



Documentatie KV7/8 turbo

Auteur InTraffic
Versie 0.6 (Final)
Datum 07-06-2018

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Wat zit er in KV7 en KV8?	3
1.2	Verschillen tussen standaard KV7/8 en KV7/8 turbo	5
2	Datamodel	6
2.1	KV7 Planning	7
2.2	KV7 Kalender	13
2.3	KV8 PassTimes	14
2.4	KV8 GeneralMessages	20
3	Aan de slag	23
3.1	Dataformaat: hoe ziet KV7/8 turbo eruit?	23
3.2	Distributie: hoe wordt KV7/8 turbo afgeleverd bij de NDOV-loketten?	24
3.3	Voorbeelden	25
4	Veel gestelde vragen	30
4.1	Waar kan ik meer informatie over KV7 en KV8 vinden?	30
4.2	Hoe lopen lijnen geografisch?	30

1 Inleiding

Alle stads- en streekvervoerders in Nederland leveren geplande en real-time reisinformatie aan bij CROW-NDOV; denk hierbij bijvoorbeeld aan dienstregelingen, last-minute aanpassingen op dienstregelingen, en berichten over ritten die momenteel gereden worden.

Deze informatie wordt aangeleverd middels de koppelvlakken zoals die in de BISON¹ en SIRI² standaarden zijn vastgelegd.

De informatie die vervoerders aanleveren kan gaan over zeer grote periodes (volledige jaardienstregeling), maar ook zeer korte periodes (informatie over wat een voertuig nu aan het doen is). CROW-NDOV verwerkt en combineert deze informatie op zodanige wijze dat afnemers deze eenvoudig kunnen inzetten voor allerlei verschillende toepassingen.

Afnemers van CROW-NDOV gebruiken die informatie om daar bijvoorbeeld elektronische displays bij ov-haltes en -stations mee aan te sturen.

CROW-NDOV distribueert de reisinformatie in vorm van KV7 turbo- en KV8 turbo-berichten, via de NDOV-loketten. Ook jij kan dus met deze informatie aan de slag.

Deze documentatie beschrijft wat KV7 turbo en KV8 turbo inhouden, en hoe deze gebruikt kunnen worden.

1.1 Wat zit er in KV7 en KV8?

KV7 en KV8 zijn koppelvlakken (interfaces) die gebruikt worden om respectievelijk geplande en actuele reisinformatie vanuit het perspectief van een halte te verspreiden.

We laten hier kort zien wat KV7 en KV8 zijn en wat je eraan hebt. Wie meer wil weten kan terecht bij de officiële BISON-documentatie³ over KV7 en KV8.

1.1.1 KV7 Planning en KV7 Kalender

KV7 beschrijft hoe actuele reisinformatie vanuit het perspectief van een halte vastgelegd kan worden. KV7 kan hiermee dus gebruikt worden voor het samenstellen van haltevertrekstaten.

KV7 is onder te verdelen in twee berichtsoorten: planningen en kalenders.

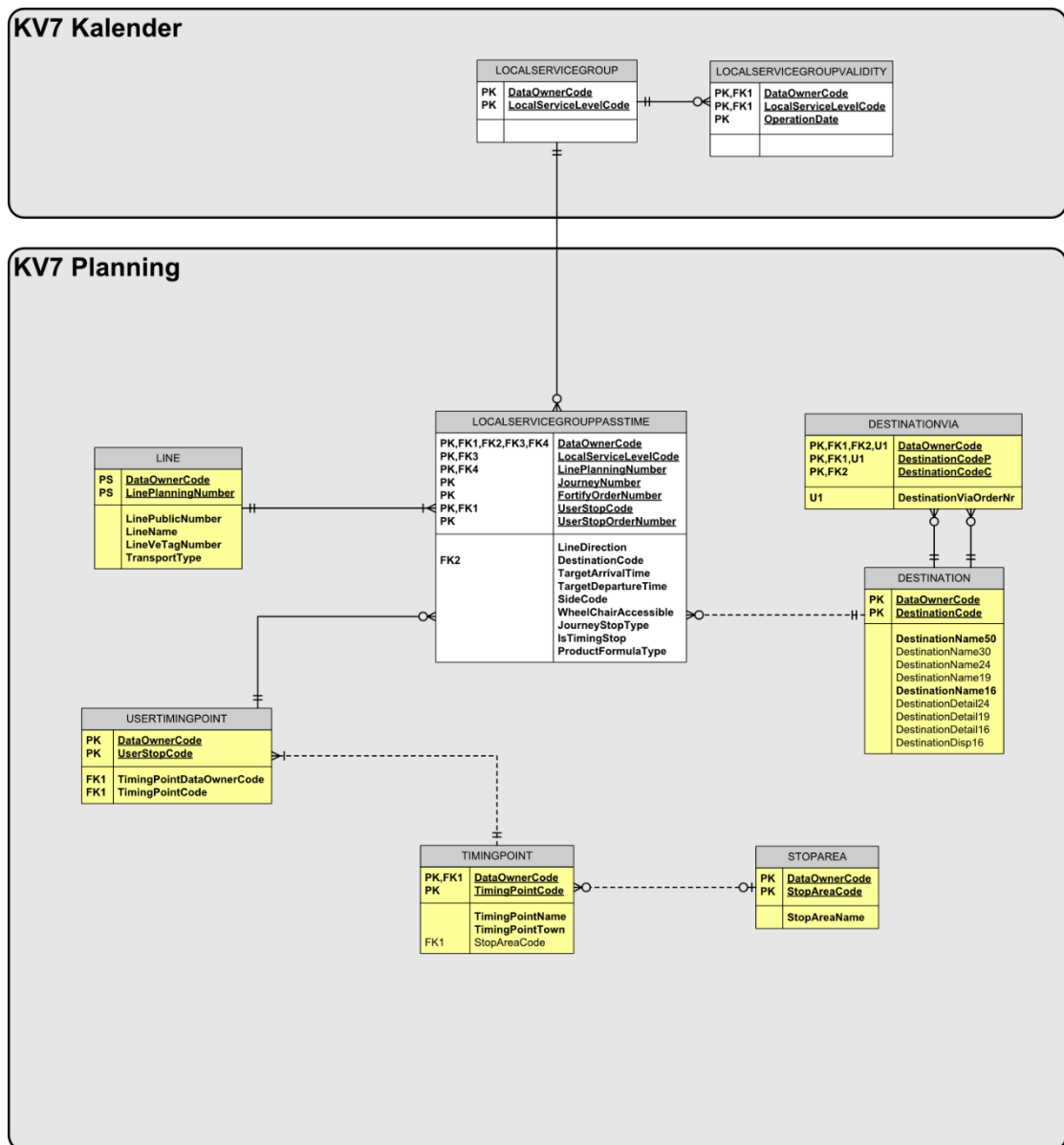
Een planning bevat voor een gehele dag vrijwel alle informatie die je doorgaans zou verwachten op een haltevertrekstaat: denk aan lijnummers, -namen en -bestemmingen, haltenamen, en geplande aankomst- en vertrektijden.

Doorgaans is het zo dat een vervoerder op weekenden met een lagere frequentie – of zelfs helemaal niet – rijdt op een lijn dan op doordeweekse dagen. Hiervoor zijn kalenders bedoeld: kalenders leggen vast op welke dagen welke planningen geldig zijn.

