



Database Design Description (DBDD)

SPOT



Opdrachtgever : GVB
Auteur : SPOT-team (InTraffic)
Kenmerk : SPOT-DBDD
Versie : 2.7
Datum : 22-08-2019
Bestandsnaam : SPOT-DBDD_v27_concept
Status : Voorlopig



Formatted: Font: 9 pt, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Arial, 9 pt, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	4
1.1	DOEL	4
1.2	DATABASEOVERZICHT.....	4
1.3	DOCUMENTOVERZICHT.....	6
2	REFERENTIEDOCUMENTEN	7
3	ONTWERP.....	8
3.1	BRONGEGEVENS (VDB).....	8
3.2	EXPLOITATIEGEGEVENS	9
3.3	BUSINESS INTELLIGENCE	9
3.4	CONCEPTUEEL MODEL	9
3.5	ONTWERPBESLISSINGEN	12
4	DATABASE DETAILONTWERP	1514
4.1	ALGEMEEN	1514
4.2	TABELDEFINITIES	1514
4.2.1	ORGANISATION	1514
4.2.2	OPERATIONALCONTEXT	1615
4.2.3	STOPPOINT	1615
4.2.4	QUAY	1716
4.2.5	LOCATION	1817
4.2.6	STOPPLACE	1918
4.2.7	SERVICELINK	2019
4.2.8	POINTONLINK	2120
4.2.9	LINE	2220
4.2.10	SERVICEPATTERN.....	2221
4.2.11	POINTINJOURNEYPATTERN	2322
4.2.12	ROUTE	2423
4.2.13	DESTINATION.....	2423
4.2.14	VEHICLESERVICE	2524
4.2.15	BLOCK.....	2625
4.2.16	COURSEOFJOURNEYS	2725
4.2.17	VEHICLEJOURNEY	2726
4.2.18	TIMETABLEDPASSINGTIME.....	2827
4.2.19	DAYTYPE	2928
4.2.20	DAYTYPEASSIGNMENT	2928
4.2.21	FARESTRUCTURE	3029
4.2.22	UNITPRICE	3129
4.2.23	DIRECTPRICE	3130
4.2.24	DATEDVEHICLEJOURNEY	3231
4.2.25	MONITORED CALL	3332
4.2.26	PASSINGTIME	3533
4.2.27	QUAYASSIGNMENT	3534
4.2.28	EXTJOURNEYARCHIVE	3634
4.2.29	EXTERNALJOURNEY	3735
4.2.30	GENERALMESSAGE	3735
4.2.31	SITUATION	3836
4.2.32	AFFECTSSCOPE	3937

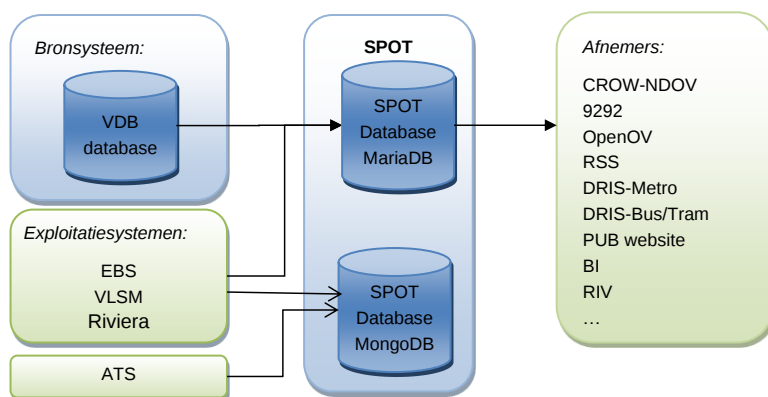
4.2.33	KV1_INFO	4038
4.2.34	KV5	4039
4.2.35	KV6	4139
4.2.36	KV15	4240
4.2.37	KV17	4341
4.2.38	BI_LOGGING	4443
4.2.39	RIVIERA	4543
4.2.40	RSS_ITEM	4543
4.2.41	FTP	4644
4.2.42	UI_HISTORY	4645
4.2.43	USER	4745
4.2.44	SIRI_ACCOUNT	4745
4.3	FOREIGN KEY CONSTRAINTS	4846
4.4	UNIQUE CONSTRAINTS	4846
4.5	VERWACHTE OMVANG VAN DE DATABASE	4846
5	MONGODB – SIRI DATABASE	5048
6	DATABASETOEGANG	5149
6.1	INDEXEN	5149
6.2	OPSCHONEN	5149
7	TRACEERBAARHEID VAN DE EISEN	5250
8	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	5351
BIJLAGE A	WIJZIGINGSBLAD	5452

1 Inleiding

1.1 Doel

Dit document bevat het ontwerp van de SPOT-database.

1.2 Databaseoverzicht



Figuur 1 - Context van de SPOT-database

Opmerking: Vanuit EBS, VLSM en Riviera komen alleen KV-berichten. Afhankelijk van de bron worden soorten bepaalde KV-berichten omgezet naar bepaalde soorten SIRI-berichten en komen in de MongoDB terecht (zie Referentie [SDD]).

De SPOT-database MariaDB wordt gevuld vanuit de Vervoersdatabase (VDB) van GVB met gegevens van de geplande dienstregeling, haltes en tarieven. SPOT verrijkt deze informatie met actuele gegevens van de exploitatiesystemen, zoals halte-passeertijden, ritingrepen en vrije tekstberichten.

Het interne entiteitenmodel is zoveel mogelijk gebaseerd op de internationale en nationale standaarden [NeTex][NetEx] [PPT][PPT], maar sluit ook aan op het GVB datamodel [VDB][VDB]. Voor de verwerking van de actuele situatie wordt het model van de 'operationele dag' gebruikt, opnieuw zoveel mogelijk gebaseerd op de internationale standaarden [NeTex][NetEx] [SIRI][SIRI].

Het model ondersteunt de modaliteiten bus, tram, metro en veren en omvat de volgende gegevens:

- Organisatie en concessie
- Infrastructuur
- Lijnvoering
- Geplande dienstregeling (incl. TVMs) en exploitatiekalender
- Nominale tariefinformatie
- Haltepasseringen, ritingrepen en perrontoewijzingen
- Verstoringen (vrije teksten)

De SPOT-database MongoDB wordt gebruikt voor

Titel : Database Design Description (DBDD)
Kenmerk : SPOT-DBDD
Status : Voorlopig

- het vastleggen van verzamelingen van SIRI berichten in de vorm van collecties.
- het vastleggen van de Degraded Mode status.

Formatted: Font: 9 pt, English (United States)
Formatted: Font: (Default) Arial, 9 pt, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by
Formatted: Font: 9 pt
Formatted: Font: 9 pt
Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Arial, 9 pt, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

1.3 Documentoverzicht

Dit document is geënt op de MIL-STD-498 standaard [MIL].

Hoofdstuk 2 benoemt de referentiedocumenten.

Hoofdstuk 3 beschrijft het ontwerp (conceptueel model, ontwerpbeslissingen).

Hoofdstuk 4 beschrijft het detailontwerp van de databases.

Hoofdstuk 5 beschrijft de databasetoegang.

Hoofdstuk 6 geeft aan waar de eisen zijn geïmplementeerd.

Hoofdstuk 7 bevat een aantal begrippen en afkortingen.

Titel : Database Design Description (DBDD) Database Design
Kenmerk : SPOT-DBDD SPOT-DBDD
Status : Voorlopig Voorlopig

Formatted: Font: 9 pt, English (United States)

Formatted: Font: (Default) Arial, 9 pt, Font color: Auto, Not Expanded by / Condensed by

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

Formatted: Font: 9 pt

2 Referentiedocumenten

	Titel	Versie	Datum
[MIL]	Military Standard Defense System Software Development	MIL-STD-498	05-12-1994
[SA]	Solutions Architecture FRIS-2 SPOT	1.0	22-10-2014
[SIRI]	Service Interchange for Real time Information (SIRI), NPR-CEN/TS 15531	2.0	
[NeTex]	Network and Timetable Exchange (NeTex) – Part 1/2/3, NPR-CEN/TS 16614-1/2/3 (en)		juni 2014
[KV1]	BISON Specificatie TMI8, Dienstregeling, <i>Koppelvlak 1</i>	8.1.2.0	08-05-2015
[KV5]	BISON Specificatie TMI8, Procesresultaat van dynamische perrontoewijzing, <i>Koppelvlak 5</i>	8.1.0.1	09-01-2014
[KV6]	BISON Specificatie TMI8, Actuele ritpunctualiteit en voertuiginformatie, <i>Koppelvlak 6</i>	8.1.2.0	08-05-2015
[KV7/8]	BISON Specificatie TMI8, Geplande Reisinformatie op Halteniveau, <i>Koppelvlak 7</i> , Actuele Reisinformatie op Halteniveau, <i>Koppelvlak 8</i>	8.1.0.1	09-01-2014
[KV15]	BISON Specificatie TMI8, Haltegerelateerde mededelingen en vrije teksten, <i>Koppelvlak 15</i>	8.1.0.1	09-01-2014
[KV17]	BISON Specificatie TMI8, Mutaties op het operationele proces, <i>Koppelvlak 17</i>	8.1.0.1	06-02-2014
[PPT]	BISON Producten, Prijzen en Tarieven, <i>Informatiestructuur voor OV beprijzing Fase 1</i>	8.1.0.1	21-11-2014
[FHT]	BISON Fysieke haltestructuur en toegankelijkheid, Functionele beschrijving	8.1.0.0	10-02-2012
[VDB]	<i>zie § 6.3 van onderstaand SDD SPOT</i>		
[SDD]	SPOT Software Design Document	0.11	08-07-2016
[PUB]	Functioneel document SOA KV1 en KVA DELTA	1.3	31-05-2012
[XRAK]	XRAK VDB – SPOT	1.2	11-09-2015

Enkele gegevens uit VDB worden niet in de SPOT-database opgeslagen maar (zo nodig) vastgelegd in de SPOT-software. Dit betreft met name de interpretatie van enkele 'typen': DagDisplacement, DagSoort, Richting, RitSoort, Kv1BedrijfCijfer en OverstapRelatieCode.

3.2 Exploitatiegegevens

SPOT moet exploitatiegegevens kunnen ontvangen conform diverse standaarden:

- Actuele punctualiteit: TMI-KV6 en/of SIRI-VM
- Ritingrepen: TMI-KV17 en/of SIRI-ET
- Dynamische perrontoewijzingen: BISON-KV5 en/of SIRI-SM
- Verstoringen (vrije teksten): TMI-KV15 en/of SIRI-GM

Deze gegevens worden intern opgeslagen / verwerkt in de 'operationele dag' (zie het [SDD]).

Bovendien moet SPOT gegevens kunnen versturen conform de volgende standaarden:

- Haltevertrekstaten: TMI-KV7 en/of SIRI-ST
- Haltevertrektijden: TMI-KV8 en/of SIRI-SM
- Tarieven: TMI-PPT
- Dienstregeling: TMI-KV1 ²

3.3 Business Intelligence

Ten behoeve van het Business Intelligence systeem (BI) worden de van exploitatiesystemen ontvangen berichten opgeslagen met het tijdstip van ontvangst. Hiervoor is er per Koppelvlak een tabel, die voldoende velden bevat om alle berichtvarianten van dat Koppelvlak aan te kunnen, en één tabel met informatie over de laatst voltooide export naar BI.

Vooralsnog betreft dit alleen de koppelvlakken KV5, KV6, KV15 en KV17. Later kunnen nog tabellen toegevoegd worden voor de (SIRI-)berichten afkomstig van het ATS systeem.

3.4 Conceptueel model

Het interne entiteitenmodel van SPOT sluit w.b.t. de infra-, lijnvoering- en dienstregeling-gegevens zoveel mogelijk aan op de [NeTeX] standaard. De 'operationele dag' en de uitvoeringsgegevens zijn afgeleid van de [SIRI] standaard. De tariefgegevens zijn gebaseerd op de [PPT] standaard (die weer nauw aansluit op [NeTeX]).

Omdat de genoemde standaarden ook veel zaken kunnen beschrijven die buiten de scope van SPOT vallen, is een selectie gemaakt van de voor SPOT relevante entiteiten. Zie Figuur 3 voor een overzicht van de gekozen entiteiten en de (belangrijkste) relaties ertussen. De formele definitie van deze entiteiten is uiteraard te vinden in de [NeTeX], [SIRI] en [PPT] standaarden.

Het verband tussen de VDB-tabellen en de SPOT-NeTeX entiteiten is beschreven in Tabel 1. Het globale verband tussen de (BISON) exploitatiegegevens en de SPOT-NeTeX/SIRI entiteiten is beschreven in Tabel 2.

Allerlei vormen van geldigheid kunnen in NeTeX weergegeven worden als een VALIDITY CONDITION, die op verschillende niveaus gekoppeld kan worden aan andere entiteiten (niet weergegeven in Figuur 3).

² De dienstregeling in TMI-KV1 formaat wordt vooralsnog kant-en-klaar aan SPOT aangeleverd. In welk SIRI-formaat SPOT deze gegevens t.z.t. zal moeten leveren wordt nog bepaald.

The diagram is a conceptual data model for a public transport system, organized into functional areas (domains) represented by dashed boxes:

- Fysieke topologie (Physical Topology):** Includes entities like TOPOGRAPHIC PLACE, STOP PLACE, and QUAY. Relationships are shown with solid lines.
- Geografie (Geography):** Includes entities like POINT, LOCATION, ROUTE, and DIRECTION. Relationships include "POINT ON LINK" and "POINT ON ROUTE".
- Netwerk (Network):** Includes entities like NETWORK, LINE, and VERSION. Relationships include "TYPE OF VERSION".
- Bestelgebied (Ordering Area):** Includes entities like VALIDITY CONDITION, AVAILABILITY CONDITION, and TYPE OF VERSION.
- Tienwien (Journey Planning):** Includes entities like JOURNEY PATTERN, DESTINATION DISPLAY, and DESTINATION DISPLAY VARIANT. Relationships include "POINT IN JOURNEY PATTERN".
- Operational Context:** Includes entities like OPERATIONAL CONTEXT and SCHEDULED STOP POINT / TIMING POINT.
- Service Calendar:** Includes entities like DAY TYPE, DAY TYPE ASSIGNMENT, and OPERATING DAY. Relationships include "PROPERTY OF DAY".
- Vehicle Journey:** Includes entities like VEHICLE JOURNEY, COURSE OF JOURNEYS, BLOCK, and VEHICLE SERVICE. Relationships include "TIMETABLED PASSING TIME" and "DATED VEHICLE JOURNEY".
- Monitoring:** Includes entities like MONITORED CALL, DYNAMIC STOP ASSIGNMENT, ESTIMATED PASSING TIME, and OBSERVED PASSING TIME.
- Operational Day:** Includes entities like DATED VEHICLE JOURNEY and TARGET PASSING TIME.

