

Specificatie TMI9

Service Interface for Realtime Information 9.1 (CONCEPT)

Nederlands SIRI Profiel

7 november 2025

BISON

PLATFORM BEHEER INFORMATIE STANDAARDEN OV NEDERLAND

Voor Henno

Copyright

Dit document is eigendom van het Platform BISON onder het Samenwerkingsverband DOVA, en wordt gepubliceerd onder de Creative Commons Naamsvermelding - Geen Afgeleide Werken 3.0 Nederland licentie (CC BY-ND 3.0 NL).

De Creative Commons BY-ND 3.0 NL licentie in het kort:

De gebruiker mag:

- Het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven

Onder de volgende voorwaarden:

- **Naamsvermelding.** De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met uw werk of uw gebruik van het werk).
- **Geen Afgeleide werken.** De gebruiker mag het werk niet bewerken.
- Bij hergebruik of verspreiding dient de gebruiker de licentievoorwaarden van dit werk kenbaar te maken aan derden.
- De beste manier om dit te doen is door middel van een link naar de webpagina <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl>.
- De gebruiker mag afstand doen van een of meerdere van deze voorwaarden met voorafgaande toestemming van de rechthebbende.
- Niets in deze licentie strekt ertoe afbreuk te doen aan de morele rechten van de auteur of deze te beperken.

Zie voor de volledige licentie <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl> of in bijlage D van dit document.

Voor vragen over en/of wijzigingen op dit document de documenten en/of bestanden die erbij horen, dient u contact op te nemen met het Platform BISON (bison.dova.nu).

Inhoudsopgave

I	Context	13
1	Inleiding	15
1.1	Het SIRI-model	15
1.2	Terminologie	17
1.3	SIRI-specifieke objecten en formaten	17
1.3.1	Vooraf gedefinieerde en referentiegegevens	18
1.4	Algemene vereisten voor gegevens	19
1.5	Het gebruik van codespace en ID's	19
2	Uitgangspunten van het SIRI-NL profiel	21
2.1	WSDL en XSDs	21
2.2	Doel van SIRI-ET en SIRI-VM	21
2.3	Vervanging bestaande koppelvlakken	21
3	Samenhang dienstregeling, voertuigenexport en SIRI	23
3.1	Architectuur NeTeX en SIRI	23
3.2	Verwijzingen vanuit SIRI naar dienstregelingen en haltes	24
3.3	Operationele dag	24
3.4	Planwijzigingen	24
3.5	SIRI-ET versus SIRI-VM	25
3.6	Verwerking tot KV8	25
3.7	MonitoredCall, RecordedCall en EstimatedCall	25
4	Leveringsproces	27
4.1	Interactie tussen leverancier en afnemer	27
4.2	Publicatiemomenten SIRI-ET	27
4.3	Publicatiemomenten SIRI-VM	28
4.4	Publicatiemomenten SIRI-SX (vrije teksten)	28
II	Definities	29
5	Gedeelde datatypes	31

5.1	ServiceDelivery	31
5.2	NaturalLanguageStringStructure	31
5.3	NaturalLanguagePlaceNameStructure	32
5.4	FramedVehicleJourneyRefStructure	32
5.5	SimpleContactStructure	32
5.6	SituationRefStructure	32

6 Enumeraties 35

6.1	OccupancyEnumeration	35
6.2	VehicleModesEnumeration	35
6.3	VehicleStatusEnumeration	36
6.4	CallStatusEnumeration	36
6.5	ArrivalBoardingActivityEnumeration	37
6.6	DepartureBoardingActivityEnumeration	37
6.7	PredictionInaccurateReasonEnumeration	37

7 Definities SIRI-ET 39

7.1	EstimatedTimetableDelivery	39
7.2	EstimatedJourneyVersionFrame	39
7.3	EstimatedVehicleJourney	39
7.4	RecordedCalls	42
7.5	RecordedCall	42
7.6	EstimatedCalls	44
7.7	EstimatedCall	44
7.8	StopAssignmentStructure	46

8 Definities SIRI-VM 47

8.1	VehicleMonitoringDelivery	47
8.2	VehicleActivityStructure	47
8.3	ProgressBetweenStopsStructure	47
8.4	MonitoredVehicleJourneyStructure	48
8.5	LocationStructure	49
8.6	MonitoredCallStructure	49