¹ BISON-architectuur (bison.connekt.nl/standaarden/)

² Standard Interface for Real-time Information (<http://www.transmodel-cen.eu/standards/siri/>)

³ Geplande en Actuele Reisinformatie op haltes (bison.connekt.nl/standaarden/)



Figuur 1 ER-diagram voor KV7 Kalender en KV7 Planning

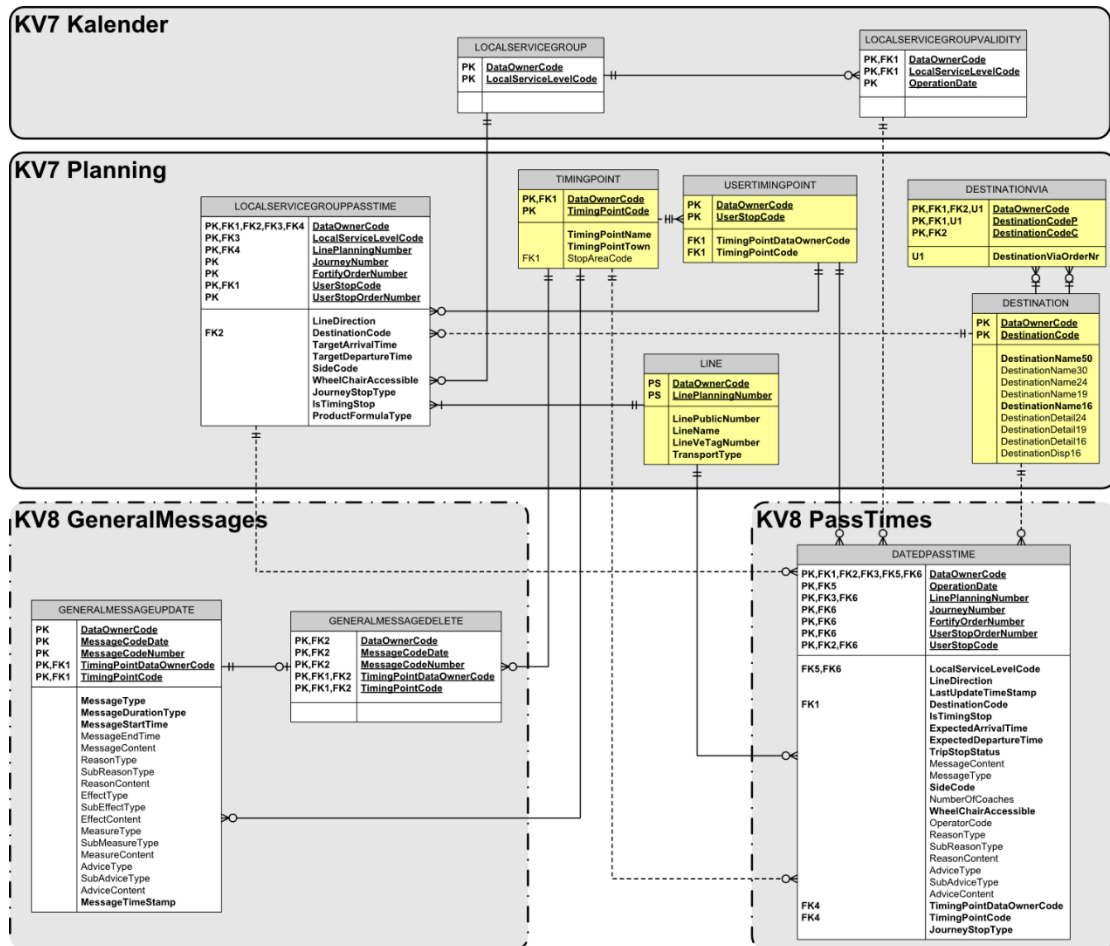
1.1.2 KV8 GeneralMessages en KV8 PassTimes

KV8 beschrijft hoe actuele reisinformatie vanuit het perspectief van een halte vastgelegd kan worden. Om te bepalen bij welke rit of halte een KV8-bericht hoort, wordt verwezen naar informatie uit KV7. Dit is echter niet altijd mogelijk, aangezien een vervoerder op de dag zelf kan besluiten extra ritten te gaan rijden, waarover nooit in KV7 is gecommuniceerd.

Ook KV8 is onder te verdelen in twee berichtsoorten: PassTimes en GeneralMessages.

Waar KV7 Planning-berichten gebruikt worden om de geplande dienstregeling per halte vast te leggen, worden PassTimes-berichten gebruikt om afnemers over de uitvoering daarvan te informeren. Deze berichten vertellen je bijvoorbeeld hoe laat een voertuig verwacht wordt bij een halte, of dat de halte reeds aangedaan is.

Soms wil een vervoerder reizigers ook kunnen informeren middels een vrije tekst, bijvoorbeeld indien een rit uitvalt door extreme weersomstandigheden, of om reizigers te attenderen op een nieuwe dienstregeling; met een GeneralMessages-bericht wordt dan ervoor gezorgd dat de tekst op haltdisplays verschijnt.



Figuur 2 ER-diagram voor KV8 GeneralMessages en KV8 PassTimes in relatie tot KV7

1.2 Verschillen tussen standaard KV7/8 en KV7/8 turbo

KV7 en KV8 zijn ontworpen voor informatieoverdracht op halteniveau: berichten dienen voor iedere halte compleet en op zichzelf staand te zijn.

Wanneer informatie over een groot aantal haltes gedistribueerd moet worden, betekent dat dat er veel dubbele informatie wordt verstuurd. Daarnaast zorgt het genereren, parsen, en valideren van XML-berichten voor extra overhead.

Daarom gebruikt CROW-NDOV voor distributie van KV7 en KV8 naar NDOV-loketten afwijkende formaten. Deze noemen we respectievelijk KV7 turbo en KV8 turbo, samen aangeduid met de naam KV7/8 turbo.

KV7 turbo en KV8 turbo verschillen op een aantal vlakken van reguliere KV7- en KV8-berichten. Deze verschillen zijn samengevat in de volgende tabel:

Aspect	KV7/8	KV7/8 turbo
Formaat	Berichten zijn opgesteld in XML-formaat conform de BISON-specificaties.	Berichten zijn opgesteld in het CTX-formaat, een CSV-achtig formaat, maar lijken conceptueel sterk op het formaat dat door BISON wordt voorgeschreven.
Validatie	Berichten zijn te valideren aan de hand van een XSD.	Geen standaard manier om berichten te valideren.
Inhoud	Berichten bevatten alle in de KV7/8-specificatie genoemde gegevens.	Berichten bevatten alle in de KV7/8-specificatie genoemde gegevens én extra gegevens afkomstig uit o.a. BISON KV1, KV6 en SIRI ET en VM.
Groepering	Berichten zijn gegroepeerd per halte.	Berichten zijn gegroepeerd per concessie/vervoerder.

2 Datamodel

Het datamodel van KV7 turbo en KV8 turbo is uitgebreider dan dat van regulier KV7 en KV8, zoals dat te zien is in Figuur 1 en Figuur 2. We beschrijven hier het volledige datamodel dat op KV7 turbo en KV8 turbo van toepassing is.

Hierbij maken wij gebruik van een aantal conventies rondom notatie:

- Verplichte velden hebben een dikgedrukte veldnaam
- Conditioneel verplichte velden hebben een dikgedrukte veldnaam met een asterisk (*)
- Velden die identificerende rol hebben, hebben een onderlijnde veldnaam
- Velden die wél in KV7 turbo of KV8 turbo aanwezig zijn, maar niet in regulier KV7 en KV8 hebben een schuingedrukte veldnaam
- Voor Type worden dezelfde codes gehanteerd als in de BISON-standaard. Hieronder noemen we de types die we in deze documentatie hanteren.