Relationships are indicated by solid lines (primary or direct) and dashed lines (secondary or indirect). The diagram shows a complex web of interdependencies between these various entities across different domains.

VDB	SPOT-NeTeX	Opmerkingen
KV1_CONAREA	AUTHORITY	
ORGANISATORISCHE EENHEID	OPERATOR, OPERATING DEPARTMENT, OPERATIONAL CONTEXT	resp. 'niveau 0' en 'niveau 1'
PUNT(GEGEVENS)	SCHEDULED STOP POINT, LOCATION	
HALTEGEGEVENS	QUAY	
PUNTGEGEVENS.referentiepunt	STOP PLACE	
TRAJECT(GEGEVENS)	SERVICE LINK / TIMING LINK	
GEO_PUNTGEGEVENS	(ROUTE)POINT ON LINK, LOCATION	
LOCATIE	DESTINATION DISPLAY	
LIJN	LINE	
LIJNVERSIE, ROUTE	JOURNEY PATTERN, ROUTE	
ROUTEPUNT	POINT IN JOURNEY PATTERN	
WAGENDIENST	VEHICLE SERVICE, BLOCK	
WAGENLOOPVERSIE, DIENSTWAGEN	COURSE OF JOURNEYS	
RIT	VEHICLE JOURNEY	
PASSAGETIJD	TIMETABLED PASSING TIME	
EP_LIJN, VDB_REF_CODES	DAY TYPE (ASSIGNMENT)	
TARIEF	FARE STRUCTURE, GEOGRAPHICAL UNIT PRICE	
HH_MATRIX(METRO)	FARE STRUCTURE, DISTANCE MATRIXELEMENT (PRICE)	
EBS_RVT, EBS_ARCHIEF, VLSM_RVT, VLSM_ARCHIEF	EXTERNAL JOURNEY (ARCHIVE)	

Tabel 1 – Relatie tussen VDB-tabellen en SPOT-NeTeX entiteiten

TMI	SPOT-NeTeX/SIRI	Opmerkingen
KV7, KV17 (en "operationele dag")	DATED VEHICLE JOURNEY, MONITORED CALL, TARGET PASSING TIME	
KV6	OBSERVED PASSING TIME	
KV8	ESTIMATED PASSING TIME	
KV5	DYNAMIC STOP ASSIGNMENT	
KV15	GENERAL MESSAGE, SITUATION, AFFECTS SCOPE	

Tabel 2 – Relatie tussen BISON exploitatiegegevens en SPOT-NeTeX/SIRI entiteiten

3.5 Ontwerpbeslissingen

Bij ontwerp van de database gebaseerd op het SPOT-NeTeX conceptueel model zijn de volgende keuzes gemaakt m.b.t. de structuur van de database: ³

1. De drie entiteiten **AUTHORITY**, **OPERATOR** en **OPERATING DEPARTMENT** worden in één databasetabel **ORGANISATION** opgeslagen.
2. Geen onderscheid tussen **SCHEDULED STOP POINTS** en **TIMING POINTS**. De gebruikte tabel heet **STOP POINT**. Of het een wachthalte betreft (voor een bepaalde rit) blijkt uit veld *IsWaitPoint* van **POINT IN JOURNEY PATTERN**.
3. Analooq geen onderscheid tussen **SERVICE LINK** en **TIMING LINK**; de gebruikte tabel heet **SERVICE LINK**. En evenmin tussen de twee soorten **JOURNEY PATTERN** (**SERVICE / TIMING PATTERN**); de gebruikte tabel heet **SERVICE PATTERN**.
4. Geen aparte tabel **STOP ASSIGNMENT**; de toewijzing van een **STOP POINT** aan een **QUAY** gaat via veld **STOPPOINT.QuayRef**. Er is wel een tabel **QUAY ASSIGNMENT** t.b.v. een later ontvangen perrontoeewijzing (entiteit **DYNAMIC STOP ASSIGNMENT**).
5. Geen aparte tabel **TARIFF ZONE**, maar veld *TariffZone* in **STOP POINT**.
6. Geen aparte tabel **TOPOGRAPHIC PLACE**, maar *TopographicPlace* in **STOP PLACE**.
7. Geen aparte tabel **POINT**; de gegevens worden toegevoegd aan **POINT ON LINK**.
8. Geen aparte tabel **DIRECTION**, maar veld *Direction* in **ROUTE**.
9. Geen aparte tabel **TIMING LINK IN JOURNEY PATTERN**, maar veld *OnwardPoint* in **POINT IN JOURNEY PATTERN**.
10. Geen aparte tabellen **POINT ON ROUTE**, **ROUTEPOINT** en **ROUTE LINK**; hiervoor worden **POINT IN JOURNEY PATTERN**, **STOP POINT** en **SERVICE LINK** hergebruikt.
11. De tabel voor **DESTINATION DISPLAYS** wordt **DESTINATION** genoemd.
12. Geen tabel **DESTINATION DISPLAY VARIANT** maar *DisplayVariant* in **DESTINATION**.
13. De VDB-puntgegevens maken geen onderscheid tussen **STOP POINT** (logische halte) en **LOCATION** (topologie). Beide tabellen zitten wel in de SPOT-database en worden dus altijd tegelijkertijd gevuld.
14. De VDB-routegegevens maken geen onderscheid tussen **SERVICE PATTERN** (logische route) en **ROUTE** (geografische route). Beide tabellen zitten wel in de SPOT-database en worden dus altijd tegelijkertijd gevuld.
15. De VDB-wagendienstgegevens maken geen onderscheid tussen **VEHICLE SERVICE** en **BLOCK**. Beide tabellen zitten wel in de SPOT-database en worden dus altijd tegelijkertijd gevuld. De tussenliggende entiteit **VEHICLE SERVICE PART** komt echter niet voor.
16. Net als in de VDB-gegevens verwijzen **BLOCK**, **COURSE OF JOURNEYS** en **VEHICLE JOURNEY** naar elkaar, maar zijn ze niet direct van elkaar afhankelijk. Hierbij geldt wel de aanname dat een **COURSE OF JOURNEYS** (**DIENSTWAGEN**) slechts aan één **BLOCK** (**WAGENDIENST**) is gekoppeld.
17. **DAY TYPE** wordt uitgebreid met een veld *TypeOfService* om beter aan te sluiten op de VDB-classificering van dienstregelingen a.d.h.v. *DagSoort* en *SoortDienstregeling*.
18. **DAY TYPE ASSIGNMENT** wordt ook gekoppeld aan **LINE** om beter aan te sluiten op de exploitatiekalender-gegevens (**EP_LIJN**) van de VDB. ⁴
19. SPOT bevat alleen de concrete passagetijden (**TIMETABLED PASSING TIME**) en niet de generieke rij- en haltetijden (**JOURNEY PATTERN RUN TIME**, **JOURNEY PATTERN WAIT TIME**), omdat de afleiding van de passagetijden al in VDB is gebeurd. Bovendien

³ Voor de duidelijkheid zijn VDB-tabellen en -velden **BLAUW** en SPOT-NeTeX-entiteiten en -velden **GROEN**. Waar de SPOT-tabelnaam afwijkt van de NeTeX-entiteitnaam is de tabelnaam **ROOD**.

⁴ De **[NeTeX|NeTeX]** documentatie vermeldt slechts op één plaats een koppeling van **DAY TYPE ASSIGNMENT** aan **GROUP OF LINES**, maar werkt dat nergens verder uit...

- kunnen zo nodig de generieke gegevens weer uit de passagetijden berekend worden.
20. SPOT maakt géén gebruik van het **TIME DEMAND TYPE** model uit NeTeX, omdat de dienstregelingen in VDB niet op die wijze zijn opgebouwd. ⁵
 21. **EBS_RVT** en **VLSM_RVT** worden gecombineerd in één tabel **EXTERNAL JOURNEY**.
 22. Tabel **FARE STRUCTURE** is zowel voor tarieven als voor halte-halte-prijzenmatrixen. Het onderscheid wordt gemaakt in veld *FareStructureType*.
 23. **GEOGRAPHICAL UNIT PRICE** heet in de database **UNIT PRICE**. Hieraan wordt bovendien veld *EntranceRate* toegevoegd t.b.v. het opstaptarief.
 24. **DISTANCE MATRIX ELEMENT (PRICE)** heet in de database **DIRECT PRICE**.
 25. Diverse tabellen hebben een veld *PrivateCode* t.b.v. externe namen zoals *vdv_id*.
 26. Geen aparte **VALIDITY** tabel, maar de geldigheid verwerken in velden *FromDate* en *ToDate* van diverse tabellen, analoog aan de *Ingangsdatum* en *Einddatum* in VDB. Indien SPOT tegelijkertijd meerdere versies van de entiteit moet (kunnen) bevatten, is *FromDate* een van de sleutelvelden van de betreffende tabel.
 27. De geldigheid van wagenlopen (en dus wagentaxi's, ritten, enz.) zit in VDB op **WAGENLOOPVERSIE**, terwijl de [NeTeX] standaard **VALIDITY** koppelt aan **BLOCK**. Binnen SPOT zijn **VEHICLE SERVICE** en **BLOCK** echter altijd een-op-een gekoppeld, waarbij **VEHICLE SERVICE** de 'hoogste' is en dus de geldigheid krijgt.

De volgende keuzes betreffen meer de inhoud van de database:

28. **KV1_CONAREA**, **KV1_CONFINREL**, **KV1_CONCONTR**, **KV1_PRODFORM** zijn niet nodig voor het SPOT-NeTeX model, maar alleen t.b.v. het genereren van een KV1.
29. Lus- en actiepunten zijn niet relevant voor SPOT.
30. Inruk- en uitruk-routes zijn in SPOT verwerkt als 'gewone' routes (dus niet als een aparte **DEAD RUN PATTERN**).
31. Inactieve, wachtwagen- en dummy-lijnen zijn niet relevant voor SPOT.
32. Tijdsduren worden in de database opgeslagen in seconden als **INTEGER**.
33. Binnen NeTeX horen de vehicle journeys van een **COURSE OF JOURNEYS** eigenlijk aaneensluitend te zijn; in VDB is dat bij een **DIENSTWAGEN** niet altijd het geval (bijv. een voertuig dat wisselt tussen twee lijnen). Binnen de SPOT-database wordt een **DIENSTWAGEN** toch 1-op-1 afgebeeld op een **COURSE OF JOURNEYS**. Bij een NeTeX-export uit SPOT kan deze zo nodig alsnog opgesplitst worden.
34. De **QUAY** kan ook de landelijk unieke halternaam bevatten. Deze wordt echter nog niet door VDB aan SPOT geleverd.
35. **STOPPOINT.StopType**, **STOPPLACE.StopPlaceType** en **QUAY.(Other)TransportMode** worden bepaald door de **OPERATIONAL CONTEXT** van bijbehorende **SERVICE LINKS**.

De volgende keuzes betreffen de afbeelding van VDB-gegevens op het SPOT-model:

36. Elk 'niveau 0' record van **ORGANISATORISCHE EENHEID** (vervoerder) is een **OPERATOR**; elk 'niveau 1' record (bedrijf) is een **OPERATING DEPARTMENT**.
37. De eerste twee karakters van *StructuurId* geven de **OPERATIONAL CONTEXT**.
38. Vooral nog is er geen *ParentSite* van een **STOP PLACE**.
39. De **Gemeente** uit de **PUNTGEGEVENS** wordt gezien als de **TOPOGRAPHIC PLACE**.
40. De **Name** van een **POINT ON LINK** wordt samengesteld uit *StructuurId*, *Beginpunt*, *Eindpunt*, *Volgnummer*.
41. **Direction** wordt gebaseerd op *Richting*: H,U = 'outbound' / T,I = 'inbound' / K, V = 'other'.

⁵ Het VDB-veld *SoortDienstregeling* geeft weliswaar enige karakterisering van een dienstregeling, maar voor slechts enkele waarden (Basis, Gekrompen, Uitgebreid) is die karakterisering te herleiden tot een soort 'time demand'.

42. Ook SERVICEPATTERN.*PatternType* wordt gebaseerd op *Richiting*: H,T = 'passenger' / U = 'garageRunOut' / I = 'garageRunIn' / K = 'turningManoeuvre' / V = 'other'.

4 Database detailontwerp

4.1 Algemeen

Elke tabel heeft een *id* als 'technische' sleutel. Daarnaast is per tabel aangegeven welke velden samen de 'functionele' sleutel vormen.

Bij de 'relaties' van de tabel is aangegeven of het een 'echte' foreign key (FK) betreft of niet. In het eerste geval verwijst het veld daadwerkelijk naar de *id* van het record in de andere tabel. Dit is echter niet mogelijk bij verwijzingen naar tabellen waarbij de geldigheid (veld *FromDate*) onderdeel uitmaakt van de sleutel terwijl de verwijzende tabel een andere geldigheidsperiode heeft. In dergelijke gevallen bevat de verwijzing alle overige (functionele) sleutelvelden. Het juiste record kan pas worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode. Zie ook § 4.2.39.

Diverse tabellen bevatten het veld *VersionRef* voor een verwijzing naar versiegegevens (van een specifieke export uit VDB, bijvoorbeeld). Een dergelijk tabel VERSION is echter vooralsnog niet in SPOT geïmplementeerd.

4.2 Tabeldefinities

4.2.1 ORGANISATION

Omschrijving

Deze tabel bevat de organisatorische eenheden op verschillende niveaus, zoals beschreven in de NeTEx-entiteiten AUTHORITY (concessieverlener), OPERATOR (vervoerder) en OPERATING DEPARTMENT (bedrijf). De tabel is gebaseerd op de generieke entiteit ORGANISATION. Het onderscheid tussen de niveaus wordt gemaakt in *OrganisationType* (waarbij de NeTEx-definitie is aangevuld met de waarde 'operatingDepartment'), terwijl de hiërarchie blijkt uit *ParentOrganisationRef*.

