

Delrapport fas 3 - pilot KLT

Teknikplattform för den samlade kollektivtrafiken

**Integration mellan system för den anropsstyrda och
linjelagda kollektivtrafiken**

Dokumentidentitet: TR-SIS_TEKNIK_FAS_3_KLT_PILOT
Revision: PA1
Datum: 2014-12-29

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING.....	3
1	PILOT I KALMAR LÄN..... 4
1.1	Steg 1 – Göra den kopplade resan sökbar i reseplaneraren 4
1.1.1	Geografi 4
1.1.2	Trafikdata 5
1.1.3	Områdessökning i Elmer 5
1.2	Steg 2a - Elektronisk bokning och betalning 6
1.2.1	Dialog mellan reseplanerare och applikation för bokningssida 6
1.2.2	Autentisering av resenär 7
1.2.3	Bokningsdialog mellan bokningssida och beställarsystem..... 8
1.2.4	Betalning och visering..... 9
1.2.5	Förbättringar av process för manuella bokningar av kopplade resor 9
1.3	Steg 2b – Bevakningsapplikation och realtidsinformation på tvärs 9
1.3.1	Realtidshändelser från linjelagd trafik..... 10
1.3.2	Realtidshändelser från anropsstyrd trafik 10
1.4	Steg 3 - Integrerad betalning av hela resan..... 10
2	APPENDIX - REGISTRERING AV ANROPSSTYRD OMRÅDESTRAFIK 11
2.1	Områdeshållplatser (närtrafikområden) tillförs till KLTs REBUS. 11
2.1.1	Uppdelning baserat på biljettzoner 11
2.1.2	Uppdelning för att undvika överlappande närtrafikområden..... 12
2.2	Exempel närtrafik norra Öland 12
2.2.1	Geografi 12
2.2.1.1	Vanliga hållplatser 12
2.2.1.2	Områdeshållplatser 13
2.2.2	Linje..... 13
2.2.3	Tabell för linje och riktning 13
2.2.4	Turplaner 13
2.2.5	Turplaner – Exempel på specialvariant 16
3	APPENDIX - DIALOG MED RESEPLANERARE 18
4	APPENDIX – ÖVERSIKT AV ANROP MELLAN DELSYSTEM 22
4.1	Anrop från WinHast till ETIS 22
4.2	Anrop från ETIS till bokningssidan 22
4.3	Anrop från bokningssidan till ETIS 22
4.4	Anrop från bokningssida till WinHast 22
4.4.1	Begär virtuellt ID för en resenär 22
4.4.2	Hämta aktuella bokningar 22
4.4.3	Reservera en anropsstyrd delresa 22
4.4.4	Boka en anropsstyrd delresa 22
4.4.5	Avbeställ en anropsstyrd delresa 22
4.5	Anrop från WinHast till bevakningsapplikation..... 22
4.5.1	Meddela att en bokning av delresa har gjorts..... 22

SAMMANFATTNING

Kollektivtrafik bör bedrivas och presenteras utifrån ett hela-resan perspektiv.

Det ska vara enkelt för en resenär att hitta, betala och genomföra sin kollektivtrafik-resa oavsett om den sker med linjelagd trafik, anropsstyrd trafik eller en kombination av dessa.

Det ska ges bra stöd för att genomföra byten mellan olika delresor och för att hantera störningar av olika slag.

Idag hanteras linjelagd kollektivtrafik respektive anropsstyrd kollektivtrafik med tekniska system som utvecklats från olika utgångspunkter och som inte samspelar i den omfattning som är önskvärd.

I detta projekt försöker vi etablera en metodik och föra in koncept som möjliggör att tekniska system i dessa två världar kan kopplas samman på ett sätt som ger resenären upplevelsen av ett sammanhängande konsekvent system.

Fokus i projektet ligger främst på den allmänna och kommersiella kollektivtrafiken även om många av koncepten också är användbara för den särskilda kollektivtrafiken.

I huvudrapporten för detta projekt¹ så beskrivs ett koncept där resenären ges möjlighet att på ett smidigt sätt kunna genomföra kopplade resor mellan anropsstyrda områden och bytespunkter för stomtrafik.

Pilotprojekt KLT

I denna delrapport beskriver vi den inledande fasen av ett pilotprojekt som genomförs för att verifiera den föreslagna lösningen i Kalmar län.

Vår förhoppning är att piloten på sikt skall bidra till ett genombrott när det gäller att binda ihop allmän linjelagd och anropsstyrd trafik.

Utgångspunkten för pilotprojektet är att nuvarande tekniska system kan behållas och att de bibehåller sina respektive huvuduppgifter, men att de kopplas samman och kompletteras enligt projektets koncept och metodik.

¹ Se Slutrapport - Teknikplattform för den samlade kollektivtrafiken (revision F) som finns att ladda ner från X2ABs hemsida.

1 PILOT I KALMAR LÄN

I Kalmar län går utvecklingen i riktning mot en utökad andel stomtrafik kombinerat med anropsstyrd områdestrafik (Närtrafik).

I pilotprojektet möjliggör vi att resenären på ett enkelt sätt kan hitta, boka och betala kopplade resor som innehåller både linjelagd och allmän anropsstyrd trafik (Närtrafik).

Genomförandet av pilotprojektet har delats upp i ett antal steg:

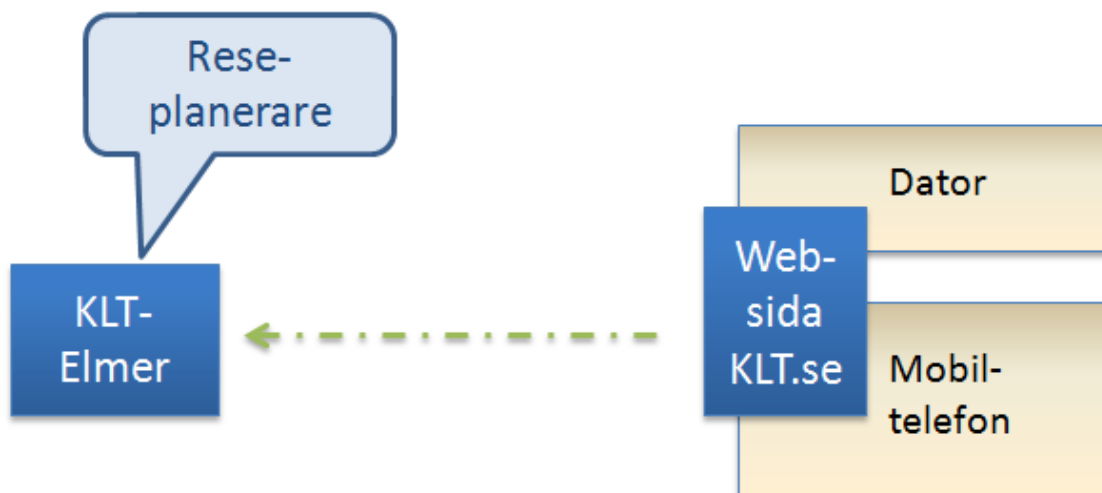
I det första steget görs den kopplade resan sökbar från datorer och smarta mobiler.