Type	Betekenis	Voorbeelden
V#	Variabele tekst van maximaal # karakters	V2 V250
N#	Getal – groter dan of gelijk aan 0 – met maximaal # cijfers	N1 N6
Z#	Geheel getal met maximaal # cijfers, kan ook negatief zijn. Wordt binnen KV7 turbo en KV8 turbo enkel gebruikt voor rijksdriehoekscoördinaten. Deze waardes dienen te liggen tussen (en zijn inclusief) -7000 en 629000.	Z6
E#	Enumeratie, waarbij # verwijst naar de bijbehorende enumeratietabel uit de specificatie <i>BISON Enumeraties en Tabellen</i>	E1 E21
X..Y	Getal met minimale waarde X en maximale waarde Y (inclusief)	0..1 0..999
B	Booleaanse waarde; 0 is niet waar, 1 is waar	0 1
D	Datum volgens YYYY-MM-DD.	2016-11-16

	Let op: het is mogelijk dat een bericht dat een bepaalde datum D bevat gaat over D+1 dag. Zie ook de toelichting bij type T.	
T	Tijd volgens HH:MM:SS. Toegestane waardes tussen 00:00:00 en 31:59:59. Indien de waarde 24:00:00 of groter is en samen met een waarde van type D voorkomt, dient één dag opgeteld te worden bij de waarde van type D. 2017-01-01 25:20:00 heeft dan als betekenis 2017-01-02 01:20:00.	08:30:00 28:35:48
U	Tijd volgens ISO-8601	2016-03-01T15:15:30+01:00

2.1 KV7 Planning

KV7 Planning-berichten kunnen de volgende objecten bevatten:

- DATAOWNER
- ICON
- LINE
- DESTINATION
- DESTINATIONVIA
- TIMINGPOINT
- USERTIMINGPOINT
- STOPAREA
- LOCALSERVICEGROPPASSTIME

2.1.1 DATAOWNER

Een DATAOWNER is een data-eigenaar code, bron van de gegevens.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
DataOwnerCode	E1	Vervoerder of integrator	ALGEMEEN ARR CXX EBS GVB HTM QBUZZ RET SYNTUS VTN
DataOwnerType	E2	Type aanduiding voor data-eigenaar c.q. DataOwnerCode	ALG PUCO
DataOwnerName	V30	Naam van de data-eigenaar	ALGEMEEN Connexion Gemeente Vervoer Bedrijf Syntus

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
DataOwnerCompanyNumber	N3	Landelijk uniek numeriek bedrijfsnummer voor vervoerbedrijf. Zie ook type E1.	RET 10 3

2.1.2 ICON

Icon is een verzameling afbeeldingen waarnaar verwezen kan worden om de juiste afbeelding te laden.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	GVB FLIXBUS SYNTUS
<u>IconNumber</u>	N4	Verwijzing vanuit andere tabellen	
<u>IconUri</u>	V1024	Absolute URI naar publiek toegankelijke lokatie waarvandaan afbeelding geladen kan worden.	

2.1.3 DESTINATION

DESTINATION bevat (via-)bestemmingen.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder die de bestemming aandoet	ARR EBS SYNTUS
<u>DestinationCode</u>	V10	De passeertabel (LOCALSERVICE-GROUPPASSTIME) gebruikt DestinationCode om te verwijzen naar de bijhorende bestemming. Door de vervoerder aangeleverde bestemmingen, van toepassing voor de betreffende halte	A07726982 ZDD

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
DestinationName50	V50	Bestemmingstekst	De Uithof P+R via Rijnsweerd Buikslotermeerplein
DestinationName30	V30	Bestemmingstekst	De Uithof P+R via Rijnsweerd Buikslotermeerplein
DestinationName24	V24	Bestemmingstekst	De Uithof P+R via Rijnsweerd Buikslotermeerplein
DestinationName19	V19	Bestemmingstekst	De Uithof P+R Buikslotermeerplein
DestinationName16	V16	Bestemmingstekst	De Uithof P+R Buikslotermeer-
DestinationDetail24	V24	Gedetailleerde bestemmingstekst	\0
DestinationDetail19	V19	Gedetailleerde bestemmingstekst	\0
DestinationDetail16	V16	Gedetailleerde bestemmingstekst	\0
DestinationDisplay16	V16	Samenvatting Destination- Detail16 en DestinationName16. Indien aanwezig moet deze tekst getoond worden i.p.v. de DestinationName16	\0
DestinationName21	V21	Bestemmingstekst	De Uithof P+R Buikslotermeerplein
DestinationDetail21	V21	Gedetailleerde bestemmingstekst	\0
RelevantDestNameDetail	B	Wel/niet weergeven Detailbestemming op DRIS	0/1
DestIcon	N4	Symbool / afbeelding voor de bestemming. Verwijzing naar tabel ICON	
DestColor	A6	Achtergrondkleur voor de bestemming. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters (RRGGBB).	
DestTextColor	A6	Voorgrondkleur voor de bestemming. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters (RRGGBB).	

2.1.4 DESTINATIONVIA

DESTINATIONVIA bevat tussenbestemmingen of via-bestemmingen behorend bij een eindbestemming.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	HTM QBUZZ VTN
<u>DestinationCodeP</u>	V10	Code van de (enkelvoudige) eindbestemming	A07726982 BSP
<u>DestinationCodeC</u>	V10	Code van de eindbestemming incl. via- of tussenbestemming	A07726982 ZDD
<u>DestinationViaOrderNr</u>	U1	-	

2.1.5 TIMINGPOINT

Een **TIMINGPOINT** is een logische halte volgens de nummering van de integrator (CROW-NDOV).

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Integrator	ALGEMEEN
<u>TimingPointCode</u>	V10	Haltenummer van de halte in het integratiedomein	40004412 40004017
<u>TimingPointName</u>	V50	Haltenaam. De plaatsnaam kan onderdeel zijn van de haltenaam.	Arnhem, Station Velperpoort Zunderdorpergouw
<u>TimingPointTown</u>	V50	Plaatsnaam	Arnhem Amsterdam
<u>LocationX_EW</u>	Z6	X-coördinaat van de halte, in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, in meters nauwkeurig (minimaal 6 posities)	191595 125985
<u>LocationY_NS</u>	Z6	Y-coördinaat van de halte in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, in meters nauwkeurig (minimaal 6 posities)	444165 490759
<u>LocationZ</u>	Z6	-	\0
<u>StopAreaCode</u>	V10	Verwijst naar bijhorend STAR (knooppunt) in het integratiedomein	ahmvns 01082

2.1.6 USERTIMINGPOINT

Een **USERTIMINGPOINT** is een halte zoals die bekend is bij de vervoerder.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	ARR

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
			CXX GVB
<u>UserStopCode</u>	V10	Haltenummer zoals bekend in het planningsysteem van de vervoerder.	40004412 01081
<u>TimingPointDataOwnerCode</u>	E1	Integrator	ALGEMEEN
<u>TimingPointCode</u>	V10	Haltenummer van de halte in het integratiedomein	40004412 30001082
<u>GetIn</u>	B	Booleaanse indicator of de halte als instaphalte wordt gebruikt	0 1
<u>GetOut</u>	B	Booleaanse indicator of de halte als uitstaphalte wordt gebruikt	0 1

2.1.7 STOPAREA

Een **STOPAREA** is een samenvoeging (knooppunt) van een aantal haltes, en wordt gebruikt bij o.a. overzichtsdetails.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Integrator	ALGEMEEN
<u>StopAreaCode</u>	V10	STAR-haltenummer	Ahmsbs 01108
<u>StopAreaName</u>	V50	Naam van het knooppunt	Arnhem, Centraal Station 't Nopeind J. Drijverweg Zunderdorpergouw

2.1.8 LINE

Een **LINE** is een verzameling routes die bij het publiek bekend is onder een gemeenschappelijk nummer. Een lijn kent verschillende soorten lijnnummers.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	GVB FLIXBUS SYNTUS
<u>LinePlanning Number</u>	V10	Lijn zoals gebruikt in het systeem van de vervoerder	A077 31
<u>LinePublic Number</u>	V4	Lijnnummer zoals getoond moet worden aan de reiziger	77 31
<u>LineName</u>	V50	Naam van de lijn zoals gebruikt in het systeem van de vervoerder	Arnhem CS - CIOS Buikslotermeerplein - Zunderdorp
<u>LineVeTag Number</u>	0 ... 999	Lijnnummer zoals uitgezonden via VeTag- of VeCom-transponder op basis waarvan herkenning van de lijn mogelijk is	77 31
<u>TransportType</u>	E9	Soort vervoermiddel	BUS TRAM METRO TRAIN

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
			BOAT
LineIcon	N4	Symbool / afbeelding voor de lijn. Verwijzing naar tabel ICON	
LineColor	A6	Achtergrondkleur voor de lijn. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters (RRGGBB).	
LineTextColor	A6	Voorgrondkleur voor de lijn. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters (RRGGBB).	

2.1.9 LOCALSERVICEGROUPPASSTIME

Een **LOCALSERVICEGROUPPASSTIME** beschrijft geplande aankomst- en vertrektijden van een passage voor een halte (ook wel: passtime).