9 Definities SIRI-SX 51

9.1	SituationExchangeDelivery	51
-----	-------------------------------------	----

III Usecases 53

10 Usecases voor SIRI-ET 55

10.1	Vooraankondiging	55
------	----------------------------	----

10.2	Volgen van een rit	57
10.3	Aankomst op een halte	57
10.4	Langer dan gepland stilstaan op een halte	59
10.5	Vertrek van een halte	60
10.6	Onderweg van halte A naar halte B	61
10.7	Vertraging	61
10.8	Aansluiting overnemen	63
10.9	Annuleren van een rit	64
10.10	Inleggen van extra rit	66
10.11	Annuleren van een haltepassage	68
10.12	Inleggen van extra haltepassage	70
10.13	Omleidingen	73
10.14	Perronwijzigingen	73
10.15	Wijzigingen m.b.t. in- en uitstappen	74
11	Usecases voor SIRI-VM	77
11.1	Voertuigpositie en rijrichting	77
11.2	Ritvoortgang	77
11.3	Stiptheid	77
11.4	Bezettingsgraad	77
11.5	Voertuigstatus	78
A	Wijzigingsgeschiedenis	79
B	Lijst van figuren	81
C	Lijst van tabellen	83
D	Creative Commons BY/ND/3.0/NL Licentie	85
	Index	89

Overzicht van releaseversies

Versie	Datum	Status	Behandelaar	Opmerking
9.0.0.0	24/10/2024	Release	SC	SIRI-FM Facility Monitoring.
VM/ET	31/10/2024	CONCEPT	WG SIRI	SIRI-ET (Estimated Timetable) en SIRI-VM (Vehicle Monitoring) beschreven conform EPIP-RT, toegespitst op het beoogde Nederlandse gebruik.

Een volledige wijzigingsgeschiedenis inclusief conceptversies en dergelijke is te vinden in appendix A.

Work in progress Dit concept-document beschrijft de aanvullingen op het EPIP-RT-profiel, die samen met het EPIP-RT-profiel het SIRI-NL-profiel vormen.

Beoogd wordt, ten behoeve van de aansturing van DRIS-displays, alleen gebruik te maken van SIRI-ET, zodat de verwachte tijden en de extra ritten en ad hoc omleidingsroutes direct beschikbaar komen voor de displays op straat. Dit betekent dat er in aanvulling op de EPIP-RT-documentatie eisen worden gesteld aan o.a. de tijdigheid, de nauwkeurigheid en de actualiteit van de gegevens.

De hoofdstukken met de usecases worden nog aangepast, zodat deze beter aansluiten bij de usecases in het EPIP-RT document. In de Europese SIRI Werkgroep wordt onderzocht of er gewerkt moet gaan worden met een (MQTT) broker voor de uitwisseling van gegevens. Voor het NL-profiel willen we zoveel mogelijk aansluiten bij de beslissingen die op basis hiervan genomen worden in Europa.

Dit concept-document is bedoeld om de impact te kunnen bepalen voor de implementatie van de beschreven functionaliteit. Bij de inventarisatie kan blijken dat er alternatieve oplossingen mogelijk zijn met gelijke datakwaliteit met een beperktere impact. Als dit het geval is, kunnen deze alternatieve oplossingen worden opgenomen in het SIRI NL profiel. Ook ervaringen bij de validatie van SIRI NL, zullen worden verwerkt in dit document.

Zie dit document tot die tijd dan ook niet als de definitieve waarheid, maar als een punt op de horizon, dat ons kan helpen om het NL-profiel vorm te geven.

Aandachtspunten Ten opzichte van bestaande SIRI-implementaties bij de ov-bedrijven zijn enkele aandachtspunten geformuleerd:

- Dit document is gebaseerd op een aantal memo's dat in het verleden is opgesteld door de toenmalige SIRI-werkgroep. Het is daarom niet uit te sluiten dat dit document meermalen hetzelfde of juist tegenstrijdigheden beschrijft. Please review!
- SIRI-PT maakt geen onderdeel uit van EPIP-RT. SIRI-PT is daarom verwijderd uit dit document; voor nu ligt de focus op ET en VM.
- Het gebruik van SIRI-SX (m.n. AlertCauseEnumeration en ServiceAlertEnumeration), bij groot-schalige verstoringen, moet nog nader worden uitgewerkt in usecases. Hier zullen in een later stadium voorstellen voor worden gedaan.
- Ten opzichte van de huidige SIRI-implementaties bij vervoerders is aandacht nodig voor het volgende:
 - In 4.2 en 4.3 staan de trigger-momenten voor SIRI-ET en SIRI-VM. Het is van belang dat hiermee alle usecases in de keten worden afgedekt.
 - Voor de borging van datakwaliteit van de reisinformatie is het van belang om aan te geven welke NeTEx levering een vervoerder naar verwijst. De afnemer kan zonder zo'n verwijzing weliswaar bepalen wat er klopt in 'zijn wereld', maar de vervoerder kan iets anders bedoelen. Als bijvoorbeeld de EBSen niet zijn bijgewerkt met de nieuwste dienstregeling, zou dat kunnen leiden tot mismatches bij afnemers. Om dit te voorkomen, of op z'n minst te kunnen detecteren, moet de vervoerder expliciet refereren naar de bijbehorende dienstregeling (zie 7.2).
 - Waar verwijst de StopPointRef naar (in MonitoredCall, RecordedCall en EstimatedCall)? Is dat ScheduledStopPoint (huidig voorstel), Quay, of accepteren we beide? Wat te doen als je een extra halte wilt inleggen die niet in de dienstregeling voorkomt? Of gaan we dat niet ondersteunen?
 - In de weergaverichtlijn van reisinformatie op DRIS wordt een voorspelling als 'inaccurate' gezien als er grote sprongen zijn in voorspelde tijden, in opvolgende berichten. Dit zou met SIRI als bron ook kunnen plaatsvinden op basis van de waarde PredictionInaccurate die de vervoerder aanlevert. Moeten we hiervoor KV8 en/of de weergaverichtlijn aanpassen? In KV8turbo zit dit veld al wel, in regulier KV8 nog niet. De PredictionInaccurateReason zit overigens ook niet KV8turbo.
 - Er is geen subscribe mechanisme met snapshots (zoals volledig SIRI wel kent). Wat dan als je berichten gemist hebt? Hebben we alsnog een dagplan/dagdelta nodig? Of werken we met brokers waar je later de berichten alsnog kunt ophalen?
 - Moeten we een enumeratie afspreken voor MonitingError?
 - SIRI en EPIP-RT kent zowel ArrivalStopAssignment als DepartureStopAssignment, maar slechts één van beide mag gebruikt worden per call. Wat is het juiste gebruik van deze velden? Wanneer gebruik je welk veld?
 - Voor EPIP-RT wordt WGS-84 voorgeschreven. In alle koppelvlakken in Nederland werken we tot nu toe met RD. Wat willen we in SIRI-NL-profiel, met in het achterhoofd dat we op EPIP-RT moeten leveren naar het National Access Point.
 - EPIP-RT kent een 'vreemde' usecase voor het geval een haltepassage niet wordt geregistreerd: de passage mag worden opgenomen als EstimatedCall, zonder Estimated*Times, ook al is deze al gepasseerd (zie 3.7). Hoe willen we hier in het NL-profiel mee omgaan?
 - Hoe borgen we dat de datakwaliteit niet achteruit gaat t.o.v. huidige situatie met KV6 en KV17 implementaties? Op basis waarvan gaan we de datakwaliteit meten?

Deel I

Context

◀▶ Hoofdstuk 1

Inleiding

Service Interface voor Real Time Information (SIRI) is een CEN-specificatie (CEN/TS 15531, prCEN/TS-00278181) voor het uitwisselen van real-time gegevens voor openbaar vervoer en voertuigen. De ontwikkeling hiervan was een gezamenlijke inspanning van Nederland (BISON), Frankrijk, Duitsland (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen; VDV), Scandinavië en Groot-Brittannië (UK Real Time Interest Group, RTIG). De standaard is gebaseerd op het referentiemodel Transmodel (CEN TC278, EN12896) en bevat een algemeen model voor real-time gegevens en een XML-schema voor de implementatie ervan.

Het SIRI-formaat wordt gebruikt om geplande gegevens bij te werken met kortetermijnwijzigingen en -afwijkingen in de vorm van voertuigposities, geschatte aankomsttijden en relevante tekstberichten.

De richtlijnen voor het gebruik van SIRI 2.1 XML Schema worden gespecificeerd door een lokaal (Europees) profiel van het SIRI-formaat, dat rekening houdt met bestaande systemen en toekomstige behoeften. Net als het NeTEx European Passenger Information Profile (EPIP), dat het geplande en vaste deel van de gegevens van het openbaar vervoer definieert, beschrijft het Europese SIRI-profiel (EPIP-RT) hoe en welke delen van het bredere formaat te gebruiken. Het is gebaseerd op Transmodel 6 (EN 12896: 2016-2019) dat op zijn beurt gebaseerd is op Transmodel 5.1 (2003) en eerdere Transmodel-versies en voorlopers daarvan.