I det andra steget blir det möjligt för resenären att själv kunna boka och betala den anropsstyrda delen av resan över nätet.

Därefter införs hantering av störningar, avvikelser och annan realtidsinformation i den kopplade resan. Taxibilen som ska avlämna resenär till en buss får automatiskt information om bussen skulle bli försenad eller inställd. Bussföraren får på motsvarande sätt information om anslutningar till anropsstyrd trafik direkt i fordonet. Viss information skickas till trafikledare och eventuellt direkt till resenär.

I ett sista steg införs helt integrerad betalning för den kopplade resan.

1.1 Steg 1 – Göra den kopplade resan sökbar i reseplaneraren



Figur 1 Information om närtrafik tillförs i trafikdata så att alla resor blir sökbara

1.1.1 Geografi

Under hösten 2014 har det införts stöd för polyline-avgränsade områdeshållplatser i KLTs trafikdatabas. Ett antal närtrafikområden i Kalmar län har registrerats som områdeshållplatser.

1.1.2 Trafikdata

I tillägg till den linjelagda trafiken har även allmän anropsstyrd trafik enligt det nya konceptet börjat tillföras hos KLT.

I förekommande fall så anger man en referens till det anropsstyrda området istället för till ett specifikt fysiskt hållplatsläge. Turplanerna för den anropsstyrda trafiken innehåller även uppgift om förbeställningstider samt kontaktuppgifter för bokning.

För närtrafik anges en tidigaste avgångstid från det anropsstyrda området som ger marginal för olika körvägar och trafikfall. Vid bytespunkten anges istället en mer precis senaste ankomsttid till bytespunkten. Turer som hämtar upp resenärer vid bytespunkter har på motsvarande sätt en precist angiven avgångstid och en ankomsttid som ger marginal för olika trafikfall.

En mer detaljerad beskrivning av hur den anropsstyrda trafiken kan registreras finns i ett appendix.

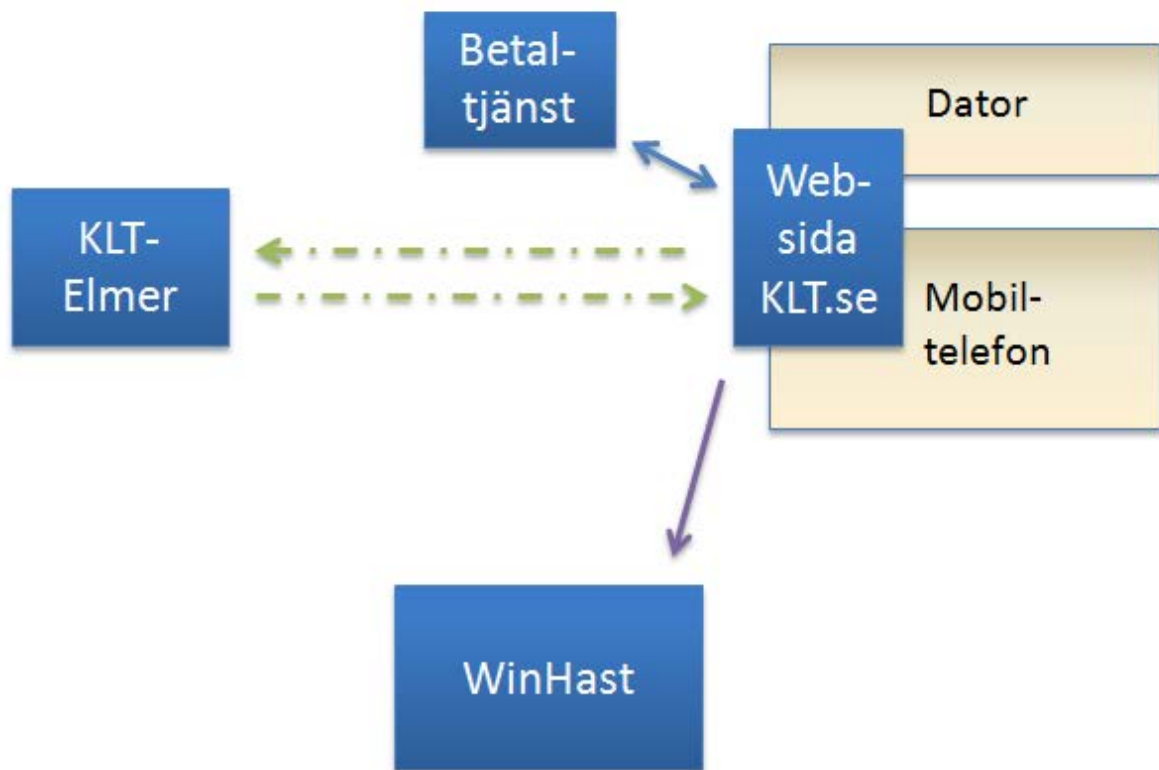
1.1.3 Områdessökning i Elmer

Reseplanerar-applikationen Elmer kommer ha stöd för områdesbaserade sökningar. Det vill säga att den kan hantera hållplatslägen som inte motsvarar en specifik punkt utan som täcker ett polylinje-avgränsat område.

Anger användaren en adress eller klickar i kartan på en punkt som ligger någonstans inom en områdes hållplats så betraktas det som att användaren är vid denna hållplats.

Resvägsförslag som innefattar en anropsstyrd del kommer markeras så att det blir tydligt för resenären att förbokning krävs. I steg 1 kommer det finnas en text-uppgift som beskriver hur man kontaktar bokningscentralen för en manuell bokning.

1.2 Steg 2a - Elektronisk bokning och betalning



Figur 2 Steg 2 -Elektronisk betalning och bokning

Till skillnad från steg 1 kommer det i steg 2 att bli möjligt att slutföra resefrågan med en elektronisk bokning och betalning. Under hösten 2014 planerades och påbörjades aktiviteterna för att få till en sammanhängande teknisk lösning. Om en resesökning besvaras med ett resvägsförslag som innehåller en anropsstyrd delresa så kommer det även ingå en dynamisk länk. Den dynamiska länken ger resenären en möjlighet att gå vidare till en bokningssida där bokning och betalning slutförs.

1.2.1 Dialog mellan reseplanerare och applikation för bokningssida

En resenär söker en resa i reseplaneraren. När resenären hittat ett resvägsförslag som innefattar en delresa som måste förbokas så klickar han eller hon på en länk i resvägsförslaget. Genom att klicka på länken kommer kunden till bokningssidan på KLT.se där det önskade resvägsförslaget presenteras och kunden kan göra en bokning och betalning.