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder die de rit rijdt	SYNTUS VTN CXX
<u>LocalServiceLevelCode</u>	V10	Geldigheidsvector (wijst naar geldigheden)	2159042 2148744
<u>LinePlanningNumber</u>	V10	Lijn zoals gebruikt in het planningsysteem van de vervoerder	A077 31
<u>VehicleJourneyNumber</u>	N6	Ritnummer zoals bekend bij de vervoerder	2 32
<u>FortifyOrderNumber</u>	N2	VersterkingsritVolnummer. Voor een rit in de dienstregeling heeft dit veld de waarde 0. Heeft dit veld een andere waarde, dan is de rit facultatief en mag er alleen van worden uitgegaan dat de rit rijdt indien er een DATEDPASSTIME voor deze rit is ontvangen	0 1
<u>UserStopCode</u>	V10	Haltenummer van de halte in het domein (systeem) van de vervoerder	40004412 01096
<u>UserStopOrderNumber</u>	N3	Volnummer. Geeft het volnummer van de halte binnen de rit	1 2 3 4 5
<u>JourneyPatternCode</u>	V10	Ritpatrooncode	156072
<u>LineDirection</u>	E8	Rijrichting van het voertuig	1 2
<u>DestinationCode</u>	V10	Code van de bestemming (bestemming kan evt. incl. via-tekst zijn)	A07726982 BSP

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
TargetArrivalTime	T	Geplande aankomsttijd.	08:00:00
TargetDepartureTime	T	Geplande vertrektijd	08:00:00
SideCode	V10	Perron, - betekent onbekend	Q -
WheelChairAccessible	E3	Indicatie voor de toegankelijkheid van het materieel	ACCESSIBLE NOTACCESSIBLE UNKNOWN
JourneyStopType	E7	Geeft aan of voor deze passage de halte een begin-, eind- of doorgaande halte is	FIRST INTERMEDIATE LAST
IsTimingStop	B	Geeft aan of voor de passage de halte een tijdhalte is	0 1
ProductFormulaType	E10	Productformule. Bijvoorbeeld R-NET, Breng, Spitsbus	6 12 34
GetIn	B	Geeft aan of voor deze passage de halte als instaphalte wordt gebruikt. Default = true	
GetOut	B	Geeft aan of voor deze passage de halte als uitstaphalte wordt gebruikt. Default = true	
ShowFlexibleTrip	E21	Geeft aan of deze flexibele rit (bijv. belbus) op de display getoond moet worden. Waarden: TRUE (altijd), FALSE (nooit) of REALTIME (alleen bij volgen rit). <leeg> = onbekend of nvt.	
LineDestIcon	V1024	Symbool / afbeelding voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage. Absolute URI naar publiek toegankelijke locatie.	
LineDestColor	V6	Achtergrondkleur voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters gebruiken (RRGGBB).	
LineDestTextColor	V6	Voorgrondkleur voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters gebruiken (RRGGBB).	
BlockCode	O10	BlockCode zoals opgenomen in de planning (KV1)	1800126 620839
SequenceInBlock	O3	Volgnummer van wagenrit binnen block	8
VehicleJourneyType	E22	[PUJO DEAD EXTRA] Default: PUJO	Public Journey Deadrun Extra Journey

2.2 KV7 Kalender

KV7 Kalender-berichten kunnen de volgende objecten bevatten:

- LOCALSERVICEGROUP
- LOCALSERVICEGROUPVALIDITY

2.2.1 LOCALSERVICEGROUP

Een LOCALSERVICEGROUP legt uit te voeren geplande ritten met hun geldigheidsvector vast.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder die de rit rijdt	ARR QBUZZ WSF
<u>LocalServiceLevelCode</u>	V10	Geldigheidsvector	2158938

2.2.2 LOCALSERVICEGROUPVALIDITY

Een LOCALSERVICEGROUPVALIDITY is een uitvoerdatum behorende bij een geldigheidsvector.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	GVB HTM RET
<u>LocalServiceLevelCode</u>	V10	Geldigheidsvector (geldigheid)	2158938
<u>OperationDate</u>	D	Operationele dag waarop de rit uitgevoerd moet worden.	2016-03-06

2.3 KV8 PassTimes

KV7 PassTimes-berichten bevatten alleen het object DATEDPASSTIME.

2.3.1 DATEDPASSTIME

Een DATEDPASSTIME bevat geactualiseerde aankomst- en vertrektijden voor een geplande passage en rit-gerelateerde teksten.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Vervoerder	ARR QBUZZ VTN
<u>OperationDate</u>	V10	Exploitatiedatum, datum waar dit record op van toepassing is. Hoeft niet de huidige datum te zijn, e.e.a. als gevolg van ritten die rijden op een tijdstip > 24:00 uur	2016-02-29
<u>LinePlanningNumber</u>	V10	Lijn zoals gebruikt in het planningsysteem van de vervoerder	X008 u008

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>JourneyNumber</u>	N6	Ritnummer uit geplande dienstregeling OF een nieuwe en unieke code voor een extra vehiclejourney tov de dienstregeling	122 1164
<u>FortifyOrderNumber</u>	N2	VersterkingsritVolgnummer. Voor een rit in de dienstregeling heeft dit veld de waarde 0. Heeft dit veld een andere waarde, dan is de rit facultatief en mag er alleen van worden uitgegaan dat de rit rijdt indien er een DATEDPASSTIME voor deze rit is ontvangen	0 1
<u>UserStopOrderNumber</u>	N3	Volgnummer. Geeft aan hoeveelste stop (halte) dit is voor deze rit	15 32
<u>UserStopCode</u>	V10	Haltenummer van de halte in het domein (systeem) van de vervoerder	60000220 50007420
*LocalServiceLevelCode	V10	Geldigheidsvector. Gebruikt om gemakkelijk aan de planning te kunnen relateren. Niet verplicht Wordt alleen gevuld indien bekend.	2160070 2233946
*JourneyPatternCode	V10	Ritpatrooncode Niet verplicht Wordt alleen gevuld indien bekend.	156814 160271
LineDirection	E8	Rijrichting voertuig	1 2
LastUpdateTimeStamp	U	Wordt gevuld door de integrator op het moment dat een rit aangepast wordt ten gevolge van een KV6- of KV17-, VM- of ET-bericht	2016-03-01T00:12:04+01:00

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
DestinationCode	V10	Code van de bestemming (bestemming kan evt. incl. via-tekst zijn)	X00817887 2122
IsTimingStop	B	Geeft aan of voor de passage de halte een tijdhalte is	0 1
ExpectedArrivalTime	T	Verwachte aankomsttijd, niet van toepassing voor beginhaltes	24:11:50
ExpectedDepartureTime	T	Verwachte vertrektijd, niet van toepassing voor eindhaltes	24:11:41
TripStopStatus	E6	Ritstatus van de rit voor de halte	PLANNED UNKNOWN DRIVING ARRIVED PASSED CANCEL
MessageContent	V255	Tekst die getoond moet worden conform specificatie van MessageType voor bijhorende ritnummer, lijn en halte. Indien niet aanwezig, dan dient enkel de oorspronkelijke tekst getoond te worden	\0
MessageType	E4A	Geeft aan waar en hoe de vervangende tekst getoond moet worden	\0 GENERAL DESTOVER DESTALTER JOURNALTER
SideCode	V10	Perronnaam, indien leeg (niet tonen) dan -	-
NumberOfCoaches	N2	Aantal rijtuigen	1
WheelChairAccessible	E3	Indicatie voor de toegankelijkheid van het materieel voor een rolstoel	ACCESSIBLE NOTACCESSIBLE UNKNOWN
OperatorCode	E1	Vervoerder als DataOwnerCode niet de vervoerder voor deze rit is. Wordt gebruikt in het geval dat een rit uitgevoerd wordt door een andere vervoerder dan de geplande vervoerder	\0 EBS QBUZZ SYNTUS