Het SIRI-NL-profiel is gelijk aan het EPIP-RT profiel met de aanvullingen zoals in dit document beschreven. Daardoor voldoen de EPIP-RT-berichten de publicatie op het NAP (National Access Point) Nederland aan de MMTIS verplichtingen met betrekking tot SIRI.

1.1 Het SIRI-model

SIRI definieert een gestandaardiseerde communicatielaag met procedures en mechanismen voor het uitwisselen van gegevens door middel van een formaat dat openlijk aan het publiek wordt beschreven en wereldwijd in gebruik is.

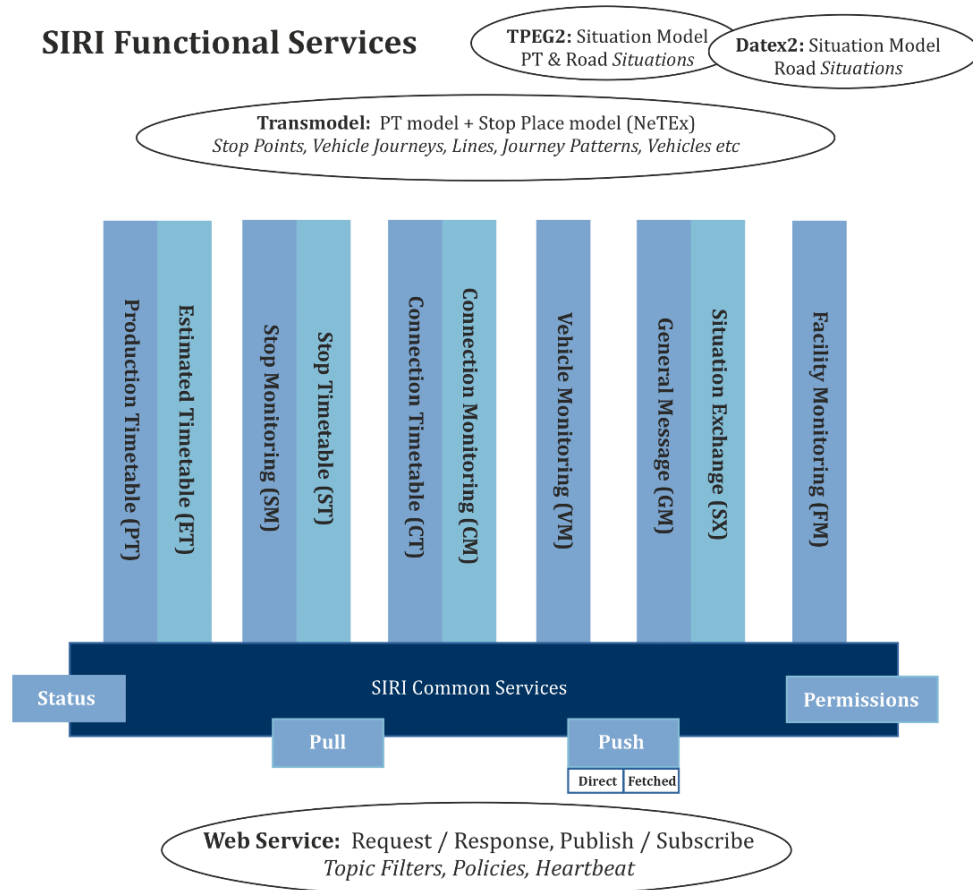
- Bekende interface
 - Openheid
 - Schaalbaarheid
 - Flexibiliteit voor specifieke behoeften
- Herbruikbaarheid voor architectuur, infrastructuur en diensten (kostenbesparend)
 - Inhoud onafhankelijk van overdrachtsprotocollen
 - Gestandaardiseerde publicatie en berichtafhandeling
 - * Webservice (HTTP/SOAP met aanvraag/antwoord) en WS-PubSub (WebSocket)
 - * Vergemakkelijkt abonnementsgebaseerde (asynchrone) publicatie over berichtprotocollen
 - * Ondersteunt gemeenschappelijke mechanismen voor toegangscontrole, versiebeheer en foutafhandeling

- Configureerbare updates en filtering

Links voor meer informatie over de formaten

- SIRI: <https://siri-cen.eu/>
- Transmodel: <http://transmodel-cen.eu>
- NeTEx: <http://netex-cen.eu/>

In figuur 1.1 vindt u een overzicht van de functionele diensten uit de officiële SIRI-documentatie.