Resvägsförslaget kommer innehålla prisuppgifter och behöver överföras till bokningssidan på ett tillräckligt säkert sätt. Vi vill inte att en hacker ska kunna utge sig för att vara reseplanerar-applikationen och anropa bokningssidan med ett resvägsförslag med för låga priser eller med resvägar som inte omfattas av KLTs närtrafiks-utbud. Bokningssidan ska ju inte själv behöva göra valideringar av mottagna resvägsförslag, utan den ska kunna förlita sig på att resvägsförslag från reseplaneraren är giltiga förslag.

Arbetshypotesen är att låta den dynamisk länken som leder till bokningssidan på KLT.se enbart innehålla en parameter. Denna parameter utgörs av ett unikt nummer (GUID²) som skapas i reseplanerar-applikationen (ETIS i detta fall). På reseplanerarsidan sparas samtidigt resvägsförslaget temporärt och associerar med detta GUID.

Bokningssidan gör ett anrop tillbaka till reseplaneraren med det mottagna GUID-värdet³. och som svar fås då det associerade resvägsförslaget⁴. Svaret innehåller hela den kopplade resan med uppgifter om de ingående trafikturerna, byteshållplatser och priser samt i förekommande fall de koordinater som resenären angav för start och/eller slut av resan. Koordinaterna kan motsvara en angiven adress eller den punkt i kartan som resenären klickade på.

Av svaret framgår också vilken eller vilka av delresorna som måste förbokas.

1.2.2 Autentisering av resenär

På bokningssidan (KLT.se) behöver kunden (resenären) kunna lägga upp ett konto och registrera sig med personnummer utan att lösningen bryter mot reglerna för PUL.

Bokningssidan lagrar därför inte något person-nummer utan enbart uppgift om e-post-adress och lösenord samt ett virtuellt ID. I lösningen ingår att i dialog med beställarsystemet (WinHast) skapa virtuellt ID för kunden och därefter använda detta i den fortsatta kommunikationen mellan bokningssidan på KLT.se och beställarsystemet WinHast för aktuell kund.

Det är också lämpligt att det registreras ett telefonnummer så att kunden kan kontaktas om det uppstår problem med resan i ett senare skede. I samband med senare bokningar bör man ha möjlighet att kunna ange ett annat telefonnummer som gäller temporärt istället för det registrerade telefonnumret. Det kan ju exempelvis vara så att kunden är på ett sjukhus eller vårdcentral och inte har med sig någon mobiltelefon.

Kommunikationen mellan bokningssida och WinHast skyddas med brandväggar och nätverksegmentering eller andra tekniker för att utesluta att WinHast kan anropas från andra system än bokningssidan på KLT.se i WinHast.

Bokningssidan håller ingen bokningshistorik, utan uppgift om beställda resor finns istället i beställarsystemet WinHast. Det ska dock vara möjligt för bokningssidan att hämta information om aktuella bokningar för en viss kund baserat på det virtuella ID-et.

² I appendix beskrivs detta GUID under namnet *TripPatternsResultKey*

³ Med hjälp av ETIS-anropet *GetCachedResult*

⁴ En "hacker" kan givetvis anropa bokningssidan med ett falskt GUID, men när KLTs bokningssida i sin tur anropar reseplanerarens API med detta GUID så känns detta inte igen och enda svaret blir ett felmeddelande tillbaka till bokningssidan.

1.2.3 Bokningsdialog mellan bokningssida och beställarsystem

Bokningen sker i steg:

Bokningssidan gör först en begäran (*LockRide*) till beställarsystemet WinHast med önskad hämt- eller framme-tid, startpunkt och målpunkt. I frågan ingår uppgift om virtuellt ID (kundidentitet).

Om begäran besvaras positivt så innebär det att en resurs tillfälligt har reserverats. Slutlig bokning av resan är då möjlig i x antal minuter i väntan på att betalning av resan genomförs.

I svaret på den gjorda begäran ingår en boknings-identifierare för den temporära reservationen samt eventuellt en mer exakt tid för upphämtning/avlämning.

Nu kan bokningssidan visa upp resvägsförslaget med de justerade tiderna för kunden och därefter kan betalningen genomföras.

Efter genomförd betalning fastställs bokningen genom att ett anrop (*BookRide*) görs till beställarsystemet WinHast med den boknings-identifierare som erhöles i föregående *LockRide*-anrop.

WinHast behöver tillsammans med bokningen lagra en textuell beskrivning av resan baserad på det ursprungliga resvägsförslaget.

I svaret från WinHast kommer det ingå ett 4-siffrigt bokningsnummer som bokningssidan ska förmedla till kunden som kvitto för den betalda resan. Kunden får sedan uppge detta nummer i taxin. Motsvarande nummer kommer ut i förarens applikation i taxibilen.

Bokningssidan kan vid en senare tidpunkt efterfråga vilka kommande bokningar som finns för en viss kund med anropet *GetBookedRides*. Som in-parameter används virtuellt ID (kundidentitet). Som svar erhålls en lista med kundens alla kommande bokningar med tider och beskrivande text samt bokningsidentifierare.

Bokningssidan kan därefter exponera de framtida resorna och låta kunden välja att avboka någon av dessa varvid bokningssidan skickar ett anrop (*CancelRide*) till beställarsystemet WinHast.

Frågan om ev. återbetalning eller påfyllning i en reskassa i samband med avbokning återstår att lösa. Återbetalningen blir troligen inledningsvis en lokal och manuell funktion i WinHast. Kanske kan man få kompensation för den betalda men avbokade resan genom en påfyllning i *reskassan*⁵? Observera att reskassan däremot inte bör få användas för att betala automatiska bokningar eftersom det lämnar öppningar för bedrägerier där någon kan utnyttja en annan persons reskassa genom falskt angivet personnummer. Det är därför troligen bättre att reskassan även fortsättningsvis endast kan användas i samband med manuellt bokade resor. Eventuellt kan det också bli aktuellt att genomföra manuellt hanterade återbetalningar.

I dagsläget har WinHast endast uppgift om personnummer för personer i länet. Förslagsvis utökas detta till att omfatta alla personnummer i landet genom koppling till Landstingets *PopulationManager*. Tills dess kommer det bara att vara möjligt för personer som bor inom länet att göra automatiska bokningar.

⁵ Reskassan är det system som idag används för betalning av **manuellt** bokade resor.

