

LTM 1.1

Kollektiv Editering

Stephen Cochrane
September 2016





Agenda

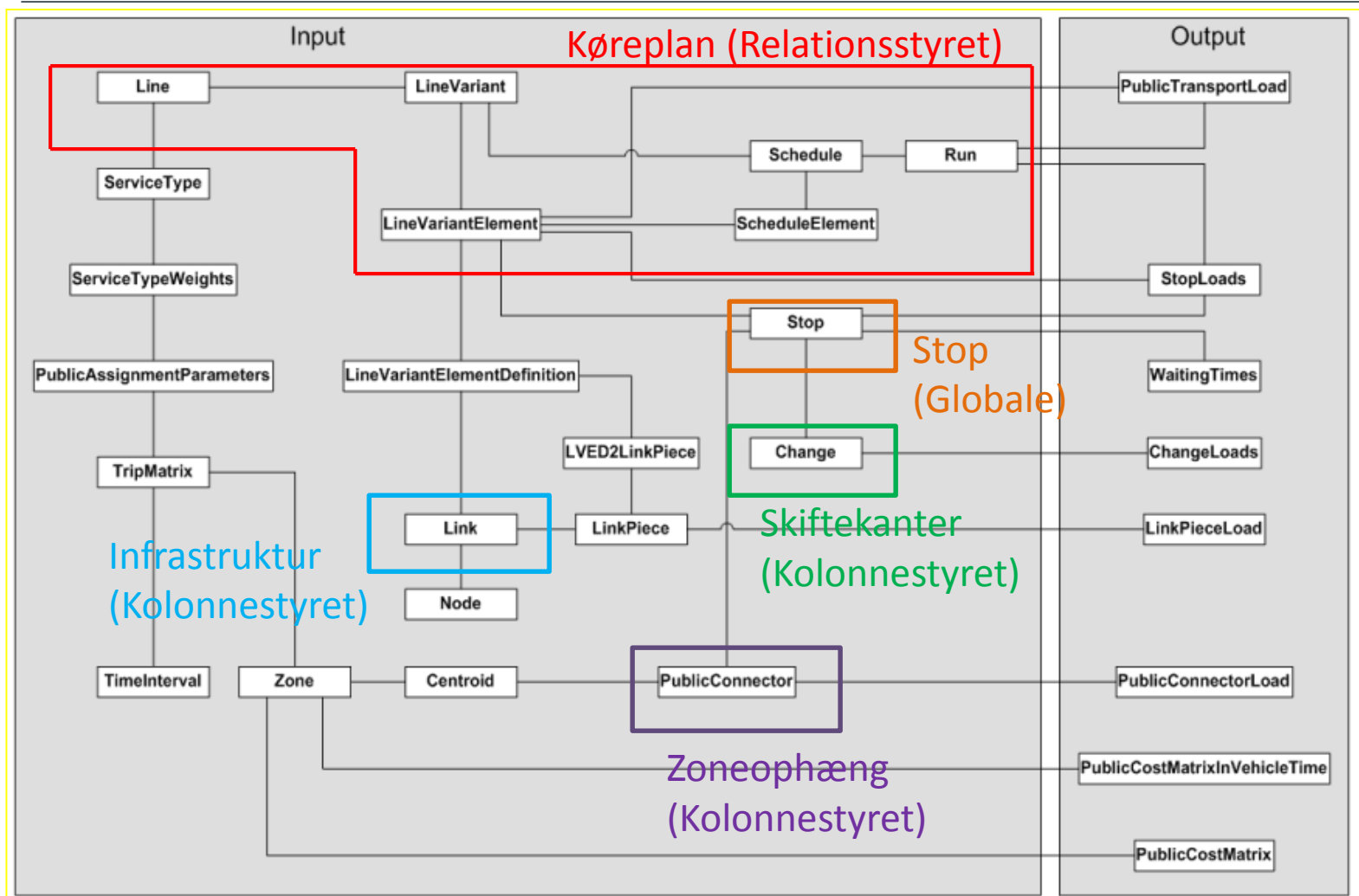
- Datamodel for det kollektive netværk
- Demonstrationer
 - Scenariestyling
 - Editeringsværktøj



Kollektiv model

- Den kollektive model er 100% køreplansbaseret – så alle liner er beskrevet med deres med deres faktiske minuttal
- Fordele:
 - Alle skiftetider kan modelleres som de faktisk opleves
- Ulemper:
 - At opstille et nyt køreplans scenarie er tidskrævende da alle korrespondancer skal gennemtænkes

LTM Kollektiv Datamodel





Datamodel køreplan (Public Route Scenario) - Eksempel

- En simpel fiktiv busline for at illustrere princippet. Vi kalder den buslinje 33

Stop A	7:40	8:00	11:00	23:00
Stop B	7:50	8:10	11:08	23:08
Stop C (ank)	7:57	8:17	11:14	23:14
Stop C (afg)	7:58	8:18	11:15	-
Stop D	8:05	8:25	11:20	-

- I LTM data strukturen er stoppene ikke en direkte del af Public Route Scenarios men der refereres til dem. Vi antager i eksemplet her at de er defineret således:

Stop (featureklasse)	
ID	Name
1	Stop A
2	Stop B
3	Stop C
4	Stop D



Datamodel Køreplan Eksempel

Stop A	7:40	8:00	11:00	23:00
Stop B	7:50	8:10	11:08	23:08
Stop C (ank)	7:57	8:17	11:14	23:14
Stop C (afg)	7:58	8:18	11:15	-
Stop D	8:05	8:25	11:20	-

Stop (featureklasse)	
ID	Name
1	Stop A
2	Stop B
3	Stop C
4	Stop D

Linjer og LinjeVarianter

Line (tabel)			
ID	SerTypeID	Name	Description
1	330	Linje 33	En fiktiv line for demonstration

