betalingen. Dersom en ferjereisende som benytter AutoPASS-brikke ikke har en ferjekonto men en gyldig AutoPASS-avtale vil passeringen bli overført AutoPASS HUB og innkrevet gjennom Utstederen. Sentral tjenesteleverandør får overført statuslister fra AutoPASS HUB for å kontrollere gyldigheten av en AutoPASS utstederavtale.

I utgående arkitektur er den knyttet til ACFC men den vi kobles over til AUtoPASS HUB i ny løsning.

Figuren viser bare den nasjonale løsningen, men AutoPASS er også knyttet til EasyGo som er et samarbeid mellom Norge, Sverige, Danmark og Østerrike som muliggjør bruk av én og samme brikke i alle land når en bilist passerer i bompengeanlegg, på ferjer og bruer (f.eks. over Storebælt og Øresund). Det er nødvendig å utveksle informasjon mellom AutoPASS og EasyGo og dette gjøres gjennom et grensesnitt mellom ACFC (i ny løsning gjennom AutoPASS HUB) og EasyGo HUB.

EasyGo HUB er et kommunikasjonsknutepunkt tilsvarende ACFC som sikrer interoperabilitet til og fra alle aktører tilknyttet EasyGo-samarbeidet. Dokumentasjon angående EasyGo er tilgjengelig gjennom EasyGo-dokumenter, ref. <https://easygo.com/om-easygo/dokumenter>.

### 2.3 Virkemåte for sammenkoblet utgående og ny løsning

Som beskrevet innledningsvis vil utskifting av utstyr for de enkelte aktører foregå over en lengre periode. I denne perioden vil det være behov for at ny og utgående løsning er koblet sammen slik at de kan utveksle data.

Virkemåte og overordnet dataflyt for samspillet mellom utgående og ny systemløsning kan på en forenklet måte beskrives slik:

- ACFC lager en totalliste over gyldige brikkeavtaler fra utstedere som ligger i CS Norge. Herfra blir listen sendt AutoPASS IP som setter denne sammen med informasjon om gyldige brikkeavtaler den får fra eksterne utstederløsninger til en total liste. Denne listen videresendes til alle bomstasjoner / vegkant, både de vegkanter som er direkte påkoblet AutoPASS HUB og de som må sendes gjennom ACFC og CS Norge operatør.
- Passeringer registreres i vegkant. Avhengig av om vegkanten er påkoblet AutoPASS HUB eller CS Norge operatør så behandles de som beskrevet for utgående eller ny løsning. Dersom en transaksjon som er identifisert og priset i AutoPASS IP tilhører en utsteder som ligger i CS Norge må den sendes via ACFC. Vice versa, - dersom en transaksjon som er identifisert og priset i CS Norge operatør tilhører en utsteder som ligger i eksternt utstedersystem må den sendes via ACFC og AutoPASS HUB til riktig utsteder.
- All utveksling av data mellom aktører på tvers av utgående og ny løsning skjer gjennom en kommunikasjon mellom ACFC og AutoPASS HUB.