1.2.4 Betalning och visering

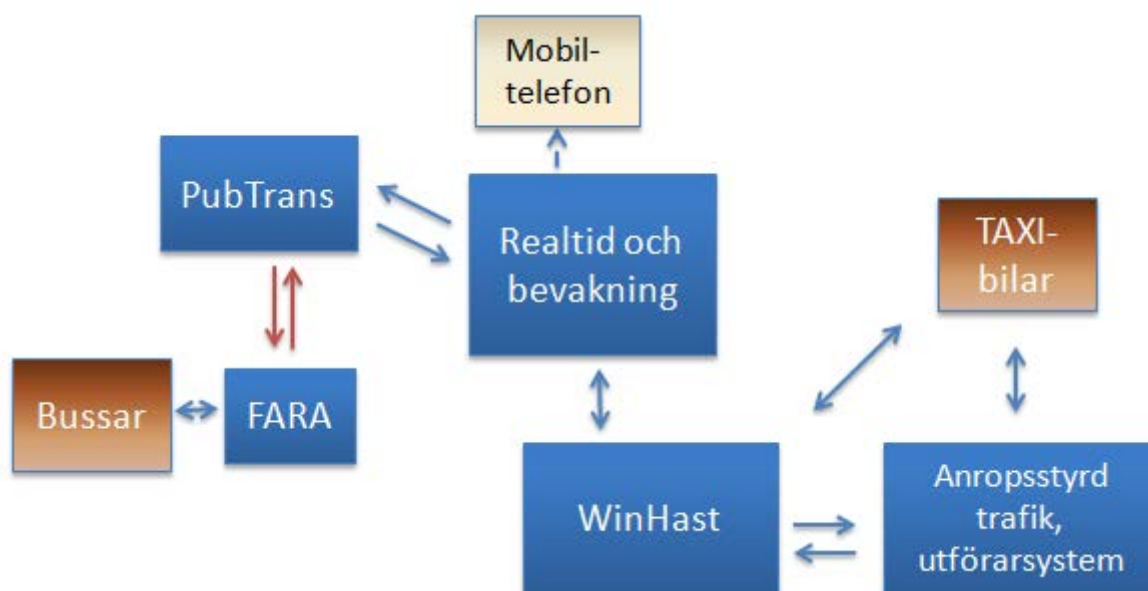
I steg 1 kan man endast betala för den anropsstyrda delen av resan. Det hade givetvis varit önskvärt att resenären kunnat få betala hela resan direkt, men detta måste utelämnas från steg 2 då det är svårt att integrera med det befintliga biljettsystemet för linjelagd trafik. Genom att betalning görs för den anropsstyrda delen av resan minskar risken för okynnesbokningar.

Betalning sker integrerat i bokningssidan med hjälp av vedertagna integrationslösningar för betalningar på internet. Som visering erhåller resenären ett fyrsiffrigt nummer som taxiföraren kan stämma av mot mottagen bokning från beställarsystemet.

1.2.5 Förbättringar av process för manuella bokningar av kopplade resor

För att renodla och förenkla hanteringen även i samband med manuella bokningar så kommer WinHast att övergå till att hämta information om närtrafik genom att ställa frågor mot reseplanerarens API. Reseplanerarens (ETIS) API-svar bör rimligen kunna ha samma format oavsett om det gäller en manuell eller en automatisk bokning. Skillnaden är att API-anropet i samband med manuell bokning har in-parametrarna start-koordinater, mål-koordinater, datum-tid samt uppgift om datum-tid avser startpunkt eller målpunkt. Något som skiljer är också att man i samband med en manuell fråga kan få mer än ett resvägsförslag.

1.3 Steg 2b – Bevakningsapplikation och realtidsinformation på tvärs



Figur 3 Realtid

Bevakningsapplikationen är tänkt att stödja resenär, trafikledare och involverade förare med nödvändig information för den kopplade resan.

Denna applikation får bevaka realtiden för de bokningar som har gjorts. Detta görs genom att hålla kontroll på förändringar i PubTrans ROI för de trafikturer (anropsstyrda och linjelagda) som ingår i bokade kopplade resor samt hålla koll på information från den anropsstyrda sidan.

1.3.1 Realtidshändelser från linjelagd trafik

Inställda turer (Cancelled Journey) och delinställda turer (Partial Journey Cancellation) rapporteras in till integratören från fordonssystem och störningsrapporteringsystemet TIMS.

Inställda turer och delinställda turer som påverkar den delresa som ingår i den kopplade resan förmedlas direkt till bokningsoperatör/trafikledare och eventuellt även till taxiförare och resenär.

Stora förseningar på trafik som ingår i resan förmedlas till bokningsoperatör/trafikledare och eventuellt även till taxiförare och resenär.

1.3.2 Realtidshändelser från anropsstyrd trafik

En anropsstyrd tur som har beställts och som kommer att utföras (JourneyOrdering) exponeras ev. till chaufför på den linjelagda buss som berörs. Om det gäller kopplad resa till/från tåg är det troligen inte aktuellt med någon information till tåget.

En anropsstyrd resa som ställs in efter att den är beställd är något som normalt sett inte bör få förekomma. Detta måste hanteras manuellt genom att bokningsoperatör kontaktar resenären direkt.

Stora förseningar på anropsstyrd trafik som ska avleverera resenär till trafik som ingår i resan förmedlas direkt till bokningsoperatör/trafikledare och eventuellt även till taxiförare och resenär.

1.4 Steg 3 - Integrerad betalning av hela resan

Det hade varit önskvärt att kunden endast behövt göra en betalning för hela resan. Olika möjligheter har diskuterats, men det verkar svårt att få till en integration med det befintliga biljettsystemet och det är inte önskvärt att det upprättas ytterligare ett parallellt system för visering. Av dessa skäl så ligger för närvarande arbetet med steg 3 vilande tills steg 2 kommit längre.

2 APPENDIX - REGISTRERING AV ANROPSSTYRD OMRÅDESTRAFIK

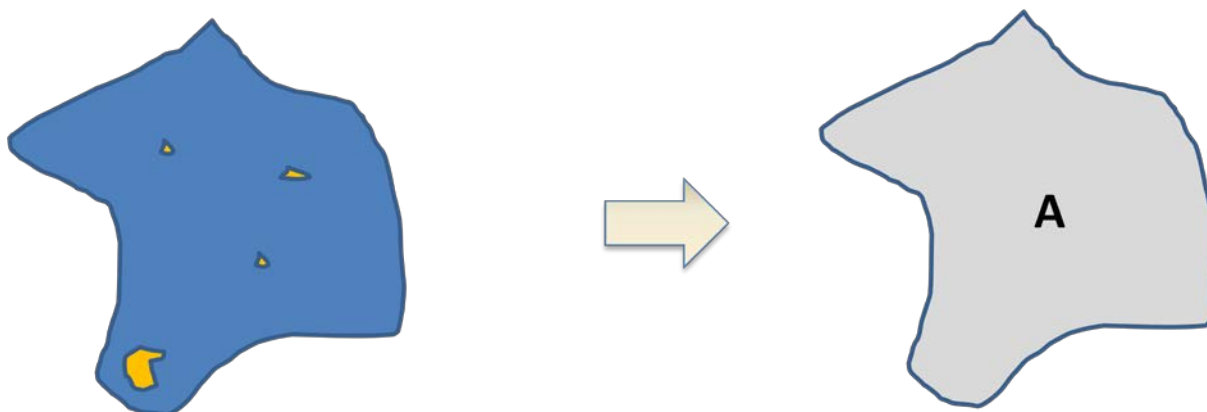
2.1 Områdes hållplatser (närtrafikområden) tillförs till KLTs REBUS.