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
ReasonType	E11	Categorie die aangeeft om wat voor soort verstoring het gaat	\0 0 1 2 3 4 255
SubReasonType	E12	Codering van de verstoring	\0
ReasonContent	V255	Tekstuele beschrijving van de reden van de verstoring	\0
AdviceType	E13	Categorie die aangeeft om wat voor soort advies het gaat	\0 0 1 255
SubAdviceType	E14	Codering voor het advies aan de reiziger hoe de reis te vervolgen	\0
AdviceContent	V255	Tekstuele beschrijving van het advies aan de reiziger hoe de reis te vervolgen	\0
TimingPointDataOwnerCode	E1	Integrator	ALGEMEEN
TimingPointCode	V10	Halte zoals bekend in de systeem van de integrator	60000220 50007460
JourneyStopType	E7	Geeft aan of voor deze rit de halte een begin, eind of doorgaande halte is	FIRST INTERMEDIATE LAST
<i>TargetArrivalTime</i>	T	Geplande aankomsttijd	24:13:00
<i>TargetDepartureTime</i>	T	Geplande vertrektijd	24:13:00
<i>RecordedArrivalTime</i>	T	Geregistreerde aankomsttijd	\0 24:11:40
<i>RecordedDepartureTime</i>	T	Geregistreerde vertrektijd	\0 24:12:02
<i>DetectedUserStopCode</i>	V10	Haltenummer van de laatst aangedane halte in het domein (systeem) van de vervoerder	60000220 50003330
<i>DistanceSinceDetectedUserStop</i>	N5	Afgelegde afstand vanaf laatst gepasseerde halte in meters	470 615 273

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<i>Detected_RD_X</i>	Z6	X-coördinaat in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, in meters nauwkeurig (minimaal 6 posities). Geeft samen met Detected_RD_Y aan waar het voertuig voor het laatst gezien is.	\0 2412
<i>Detected_RD_Y</i>	Z6	Y-coördinaat in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting, in meters nauwkeurig (minimaal 6 posities) Geeft samen met Detected_RD_X aan waar het voertuig voor het laatst gezien is.	\0 15845
<i>VehicleNumber</i>	N6	Voertuig-identificatienummer (grootwagennummer)	4465
<i>BlockCode</i>	N8	Identificeert een wagensdienst/omloop van een vervoerder. Kan gebruikt worden voor identificatie van het VeTag-nummer.	1800126 620839
<i>LineVeTagNumber</i>	0 ... 999	Lijnnummer zoals uitgezonden via VeTag- of VeCom-transponder op basis waarvan herkenning van de lijn mogelijk is	8 30
<i>VejoJourneyNumber</i>	N6	Ritnummer zoals bekend bij de vervoerder	122 1096
<i>VehicleJourneyType</i>	E22	Mogelijke waarden: <ul style="list-style-type: none"> • PUJO • DEAD • EXTRA 	
<i>VejoBlockNumCode</i>	N8	-	\0
<i>JourneyModificationType</i>	V10	-	NONE
<i>VejoDepartureTime</i>	T	Geplande vertrektijd van eerste halte van deze rit	23:58:00
<i>VejoArrivalTime</i>	T	Geplande aankomsttijd bij de laatste halte van deze rit	24:37:00

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<i>VejoTripStatusType</i>	E6	Geeft aan wat de status is van een passage voor een halte	PLANNED DRIVING ARRIVED PASSED UNKNOWN CANCEL
<i>ExtraJourney</i>	B	Rit die niet eerder gecommuniceerd is	
<i>CancelledJourney</i>	B	Vervallen rit	
<i>ShowCancelledTrip</i>	B	Geeft aan of het vervallen van deze rit op de display getoond moet worden	
<i>ShowFlexibleTrip</i>	E21	Geeft aan of deze flexibele rit (bijv. belbus) op DRIS getoond moet worden	
<i>Monitored</i>	B	Realtime informatie beschikbaar	
<i>MonitoringError</i>	B	Realtime informatie tijdelijk niet beschikbaar	
<i>ExtraCall</i>	B	Extra haltepassage t.o.v. de planning	
<i>CancelledCall</i>	B	Vervallen haltepassage default: false	
<i>ShowCancelledStop</i>	B	Geeft aan of het vervallen van deze rit/haltepassage op de display getoond moet worden.	
<i>AimedQuayRef</i>	V20	Geplande Quay (fysieke halte/spoor)	
<i>ExpectedQuayRef</i>	V20	Verwachte Quay	
<i>ActualQuayRef</i>	V20	Werkelijke Quay	
<i>Occupancy</i>	E22	Bezetting van voertuig: <ul style="list-style-type: none"> • Full • seatsAvailable • standingAvailable • <leeg> (onbekend) 	
<i>LineDestIcon</i>	V1024	Symbool / afbeelding voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage. Absolute URI naar publiek toegankelijke locatie.	
<i>LineDestColor</i>	V6	Achtergrondkleur voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage.	

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
		Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters gebruiken (RRGGBB).	
LineDestTextColor	V6	Voorgrondkleur voor de weergave van de lijn bij de rit-haltepassage. Hexadecimale representatie volgens RGB codering. Altijd 6 karakters gebruiken (RRGGBB).	

2.4 KV8 GeneralMessages

KV8 GeneralMessages-berichten kunnen de volgende objecten bevatten:

- [GENERALMESSAGEUPDATE](#)
- [GENERALMESSAGEDELETE](#)

2.4.1 GENERALMESSAGEUPDATE

Een [GENERALMESSAGEUPDATE](#) bevat haltegerelateerde teksten.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Bron van het bericht	EBS VTN RET
<u>MessageCodeDate</u>	D	Datum waarop het bericht initieel aangemaakt is	2016-03-01
<u>MessageCodeNumber</u>	N4	Volgnummer waarmee dit bericht bekend is in het systeem van de vervoerder of integrator op het moment van aanmaken. Vormt samen met MessageCodeDate een unieke sleutel om een bericht te identificeren	40
<u>TimingPointDataOwnerCode</u>	E1	Integrator	ALGEMEEN
<u>TimingPointCode</u>	V10	Haltenummer zoals bekend in het systeem van de integrator	60650060
MessageType	E4A	Geeft aan waar en hoe de vrije tekst getoond moet worden	GENERAL DESTOVER DESTALTER JOURNALTER
MessageDurationType	E5	Geeft aan wanneer de tekst dient te vervallen	REMOVE FIRSTVEJO ENDTIME

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
MessageStartTime	U	Geeft aan vanaf welk tijdstip de tekst getoond moet worden, mag in het verleden liggen	2016-03-01T15:16:00+01:00
MessageEndTime	TS	Geeft aan tot welk tijdstip de tekst moet blijven staan. Na dit tijdstip is de tekst niet meer geldig	2016-03-01T15:38:00+01:00
MessageContent	V255	Tekst zoals die op een display wordt getoond.	Lijn 121 richting Uden is vertraagd ivm verkeershinder
ReasonType	E11	Categorie die aangeeft om wat voor soort verstoring het gaat	\0 0 1 2 3 4 255
SubReasonType	E12	Codering van de verstoring	\0
ReasonContent	V255	Tekstuele beschrijving van de reden van de verstoring	\0
EffectType	E15	Categorie die aangeeft om wat voor soort effect het gaat	\0 0 1 255
SubEffectType	E16	Codering van het effect van de verstoring op de reiziger	\0 0 11 5 4
EffectContent	V255	Tekstuele beschrijving van het effect van de verstoring op de reiziger	\0
MeasureType	E17	Categorie die aangeeft om wat voor maatregelen het gaat	\0 0 1 255
SubMeasureType	E18	Codering van de maatregel die wordt genomen om de verstoring weg te nemen	\0 1 2 3 4__2 6
MeasureContent	V255	Tekstuele omschrijving van de maatregel die wordt genomen om de verstoring weg te nemen	\0

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
AdviceType	E13	Categorie die aangeeft om wat voor soort advies het gaat	\0 0 1 255
SubAdviceType	E14	Codering voor het advies aan de reiziger aan de reiziger hoe de reis te vervolgen	\0 0 1 2 3__1 3__2 3__3
AdviceContent	V255	Tekstuele omschrijving van het advies aan de reiziger hoe de reis te vervolgen	\0
MessageTimeStamp	U	Tijdstip dat het bericht aangemaakt of voor het laatst aangepast is door de vervoerder of integrator	2016-03-01T15:15:30+01:00

2.4.2 GENERALMESSAGEDELETE

GENERALMESSAGEDELETE wordt gebruikt voor het opheffen van een vrije tekst voor een halte.