LineVariant (tabel)			
ID	LineID	Name	Description
1	1	Linje 33 Dag	Standsningsmønster gennemdagen
2	1	Linje 33 Aften	Standsningsmønster sidste afgang

LineVariantElements (featureklasse)			
LineVarID	SqlIdx	FromStopID	ToStopID
1	0	1	2
1	1	2	3
1	2	3	4
2	0	1	2
2	1	2	3

Schedules og Afgange

Schedules (tabel)			
ID	LineVarID	Name	Description
1	1	Myldretid	Køretider i myldretid
2	1	Dag	Køretider i dag
3	2	Aften	Køretider sidste afgang

Run (table)				
ID	ScheduleID	StartRun	Loops	Pause
1	1	460	-1	0
2	1	480	-1	0
3	2	660	-1	0
4	3	1380	-1	0

ScheduleElements (tabel)					
ScheduleID	SqlIdx	Departure	Arrival	Embark	Disembark
1	0	0	10	1	1
1	1	10	17	1	1
1	2	18	25	1	1
2	0	0	8	1	1
2	1	8	14	1	1
2	2	15	20	1	1
3	0	0	8	1	1
3	1	8	14	1	1

SequenceIndex skal matche



Scenariestyring af kollektiv køreplan

- Den kollektive køreplan er scenariestyret på de følgende niveauer:
 - Linjer (lines)
 - Linje Varianter (LineVariants)
 - Tidsmønstre (Schedules)
 - Afgange (Runs)
- Alle elementerne i disse tabeller er globale data, men kan sættes aktive/inaktive for konkrete scenarier. Det styres gennem relations tabeller (næste slide)



Scenariestyring af kollektiv køreplan

- Scenariestyringen er hierarkisk
 - En Linje Variant er kun aktiv når den refererer til en aktiv Linje
 - En Schedule er kun aktiv når den refererer til en aktiv Linje Variant
 - Et Run er kun aktivt hvis det refererer til en aktiv Schedule



Scenariestyring af kollektiv køreplan

Datastruktur

- Scenariestyrring af en kollektiv køreplan opbevares i en række tabeller
 - Metadata for Køreplansscenarier gemmes i en scenarie tabel (styres med LTM Manager)
 - For hvert af de 4 niveauer findes endvidere en relations-tabel. I den defineres hvilke elementer der aktive i hvert scenarie

ScenarioTable
ID
Name
Description

LineScnRel
LineID [Integer]
ScenarioID [Integer]

LineVarScnRel
LineVarID [Integer]
ScenarioID [Integer]

ScheduleScnRel
ScheduleID [Integer]
ScenarioID [Integer]

RunScnRel
RunID [Integer]
ScenarioID [Integer]



Scenariestyring af kollektiv køreplan

Værktøjer

- Der findes en kollektiv scenario manager til at styre hvilke køreplanselementer der er aktive i hvilke scenarier
 - [Demonstration følger](#)
- Endvidere findes der en række værktøjer til at oprette, kopiere og editere køreplans data
 - [Disse understøtter også køreplans scenarier. Demonstration følger](#)



Scenariestyring for de øvrige dele af det kollektive net

- Stop (og viapoints) gemmes i en feature-klasse og er globale
 - Scenariestyringen foregår altså gennem hvilke linjer der er med
 - **Attributter: ID, Name og MinChgTime**
- Skiftekanter gemmes i en feature-klasse med kolonnestyring uafhængigt af kollektiv køreplan
 - **Køreplans-scenarie og skiftekanter-scenarie kan kombineres frit**
 - **Globale attributter: ID, FromStopID og ToStopID**
 - **Scenarie attributter: Active, TravelTime**



Scenariestyring for de øvrige dele af det kollektive net 2

- Kollektive zoneophæng gemmes i en feature-klasse med kolonnestyring uafhængigt af kollektiv køreplan
 - Køreplans-scenarie og ophæng kan kombineres frit
 - Globale attributter: ID, CentroidID og StopID
 - Scenarie attributter: Active, TravelTime



Reduceret kollektiv graf

- I den kollektive model bliver stop kun benyttet hvis:
 1. Flere end en linje mødes og der dermed er mulighed for at skifte til en anden
 2. Der findes skiftekanter til andre stop så der kan skiftes til andre linjer
 3. Der findes et eller flere zoneophæng så rejsen kan begynde/ende i det pågældende stop
- I den køreplan som er indlagt i modellen er mange stop som kun betjenes af en linje og ikke har ophæng og skiftekanter lukket. Dette sker for at reducerer regnegrafen
 - Det betyder at eksisterende linjer måske skal "åbnes" på et stop hvis I tegner en ny linje som også benytter stoppet



Kollektiv infrastruktur

- Den kollektive infrastruktur er opdelt i to separate netværk
 - Baner
 - Busnet
- Hver af disse netværk er gemt i separate feature-klasser og scenaristyres ved kolonner (uafhængigt af hinanden)
- Når man tegner sine kollektive linje varianter skal man tage stilling til skal man tage stilling til hvilke infrastruktur scenarie man vil benytte



Genberegning af sammenhæng mellem linje varianter og kollektiv infrastruktur

- Hvis der ændret i infrastrukturen (banenet og/eller busvejnet) og minimum et følgende udsagn er sande for det kollektive scenarie man ønsker at anvende i enten en beregning eller et supply run:
 1. Der har været tilføjet/ændret kanter og der findes aktive linje varianter der benytter de tilføjede/ændrede kanter. Det vil være nødvendigt at lave "Rebuild All"
 2. Det har været tegnet nye kollektive linje varianter. Det er ikke nødvendigt at lave "Rebuild All"