NeTEx definities

AUTHORITY	<i>The organisation under which the responsibility of organising the transport service in a certain area is placed.</i>
OPERATOR	<i>A company providing public transport services.</i>
OPERATING DEPARTMENT	<i>A specific DEPARTMENT which administers certain LINES.</i>
ORGANISATION	<i>A legally incorporated body associated with any aspect of the transport system.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(8)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (<i>vooralsnog altijd NULL</i>)
Name	VARCHAR(45)			Volledige naam
OrganisationType	ENUM	N		Organisatieniveau: 'authority', 'operator', 'operatingDepartment', 'other', 'unknown'
Description	VARCHAR(45)			Omschrijving
Street	VARCHAR(30)			Adres
Town	VARCHAR(40)			Vestigingsplaats
PostCode	VARCHAR(8)			Postcode
Telephone	VARCHAR(15)			Telefoonnummer
ParentOrganisationRef	BIGINT(20)			Bovenliggende organisatie

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *ParentOrganisationRef* verwijst naar de bovenliggende ORGANISATION.

4.2.2 OPERATIONALCONTEXT

Omschrijving

De operationele context wordt gebruikt om (infra)entiteiten te koppelen aan het relevante 'bedrijf'. Voor het gemak zijn hierbij ook meteen de bovenliggende niveaus (vervoerder, concessieverlener) gegeven.

In plaats van de *VehicleMode* uit de NeTex-definitie is de meer algemene *TransportMode* gebruikt om beter aan te sluiten bij dezelfde informatie in andere tabellen. De waarden zijn een subset van de in SIRI voor *VehicleMode* gedefinieerde waarden.

NeTex definitie

OPERATIONAL CONTEXT	Characterization of a set of operational objects, such as timing or links determined either by a DEPARTMENT or by an ORGANISATIONAL UNIT.
---------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(8)	N		Verkorte identificatie
Name	VARCHAR(45)			Volledige naam
TransportMode	ENUM			Modaliteit: 'tram', 'bus', 'metro', 'ferry', 'other', 'unknown'
OperatingDepartmentRef	BIGINT(20)	N		Het bedrijf
OperatorRef	BIGINT(20)	N		De vervoerder
AuthorityRef	BIGINT(20)	N		De concessieverlener

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *OperatingDepartmentRef* verwijst naar ORGANISATION.
- *OperatorRef* verwijst naar ORGANISATION.
- *AuthorityRef* verwijst naar ORGANISATION.

4.2.3 STOPPOINT

Omschrijving

Deze tabel bevat de (logische) haltes en uitrijpunten, die gebruikt kunnen worden in de dienstregeling.

De tabel representeert de NeTex entiteit SCHEDULED STOP POINT. Er is geen aparte tabel voor de NeTex entiteit TIMING POINT. Of de halte voor een bepaalde rit een wachthalte is blijkt uit het veld *IsWaitPoint* van POINT IN JOURNEY PATTERN.

NeTex definities

SCHEDULED STOP POINT	A POINT where passengers can board or alight from vehicles.
TIMING POINT	A POINT against which the timing information necessary to build schedules may be recorded.
POINT	A 0-dimensional node of the network used for the spatial description of the network. POINTs may be located by a LOCATION in a given LOCATING SYSTEM.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
PointNumber	VARCHAR(4)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (nog niet ingevuld)
Name	VARCHAR(45)			Volledige naam
PrivateCode_VDV	INTEGER			Identificatie in EBS
PrivateCode_ETG	INTEGER			Identificatie in ETG of OVC
ShortStopCode	VARCHAR(8)			Puntafkorting
ShortStopCode_VLSM	VARCHAR(3)			Puntafkorting binnen VLSM
StopType	ENUM	N		Soort halte: 'onstreetBus', 'onstreetTram', 'ferryStop', 'metroStation', 'tramStation', 'coachStation', 'other', 'unknown'
ForBoarding	TINYINT(1)	N		Geeft aan of het een instaphalte kan zijn (vooralsnog altijd TRUE)
ForAlighting	TINYINT(1)	N		Geeft aan of het een uitstaphalte kan zijn (vooralsnog altijd TRUE)
RequestStop	TINYINT(1)	N		Geeft aan of het een verzoekhalte is (vooralsnog altijd FALSE)
TariffZone	INTEGER			Zone
StopPlace	VARCHAR(8)	N		Haltegebied (fysiek)
QuayRef	BIGINT(20)	N		(Default) perrontoewijzing

Functionele sleutels

De combinatie van *PointNumber* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *QuayRef* verwijst naar QUAY.
- *StopPlace* verwijst naar STOPPLACE. Het juiste record wordt bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.4 QUAY

Omschrijving

Deze tabel bevat de perrons, d.w.z. de fysieke plaatsen waar in- en/of uitgestapt kan worden.

De structuur sluit aan op de BISON standaard [FHT], met name ook in de beperking tot één niveau van QUAYs, dus zonder subQUAYs. De veldnamen zijn gebaseerd op [NeTex].

Volgens de BISON standard moet elke QUAY een landelijk unieke identificatie hebben. Deze kan – als deze vanuit VDB beschikbaar gesteld wordt – worden opgeslagen als *PublicCode*.

NeTeX & BISON definitions

QUAY (NeTeX)	A place such as platform, stance, or quayside where passengers have access to PT vehicles, Taxi, cars or other means of transportation. A QUAY may serve one or more VEHICLE STOPPING PLACES and be associated with one or more STOP POINTS. A QUAY may contain other sub QUAYs. A child QUAY must be physically contained within its parent QUAY.
QUAY (BISON-FHT)	Een QUAY is iedere plaats, zoals een perron, een kade, een steiger, waar het in- en/of uitstappen daadwerkelijk plaatsvindt. Iedere plaats waar een voertuig direct langs halteert is een QUAY en een QUAY is altijd een plaats waaraan een voertuig halteert of kan halteren.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(8)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
PublicCode	VARCHAR(20)			Landelijk unieke identificatie
Description	VARCHAR(20)			Omschrijving
AlternativeName_JCD	VARCHAR(8)			De locatiecode die JCDecaux gebruikt voor de abri's van de halte.
TemporaryQuay	TINYINT(1)	N		Geeft aan of het een tijdelijke locatie is.
QuayStatus	ENUM	N		Status van het perron: 'active', 'inactive', 'unknown'
TransportMode	ENUM			Modaliteit: 'tram', 'bus', 'metro', 'ferry', 'other', 'unknown'
OtherTransportMode	ENUM			Extra modaliteit: 'tram', 'bus', 'metro', 'ferry', 'other', 'unknown'
RoadName	VARCHAR(20)			Straat
CrossRoad	VARCHAR(20)			Zijstraat
StopPlace	VARCHAR(8)			Haltegebied waartoe de QUAY behoort
LocationRef	BIGINT(20)			Geografische positie

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *LocationRef* verwijst naar LOCATION.
- *StopPlace* verwijst naar STOPPLACE. Het juiste record wordt bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.5 LOCATION

Omschrijving

Deze tabel bevat de geografische posities van haltes, perrons en tussenliggende punten. De coördinaten worden op twee manieren opgeslagen: volgens het World Geodetic System 1984 (conform NeTeX) en in het stelsel van de Rijksdriehoeksmeting (conform BISON).

De *Name* van de locatie is losjes gebaseerd op afleiding van de *PointCode* van een POINT in de door GVB geleverde KV1-bestanden, zoals beschreven in [PUB]. Bij haltes is de *Name* gelijk aan het *PointNumber*, bij tussenliggende punten is het een concatenatie van begin- en eindpunt van het traject, de modaliteit en het volgnummer.⁶

NeTex definitie

LOCATION	<i>The position of a POINT with a reference to a given LOCATING SYSTEM (e. g. coordinates).</i>
----------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
Name	VARCHAR(20)	N		Identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
Longitude	DECIMAL(15,8)			Lengtegraad (WGS84)
Latitude	DECIMAL(15,8)			Breedtegraad (WGS84)
x_coord_RD	INTEGER			X-coördinaat in RD-stelsel
y_coord_RD	INTEGER			Y-coördinaat in RD-stelsel

Functionele sleutels

Geen (het record is te benaderen via de bijbehorende STOPPOINT of POINTONLINK).

Relaties

Geen.

4.2.6 STOPPLACE

Omschrijving

Deze tabel bevat de fysieke plaatsen waar een voertuig kan halteren (haltegebieden).

De structuur sluit aan op de BISON standaard [FHT], met name ook in de beperking tot één niveau van STOPPLACES en maximaal één overkoepelend (*Topographic*) Place. De veldnamen zijn gebaseerd op [NeTex].

NeTex & BISON definitie

STOP PLACE (NeTex)	<i>A place comprising one or more locations where vehicles may stop and where passengers may board or leave vehicles or prepare their trip. A STOP PLACE will usually have one or more wellknown names.</i>
STOPPLACE (BISON-FHT)	<i>Een STOPPLACE is iedere plaats met daarbinnen één of meer plaatsen waar OV voertuigen officieel (kunnen/moeten) stoppen en/of samenkomen met als doel om passagiers het voertuig te laten betreden en/of verlaten, en/of waar passagiers zich op (het vervolg van) hun reis kunnen voorbereiden. STOP PLACES hebben vaak een bij het publiek bekende naam.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel

⁶ De modaliteit wordt gerepresenteerd door een cijfer: 0 = BA (Tram), 1 = BB (Bus), 2 = BC (Metro), 3 = BI (Veren).

ShortName	VARCHAR(8)	N	Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N	Begin van de geldigheid
ToDate	DATE		Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)		Versiegegevens (<i>nog niet ingevuld</i>)
Name	VARCHAR(45)		Volledige naam
StopPlaceType	ENUM	N	Soort haltegebied: 'onstreetBus', 'onstreetTram', 'ferryStop', 'metroStation', 'tramStation', 'coachStation', 'other', 'unknown'
StopPlaceStatus	ENUM	N	Toestand: 'active', 'inactive', 'unknown'
TopographicPlace	VARCHAR(30)		Overkoepelend gebied

Functionele sleutels

De combinatie van *ShortName* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (*nog niet geïmplementeerd*).

4.2.7 SERVICELINK

Omschrijving

Deze tabel bevat de trajecten: de verbindingen tussen (logische) haltes en uitrijpunten, die gebruikt kunnen worden in de dienstregeling.

De tabel representeert de NeTex entiteit SERVICE LINK (trajecten tussen SCHEDULED STOP POINTS). Er is geen aparte tabel voor de NeTex entiteit TIMING LINK (trajecten tussen TIMING POINTS).

De *Name* van het traject is alleen binnen SPOT relevant. Deze wordt gegenereerd als concatenatie van het 'bedrijf' (als tweeletterige afkorting) en het begin- en eindpunt van het traject, telkens gescheiden door een laag streepje.

NeTex definities

SERVICE LINK	<i>A LINK between an ordered pair of SCHEDULED STOP POINTS.</i>
TIMING LINK	<i>An ordered pair of TIMING POINTS for which run times may be recorded.</i>
LINK	<i>An oriented spatial object of dimension 1 with view to the overall description of a network, describing a connection between two POINTS.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
OperationalContextRef	BIGINT(20)	N		Verwijzing naar het relevante 'bedrijf'
FromPoint	VARCHAR(8)	N		Beginpunt
ToPoint	VARCHAR(8)	N		Eindpunt
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (<i>nog niet ingevuld</i>)
Name	VARCHAR(20)			Identificatie (<i>alleen binnen SPOT relevant</i>)
Distance	INTEGER			Afstand (meters)

Functionele sleutels

De combinatie van *FromPoint*, *ToPoint*, *OperationalContextRef* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *OperationalContextRef* verwijst naar OPERATIONALCONTEXT.
- *FromPoint* en *ToPoint* verwijzen beide naar STOPPOINT. De juiste records worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.8 POINTONLINK

Omschrijving

Deze tabel bevat de extra punten die de vorm van een traject bepalen (geopunten).

De *Name* van een geopunt is alleen binnen SPOT relevant en is losjes gebaseerd op afleiding van de *PointCode* van een POINT in de door GVB geleverde KV1-bestanden, zoals beschreven in [PUB]. Het is een concatenatie van begin- en eindpunt van het traject, de modaliteit en het volgnummer. ⁶

NeTex definitie

POINT ON LINK	A POINT on a LINK which is not needed for LINK definition, but may be used for other purposes, e.g. for purposes of AVM or PI, or for driver information.
---------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
OperationalContextRef	BIGINT(20)	N		Verwijzing naar het relevante 'bedrijf'
FromPoint	VARCHAR(8)	N		Beginpunt
ToPoint	VARCHAR(8)	N		Eindpunt
PointOrder	INTEGER	N		Volgnummer
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (nog niet ingevuld)
Name	VARCHAR(15)			Identificatie (alleen binnen SPOT relevant)
DistanceFromStart	INTEGER			Afstand (meters)
LocationRef	BIGINT(20)			Geografische positie

Functionele sleutels

De combinatie van *OperationalContextRef*, *FromPoint*, *ToPoint*, *PointOrder* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *LocationRef* verwijst naar LOCATION.
- *OperationalContextRef* verwijst naar OPERATIONALCONTEXT.
- De combinatie van *OperationalContextRef*, *FromPoint* en *ToPoint* verwijst naar SERVICELINK. Het juiste record wordt bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.9 LINE

Omschrijving

Deze tabel bevat de (actieve) lijnen.

Vooralsnog bevatten *ShortName*, *Name* en *PublicCode* dezelfde (korte) naam van de lijn (analoog aan de manier waarop door GVB het lijnnummer in de KV1 wordt ingevuld).

NeTEx definitie

LINE	<i>A group of ROUTEs which is generally known to the public by a similar name or number.</i>
------	--

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	CHAR(4)	N		Verkorte identificatie
Name	VARCHAR(50)			Identificatie
PublicCode	VARCHAR(8)			Publieksnaam (PubliekLijnNummer)
PrivateCode_VDV	INTEGER	N		Identificatie in EBS
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
Description	VARCHAR(45)			Omschrijving
Network	VARCHAR(8)			Naam van het netwerk <i>(niet ingevuld)</i>
TransportMode	ENUM			Modaliteit: 'tram', 'bus', 'metro', 'ferry', 'other', 'unknown'
OperationalContextRef	BIGINT(20)	N		Verwijzing naar het relevante 'bedrijf'

Commented [DHv(1): N-nummering

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *OperationalContextRef* verwijst naar OPERATIONALCONTEXT.