Element	Type	Omschrijving	Voorbeelden
<u>DataOwnerCode</u>	E1	Bron van het bericht	CXX NS QBUZZ
<u>MessageCodeDate</u>	D	Datum waarop het bericht initieel aangemaakt is	2016-03-01
<u>MessageCodeNumber</u>	N4	Volgnummer waarmee dit bericht bekend is in het systeem van de vervoerder of integrator op het moment van aanmaken (=MessageCodeDate). Vormt samen met MessageCodeDate een unieke sleutel om een bericht te identificeren	40
<u>TimingPointDataOwnerCode</u>	E1	Integrator	ALGEMEEN
<u>TimingPointCode</u>	V10	Haltenummer zoals bekend in het systeem van de integrator	60650060

3 Aan de slag

We beschrijven nu hoe CROW-NDOV KV7- en KV8 turbo-berichten genereert en distribueert onder de NDOV-loketten. Dit geeft inzicht in hoe berichten op technisch (niet-inhoudelijk) niveau geïnterpreteerd dienen te worden.

3.1 Dataformaat: hoe ziet KV7/8 turbo eruit?

CROW-NDOV gebruikt voor KV7/8 turbo-berichten een subset van het Creativyst Table Exchange (CTX)-formaat⁴. CTX is een tekstueel formaat dat ontworpen is voor het uitwisselen van informatie die goed past in een relationeel datamodel. Daarmee is CTX te zien als CSV met ondersteuning voor meerdere tabellen binnen één en hetzelfde bericht.

CTX heeft een aantal voordelen boven gangbaardere alternatieven zoals XML en JSON. Zo is het een compact formaat met weinig overbodige inhoud. Daarnaast is het door de sequentiële aard van CTX niet nodig om een CTX-bericht in zijn geheel te parsen.

3.1.1 Berichtstructuur

Elk CTX-bericht is opgebouwd volgens een vaste structuur, waarbij de interpretatie van tekstregels afhankelijk is van waar in het bericht de tekstregel zich bevindt.

Header	Herkenbaar aan	Beschrijving
Groep	\G	<p>Elk CTX-bericht begint met deze header. De groep beschrijft het bericht als geheel, en bevat achtereenvolgens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Het type bericht (bijv. <code>KV7turbo_planning</code>) 2. Het type bericht, herhaald 3. Commentaar. Dit is vrij in te vullen door de leverancier. Momenteel wordt dit veld gebruikt voor de naam van de afnemer (bijv. <code>openOV Arnhem Nijmegen</code>) 4. (leeg) 5. (leeg) 6. Encoding (in de praktijk altijd <code>UTF-8</code>) 7. Versienummer (in de praktijk altijd <code>0.1</code>) 8. Tijdstip waarop het bericht gegenereerd is 9. Byte order mark (hieronder aangegeven met <code>BOM</code>)
Tabel	\T	<p>Bevat achtereenvolgens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De naam van de tabel (bijv. <code>DATEDPASSTIME</code>) 2. De naam van de tabel, herhaald 3. Commentaar <p>Alle daarna volgende regels tot aan de volgende <code>\T</code> of het einde van het bericht horen bij deze tabel.</p> <p>In elk bericht van hetzelfde type wordt dezelfde tabelvolgorde aangehouden. Deze volgorde is zo gekozen dat alle verwijzingen naar andere datavelden (foreignkey-relaties) “naar boven” zijn.</p>

⁴ De complete specificatie van het formaat is online te vinden (<http://www.creativyst.com/Doc/Std/ctx/ctx.htm>). De specificatie van de door CROW-NDOV geïmplementeerde subset is echter leidend.

Header	Herkenbaar aan	Beschrijving
		Voor de informatie binnen tabellen is er geen garantie dat regels op een vaste of logische volgorde staan.
Labels	<code>\L</code>	Volgt altijd op een tabel-regel (<code>\T</code>). De lijst met kolomnamen en de volgorde waarin de datavelden op de daarna volgende regels genoemd worden. Let op dat een tabel ook leeg kan zijn. In dit geval volgt na de <code>\L</code> -regel direct de volgende <code>\T</code> -regel of het einde van het bericht.

De escape-reeksen `\G`, `\T`, en `\L` komen alleen voor aan het begin van een regel.

Regelovergangtekens (`CRLF`) komen alleen voor aan het eind van een regel. Volledig lege regels (`CRLF` gevolgd door `CRLF`) mogen worden genegeerd.

3.1.2 Niet toegestane symbolen binnen headers en datavelden

Daarnaast zijn er een aantal symbolen die niet in de bericht-headers of -inhoud voor mogen of kunnen komen, bijvoorbeeld omdat deze reeds een andere functie hebben. Deze worden in KV7 turbo- en KV8 turbo-berichten vervangen door escape-reeksen:

Symbool	Vervanging	Beschrijving
CR	<code>\r</code>	Carriage return-teken
LF	<code>\n</code>	Line feed-teken
<code>\</code>	<code>\i</code>	Backslash
	<code>\p</code>	Pipe-teken
NULL	<code>\0</code>	Lege waarde. In sommige velden wordt - of een lege string gebruikt.

3.2 Distributie: hoe wordt KV7/8 turbo afgeleverd bij de NDOV-loketten?

CROW-NDOV ontvangt en verwerkt verschillende soorten berichten van vervoerders.

Momenteel zijn dit in:

- BISON KV1 (dienstregelingen)
- BISON KV6 (actuele ritpunctualiteit en voertuiginformatie)
- BISON KV15 (vrije teksten)
- BISON KV17 (mutaties op operationeel proces)
- SIRI VM (actuele stiptheid en positie van voertuigen)
- SIRI ET (verwachte dienstregeling/uitvoering)

Hieruit genereert CROW-NDOV KV7/8- en KV7/8 turbo-berichten.

3.2.1 Wanneer berichten verwacht mogen worden

Het inlezen van een KV1 bestand resulteert in principe in de nacht na verwerking door CROW-NDOV in nieuwe KV7-berichten. Hierbij genereert CROW-NDOV eerst reguliere KV7-berichten. Daarna worden pas KV7 turbo-berichten gegenereerd. In de regel zijn deze aan het begin van de operationele dag gereed.

Ontvangst van KV6-, KV15-, KV17-, ET- of VM-berichten door CROW-NDOV leidt tot het genereren van KV8-berichten. Afhankelijk van het type en de inhoud van het bericht, kan zo'n bericht tot nul of meer KV8-berichten leiden. Indien een bericht de situatie niet (substantieel) wijzigt, wordt geen KV8-bericht gegenereerd.

In de kv8turbostroom wordt voor iedere rit een uur voor de geplande vertrektijd een bericht verstuurd met de actuele TripStopStatus. Deze zal meestal de TripStopStatus 'PLAN' hebben.

In tegenstelling tot bij KV7, vindt bij KV8 distributie van reguliere KV8- en KV8 turbo-berichten gelijktijdig plaats. De KV8 turbo-datastroom loopt dus niet achter op de reguliere KV8-datastroom.

Naast KV7- en KV8-berichten die gegenereerd worden naar aanleiding van een door CROW-NDOV verwerkt KV1-, KV6-, KV15-, KV17-, ET- of VM-bericht, sommige berichten ook periodiek gegenereerd.

Zo genereert CROW-NDOV om de zoveel dagen weer nieuwe KV7-berichten met daarin informatie voor de komende periode, en kunnen periodiek ook inhoudsloze KV8-berichten worden verstuurd ter indicatie dat de datastroom nog actief is.