Närtrafikområdena ska registreras i form av områdes hållplatser i Rebus/RKM3.

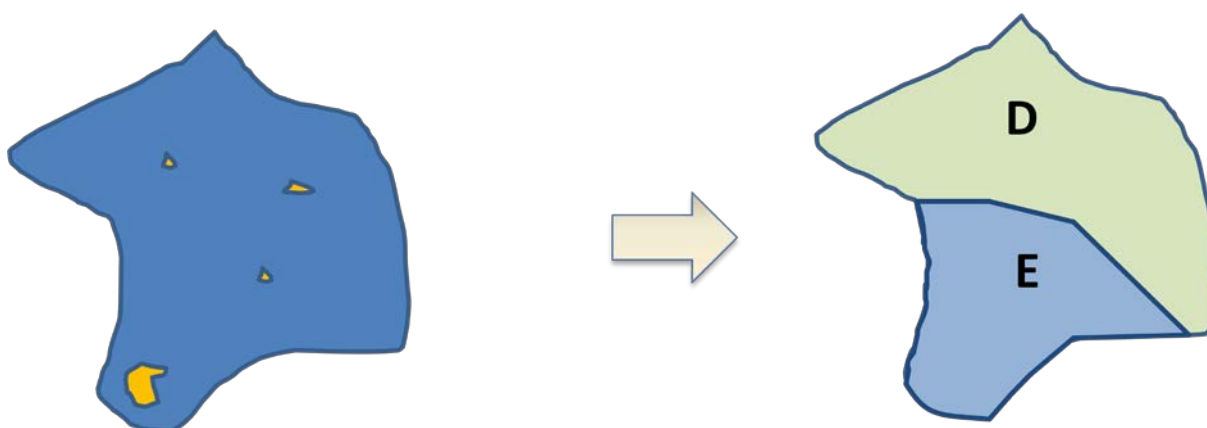
Ett närtrafikområde, beskrivs i form av en eller flera områdes hållplatser. I den allra enklaste varianten motsvaras ett närtrafikområde av en enda områdes hållplats.

2.1.1 Uppdelning baserat på biljettzoner

I KLTs fall skulle det vara möjligt att dela upp närtrafikområdena så att det blir en områdes hållplats per biljettzon. Därmed skulle den nuvarande principen att man på KLT entydigt vet vilken biljettzon som gäller utifrån vilken hållplats som är aktuell kunna bibehållas även för områdes hållplatser.



Figur 4 Ett närtrafikområde representerat av en områdes hållplats



Figur 5 Ett närtrafikområde uppdelat i två områdes hållplatser baserat på en taxegräns som skär närtrafikområdet

En sådan uppdelning innebär dock ett ökat arbete med att underhålla den geografiska informationen varför KLT tills vidare har beslutat att inte göra en sådan uppdelning.

2.1.2 Uppdelning för att undvika överlappande närtrafikområden

I KLTs fall erbjuds ibland närtrafik med olika utsträckning vid olika tider. Ett exempel är att på Öland så erbjuds bland annat följande varianter:

- A) Närtrafik från Borgholm till *landsbygden kring Borgholm*.
- B) Närtrafik från Löttorp till *landsbygden kring Löttorp*.
- C) Närtrafik från Borgholm till *landsbygden kring Borgholm och landsbygden kring Löttorp*.

Detta kan antingen representeras av tre delvis överlappande områdes hållplatser som motsvarar var och en av de tre varianterna, alternativt av två icke överlappande områdes hållplatser som motsvarar landsbygden kring Borgholm respektive landsbygden kring Löttorp.

Båda principer är möjliga, men en rekommendation är att princip två tillämpas. I detta fall skapar man då en områdes hållplats för Löttorpsområdet och en för Borgholmsområdet.

Olika trafikurer innehåller sedan angöringar till en eller båda av dessa områdes hållplatser.

På så sätt reduceras antalet områdes hållplatser som behöver underhållas, den geografiska redigeringen blir mindre "kluttrig" och en större stabilitet över tid erhålls.

Det är för närvarande oklart vilken princip som slutligen kommer att användas av KLT. Nedan beskrivs ett exempel enligt princip 2.

2.2 Exempel närtrafik norra Öland

I nedanstående exemplifieras vad som skulle krävas för att få in närtrafik enligt X2AB-modellen.

2.2.1 Geografi

2.2.1.1 Vanliga hållplatser

Säkerställ att följande "vanliga" hållplatser finns i REBUS:

- Borgholm Resecentrum
- Borgholms centrum
- Hälsocentralen Borgholm
- Mataffären i Borgholm
- Mataffären i Ekbacken
- Löttorps centrum
- Mataffären i Löttorp
- Hälsocentralen Löttorp
- Åkerbohemmet Löttorp

2.2.1.2 Områdeshållplatser

Registrera följande områdeshållplatser i REBUS:

- Landsbygden Löttorp
- Landsbygden Borgoholm

2.2.2 Linje

Registrera en linje "Närtrafik norra Öland"

2.2.3 Tabell för linje och riktning

Det läggs upp två tabeller, en för varje linje och riktning.

Följande sekvens av hållplatser anges för trafikturer där resenärer åker ut till landsbygden:

1. Borgholms centrum
2. Hälsocentralen Borgholm
3. Mataffären i Borgholm
4. Mataffären i Ekbacken
5. Borgholm Resecentrum
6. Landsbygden Borgholm
7. Mataffären i Löttorp
8. Hälsocentralen Löttorp
9. Åkerbohemmet Löttorp
10. Löttorps centrum
11. Landsbygden Löttorp

Följande sekvens av hållplatser anges för trafikturer där resenärer hämtas från landsbygden:

1. Landsbygden Löttorp
2. Löttorps centrum
3. Mataffären i Löttorp
4. Hälsocentralen Löttorp
5. Åkerbohemmet Löttorp
6. Landsbygden Borgholm
7. Borgholm Resecentrum
8. Borgholms centrum
9. Hälsocentralen Borgholm
10. Mataffären i Borgholm
11. Mataffären i Ekbacken

2.2.4 Turplaner

Registrera följande trafikturer i REBUS⁶:

⁶ Notera att alla påstigningar ligger före avstigningarna

Trafiktur 1 på linje 9091 – Närtrafik norra Öland				
Gångdagar: M, Ti, On, To, Fr				
Anmärkning:				
Angivna tider är tilltagna med marginal, exakta tider fås vid beställningen.				
Resan måste förbeställas dagen innan hos KLT Kundtjänst, tel 010-21 21 000.				
Hållplats	Ankomsttid	Avgångstid	Avstigning tillåten	Påstigning tillåten
Borgholms centrum	--	--	--	--
Hälsocentralen Borgholm	--	--	--	--
Mataffären i Borgholm	--	--	--	--
Mataffären i Ekbacken	--	--	--	--
Borgholm Resecentrum	--	--	--	--
Landsbygden Borgholm	--	--	--	--
Mataffären i Löttorp	--	08:00	Nej	Ja
Hälsocentralen Löttorp	--	08:00	Nej	Ja
Åkerbohemmet Löttorp	--	08:00	Nej	Ja
Löttorps centrum	--	08:00	Nej	Ja
Landsbygden Löttorp	10:00	--	Ja	Nej

Trafiktur 3 på linje 9091 – Närtrafik norra Öland				
Gångdagar: M, Ti, On, To, Fr				
Anmärkning:				
Angivna tider är tilltagna med marginal, exakta tider fås vid beställningen.				
Resan måste förbeställas minst två timmar innan hos KLT Kundtjänst, tel 010-21 21 000.				
Hållplats	Ankomsttid	Avgångstid	Avstigning tillåten	Påstigning tillåten
Borgholms centrum	--	09:40	Nej	Ja
Hälsocentralen Borgholm	--	09:40	Nej	Ja
Mataffären i Borgholm	--	09:40	Nej	Ja
Mataffären i Ekbacken	--	09:40	Nej	Ja
Borgholm Resecentrum	--	09:40	Nej	Ja
Landsbygden Borgholm	11:40	--	Ja	Nej
Mataffären i Löttorp	--	--	--	--
Hälsocentralen Löttorp	--	--	--	--
Åkerbohemmet Löttorp	--	--	--	--
Löttorps centrum	--	--	--	--
Landsbygden Löttorp	--	--	--	--

Trafiktur 19 på linje 9091 – Närtrafik norra Öland				
Gångdagar: M, Ti, On, To, Fr				
Anmärkning:				
Angivna tider är tilltagna med marginal, exakta tider fås vid beställningen.				
Resan måste förbeställas under ordinarie öppettider: Måndag-fredag 07.00-18.00 hos KLT Kundtjänst, tel 010-21 21 000.				
Hållplats	Ankomsttid	Avgångstid	Avstigning tillåten	Påstigning tillåten
Borgholms centrum	--	20:20	Nej	Ja
Hälsocentralen Borgholm	--	20:20	Nej	Ja
Mataffären i Borgholm	--	20:20	Nej	Ja
Mataffären i Ekbacken	--	20:20	Nej	Ja
Borgholm Resecentrum	--	20:20	Nej	Ja
Landsbygden Borgholm	22:20	--	Ja	Nej
Mataffären i Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Hälsocentralen Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Åkerbohemmet Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Löttorps centrum	--	21:00	Nej	Ja
Landsbygden Löttorp	23:00	--	Ja	Nej

2.2.5 Turplaner – Exempel på specialvariant

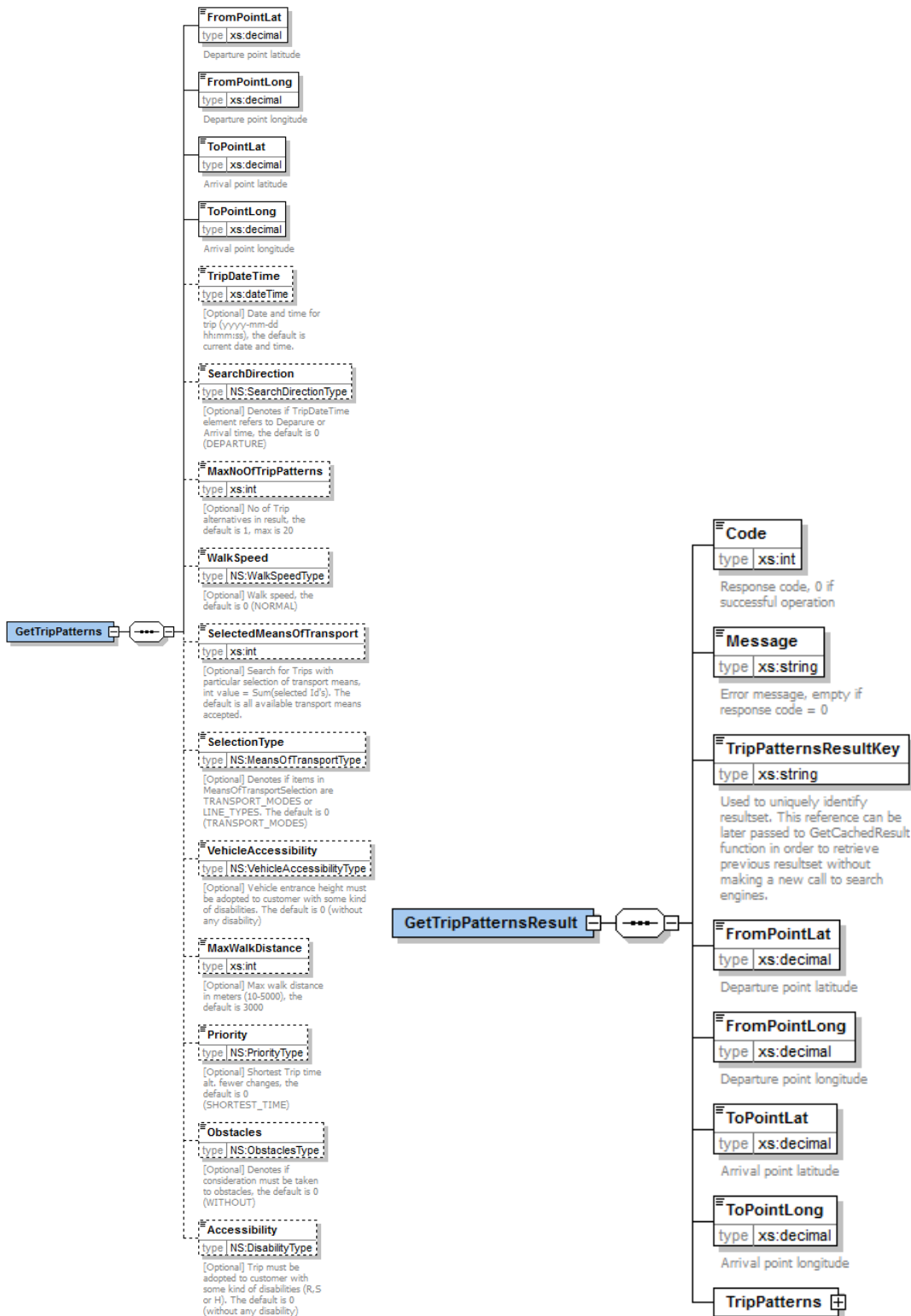
Observera att ovanstående turplan inte tillåter att man reser mellan Borgholm och Löttorp centralort eftersom avstigning inte tillåts i Löttorp centralort.