4.2.10 SERVICEPATTERN

Omschrijving

Deze tabel bevat de logische routes waarmee een lijn gereden kan worden (ritpatronen).

De tabel representeert de NeTEx entiteit SERVICE PATTERN (ritpatronen), een specifieke variant van JOURNEY PATTERN a.d.h.v. alleen SCHEDULED STOP POINTs. Er is geen aparte tabel voor de NeTEx entiteit TIMING PATTERN (ritpatronen a.d.h.v. TIMING POINTs).

Anders dan NeTEx maakt de VDB geen onderscheid tussen SERVICE PATTERN (logische route) en ROUTE (geografische route). Deze twee tabellen worden binnen SPOT dan ook altijd tegelijkertijd gevuld.

De mogelijkheid om binnen een ritpatroon een halte meer dan eens te passeren (zie de NeTEx definitie van JOURNEY PATTERN) komt niet voor in VDB en dus ook niet in SPOT.

NeTEx definitie

SERVICE PATTERN	<i>The subset of a JOURNEY PATTERN made up only of STOP POINTs IN JOURNEY PATTERN.</i>
TIMING PATTERN	<i>The subset of a JOURNEY PATTERN made up only of TIMING POINTs IN JOURNEY PATTERN.</i>

JOURNEY PATTERN	An ordered list of SCHEDULED STOP POINTs and TIMING POINTs on a single ROUTE, describing the pattern of working for public transport vehicles. A JOURNEY PATTERN may pass through the same POINT more than once. The first point of a JOURNEY PATTERN is the origin. The last point is the destination.
-----------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(15)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (nog niet ingevuld)
Name	VARCHAR(45)			Identificatie
PatternType	ENUM	N		Lijnvariant: 'passenger', 'garageRunOut', 'garageRunIn', 'turningManoeuvre', 'other', 'unknown'
RouteRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende route
DestinationRef	BIGINT(20)			Bestemming
OperationalContextRef	BIGINT(20)	N		Verwijzing naar het relevante 'bedrijf'

Functionele sleutels

De combinatie van *ShortName* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *RouteRef* verwijst naar ROUTE.
- *DestinationRef* verwijst naar DESTINATION.
- *OperationalContextRef* verwijst naar OPERATIONALCONTEXT.

4.2.11 POINTINJOURNEYPATTERN

Omschrijving

Deze tabel bevat de koppeling tussen de ritpatronen en de bijbehorende haltes (op volgorde). Om gemakkelijk de bijpassende trajecten te kunnen opzoeken is tevens de volgende halte opgenomen (behalve bij het eindpunt uiteraard).

NeTEx definitie

POINT IN JOURNEY PATTERN	A STOP POINT or TIMING POINT in a JOURNEY PATTERN with its order in that JOURNEY PATTERN.
--------------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
JourneyPatternRef	BIGINT(20)	N		Ritpatroon
PointOrder	INTEGER	N		Volgnummer
TimingPoint	VARCHAR(8)	N		Halte (of uit/inrijpunt)
OnwardPoint	VARCHAR(8)			Eerstvolgende halte (of inrijpunt)
IsWaitPoint	TINYINT(1)	N		Geeft aan of het een tijdhalt betreft

Functionele sleutels

De combinatie van *JourneyPatternRef* en *PointOrder* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *JourneyPatternRef* verwijst naar SERVICEPATTERN.
- *TimingPoint* en *OnwardPoint* verwijzen beide naar STOPPOINT. De juiste records worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.12 ROUTE

Omschrijving

Deze tabel bevat de geografische informatie van de ritpatronen van een lijn.

De tabel representeert de NeTex entiteit ROUTE. Er zijn geen tabellen voor de bijbehorende entiteiten POINT ON ROUTE, ROUTEPOINT en/of ROUTE LINK, want die entiteiten kunnen beschouwd worden als alternatieve 'views' op resp. POINT IN JOURNEY PATTERN, STOP POINT en SERVICE LINK.

Anders dan NeTex maakt de VDB geen onderscheid tussen ROUTE (geografische route) en SERVICE PATTERN (logische route). Deze twee tabellen worden binnen SPOT dan ook altijd tegelijkertijd gevuld.

NeTex definitie

ROUTE	An ordered list of located POINTs defining one single path through the road (or rail) network. A ROUTE may pass through the same POINT more than once.
-------	--

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(15)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
Name	VARCHAR(30)			Identificatie
Description	VARCHAR(45)			Omschrijving
Direction	INTEGER	N		Richting
LineRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende lijn

Functionele sleutels

De combinatie van *ShortName* en *FromDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *LineRef* verwijst naar LINE.

4.2.13 DESTINATION

Omschrijving

Deze tabel bevat gegevens over de bestemmingen.

De tabel representeert de NeTex entiteit DESTINATION DISPLAY. Er is geen aparte tabel voor de NeTex entiteit DESTINATION DISPLAY VARIANT; voorsnog is het voldoende om één alternatieve tekst op te slaan in het veld *DisplayVariant*.

NeTEx definitie

DESTINATION DISPLAY	<i>An advertised destination of a specific JOURNEY PATTERN, usually displayed on a headsign or at other on-board locations.</i>
---------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(4)	N		Verkorte identificatie
Name	VARCHAR(50)			Identificatie (omschrijving)
PrivateCode_VDV	INTEGER			Identificatie in EBS
FrontText	VARCHAR(24)	N		Eerste regel van de te tonen tekst
ViaText	VARCHAR(24)			Tweede regel van de te tonen tekst
DisplayVariant	VARCHAR(10)			Alternatieve (ingekorte) tekst

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.14 VEHICLESERVICE

Omschrijving

Deze tabel bevat in principe de volledige wagendiensten van een voertuig op een dag. Omdat de VDB deze informatie niet levert wordt dit binnen SPOT vooralsnog gelijkgesteld aan een enkele wagendienst – wat dus eigenlijk een VEHICLE SERVICE PART is.

Ook de verdere onderverdeling in BLOCKs (aaneengesloten ritten zonder periodes op een opstelterrein) is niet expliciet in VDB aanwezig. Daarom wordt dit onderscheid binnen SPOT vooralsnog niet gemaakt, hoewel beide tabellen wel aanwezig zijn. De twee tabellen worden nu dus altijd tegelijkertijd gevuld.

NeTEx definitie

VEHICLE SERVICE	<i>A workplan for a vehicle for a whole day, planned for a specific DAY TYPE. A VEHICLE SERVICE includes one or several VEHICLE SERVICE PARTs.</i>
VEHICLE SERVICE PART	<i>A part of a VEHICLE SERVICE composed of one or more BLOCKs and limited by periods spent at the GARAGE managing the vehicle in question.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(10)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
VersionRef	BIGINT(20)			Versiegegevens (<i>nog niet ingevuld</i>)
DayTypeRef	BIGINT(20)	N		Soort dienstregeling
StartPoint	VARCHAR(8)	N		Beginhalte
EndPoint	VARCHAR(8)	N		Eindhalte

Functionele sleutels

De combinatie van *ShortName*, *FromDate* en *DayTypeRef* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VersionRef* verwijst naar VERSION (nog niet geïmplementeerd).
- *DayTypeRef* verwijst naar DAYTYPE.
- *StartPoint* en *EndPoint* verwijzen beide naar STOPPOINT. De juiste records worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.15 BLOCK

Omschrijving

Deze tabel bevat in principe groepen van aaneengesloten ritten van een voertuig zonder periodes op een opstel terrein. Omdat de VDB deze informatie niet levert wordt dit binnen SPOT vooralsnog gelijkgesteld aan een enkele wagen dienst – wat dus eigenlijk een VEHICLE SERVICE PART is.

Ook de overkoepelende entiteit VEHICLE SERVICE (de volledige wagen dienst van een voertuig op een dag) is niet expliciet in VDB aanwezig. Daarom wordt dit onderscheid binnen SPOT vooralsnog niet gemaakt, hoewel beide tabellen wel aanwezig zijn. De twee tabellen worden nu dus altijd tegelijkertijd gevuld.

NeTEx definitie

BLOCK	<i>The work of a vehicle from the time it leaves a PARKING POINT after parking until its next return to park at a PARKING POINT. Any subsequent departure from a PARKING POINT after parking marks the start of a new BLOCK. The period of a BLOCK has to be covered by DUTies.</i>
-------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(8)	N		Verkorte identificatie
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
DayTypeRef	BIGINT(20)	N		Soort dienstregeling
VehicleServiceRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende wagen dienst
PrivateCode_OBJ	INTEGER	N		Identificatie in Quintiq DR
PrivateCode_WD	INTEGER	N		Identificatie in Quintiq DR
PreparationDuration	INTEGER			Benodigde presentietijd
FinishingDuration	INTEGER			Benodigde bergingstijd
StartPoint	VARCHAR(8)	N		Beginhalte
EndPoint	VARCHAR(8)	N		Eindhalte

Functionele sleutels

De combinatie van *ShortName*, *FromDate* en *DayTypeRef* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VehicleServiceRef* verwijst naar VEHICLESERVICE.
- *DayTypeRef* verwijst naar DAYTYPE.

- *StartPoint* en *EndPoint* verwijzen beide naar STOPPOINT. De juiste records worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.16 COURSEOFJOURNEYS

Omschrijving

Deze tabel bevat de (logische) dienstwagens binnen de dienstregeling van een lijn.

Binnen NeTex horen de ritten van één COURSE OF JOURNEY eigenlijk aaneensluitend te zijn; in de door VDB geleverde dienstwagens is dat niet altijd het geval (bijv. bij een voertuig dat wisselt tussen twee lijnen). Binnen de SPOT-database is deze eis dan ook losgelaten; bij een export volgens de NeTex-standaard kunnen dergelijke dienstwagens zo nodig alsnog opgesplitst worden.

NeTex definitie

COURSE OF JOURNEYS	<i>A part of a BLOCK composed of consecutive VEHICLE JOURNEYS defined for the same DAY TYPE, all operated on the same LINE.</i>
--------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
BlockRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende wagendienst
LineRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende lijn
CourseOfJourneysNumber	INTEGER	N		Volgnummer
ShortName	VARCHAR(10)	N		Verkorte identificatie
PrivateCode_OBJ	INTEGER	N		<i>Niet meer relevant</i>
PrivateCode_DR	INTEGER	N		<i>Niet meer relevant</i>
StartTimeDayOffset	INTEGER			Afwijkende dag: -1 = gisteren, 0 = vandaag, +1 = morgen
StartTimeInBlock	TIME			Relatieve begintijd binnen de wagendienst

Functionele sleutels

De combinatie van *BlockRef*, *LineRef* en *CourseOfJourneysNumber* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *BlockRef* verwijst naar BLOCK.
- *LineRef* verwijst naar LINE.

4.2.17 VEHICLEJOURNEY

Omschrijving

Deze tabel bevat de ritten.

De tabel representeert eigenlijk de NeTex entiteit SERVICE JOURNEY (passagiersritten), een specifieke variant van VEHICLE JOURNEY a.d.h.v. alleen SCHEDULED STOP POINTs. De naam van de tabel is echter algemener gehouden.

NeTex definitie

VEHICLE JOURNEY	<i>The planned movement of a public transport vehicle on a DAY TYPE from the start point to the end point of a JOURNEY PATTERN on a specified ROUTE.</i>
-----------------	--

SERVICE JOURNEY	A passenger carrying VEHICLE JOURNEY for one specified DAY TYPE. The pattern of working is in principle defined by a SERVICE JOURNEY PATTERN.
-----------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	INTEGER	N		Verkorte identificatie
DayTypeRef	BIGINT(20)	N		Soort dienstregeling
BlockRef	BIGINT(20)			Bijbehorende wagen dienst
CourseOfJourneysRef	BIGINT(20)			Bijbehorende dienstwagen
JourneyPattern	VARCHAR(15)	N		Ritpatroon
PublicCode	INTEGER			Identificatie van de rit in KV1 – uniek binnen een CourseOfJourneys (wagenloop)
DayOffset	INTEGER			Afwijkende dag: -1 = gisteren, 0 = vandaag, +1 = morgen
DepartureTime	TIME	N		Vertrektijd
Distance	INTEGER			Afstand (meters)
JourneyDuration	INTEGER			Tijdsduur (seconden)
FirstPoint	INTEGER			Start
LastPoint	INTEGER			Einde
FirstOffset	INTEGER			Start na uitruk

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *DayTypeRef* verwijst naar DAYTYPE.
- *BlockRef* verwijst naar BLOCK.
- *CourseOfJourneysRef* verwijst naar COURSEOFJOURNEYS.
- *JourneyPattern* verwijst naar SERVICEPATTERN. Het juiste record wordt bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.18 TIMETABLEDPASSINGTIME

Omschrijving

Deze tabel bevat de geplande passagetijden per halte, per rit en per soort dienstregeling.

NeTex definitie

TIMETABLED PASSING TIME	Long-term planned time data concerning public transport vehicles passing a particular POINT IN JOURNEY PATTERN on a specified VEHICLE JOURNEY for a certain DAY TYPE.
-------------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
JourneyRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende rit
JourneyPattern	VARCHAR(15)	N		Bijbehorend ritpatroon
PointOrder	INTEGER	N		Volgnummer

DayOffset	INTEGER	N	Afwijkende dag: -1 = gisteren, 0 = vandaag, +1 = morgen
ArrivalTime	TIME		Geplande aankomsttijd
DepartureTime	TIME		Geplande vertrektijd

Functionele sleutels

De combinatie van *JourneyRef* en *PointOrder* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *JourneyRef* verwijst naar VEHICLEJOURNEY.
- *JourneyPattern* verwijst naar SERVICEPATTERN. Het juiste record wordt bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.19 DAYTYPE

Omschrijving

Deze tabel bevat de classificering van dienstregelingen t.b.v. het koppelen van dienstregeling gegevens aan concrete exploitatiedatums.