3.2.2 Wijze van aflevering

CROW-NDOV verstuurt berichten middels HTTP POSTs naar de NDOV-loketten. Berichten worden in principe altijd gecompriemd, maar afnemers dienen altijd rekening te houden met de mogelijkheid dat een bericht niet gecompriemd hoeft te zijn.

Een bericht dat niet op de juiste wijze gecompriemd is of een niet-toegestane karaktercombinatie bevat, dient in zijn geheel afgekeurd en genegeerd te worden.

3.3 Voorbeelden

We laten hier voor elk type bericht (KV7 Planning, KV7 Kalender, KV8 PassTimes, KV8 GeneralMessages) een concreet voorbeeldbericht zien.

Onzichtbare symbolen zoals die voor regelovergangen zijn expliciet weergegeven met **CRLF**.

3.3.1 KV7 Planning

Een voorbeeld van een KV7 Planning-bericht ziet er als volgt uit:

```

\GKV7turbo_planning|KV7turbo_planning|openOV Arnhem Nijmegen||UTF-8|0.1|2016-03-
02T15:09:26+01:00|BOMCRLF
\TDATAOWNER|DATAOWNER|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|DataOwnerType|DataOwnerName|DataOwnerCompanyNumberCRLF
ALGEMEEN|ALG|ALGEMEEN|10CRLF
CXX|PUCO|Connexxion|3CRLF
\TICON|ICON|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|IconNumber|IconUriCRLF
CXX|1234|https://connexxion.nl/images/icon.pngCRLF
\TDESTINATION|DESTINATION|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|DestinationCode|DestinationName50|DestinationName30|DestinationName24|DestinationName19|
DestinationName16|DestinationDetail24|DestinationDetail19|DestinationDetail16|DestinationDisplay16|Destin
ationName21|DestinationDetail21|DestIcon|DestColor|DestTextColorCRLF
CXX|A07726982|CIOS |CIOS |CIOS |CIOS |CIOS |\0|\0|\0|\0|\0|\0|1234|ffffff|000000CRLF
\TTIMINGPOINT|TIMINGPOINT|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|TimingPointCode|TimingPointName|TimingPointTown|LocationX_EW|LocationY_NS|LocationZ|
StopAreaCodeCRLF
ALGEMEEN|40004412|Arnhem, Centraal Station|Arnhem|190350|444075|\0|ahmsbsCRLF

```

```

ALGEMEEN|40004017|Arnhem, Willemsplein|Arnhem|190665|444036|\0|ahmwilCRLF
ALGEMEEN|40009581|Arnhem, CIOS|Arnhem|192188|446247|\0|ahmcioCRLF
ALGEMEEN|40004022|Arnhem, Velperplein|Arnhem|191062|444023|\0|ahmvvdCRLF
ALGEMEEN|90000514|Arnhem, Station Velperpoort|Arnhem|191595|444165|\0|ahmvnsCRLF
\TUSERTIMINGPOINT|USERTIMINGPOINT|start objectCRLF
\LDataOwnerCode|UserStopCode|TimingPointDataOwnerCode|TimingPointCode|GetIn|GetOutCRLF
CXX|40004412|ALGEMEEN|40004412|1|1CRLF
CXX|40004017|ALGEMEEN|40004017|1|1CRLF
CXX|40009581|ALGEMEEN|40009581|1|1CRLF
CXX|40004022|ALGEMEEN|40004022|1|1CRLF
CXX|40000090|ALGEMEEN|90000514|1|1CRLF
\TSTOPAREA|STOPAREA|start objectCRLF
\LDataOwnerCode|StopAreaCode|StopAreaNameCRLF
ALGEMEEN|ahmsbs|Arnhem, Centraal StationCRLF
ALGEMEEN|ahmwil|Arnhem, WillemspleinCRLF
ALGEMEEN|ahmcio|Arnhem, CIOSCRLF
ALGEMEEN|ahmvvd|Arnhem, VelperpleinCRLF
ALGEMEEN|ahmvns|Arnhem, Station VelperpoortCRLF
\TLINE|LINE|start objectCRLF
\LDataOwnerCode|LinePlanningNumber|LinePublicNumber|LineName|LineVeTagNumber|TransportType|LineIcon|LineC
olor|LineTextColorCRLF
CXX|A077|77|Arnhem CS - CIOS|77|BUS|1234|ffffff|000000CRLF
\TLOCALSERVICEGROUPPASSTIME|LOCALSERVICEGROUPPASSTIME|start objectCRLF
\LDataOwnerCode|LocalServiceLevelCode|LinePlanningNumber|JourneyNumber|FortifyOrderNumber|UserStopCode|
UserStopOrderNumber|JourneyPatternCode|LineDirection|DestinationCode|TargetArrivalTime|
TargetDepartureTime|SideCode|WheelChairAccessible|JourneyStopType|IsTimingStop|ProductFormulaType|GetIn|G
etOut|ShowFlexibleTrip|LineDestIcon|LineDestColor|LineDestTextColor|BlockCode|SequenceInBlock|VehicleJour
neyTypeCRLF
CXX|2159042|A077|2|0|40004412|1|156072|2|A07726982|08:00:00|08:00:00|Q|ACCESSIBLE|FIRST|1|34|1|0|1|1234|f
fffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|4|0|40004412|1|156072|2|A07726982|08:04:00|08:04:00|Q|ACCESSIBLE|FIRST|1|34|1|0|1|1234|f
fffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|2|0|40004017|2|156072|2|A07726982|08:03:00|08:03:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|4|0|40004017|2|156072|2|A07726982|08:07:00|08:07:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|2|0|40009581|5|156072|2|A07726982|08:17:00|00:00:00|-
|ACCESSIBLE|LAST|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|4|0|40009581|5|156072|2|A07726982|08:21:00|00:00:00|-
|ACCESSIBLE|LAST|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|2|0|40004022|3|156072|2|A07726982|08:04:00|08:04:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|2|0|40000090|4|156072|2|A07726982|08:07:00|08:07:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|4|0|40004022|3|156072|2|A07726982|08:08:00|08:08:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2159042|A077|4|0|40000090|4|156072|2|A07726982|08:11:00|08:11:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|2|0|40004412|1|156072|2|A07726982|08:00:00|08:00:00|Q|ACCESSIBLE|FIRST|1|34|1|0|1|1234|f
fffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|4|0|40004412|1|156072|2|A07726982|08:04:00|08:04:00|Q|ACCESSIBLE|FIRST|1|34|1|0|1|1234|f
fffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF

```

```

CXX|2189840|A077|2|0|40004017|2|156072|2|A07726982|08:03:00|08:03:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|4|0|40004017|2|156072|2|A07726982|08:07:00|08:07:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|2|0|40009581|5|156072|2|A07726982|08:17:00|08:00:00|-
|ACCESSIBLE|LAST|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|4|0|40009581|5|156072|2|A07726982|08:21:00|08:00:00|-
|ACCESSIBLE|LAST|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|2|0|40004022|3|156072|2|A07726982|08:04:00|08:04:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|2|0|40000090|4|156072|2|A07726982|08:07:00|08:07:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|4|0|40004022|3|156072|2|A07726982|08:08:00|08:08:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF
CXX|2189840|A077|4|0|40000090|4|156072|2|A07726982|08:11:00|08:11:00|-
|ACCESSIBLE|INTERMEDIATE|0|34|1|0|1|1234|ffffff|000000|\0|\0|PUJO CRLF