Om man även vill tillåta det, men samtidigt förhindra internresor inom Löttorp behöver man justera tabellen. Lösningen bygger på att man anger hållplatserna två gånger, först räknas alla hållplatserna inne i Löttorp med endast avstigning tillåten, därefter räknas de upp igen, men denna gång med endast påstigning tillåten. Se nedanstående justerade exempel:

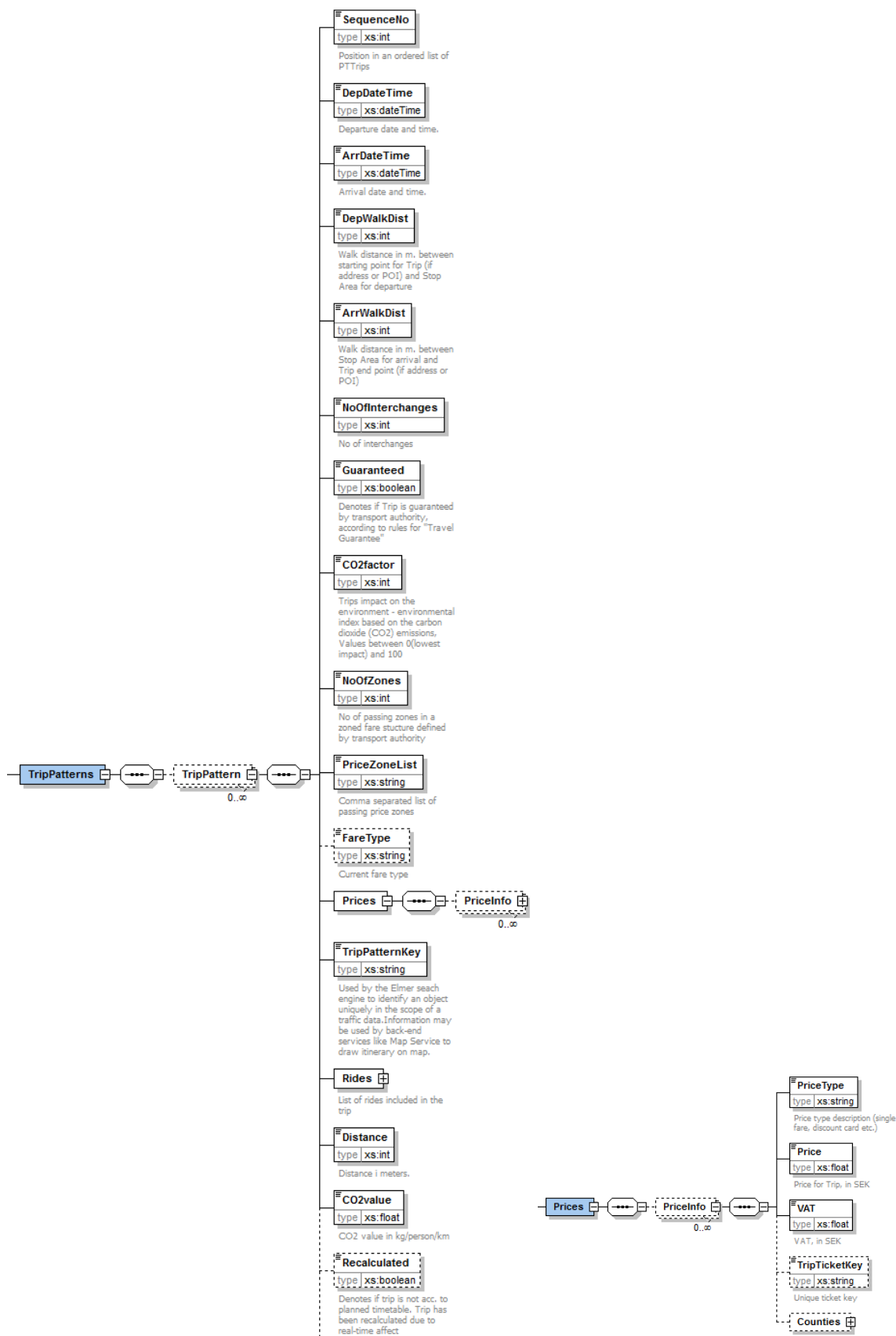
Trafiktur 19 på linje 9091 – Närtrafik norra Öland				
Gångdagar: M, Ti, On, To, Fr				
Anmärkning:				
Angivna tider är tilltagna med marginal, exakta tider fås vid beställningen.				
Resan måste förbeställas under ordinarie öppettider: Måndag-fredag 07.00-18.00 hos KLT Kundtjänst, tel 010-21 21 000.				
Hållplats	Ankomst-tid	Avgångs-tid	Avstigning tillåten	Påstigning tillåten
Borgholms centrum	--	20:20	Nej	Ja
Hälsocentralen Borgholm	--	20:20	Nej	Ja
Mataffären i Borgholm	--	20:20	Nej	Ja
Mataffären i Ekbacken	--	20:20	Nej	Ja
Borgholm Resecentrum	--	20:20	Nej	Ja
Landsbygden Borgholm	22:20	--	Ja	Nej
Mataffären i Löttorp	22:20	--	Ja	Nej
Hälsocentralen Löttorp	22:20	--	Ja	Nej
Åkerbohemmet Löttorp	22:20	--	Ja	Nej
Löttorps centrum	--	21:00	Ja	Ja
Mataffären i Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Hälsocentralen Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Åkerbohemmet Löttorp	--	21:00	Nej	Ja
Landsbygden Löttorp	23:00	--	Ja	Nej