De binnen SPOT gehanteerde interpretatie is uitgebreider dan de NeTeX-standaard om beter aan te sluiten op de classificering van dienstregelingen in de VDB (namelijk a.d.h.v. *DagSoort* en *SoortDienstregeling*).

De *ShortName* is alleen binnen SPOT relevant. Deze wordt gegenereerd als concatenatie van de dagsoort (*DayOfWeek*) en de soort dienstregeling (*TypeOfService*).

NeTeX definitie

DAY TYPE	A type of day characterized by one or more properties which affect public transport operation. For example: weekday in school holidays.
----------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ShortName	VARCHAR(10)	N		Verkorte identificatie (<i>alleen binnen SPOT</i>)
DayOfWeek	VARCHAR(20)	N		Dagsoort
TypeOfService	VARCHAR(10)	N		Soort dienstregeling
Description	VARCHAR(45)			Omschrijving

Functionele sleutels

De *ShortName* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.20 DAYTYPEASSIGNMENT

Omschrijving

Deze tabel bevat de koppeling van dienstregelingsoorten aan concrete exploitatiedatums.

In afwijking van de NeTeX-standaard is deze koppeling binnen SPOT per lijn apart aan te geven, omdat dat beter aansluit op de gegevens in de VDB.

NeTeX definitie

DAY TYPE ASSIGNMENT	The assignment of operational characteristics, expressed by DAY TYPES, to particular OPERATING DAYS within a SERVICE CALENDAR.
---------------------	--

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
LineRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende lijn
DayTypeRef	BIGINT(20)	N		Dienstregelingsoort
OperatingDate	DATE	N		Exploitatiedag

Functionele sleutels

De combinatie van *LineRef* en *OperatingDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- LineRef* verwijst naar LINE.
- DayTypeRef* verwijst naar DAYTYPE.

4.2.21 FARESTRUCTURE

Omschrijving

Deze tabel bevat de algemene informatie m.b.t. een bepaalde set tariefgegevens in tabel UNITPRICE (opstaptarief en kilometerprijs) of DIRECTPRICE (halte-halte-matrixelementen).

De structuur sluit aan op de [PPT] BISON-standaard, die weer is gebaseerd op [NeTeX]. Deze tabel is met name gebaseerd op het element 'FareStructure', aangevuld met enkele velden uit de overkoepelende elementen 'ServiceFrame' en 'FareFrame'.

NeTeX / BISON definities

FARE STRUCTURE	A particular tariff, described by a combination of parameters.
FARE STRUCTURE ELEMENT	A sequence or set of CONTROLLABLE ELEMENTs to which rules for limitation of access rights and calculation of prices (fare structure) are applied.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
Name	VARCHAR(20)	N		Identificatie
StartDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
EndDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
FareStructureType	ENUM			Soort tariefstructuur: 'DistanceMatrix', 'DirectPriceMatrix', 'UnitPrice', 'PriceTable', 'unknown'
DistanceMatrixType	ENUM			Nadere beschrijving van de afstandsmatrix: 'AsymmetricalMatrix', 'SymmetricalMatrix', 'unknown'
Network	VARCHAR(8)			Identificatie van het netwerk
LineRef	BIGINT(20)			Bijbehorende lijn
Currency	VARCHAR(4)	N		Valuta ('EUR' = euro)
Units	DECIMAL(3,2)	N		Geldeenheid ('0.01' = eurocent)
CreationDate	DATE	N		Aanmaakdatum

Functionele sleutels

De *Name* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *LineRef* verwijst naar LINE.

4.2.22 UNITPRICE

Omschrijving

Deze tabel bevat de algemene tariefgegevens (opstaptarief en prijs per kilometer). De geldigheid is vastgelegd in de overkoepelende FARE STRUCTURE.

De structuur sluit aan op de [PPT] BISON-standaard, die weer is gebaseerd op [NeTex]. Deze tabel is met name gebaseerd op het element 'GeographicalInterval' (variant 'UnitPrice'), aangevuld met de *EntranceRate* uit het overkoepelende element 'FareFrame'.

NeTex definitie

GEOGRAPHICAL UNIT PRICE	<i>A set of all possible price features of a GEOGRAPHICAL UNIT: default total price etc.</i>
-------------------------	--

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
FareStructureRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende tariefstructuur
EntranceRate	DECIMAL(4,2)	N		Opstaptarief (eurocent)
AmountPerKm	DECIMAL(4,2)	N		Kilometerprijs (eurocent)

Functionele sleutels

De *FareStructureRef* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *FareStructureRef* verwijst naar FARESTRUCTURE.

4.2.23 DIRECTPRICE

Omschrijving

Deze tabel bevat de halte-halte-matrixelementen met de (standaard)prijs voor de betreffende reis. De geldigheid is vastgelegd in de overkoepelende FARE STRUCTURE.

De structuur sluit aan op de [PPT] BISON-standaard, die weer is gebaseerd op [NeTex]. Deze tabel is gebaseerd op de elementen 'DistanceMatrixElement' (variant 'DirectPriceMatrix') en 'FarePrice'.

NeTex definities

DISTANCE MATRIX ELEMENT	<i>A cell of an origin-destination matrix for TARIFF ZONES or STOP POINTS, expressing a fare distance for the corresponding trip: value in km, number of fare units etc.</i>
DISTANCE MATRIX ELEMENT PRICE	<i>A set of all possible price features of a DISTANCE MATRIX ELEMENT: default total price etc.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel

FareStructureRef	BIGINT(20)	N	Bijbehorende tariefstructuur
StartStopPoint	VARCHAR(8)	N	Beginpunt
EndStopPoint	VARCHAR(8)	N	Eindpunt
Distance	INTEGER	N	Tariefafstand (meter)
Amount	DECIMAL(6,2)	N	Ritprijs (eurocent)

Functionele sleutels

De combinatie van *FareStructureRef*, *StartStopPoint* en *EndStopPoint* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- FareStructureRef* verwijst naar FARESTRUCTURE.
- StartStopPoint* en *EndStopPoint* verwijzen beide naar STOPPOINT. De juiste records worden bepaald a.d.h.v. de relevante datum of periode.

4.2.24 DATEDVEHICLEJOURNEY

Omschrijving

Deze tabel bevat alle ritten voor de 'operationele dag'.

De tabel combineert de rollen van de NeTex / SIRI entiteiten DATED VEHICLE JOURNEY en MONITORED VEHICLE JOURNEY.

De velden *PreviousCallRef* en *OnwardCallRef* kunnen worden gebruikt om snel de context van het laatst ontvangen punctualiteitsbericht van de rit te vinden (ten behoeve van bepaalde te versturen SIRI-berichten en het doorberekenen van vertragingen).

Het veld *ExternalDatedJourney* wordt voor het gemak van het zoeken van de juiste rit (bij ontvangst van een punctualiteitsbericht) overgenomen uit tabel EXTERNALJOURNEY.

NeTex / SIRI definities

DATED VEHICLE JOURNEY	<i>A particular journey of a vehicle on a particular OPERATING DAY including all modifications possibly decided by the control staff.</i>
MONITORED VEHICLE JOURNEY	<i>A journey that is monitored as being operated by a LOGICAL VEHICLE.</i>
OPERATING DAY	<i>A day of public transport operation of which the characteristics are defined within in a specific SERVICE CALENDAR. An OPERATING DAY may last more than 24 hours.</i>

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
VehicleJourneyRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende rit in de dienstregeling
OperatingDate	DATE	N		Exploitatiedatum
ExternalDatedJourney	INTEGER			Ritnummer in het externe systeem
PreviousCallRef	BIGINT(20)			De halte vóór degene waar de laatst ontvangen punctualiteit op sloeg
OnwardCallRef	BIGINT(20)			De halte ná degene waar de laatst ontvangen punctualiteit op sloeg
Linenummer	INTEGER	N		Bijbehorend lijnnummer
Publiccode	INTEGER	N		Bijbehorende lijnnaam
VehiclejourneyShortName	INTEGER	N		Bijbehorend ritnummer

VehicleStatus	ENUM		Status van het voertuig: 'expected', 'notExpected', 'cancelled', 'assigned', 'signedOn', 'atOrigin', 'inProgress', 'aborted', 'offRoute', 'completed', 'assumedCompleted', 'notRun'
FirstOrLastJourney	ENUM		Is het de eerste of laatste rit van de dag: 'firstServiceOfDay', 'otherService', 'lastServiceOfDay', 'unspecified'
Monitored	TINYINT	N	
Delay	INTEGER	N	Vertraging van het voertuig
ProgressRate	ENUM		Voortgangssnelheid van het voertuig: 'noProgress', 'slowProgress', 'normalProgress', 'fastProgress', 'unknown'
VehicleLocation_RDx	INTEGER	N	X positie van het voertuig (RD coördinaten)
VehicleLocation_RDy	INTEGER	N	Y positie van het voertuig (RD coördinaten)
Direction	INTEGER		Richting
JourneyPattern	VARCHAR15		Rit patroon
TransportMode	ENUM		Modaliteit: 'TRAM', 'BUS', 'METRO', 'WATER', 'OTHER', 'UNKNOWN'
LineName	VARCHAR50		Lijnnaam

Functionele sleutels

De combinatie van *VehicleJourneyRef* en *OperatingDate* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *VehicleJourneyRef* verwijst naar VEHICLEJOURNEY, maar wordt niet meer gebruikt. Deze relatie wordt nu gelegd m.b.v. *VehicleJourneyShortName*.
- *PreviousCallRef* en *OnwardCallRef* verwijzen beiden naar MONITORED_CALL.
- *ExternalDatedJourney* is overgenomen uit EXTERNALJOURNEY.
- *Linenummer* is overgenomen uit LINE.
- *Publiccode* is overgenomen uit VEHICLEJOURNEY.

4.2.25 MONITORED_CALL

Omschrijving

Deze tabel bevat alle haltepassages van de 'operationele dag'. De daadwerkelijke (geplande / verwachte / gemeten) passagetijden zijn in aparte tabellen ondergebracht, die vanuit deze tabel benaderd worden.

De tabel combineert de rollen van de NeTex / SIRI entiteiten MONITORED CALL, PREVIOUS CALL en ONWARD CALL. Onderscheid tussen deze entiteiten wordt gemaakt door het veld *CallCategory*.

De velden *ModifiedDestinationRef* en *ModifiedQuayRef* zijn toegevoegd om resp. wijzigingen in de bestemming (bij ritingrepen) en gewijzigde perrontoewijzingen te administreren.

NeTex / SIRI definities

MONITORED CALL	A CALL that is part of a MONITORED VEHICLE JOURNEY and so subject to real-time monitoring.
----------------	--

CALL	A visit by a VEHICLE to a specific SCHEDULED STOP POINT as it follows the JOURNEY PATTERN of its VEHICLE JOURNEY to achieve a set of planned and estimated PASSING TIMES.
------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
DatedVehicleJourneyRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende rit
PassingTimeRef	BIGINT(20)	N		passagetijden
QuayassignmentRef	BIGINT(20)	N		Toegewezen perron
Pointorder	INTEGER	N		Volgnummer in bijbehorend ritpatroon
Stoppoint	VARCHAR(8)	N		Naam van bijbehorende halte
ArrivalStatus	ENUM			Toestand van de aankomst op de halte: 'onTime', 'early', 'delayed', 'cancelled', 'arrived', 'departed', 'missed', 'noReport', 'notExpected'
DepartureStatus	ENUM			Toestand van het vertrek van de halte: 'onTime', 'early', 'delayed', 'cancelled', 'arrived', 'departed', 'missed', 'noReport', 'notExpected'
VehicleAtStop	TINYINT	N		Is het voertuig op de halte?
ArrivalBoardingActivity	ENUM			Functie van de halte: 'alighting', 'noAlighting', 'passThru'
DepartureBoardingActivity	ENUM			Functie van de halte: 'boarding', 'noBoarding', 'passThru'
DestinationCode	VARCHAR(4)			Eindbestemming code
DestinationName	VARCHAR(50)			Eindbestemming naam
DestinationVia	VARCHAR(50)	N		Via bestemming
VLSMCode	VARCHAR(3)	N		Naam in VLSM
IsWaitPoint	TINYINT			Tijdhalte
ItemID	VARCHAR(50)			Samengesteld veld (alleen voor SPOT!)
callCategory	ENUM			Type call: 'previous', 'monitored', 'onward', 'none'. De laatste waarde is voor als er geen monitored vehicle journey is die deze call bevat.
ArrivalStopAssignmentAimedQuayRef	VARCHAR(8)	N		Geplande aankomstperron
ArrivalStopAssignmentActualQuayRef	VARCHAR(8)	N		Werkelijke aankomstperron
ArrivalStopAssignmentExpectedQuayRef	VARCHAR(8)	N		Verwachte aankomstperron
DepartureStopAssignmentAimedQuayRef	VARCHAR(8)	N		Gepland vertrekperron
DepartureStopAssignmentActualQuayRef	VARCHAR(8)	N		Werkelijk vertrekperron
DepartureStopAssignmentExpectedQuayRef	VARCHAR(8)	N		Verwacht vertrekperron

Functionele sleutels

De combinatie van *DatedVehicleJourneyRef* en *PointInJourneyPatternRef* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *DatedVehicleJourneyRef* verwijst naar DATEDVEHICLEJOURNEY.
- *PassingTimeRef* verwijst naar PASSINGTIME.
- *Stoppoint* is overgenomen uit STOPPOINT.

4.2.26 PASSINGTIME

Omschrijving

Deze tabel bevat de geplande passeertijden van de 'operationele dag'.

NeTex definities

PASSING TIME	<i>Time data concerning public transport vehicles passing a particular POINT; e.g. arrival time, departure time, waiting time.</i>
--------------	--

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
TimetabledArrivalTime	DATETIME			Gecommuniceerde aankomsttijd
TimetabledDepartureTime	DATETIME			Gecommuniceerde vertrektijd
AimedArrivalTime	DATETIME			Geplande aankomsttijd
AimedDepartureTime	DATETIME			Geplande vertrektijd
ExpectedArrivalTime	DATETIME			Verwachte aankomsttijd
ExpectedDepartureTime	DATETIME			Verwachte vertrektijd
ActualArrivalTime	DATETIME			Gemeten aankomsttijd
ActualDepartureTime	DATETIME			Gemeten vertrektijd

Functionele sleutels

Geen (het record is te benaderen via de bijbehorende MONITORED_CALL).