```

3.3.2 KV7 Kalender

Een KV7 Kalender-bericht ziet er als volgt uit:

```

\KV7turbo_calendar|KV7turbo_calendar|openOV Arnhem Nijmegen||UTF-8|0.1|2016-03-
01T03:26:50+01:00|BOMCRLF
\LOCALSERVICEGROUP|LOCALSERVICEGROUP|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|LocalServiceLevelCodeCRLF
CXX|2158938CRLF
CXX|2158939CRLF
CXX|2158940CRLF
CXX|2158944CRLF
\LOCALSERVICEGROUPVALIDITY|LOCALSERVICEGROUPVALIDITY|start objectCRLF
\LDDataOwnerCode|LocalServiceLevelCode|OperationDateCRLF
CXX|2158938|2016-03-06CRLF
CXX|2158938|2016-03-13CRLF
CXX|2158938|2016-03-20CRLF
CXX|2158938|2016-03-27CRLF
CXX|2158938|2016-03-28CRLF
CXX|2158939|2016-03-05CRLF
CXX|2158939|2016-03-12CRLF
CXX|2158939|2016-03-19CRLF
CXX|2158939|2016-03-26CRLF
CXX|2158940|2016-03-01CRLF
CXX|2158940|2016-03-02CRLF
CXX|2158940|2016-03-03CRLF
CXX|2158940|2016-03-04CRLF
CXX|2158940|2016-03-07CRLF
CXX|2158940|2016-03-08CRLF
CXX|2158940|2016-03-09CRLF
CXX|2158940|2016-03-10CRLF
CXX|2158940|2016-03-11CRLF
CXX|2158940|2016-03-14CRLF
CXX|2158940|2016-03-15CRLF
CXX|2158940|2016-03-16CRLF
CXX|2158940|2016-03-17CRLF

```

```

CXX|2158940|2016-03-18CRLF
CXX|2158940|2016-03-21CRLF
CXX|2158940|2016-03-22CRLF
CXX|2158940|2016-03-23CRLF
CXX|2158940|2016-03-24CRLF
CXX|2158940|2016-03-25CRLF
CXX|2158940|2016-03-29CRLF
CXX|2158940|2016-03-30CRLF
CXX|2158944|2016-03-06CRLF
CXX|2158944|2016-03-13CRLF
CXX|2158944|2016-03-20CRLF
CXX|2158944|2016-03-27CRLF
CXX|2158944|2016-03-28CRLF

```

3.3.3 KV8 PassTimes

Dit bericht bevat twee regels voor lijn X008 van vervoerder CXX.

```

VGKV8turbo_passtimes|KV8turbo_passtimes|openOV Arnhem Nijmegen|||UTF-8|0.1|2016-03-01T00:12:05+01:00
|BOMCRLF
VTDATEDPASSTIME|DATEDPASSTIME|start objectCRLF
VLDATAOWNERCODE|OPERATIONDATE|LINEPLANNINGNUMBER|JOURNEYNUMBER|FORTIFYORDERNUMBER|USERSTOPORDERNUMBER|
USERSTOPCODE|LOCALSERVICELEVELCODE|JOURNEYPATTERNCODE|LINEDIRECTION|LASTUPDATETIME|DESTINATIONCODE|
ISTIMINGSTOP|EXPECTEDARRIVALTIME|EXPECTEDDEPARTURETIME|TRIPSTOPSTATUS|MESSAGECONTENT|MESSAGETYPE|SIDECODE|
NUMBEROFCOACHES|WHEELCHAIRACCESSIBLE|OPERATORCODE|REASONTYPE|SUBREASONTYPE|REASONCONTENT|ADVICETYPE|
SUBADVICETYPE|ADVICECONTENT|TIMINGPOINTDATAOWNERCODE|TIMINGPOINTCODE|JOURNEYSTOPTYPE|TARGETARRIVALTIME|
TARGETDEPARTURETIME|RECORDEDARRIVALTIME|RECORDEDDEPARTURETIME|DETECTEDUSERSTOPCODE|
DISTANCESINCEDETECTEDUSERSTOP|DETECTED_RD_X|DETECTED_RD_Y|VEHICLENUMBER|BLOCKCODE|LINEVETAGNUMBER|
VEJOJOURNEYNUMBER|VEHICLEJOURNEYTYPE|VEJOBLOCKNUMCODE|JOURNEYMODIFICATIONTYPE|VEJODEPARTURETIME|
VEJOARRIVALTIME|VEJOTRIPSTATUS|EXTRAJOURNEY|CANCELLEDJOURNEY|SHOWCANCELLEDTRIP|SHOWFLEXIBLETRIP|MONIT
ORED|MONITORINGERROR|EXTRACALL|CANCELLEDCALL|SHOWCANCELLEDSTOP|AIMEDQUAYREF|EXPECTEDQUAYREF|ACTUALQUAYREF
|OCCUPANCY|LINEDESTICON|LINEDESTCOLOR|LINEDESTTEXTCOLORCRLF
CXX|2016-02-29|X008|122|0|15|6000220|2160070|156814|2|2016-03-01T00:12:04+01:00|X00817887|0|24:11:50
|24:11:41|PASSED|\0|\0|-|1|UNKNOWN|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|ALGEMEEN|6000220|INTERMEDIATE|24:13:00|24:13:00
|24:11:40|24:12:02|6000220|470|\0|\0|4465|1800126|8|122|DR|\0|NONE|23:58:00|24:37:00|DRIVING|0|0|\0|\0|1
|0|0|\0|6000220|6000220|\0|1234|ffffff|000000CRLF CRLF
CXX|2016-02-29|X008|122|0|16|60002001|2160070|156814|2|2016-03-01T00:12:04+01:00
|X00817887|1|24:14:03|24:15:00|DRIVING|\0|\0|-|1|UNKNOWN|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|ALGEMEEN|60002001|
INTERMEDIATE|24:15:00|24:15:00|\0|\0|60002001|337|\0|\0|4465|1800126|8|122|DR|\0|NONE|23:58:00|24:37:00|
DRIVING|\0|\0|\0|1|0|0|\0|6000220|6000220|\0|1234|ffffff|000000CRLF

```

3.3.4 KV8 GeneralMessages

Dit bericht bevat berichten voor drie haltes van vervoerder CXX.

```

VGKV8turbo_generalmessages|KV8turbo_generalmessages|openOV Arnhem Nijmegen|||UTF-8|0.1|2016-03-
01T15:15:36+01:00|BOMCRLF
VTGENERALMESSAGEUPDATE|GENERALMESSAGEUPDATE|start objectCRLF
VLDATAOWNERCODE|MESSAGECODEDATE|MESSAGECODENUMBER|TIMINGPOINTDATAOWNERCODE|TIMINGPOINTCODE|MESSAGETYPE|
MESSAGEDURATIONTYPE|MESSAGESTARTTIME|MESSAGEENDTIME|MESSAGECONTENT|REASONTYPE|SUBREASONTYPE|REASONCONTENT
|EFFECTTYPE|SUBEFFECTTYPE|EFFECTCONTENT|MEASURETYPE|SUBMEASURETYPE|MEASURECONTENT|ADVICETYPE|
SUBADVICETYPE|ADVICECONTENT|MESSAGETIMESTAMP CRLF
CXX|2016-03-01|40|ALGEMEEN|60650060|GENERAL|ENDTIME|2016-03-01T15:16:00+01:00|2016-03-01T15:38:00+01:00

```

```
|Lijn 121 richting Uden is vertraagd ivm verkeershinder|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|2016-03-01T15:15:30+01:00CRLF
CXX|2016-03-01|40|ALGEMEEN|60650080|GENERAL|ENDTIME|2016-03-01T15:16:00+01:00|2016-03-01T15:38:00+01:00
|Lijn 121 richting Uden is vertraagd ivm verkeershinder|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|2016-03-01T15:15:30+01:00CRLF
CXX|2016-03-01|40|ALGEMEEN|60650100|GENERAL|ENDTIME|2016-03-01T15:16:00+01:00|2016-03-01T15:38:00+01:00
|Lijn 121 richting Uden is vertraagd ivm verkeershinder|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|\0|2016-03-01T15:15:30+01:00CRLF
```

4 Veel gestelde vragen

Antwoorden op veel gestelde vragen over KV7 turbo en KV8 turbo zijn hier te vinden.

4.1 Waar kan ik meer informatie over KV7 en KV8 vinden?

Meer informatie over KV7, KV8 en andere BISON koppelvlakken van de BISON-standaard zijn te vinden op de website van BISON: bison.connekt.nl/standaarden.

4.2 Hoe lopen lijnen geografisch?

KV7 turbo bevat voldoende geografische informatie om de locatie van haltes te visualiseren, maar bevat geen informatie over de exacte geplande routes. Deze informatie is beschikbaar in KV1.