3 APPENDIX - DIALOG MED RESEPLANERARE

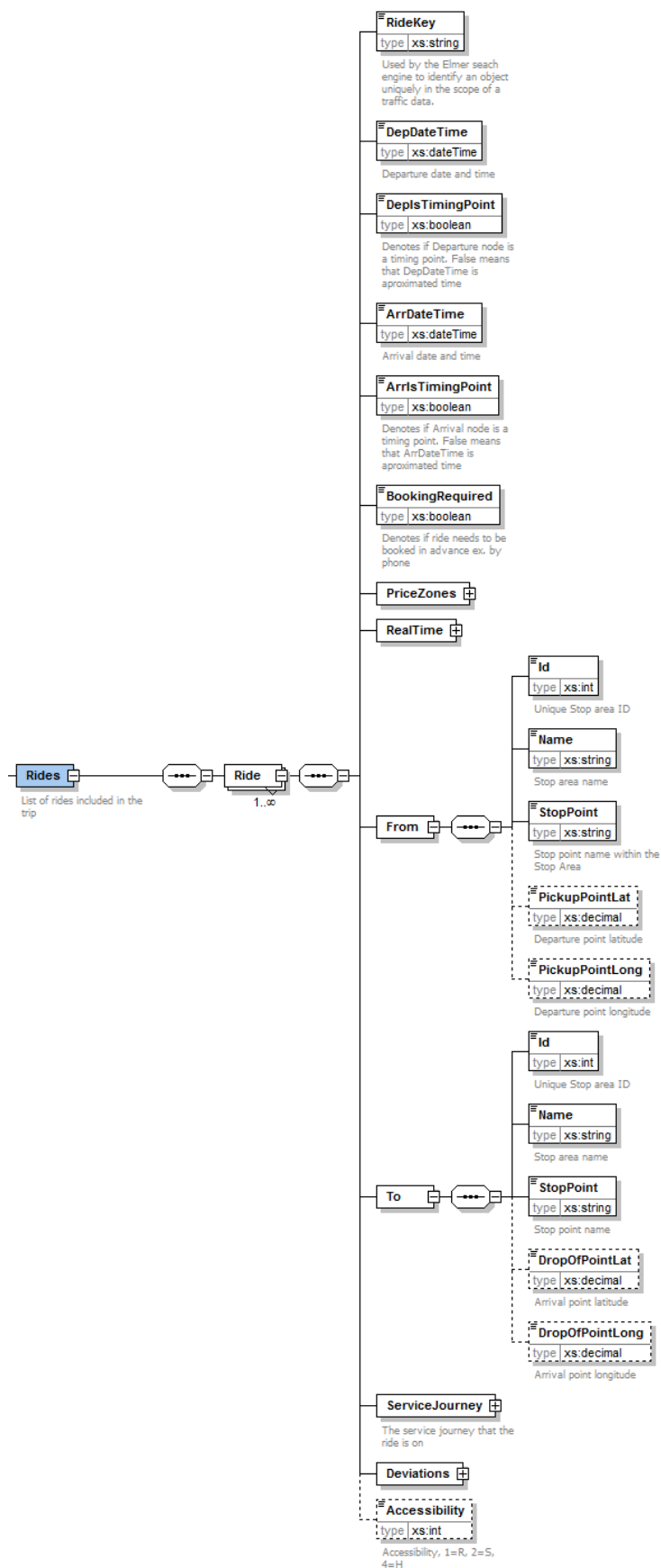
Nedan beskrivs den XML som är föreslagen att användas i API-dialogen med KLTs resplanerare. Notera att värdet *TripPatternsResultKey*



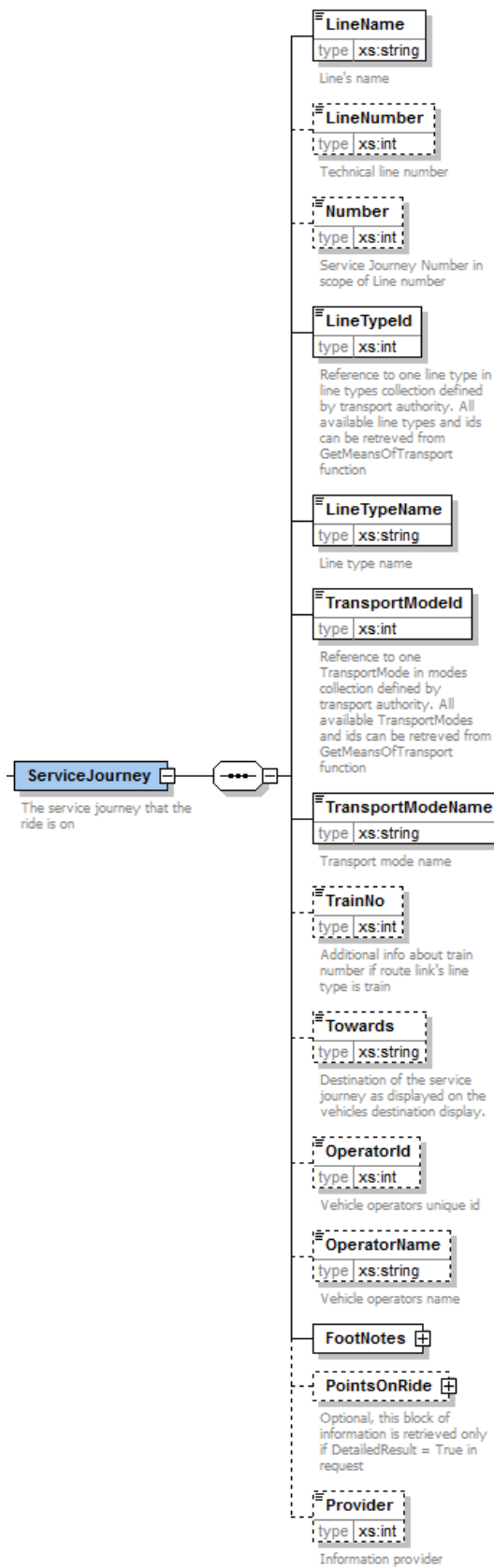
Figur 6 Resvägsfråga och svar



Figur 7 Resvägsförslag och pris...



Figur 8 Delresor i resvägsförslaget...



Figur 9 Trafiktur som används i delresa...

4 APPENDIX – ÖVERSIKT AV ANROP MELLAN DELSYSTEM

4.1 Anrop från WinHast till ETIS

Hämta resvägsförslag för manuella bokningar med anrop till Webb-API **GetTripPatterns**

4.2 Anrop från ETIS till bokningssidan

Initiera en bokning genom att resenären kan klicka på en dynamisk länk med URL till bokningssidan som även innehåller en parameter med aktuell *TripPatternsResultKey*.

4.3 Anrop från bokningssidan till ETIS

Hämta resvägsförslag för bokning med hjälp av anrop till Webb-API **GetCachedResult** med aktuell *TripPatternsResultKey*.

4.4 Anrop från bokningssida till WinHast

4.4.1 Begär virtuellt ID för en resenär

Webb-API anrop **GetVirtualID** med aktuellt personnummer.

4.4.2 Hämta aktuella bokningar

Webb-API anrop **GetBookedRides** med aktuellt virtuellt ID.

4.4.3 Reservera en anropsstyrd delresa

Webb-API anrop **LockRide**.

4.4.4 Boka en anropsstyrd delresa

Webb-API anrop **BookRide**.

4.4.5 Avbeställ en anropsstyrd delresa

Webb-API anrop **CancelRide**.

4.5 Anrop från WinHast till bevakningsapplikation

4.5.1 Meddela att en bokning av delresa har gjorts

Meddela att en bokad delresa har ställts in **EJ klart**