Relaties

Geen.

4.2.27 QUAYASSIGNMENT

Omschrijving

Deze tabel bevat de gewijzigde perrontoewijzingen. De inhoud gaat dus vóór de in veld STOPPOINT. *QuayRef* gegeven oorspronkelijke toewijzing voor de betreffende halte.

De tabel is gebaseerd op het NeTex-modelelement PASSENGER STOP ASSIGNMENT, met name de variant waarbij een halte wordt toegewezen aan een QUAY. De naam is afgeleid van het veld *QuayAssignmentRef* van het NeTex-modelelement CALL PART.

NeTex definities

STOP ASSIGNMENT	<i>The allocation of a SCHEDULED STOP POINT (i.e. a SCHEDULED STOP POINT of a SERVICE PATTERN or JOURNEY PATTERN) to a specific STOP PLACE, for either a Passenger JOURNEY or VEHICLE SERVICE.</i>
-----------------	--

PASSENGER STOP ASSIGNMENT	The allocation of a SCHEDULED STOP POINT (i.e. a STOP POINT of a SERVICE PATTERN or JOURNEY PATTERN) to a specific STOP PLACE for a PASSENGER SERVICE, and also possibly a QUAY and BOARDING POSITION.
DYNAMIC STOP ASSIGNMENT	The dynamic association of a SCHEDULED STOP POINT (i.e. a STOP POINT of a SERVICE PATTERN or JOURNEY PATTERN) with the next available STOP PLACE, QUAY or BOARDING POSITION within a STOP PLACE.
QuayAssignment	Assignment to a QUAY for this CALL PART.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
StopPlaceRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende haltegebied
QuayRef	BIGINT(20)			Toegewezen perron
StopPointRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende halte (of uitrijpunt)
StopAssignmentType	ENUM	N		Type perrontoewijzing (altijd 'quay')

Functionele sleutels

Geen (het record is te benaderen via de bijbehorende MONITORED_CALL).

Relaties

- StopPlaceRef verwijst naar STOPPLACE.
- QuayRef (indien ingevuld) verwijst naar QUAY.
- StopPointRef verwijst naar STOPPOINT.

4.2.28 EXTJOURNEYARCHIVE

Omschrijving

Deze tabel bevat de metagegevens van de rit-vertaaltabelen (RVT) van EBS en VLMS. De RVT-data zelf zitten in tabel EXTERNAL JOURNEY.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ArchiveName	VARCHAR(10)	N		Identificatie van de RVT
ExternalSystem	ENUM	N		'EBS' of 'VLMS'
FromDate	DATE	N		Begin van de geldigheid
ToDate	DATE			Einde van de geldigheid (NULL = oneindig)
CreationDate	DATE			Aanmaakdatum

Functionele sleutels

De combinatie van ArchiveName en ExternalSystem is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.29 EXTERNALJOURNEY

Omschrijving

Deze tabel bevat de rit-vertaaltabelen (RVT): het verband tussen de ritnummers binnen EBS of VLMS en de ritnummers binnen SPOT. De naam is afgeleid van het veld *ExternalJourneyRef* in het NeTex-model element JOURNEY.

NeTex definitie

ExternalJourneyRef	An alternative code that uniquely identifies the JOURNEY, specifically for use in AVMS systems.
--------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
ArchiveRef	BIGINT(20)	N		De betreffende RVT
ExternalJourneyNr	INTEGER	N		Ritnummer in het externe system
InternalJourneyNr	INTEGER	N		Intern ritnummer
OperatingDate	DATE			Datum (alleen bij VLMS-ritten)
LineName	VARCHAR(4)			Lijnnummer (alleen bij VLMS-ritten)

Functionele sleutels

De combinatie van *ArchiveRef*, *ExternalJourneyNr*, *OperatingDate* en *LineName* is de (functionele) primaire sleutel – waarbij *OperatingDate* en *LineName* NULL kunnen zijn (nl. bij EBS gegevens).

Analoog is de combinatie van *ArchiveRef*, *InternalJourneyNr*, *OperatingDate* en *LineName* een alternatieve (functionele) sleutel.

Relaties

- *ArchiveRef* verwijst naar EXTJOURNEYARCHIVE.
- *InternalJourneyNr* komt overeen met *ShortName* van de betreffende VEHICLEJOURNEY.

4.2.30 GENERALMESSAGE

Omschrijving

Deze tabel bevat de vrije-tekstberichten. De scope en de geldigheid worden gegeven door de bijbehorende SITUATION met AFFECTSSCOPEs.

De structuur van de tabel sluit aan op de SIRI-GM standaard. Het is gebaseerd op het 'InfoMessage' gedeelte van de 'GeneralMessageDelivery'.

Voor het gemak verwijst het veld *KV15Ref* naar het oorspronkelijk ontvangen KV15-bericht (indien van toepassing). Bovendien bevatten de laatste vijf velden dan extra informatie m.b.t. de afhandeling door Riviera.

SIRI definitie

INFORMATIVE MESSAGE	An informational message that is exchanged between Participants using a General Message service. Informative messages have an identifier and version so they can be updated and revoked. Their content may be in plain text, or structured according to an agreed format. Informative messages may be segregated into separate information channels according to an agreed categorisation, for example, Warning, Advice, etc.
---------------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
RecordedAtTime	DATETIME	N		Aanmaaktijdstip
ItemIdentifier	VARCHAR(45)			Identificatie van ...
InfoMessageIdentifier	VARCHAR(45)	N		Unieke identificatie (om eraan te refereren, bijv. bij het intrekken)
InfoChannelRef	VARCHAR(20)			Gewenste infokanaal
isCancelled	TINYINT(1)			Geeft aan of het bericht is ingetrokken
ValidUntilTime	DATETIME			Einde van de geldigheid
StartTime	DATETIME			Begin van de geldigheid
LineRefs	VARCHAR(255)			Relevante lijnummers
StoppointRefs	VARCHAR(255)			Relevante haltes
DirectionRef	VARCHAR(10)			Relevante richting
MessageType	ENUM	N		Berichttype: 'UNFORMATTED', 'CODED'
MessageText	VARCHAR(255)	N		Berichttekst
MessageCode	VARCHAR(255)	N		GOPM of ADVIES
ContentType	VARCHAR(255)	N		RIV of SCMA
Language	VARCHAR(10)	N		Taal van het bericht
SituationRef	BIGINT(20)			Situatiebeschrijving (scope en geldigheid)
KV15Ref	BIGINT(20)			Het ontvangen KV15-bericht
Modifiedtime	DATETIME	N		Tijdstip laatste wijziging

Functionele sleutels

De *InfoMessageIdentifier* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *SituationRef* verwijst naar SITUATION.
- *KV15Ref* verwijst naar KV15.

4.2.31 SITUATION

Omschrijving

Deze tabel bevat de geldigheid van de vrije-tekstberichten in tabel GENERAL MESSAGE. De daadwerkelijke koppeling aan de relevante lijnen, ritten of haltes wordt gegeven via AFFECTSSCOPE records.

In deze tabel kan ook de (BISON-specifieke) gestructureerde berichtindeling van een KV15-bericht a.d.h.v. categorieën en subcoderingen worden bewaard.

De structuur van de tabel sluit aan op de SIRI-SX standaard. Het is een combinatie van gegevens uit verschillende onderdelen van de 'SituationExchangeDelivery'. De opdeling van de 'Reason', 'Condition', 'Advice' en 'Action' in twee Codes en een Text is geënt op de [KV15][KV15] BISON-standaard, waarbij de naamgeving echter aansluit op SIRI. De toegestane waarden van deze Codes zijn gedefinieerd in [KV15][KV15].

SIRI definitie

SITUATION	Some occurrence within a service or its environment of interest to third parties. A SITUATION can be a change of state in the service itself, or an event in the context of the systems it monitors. A Publisher that detects a Situation will create a Notification Message.
-----------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
CreationTime	DATETIME	N		Aanmaaktijdstip
ParticipantRef	VARCHAR(45)			'GVB'
ValidityStartTime	DATETIME			Begin van de geldigheid
ValidityEndTime	DATETIME			Einde van de geldigheid
ReasonCode	VARCHAR(8)			Verstoring (categorie volgens SIRI-SX)
SubReasonCode	VARCHAR(8)			Verstoring (codering volgens SIRI-SX)
ReasonText	VARCHAR(255)			Verstoring (tekstuele beschrijving)
ConditionCode	VARCHAR(8)			Effect (categorie volgens SIRI-SX)
SubConditionCode	VARCHAR(8)			Effect (codering volgens SIRI-SX)
ConditionText	VARCHAR(255)			Effect (tekstuele beschrijving)
AdviceCode	VARCHAR(8)			Advies (categorie volgens SIRI-SX)
SubAdviceCode	VARCHAR(8)			Advies (codering volgens SIRI-SX)
AdviceText	VARCHAR(255)			Advies (tekstuele beschrijving)
ActionCode	VARCHAR(8)			Maatregel (categorie volgens SIRI-SX)
SubActionCode	VARCHAR(8)			Maatregel (codering volgens SIRI-SX)
ActionText	VARCHAR(255)			Maatregel (tekstuele beschrijving)
ScopeType	VARCHAR(20)			Type (vooralsnog altijd 'stopPoint')

Functionele sleutels

Geen (het record is te benaderen via de bijbehorende GENERALMESSAGE).

Relaties

Geen.

4.2.32 AFFECTSSCOPE

Omschrijving

Deze tabel bevat de koppeling van een berichtscope aan de relevante lijnen, ritten of haltes.

SIRI definitie

AFFECTS SCOPE	<i>The scope of a SITUATION ELEMENT or consequence of a SITUATION ELEMENT in terms of the specific entities such as OPERATORS, NETWORKs, LINEs, SCHEDULED STOP POINTS, STOP PLACES, PLACES, etc. that are affected.</i>
---------------	---

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SituationRef	BIGINT(20)	N		Bijbehorende scope
AffectedLineRef	BIGINT(20)			Relevante lijn
AffectedVehicleJourneyRef	BIGINT(20)			Relevante rit
AffectedStopPointRef	BIGINT(20)			Relevante halte
AffectedStopPlaceRef	BIGINT(20)			Relevante haltegebied
AffectedDatedVehicleJourneyRef	BIGINT(20)			Relevante rit in de 'operationele dag'
AffectedMonitoredCallRef	BIGINT(20)			Relevante passage in 'operationele dag'

Functionele sleutels

De *SituationRef* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *SituationRef* verwijst naar SITUATION.
- *AffectedLineRef* (indien ingevuld) verwijst naar LINE.
- *AffectedVehicleJourneyRef* (indien ingevuld) verwijst naar VEHICLEJOURNEY.
- *AffectedStopPointRef* (indien ingevuld) verwijst naar STOPPOINT.
- *AffectedStopPlaceRef* (indien ingevuld) verwijst naar STOPPLACE.
- *AffectedDatedVehicleJourneyRef* (indien ingevuld) verwijst naar DATEDVEHICLEJOURNEY.
- *AffectedMonitoredCallRef* (indien ingevuld) verwijst naar MONITORED_CALL.

4.2.33 KV1_INFO

Omschrijving

Deze tabel bevat enkele algemene gegevens, die nodig zijn voor het genereren van KV1 maar niet in het NeTeX-model passen.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
DAOWCODE	VARCHAR2(10)			"GVB"
CONAREACODE	VARCHAR2(10)			"GVB"
CONAREA_DESCR	VARCHAR2(255)			"Concessiegebied GVB"
CONAREAFINCODE	VARCHAR2(10)			"SRA"
CONAREAFIN_DESCR	VARCHAR2(255)			"Financier concessiegebied GVB"
CONFINRELCODE	VARCHAR2(10)			"SRA"
VALIDFROM	VARCHAR2 (8)			Begin van de geldigheid (JJJJMMDD)
VALIDTHRU	VARCHAR2 (8)			Einde van de geldigheid (JJJJMMDD)

Functionele sleutels

Geen. De tabel bevat precies één record.

Relaties

Geen.

4.2.34 KV5

Omschrijving

Deze tabel bevat alle velden uit de ontvangen KV5-berichten t.b.v. de export naar BI.

De vier *Msg...* velden bevatten de metagegevens van het ontvangen PUSH document.

Zie de BISON-standaard voor een nadere omschrijving van de velden.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SpotTimestampReceived	DATETIME	N		Tijdstip van ontvangst in SPOT
SpotTimestampSent	DATETIME	N		Tijdstip van versturen door SPOT

Msgproducer	TINYTEXT		
Msgversion	TINYTEXT		
Msgtimestamp	TIMESTAMP		
Msgtype	VARCHAR(20)	N	
Dataownercode	ENUM	N	'GVB' ⁷
Operationdate	DATE	N	
Lineplanningnumber	TINYTEXT	N	
Journeynumber	INT(11)	N	
Reinforcementnumber	INT(2)	N	
Userstopcode	VARCHAR(10)	N	
Sidecode	VARCHAR(10)	N	
Quayid	VARCHAR(16)		
Allocationtime	DATETIME	N	
Timestampsent	DATETIME	N	

Functionele sleutels

De combinatie van *MsgType*, *Dataownercode*, *Operationdate*, *Lineplanningnumber*, *Journeynumber*, *Reinforcementnumber* en *Userstopcode* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.35 KV6

Omschrijving

Deze tabel bevat alle velden uit de ontvangen KV6-berichten t.b.v. de export naar BI.

De vier *Msg...* velden bevatten de metagegevens van het ontvangen PUSH document.

Zie de *BISON*-standaard voor een nadere omschrijving van de velden.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SpotTimestampReceived	DATETIME	N		Tijdstip van ontvangst in SPOT
SpotTimestampSent	DATETIME	N		Tijdstip van versturen door SPOT
Msgproducer	TINYTEXT			
Msgversion	TINYTEXT			
Msgtimestamp	TIMESTAMP			
Msgtype	VARCHAR(20)	N		
Dataownercode	ENUM	N		'GVB' ⁷
Lineplanningnumber	VARCHAR(10)	N		
Operatingday	DATE	N		
Journeynumber	INT(6)	N		
Reinforcementnumber	INT(2)	N		
Userstopcode	VARCHAR(10)			

⁷ Mogelijke waarden: 'ARR', 'VTN', 'CXX', 'GVB', 'HTM', 'RET', 'NS', 'SYNTUS', 'QBUZZ', 'EBS', 'HTMBUZZ', 'TCR', 'ALGEMEEN', 'DRECHTSTED', 'GOVI', 'RIG', 'SABIMOS', 'PRORAIL', 'OPENOV', 'CBSXXYYYY', 'RWSaaaaaa', 'INFRAbbbb'.

Passagesequencenumber	INT(4)			
Timestampsent	DATETIME			
Source	ENUM	N		'VEHICLE', 'SERVER'
Vehiclenumber	INT(6)			
Punctuality	INT(4)			
Blockcode	BIGINT(8)			
Wheelchairaccessible	ENUM			
Numberofcoaches	INT(2)			
Distancesincelastuserstop	INT(5)			
RDX	INT(6)			
RDY	INT(6)			
GOVIResponse	VARCHAR(1000)			Resultaat van de verwerking: 'OK' of omschrijving van het probleem.
Datasource	ENUM	N		'EBS' of 'VLSM'
Logging	VARCHAR(5000)	N		

Functionele sleutels

De combinatie van *MsgType*, *Dataownercode*, *Lineplanningnumber*, *Operatingday*, *Journeynumber*, *Reinforcementnumber*, *Userstopcode* en *Passagesequencenumber* is de (functionele) primaire sleutel – waarbij (bij bepaalde *MsgTypes*) de velden *Userstopcode* en *Passagesequencenumber* ook NULL mogen zijn.

Relaties

Geen.

4.2.36 KV15

Omschrijving

Deze tabel bevat alle velden uit de ontvangen KV15-berichten t.b.v. de export naar BI.

De vier 'Msg' velden bevatten de metagegevens van het ontvangen PUSH document.

De laatste vijf velden bevatten extra informatie t.b.v. de afhandeling door Riviera.

Zie de BISON-standaard voor een nadere omschrijving van de velden.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SpotTimestampReceived	DATETIME	N		Tijdstip van ontvangst in SPOT
SpotTimestampSent	DATETIME	N		Tijdstip van versturen door SPOT
Msgproducer	TINYTEXT			
Msgversion	TINYTEXT			
Msgtimestamp	TIMESTAMP			
Msgtype	VARCHAR(20)	N		
Dataownercode	ENUM	N		'GVB' ⁷
Messagecodedate	DATE	N		
Messagecodenumber	INT(4)	N		
Userstopcode	VARCHAR(255)			(default: 'any')
Lineplanningnumber	VARCHAR(10)			
Messagepriority	VARCHAR(20)			

Messagestype	VARCHAR(20)			
Messagedurationtype	VARCHAR(20)			
Messagestarttime	DATETIME			
Messageendtime	DATETIME			
Messagecontent	VARCHAR(255)			
Reasontype	INT(3)			
Subreasontype	VARCHAR(10)			
Reasoncontent	VARCHAR(255)			
Effecttype	INT(3)			
Subeffecttype	VARCHAR(10)			
Effectcontent	VARCHAR(255)			
Measuretype	INT(3)			
Submeasuretype	VARCHAR(10)			
Measurecontent	VARCHAR(255)			
Advicetype	INT(3)			
Subadvicetype	VARCHAR(10)			
Advicecontent	VARCHAR(255)			
Msgtimestamp	DATETIME			
GOVIResponse	VARCHAR(10000)			Resultaat van de verwerking: 'OK' of omschrijving van het probleem.
Verstoringid	VARCHAR(15)	N		Identificatie van de verstoring in Riviera
Verstoringversie	VARCHAR(15)	N		Idem
Berichtnummer	VARCHAR(15)	N		Identificatie van het bericht in Riviera
Berichtversie	VARCHAR(15)	N		Idem
Incidentid	VARCHAR(15)			Identificatie van het incident in SITRAP

Functionele sleutels

De combinatie van *MsgType*, *Dataownercode*, *Messagecodedate* en *Messagecodenumber* is de (functionele) primaire sleutel. De combinatie *Verstoringid*, *Verstoringversie*, *Bericht-nummer* en *Berichtversie* is de sleutel volgens Riviera.

Relaties

Geen.

4.2.37 KV17

Omschrijving

Deze tabel bevat alle velden uit de ontvangen KV17-berichten t.b.v. de export naar BI.

De vier *Msg...* velden bevatten de metagegevens van het ontvangen PUSH document.

Zie de *BISON-standaard* voor een nadere omschrijving van de velden.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SpotTimestampReceived	DATETIME	N		Tijdstip van ontvangst in SPOT
SpotTimestampSent	DATETIME	N		Tijdstip van versturen door SPOT
Msgproducer	TINYTEXT			
Msgversion	TINYTEXT			

Msgtimestamp	TIMESTAMP		
Msgtype	VARCHAR(20)	N	
Dataownercode	ENUM	N	'GVB' ⁷
Lineplanningnumber	VARCHAR(10)	N	
Operatingday	DATE	N	
Journeynumber	INT(6)	N	
Reinforcementnumber	INT(2)	N	
Timestampsent	DATETIME	N	
Messagepartnumber	INT(11)	N	
Userstopcode	VARCHAR(10)		
Passagesequencenumber	INT(4)		
Reasontype	INT(3)		
Subreasontype	VARCHAR(10)		
Reasoncontent	VARCHAR(255)		
Advicetype	INT(3)		
Subadvicetype	VARCHAR(10)		
Advicecontent	VARCHAR(255)		
Lagtime	INT(4)		
Targetarrivaltime	TIME		
Targetdeparturetime	TIME		
Journeystoptype	VARCHAR(20)		
Destinationcode	VARCHAR(10)		
Destinationname50	VARCHAR(50)		
Destinationname16	VARCHAR(16)		
Destinationdetail16	VARCHAR(16)		
Destinationdisplay16	VARCHAR(16)		
GOVIResponse	VARCHAR(1000)		Resultaat van de verwerking: 'OK' of omschrijving van het probleem.

Functionele sleutels

De combinatie van *MsgType*, *Dataownercode*, *Lineplanningnumber*, *Operatingday*, *Journeynumber*, *Reinforcementnumber*, *Userstopcode* en *Passagesequencenumber* is de (functionele) primaire sleutel – waarbij (bij bepaalde *MsgTypes*) de velden *Userstopcode* en *Passagesequencenumber* ook NULL mogen zijn.

Relaties

Geen.

4.2.38 BI_LOGGING

Omschrijving

Deze tabel bevat meta-gegevens m.b.t. de tabellen voor de ontvangen KV-berichten. Per tabel wordt per dag bijgehouden wanneer de laatste export naar BI heeft plaatsgevonden en wat daarbij het hoogste geëxporteerde id was.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
Tablename	ENUM	N		'KV5', 'KV6', 'KV15', 'KV17'

Loggingtime	DATETIME	N	Tijdstip van de laatste export naar BI
Lastid	BIGINT(20)	N	Hoogst geëxporteerde id (per tabel)

Functionele sleutels

Geen.

Relaties

- *Lastid* verwijst naar de betreffende KV-tabel.

4.2.39 RIVIERA

Omschrijving

Deze tabel bevat meta-gegevens m.b.t. de van Riviera ontvangen berichten (KV15, RSS, Twitter), met name de identificatie binnen Riviera.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
SpotTimestampReceived	DATETIME	N		Tijdstip van ontvangst in SPOT
Verstoringid	VARCHAR(15)	N		Identificatie van de verstoring in Riviera
Verstoringversie	VARCHAR(15)	N		Idem
Berichtnummer	VARCHAR(15)	N		Identificatie van het bericht in Riviera
Berichtversie	VARCHAR(15)	N		Idem
Incidentid	VARCHAR(15)			Identificatie van het incident in SITRAP
GeneralMessageRef	BIGINT(20)			De bijbehorende GeneralMessage
RssRef	BIGINT(20)			Het ontvangen RSS-bericht
TwitterMessage	VARCHAR(255)			De tekst van de ontvangen tweet

Functionele sleutels

De combinatie *SpotTimestampReceived*, *Verstoringid*, *Verstoringversie*, *Berichtnummer* en *Berichtversie* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

- *GeneralMessageRef* verwijst naar GENERALMESSAGE.
- *RssRef* verwijst naar RSS_ITEM.

4.2.40 RSS_ITEM

Omschrijving

Deze tabel bevat de ontvangen RSS-berichten.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
Title	VARCHAR(255)	N		Titel van het bericht
Description	VARCHAR(2048)	N		Tekst van het bericht
AffectedLine	VARCHAR(128)	N		Bijbehorende lijn
SkippedStops	VARCHAR(1024)			Vervallen haltes
ExistingReplacementStops	VARCHAR(1024)			Bestaande vervangende haltes
TextReplacementStops	VARCHAR(1024)			Niet-bestaande vervangende haltes

Link	VARCHAR(255)	N	Externe verwijzing (URL)
Language	VARCHAR(5)	N	Taal, bijvoorbeeld 'nl' of 'en' of 'tape'
Category	VARCHAR(10)	N	Categorie, bijvoorbeeld 'gepland', 'ongepland', 'onbekend'
StartDate	DATETIME	N	Begin van de geldigheid
EndDate	DATETIME	N	Einde van de geldigheid
Lastupdated	DATETIME	N	Tijdstip van meest recente wijziging
Uniquekey	VARCHAR(50)	N	Unieke identificatie
IsCancelled	TINYINT(1)	N	Het bericht is wel/niet verwijderd
ShortImpact	TINYINT(1)	N	Het bericht gaat wel/niet over een korte verstoring

Functionele sleutels

Geen.

Relaties

Geen.

4.2.41 FTP

Omschrijving

Deze tabel bevat gegevens over de via ftp verstuurd bestanden naar de drie afnemers van KV1+PPT en BI.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
filename	VARCHAR(100)	N		Naam van een verstuurd bestand
timestamp	DATETIME	N		Tijdstip van versturen
afn_govi	TINYINT(4)	N		Bestand is wel/niet naar CROW-NDOV gestuurd
afn_openov	TINYINT(4)	N		Bestand is wel/niet naar OpenOV gestuurd
afn_9292	TINYINT(4)	N		Bestand is wel/niet naar 9292 gestuurd
afn_gvb	TINYINT(4)	N		Bestand is wel/niet naar BI gestuurd

Functionele sleutels

De *filename* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.42 UI_HISTORY

Omschrijving

Deze tabel bevat diverse gegevens van de Beheerinterface als key-value paren.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
TheKey	VARCHAR(50)	N	1	Sleutel
TheValue	VARCHAR(500)			Waarde

Functionele sleutels

De *TheKey* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.43 USER

Omschrijving

Deze tabel bevat gegevens van de gebruikers van de Beheerinterface.

Deze tabel bevat de aan de gebruikers van de Beheerinterface toegekende rollen.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT(20)	N	1	De technische sleutel
Username	VARCHAR(100)	N		Gebruikersnaam
Password	VARCHAR(100)	N		Wachtwoord
Enabled	TINYINT(4)	N		De gebruiker is wel/niet actief
UserRef	BIGINT(20)	N	1	Gebruiker
UserRole	ENUM	N		Rol van de gebruiker
kv6	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet KV6 zien
kv15	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet KV15 zien
kv17	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet KV17 zien
vdb	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet VDB zien
operationalDay	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet Op.Dag zien
pub	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet Pub-Ftp zien
subscriptions	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet subscriptions zien
et	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet et zien
gm	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet gm zien
sm	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet sm zien
vm	TINYINT(4)			De gebruiker mag wel/niet vm zien

Functionele sleutels

De *Username* is de (functionele) primaire sleutel.

Relaties

Geen.

4.2.44 SIRI_ACCOUNT

Omschrijving

Deze tabel bevat de namen en sleutels die door subscribers gebruikt dienen te worden in een subscription.

Tabelstructuur

Kolom	Type	NULL?	PK	Omschrijving
id	BIGINT20	N	1	
account_id	VARCHAR12	N		
account_key	VARCHAR50	N		
url	VARCHAR50	N		

nat	VARCHAR50			
-----	-----------	--	--	--

Functionele sleutels

De combinatie van account_id en account_key is de (functionele) primaire sleutel.

4.3 Foreign key constraints

Wanneer de geldigheid – *FromDate* – van een tabel een van de (functionele) sleutelvelden is, kan een andere tabel alleen een echte ‘foreign key’ verwijzing naar het *id* van deze tabel hebben indien de verwijzende tabel dezelfde geldigheid heeft.

Zo niet, dan betreft het een impliciete foreign key a.d.h.v. de overige sleutelvelden en moet voor een concrete datum steeds de juiste instantie opgezocht worden. Hierbij moeten vermoedelijk alle relevante instanties opgevraagd worden – via een index gebaseerd op de overige sleutelvelden (zie § 6.1).

4.4 Unique constraints

Uiteraard moeten alle primaire sleutels (veld *id*) uniek zijn.

Vooralsnog worden er geen extra unique constraints toegepast.

4.5 Verwachte omvang van de database

De SPOT database bevat de gegevens uit één volledige export vanuit VDB. In het algemeen zal dit één jaardienstregeling zijn, aangevuld met de geplande wijzigingen voor enkele weken. In december zal echter ook al de volgende jaardienstregeling erbij zitten.

Onderstaande schattingen zijn gebaseerd op een export van de VDB-TEST database van oktober 2015 (met gegevens uit de periode tot eind december 2015 / eind januari 2016).

Tabelnaam	Aantal	Grootte ⁸	Opmerkingen
ORGANISATION	11	64 kB	1x authority, 1x operator, 9x op.dep.
OPERATIONALCONTEXT	9	96 kB	1 per operating department
STOPPOINT	2077	448 kB	
QUAY	2037	528 kB	
LOCATION	105814	16 MB	
STOPPLACE	965	160 kB	
SERVICELINK	4297	864 kB	
POINTONLINK	103737	30 MB	
LINE	172	64 kB	
ROUTE	2495	512 kB	
SERVICEPATTERN	2495	640 kB	
POINTINJOURNEYPATTERN	21321	5 MB	
DESTINATION	901	128 kB	
VEHICLESERVICE	3768	768 kB	
BLOCK	3757	976 kB	
COURSEOFJOURNEYS	4876	1232 kB	
VEHICLEJOURNEY	164980	42 MB	

⁸ Inclusief index.

TIMETABLEPASSINGTIME	1766561	234 MB	
DAYTYPE	43	48 kB	
DAYTYPEASSIGNMENT	6330	1056 kB	
FARESTRUCTURE	551	112 kB	7x UnitPrice , 9x VLSM, 535x EBS
UNITPRICE	7	48 kB	
DIRECTPRICE	1281002	189 MB	11% VLSM, 89% EBS
EXTERNALJOURNEY	244868	47 MB	51% VLSM, 49% EBS ⁹
EXTJOURNEYARCHIVE	4	48 kB	2x EBS, 2x VLSM
KV1_INFO	1	32 kB	

De schatting voor de 'operationele dag' tabellen betreft één dag uit bovengenoemde periode. In de praktijk zullen er meerdere 'operationele dagen' tegelijk in de database zitten.

Tabelnaam	Aantal	Grootte	Opmerkingen
DATEDVEHICLEJOURNEY	19947	1,9 MB	
MONITORED_CALL	191820	37,7 MB	
TARGETPASSINGTIME	191820	13,5 MB	
OBSERVEDPASSINGTIME	191820	13,5 MB	
ESTIMATEDPASSINGTIME	191820	13,5 MB	
QUAYASSIGNMENT			

Voor de overige tabellen is niet zomaar een schatting te geven, omdat dat sterk afhangt van het aantal van EBS, VLSM en Riviera ontvangen berichten.

Tabelnaam	Aantal	Grootte	Opmerkingen
GENERALMESSAGE			1 per KV15
SITUATION			
AFFECTSSCOPE			
BI_LOGGING			max. 4 per dag
KV5			
KV6			
KV15			
KV17			
RIVIERA			
RSS_ITEM			

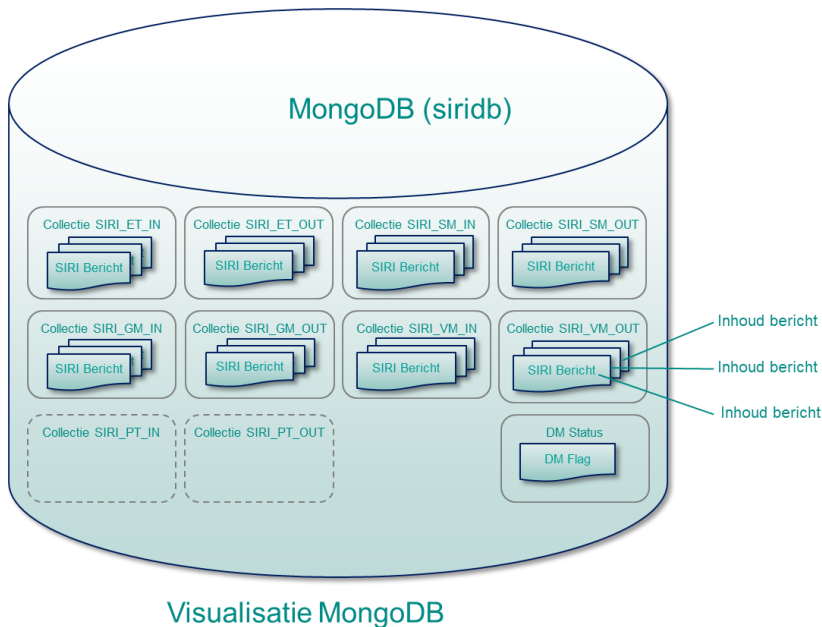
⁹ Voor VLSM hangt het aantal records af van het aantal dagen in de exportperiode, voor EBS niet.

5 MongoDB – SIRI Database

Voor de SIRI berichten geldt dat deze als bericht worden opgeslagen in JSON formaat (d.w.z. als platgeslagen tekstbestanden) en in de MongoDB opgenomen.

De MongoDB werkt met collecties. Voor elke SIRI berichtenstroom is 1 collectie beschikbaar waarbinnen deze respectievelijke berichten worden opgeslagen. Momenteel zijn er 6 collecties ondergebracht in de MongoDB, waarvan er 4 in gebruik zijn. De PT collectie is als collectie voorbereid maar wordt momenteel niet gebruikt omdat de PT berichtstroom niet actief is.

Naast de SIRI berichtstromen wordt MongoDB eveneens gebruikt voor de status-registratie (flag) van de Degraded Mode Switch.



6 Databasetoegang

6.1 Indexen

Alle tabellen hebben een *id* als technische sleutel. Voor deze 'primary keys' bestaat impliciet een index.

Elke tabel bevat ook een index voor de functionele sleutel(s). Zie de tabeldefinities in § 4.2 voor de relevante velden. En een index voor elke 'echte' foreign key, tenzij deze een subset is van de velden in de functionele sleutel.

In tabellen, waarbij de geldigheid – *FromDate* – een van de (functionele) sleutelvelden is, zal regelmatig gezocht worden a.d.h.v. de overige sleutelvelden – waarna de juiste instantie voor een concrete datum bepaald zal worden. Dit geldt voor de volgende tabellen:

- STOPPLACE: zoeken op *ShortName*
- STOPPOINT: zoeken op *PointNumber*
- SERVICELINK: zoeken op *OperationalContext* + *FromPoint* + *ToPoint*
- SERVICEPATTERN: zoeken op *ShortName*
- POINTONLINK: zoeken op *FromPoint* + *ToPoint* + *PointOrder*
- ROUTE: zoeken op *ShortName*
- VEHICLESERVICE: zoeken op *ShortName* + *DayTypeRef*

Voor dergelijke gevallen is echter geen aparte index noodzakelijk.

In enkele tabellen kan gezocht worden op niet-sleutelvelden. Hiervoor zijn wel indexen gedefinieerd:

- QUAY: index op *PublicCode*
- SERVICELINK: index op *Name*
- COURSEOFJOURNEYS: index op *ShortName*
- DATEDVEHICLEJOURNEY: index op *ExternalDatedJourney*
- GENERALMESSAGE en KV15: index op *Verstoringid*, *Verstoringversie*, *Berichtnummer* en *Berichtversie*
- BI LOGGING, KV5, KV6, KV15 en KV17: extra index op *id* in 'descending' volgorde

Als tijdens de verdere implementatie nog andere indexen nodig blijken te zijn, dan zullen deze alsnog worden toegevoegd.

6.2 Opschonen

Om te voorkomen dat de database steeds groter wordt moeten regelmatig 'oude' gegevens opgeruimd worden.

- Gegevens in de tabellen m.b.t. de infra, lijnvoering en dienstregeling worden opgeruimd bij het inlezen van een nieuwe export uit de VDB (die immers de huidige vulling van de SPOT-database moet vervangen).
- Gegevens in de logging-tabellen t.b.v. BI mogen opgeruimd worden (ruim) na afloop van de *ToDate* van hun geldigheid, mits ze bovendien al geëxporteerd zijn naar BI.
- Gegevens in de tabellen voor de 'operationele dag' mogen opgeruimd worden wanneer de betreffende dag – die langer kan duren dan 24 uur! – (ruim) voorbij is.
- Gegevens in de tabellen met 'vrije teksten' mogen opgeruimd worden (ruim) na afloop van de *ToDate* van hun geldigheid.

De lengte van de voldoende 'ruime' periode is configureerbaar.

7 Traceerbaarheid van de eisen

Onderstaande eisen komen uit het [SA].

ReqID	Omschrijving	Gerealiseerd in
6.3.1.1	Het entiteitenmodel omvat de volgende gegevensobjecten: • Organisatie en concessie, • Infrastructuur, • Lijnvoering • Dienstregeling en exploitatie • Haltepasseringen • Verstoring • Vrije teksten • Tarieven	zie hoofdstuk 4
6.3.1.2	Het entiteitenmodel ondersteunt de modaliteiten bus, tram, metro en veren	ORGANISATION, ORGANISATIONAL CONTEXT
6.3.1.3	De gegevensverzameling omvat huidige dienstregeling en toekomstige dienstregelingen, zodra deze definitief zijn gemaakt door VDB.	entiteit VALIDITY, gerealiseerd in velden <i>FromDate</i> , <i>ToDate</i>
6.3.1.4	In het model zijn ook rit- en routevarianten opgenomen die niet worden gereden, maar wel gebruikt zouden kunnen worden bij ritingrepen	VEHICLE JOURNEY, SERVICE PATTERN
6.3.1.5	Het model omvat halte- en ritvertaaltabellen.	STOP POINT, EXTERNAL JOURNEY (ARCHIVE)
6.3.1.6	Vanuit de geplande dienstregeling worden de gegevensobjecten voor de operationele dag samengesteld.	DATED VEHICLE JOURNEY, MONITORED CALL
6.3.1.7	Het interne formaat van het entiteitenmodel wordt in een systeemspecificatie vastgelegd. De systeemspecificatie beschrijft de relatie van het entiteitenmodel met een NeTex en SIRI versie. Deze versie wordt bepaald in overleg met de opdrachtgever.	<i>dit document</i>
POxxx	Opdracht opnemen MongoDB voor opslag SIRI berichten	<i>Dit document</i>

8 Begrippen en afkortingen

Afkorting	Omschrijving	Toelichting
ATS	Automatisch Trein Systeem	Nieuw signalling & control systeem voor metro
BI	Business Intelligence	Systeem om management informatie af te leiden uit de operationele gegevens
BISON	Beheer Informatie Standaarden OV Nederland	Instantie die de Koppelvlak standaarden beheert
DRIS	Dynamische Reisinformatie en Stiptheid	Reisinformatie distributiesysteem naar haltes
EBS	Exploitatie Beheer Systeem	Verkeersleidingsysteem voor bus en tram
FHT	Fysieke haltestructuur en toegankelijkheid	Haltegegevens standaard van BISON
CROW-NDOV (oud: GOVI)	Grenzeloos Openbaar Vervoer Informatie	Organisatie van de concessieverleners die zich richt op actuele reisinformatie
GVB	-	Vervoerder in Amsterdam
KV	Koppelvlak	Interfacedefinitie standaard van BISON
KV1	Koppelvlak 1	Dienstregeling
KV5	Koppelvlak 5	Dynamische perrontoewijzingen
KV6	Koppelvlak 6	Actuele punctualiteit en voertuiginformatie
KV7/KV8	Koppelvlak 7 / Koppelvlak 8	Geplande/actuele reisinformatie per halte
KV15	Koppelvlak 15	Haltegerelateerde mededelingen / vrije teksten
KV17	Koppelvlak 17	Mutaties in het operationeel proces
NDOV	Nationale Data Openbaar Vervoer	
NeTEx	Network and Timetable Exchange	Europese standaard om netwerk- en dienstregeling gegevens uit te wisselen
OV	Openbaar Vervoer	
OpenOV		
PPT	Producten, Prijzen en Tarieven	Tariefgegevens standaard van BISON
ReqID	Requirement Identificatie	Volgnummer van functionele of technische eis
Riviera	-	Nieuw systeem voor vrije tekst berichten
RSS		Formaat voor webfeeds
SA	Solutions Architecture	Functionele specificatie document
SIRI	Service Interchange for Real time Information	Europese standaard om dynamische OV-gegevens uit te wisselen
SIRI-ET	SIRI Estimated Timetable service	Uitgevoerde dienstregeling
SIRI-GM	SIRI General Message service	Mededelingen en vrije teksten
SIRI-PT	SIRI Production Timetable service	Basis (jaar)dienstregeling
SIRI-SM	SIRI Stop Monitoring service	Actuele reisinformatie per halte
SIRI-ST	SIRI Stop Timetable service	Geplande reisinformatie per halte
SIRI-VM	SIRI Vehicle Monitoring service	Actuele punctualiteit en voertuiginformatie
SPOT	Single Point of Truth	Bron voor actuele reisinformatie
SLA	Service Level Agreement	Overeenkomst voor levering van diensten
SRA	Stadsregio Amsterdam	Bestuurseenheid en opdrachtgever GVB
TVM	Tijdelijke Verkeersmaatregel	Geplande mutatie op geplande dienstregeling
VDB	Vervoersdatabase	Bron voor dienstregeling en plandata bij GVB
VLSM	Verkeersleidingsysteem Metro	Bestaand verkeersleidingsysteem voor metro
9292	-	Reisplanner

Bijlage A Wijzigingsblad

Versie	Datum	Naam	Omschrijving
0.1	17-07-2015	SPOT-team	Initiële versie.
0.2	05-08-2015	SPOT-team	Interne reviewcommentaar verwerkt.
0.3	23-09-2015	SPOT-team	Extern reviewcommentaar GVB verwerkt.
0.4	27-10-2015	SPOT-team	Extern reviewcommentaar GVB verwerkt. Wijzigingen n.a.v. implementatie verwerkt.
1.0	19-01-2016	SPOT-team	Definitieve versie opgeleverd.
1.1	27-05-2016	SPOT-team	Wijzigingen n.a.v. implementatie verwerkt.
2.0	29-07-2016	SPOT-team	Goedgekeurde versie.
2.1	08-09-2016	SPOT-team	Wijzigingen n.a.v. SIRI implementatie in de tabellen GENERALMESSAGE, DATEDVEHICLEJOURNEY en MONITORED_CALL. Wijzigingen n.a.v. Geplande verstoringen in Riviera in de tabel Rss_Item.
2.2	28-05-2018	SPOT-team	Tabel USER_ROLE samengevoegd met tabel USER, Tabel SIRI_ACCOUNT toegevoegd TimeTabledPassingTime: kolommen verwijderd. Tabel PASSINGTIME toegevoegd als vervanging van TARGET-, ESTIMATED- en OBSERVEDPASSINGTIME VEHICLEJOURNEY: kolommen toegevoegd DATEDVEHICLEJOURNEY: kolommen toegevoegd MONITORED_CALL: kolommen toegevoegd en verwijderd GENERALMESSAGE: kolommen toegevoegd
2.3	28-8-2018	SPOT-Team	MongoDB toegevoegd, kleine correcties doorgevoerd, reviewcommentaar verwerkt.
2.4	02-11-2018	SPOT-Team	Reviewcommentaar Vanny verwerkt
2.5	24-04-2019	SPOT-Team	4.2.9 Line t.b.v. N-nummering::PubliekLijnnummer
2.6	22-8-2019	SPOT-Team	4.2.40 Oranje Blokje