Figuur 1.1: SIRI Functional Services

Diensten ondersteund door de volledige Europese SIRI-standaard Real-time informatie in EPIP-RT, en daarmee ook in het NL-profiel, wordt uitgewisseld in vier formaten: SIRI-ET, SIRI-SX, SIRI-VM en SIRI-FM.

- Estimated Timetable (ET) voor continue updates over VEHICLEJOURNEY's, die nu uitgevoerd worden of binnenkort beginnen.
 - Wijzigingen zoals vertragingen, annuleringen, extra ritten of haltepassages, omleidingen of stops die niet bediend gaan worden.
- Situation Exchange (SX) voor informatie over verstoringen of onregelmatigheden in de dienstuitvoering.
 - Informatie over geplande afwijkingen (zoals werkzaamheden).
 - Informatie over ongeplande afwijkingen (zoals ongevallen, onvoorziene problemen met passagiers, objecten die de weg blokkeren, of ernstig weer).

- Vehicle Monitoring (VM) voor het volgen van de positie van de voertuigen die voor het openbaar vervoer worden gebruikt.
 - De werkelijke positie van voertuigen terwijl ze een route afleggen (GPS-gegevens).
- FacilityMonitoring (FM) voor het updaten van de status van apparatuur, of diensten.
 - Liften, roltrappen.

SIRI ondersteunt daarnaast ook nog andere real-time informatiedatatypen die niet zijn opgenomen in het Europese profiel, en ook geen onderdeel uitmaken van het Nederlands profiel.

- ProductionTimetable (PT) voor wijzigingen in geplande dienstregelingsgegevens buiten de huidige operationele dag.
- StopTimetable (ST) wijzigingen (theoretisch, gepland, of berekend) in aankomsten en vertrekken voor stops buiten de huidige operationele dag.
- StopMonitoring (SM) aankomst- en overstaptijden voor dezelfde operationele dag.
 - Berekende aankomsttijd voor een voertuig, meestal gebaseerd op GPS-gegevens.
- ConnectionTimetable (CT) gebruikt om te informeren over gegarandeerde overstapmogelijkheden buiten de huidige operationele dag.
- ConnectionMonitoring (CM) voor continue updates over gegarandeerde overstapmogelijkheden.
 - Of de garantie zal worden nagekomen.
 - Ongeplande overstappen (bijvoorbeeld, een bus zal wachten op een trein).
- Algemene berichtgeving (GM) voor algemene op tekst gebaseerde informatie, zoals het beschrijven van een verstoring met een grote impact.

1.2 Terminologie

Termen en concepten voor real-time gegevens in SIRI zijn gebaseerd op het Europese referentiemodel 'Transmodel'.

Het uitwisselen van gegevens in een enkel formaat betekent, dat alle communicatiesystemen die betrokken zijn, een eenduidige interpretatie kennen van de termen en concepten die worden gebruikt.

Met Transmodel als de bron voor conceptuele namen, hebben alle objecten Engelse namen. Elk gebruik van terminologie in een andere taal moet worden beschouwd als begeleidend, aangezien lokale concepten vaak sterk variërende historische betekenissen en associaties hebben.

Om die reden moet in het bijzonder elke gebruiker van het formaat ernaar streven om de uniforme terminologie zoveel mogelijk te gebruiken. Net zo belangrijk is het erop te wijzen dat alle ID's voor haltegegevens (ScheduledStopPoint, StopPlace, Quay, enz.) als ook genoemde geplande stamgegevens (Line, Route, Stop Point, Journey Pattern, Service Journey enz.) in de SIRI-gegevens moeten verwijzen naar reeds bestaande gegevensobjecten in het National Access Point.

1.3 SIRI-specifieke objecten en formaten

Definities van Transmodel-gerelateerde objecten zijn te vinden in het European Passenger Information Profile (EPIP).

De volgende aanvullende tabel definieert en verduidelijkt SIRI-specifieke termen. Houd er rekening mee dat de lijst niet uitputtend is, en dat deze kan worden uitgebreid als de behoefte zich voordoet.

Character encoding In principe wordt UTF-8 gebruik (English Universal Character Set Transformation Format, 8 bits, zonder Bit-Order-Mark [BOM]). De encoding dient te worden aangegeven met een encoding-tag in de kop van het XML-document: `<?xml version="1.0" encoding="UTF8"?>`

Date/Time Datums en tijden moeten in lokale tijd zijn, volgens ISO 8601, waarbij 00:00 middernacht is. Alle tijdstempels moeten worden aangegeven in overeenstemming met ISO 8601 (bijv.: 20000407T18:39:00+01:00) inclusief offset van de UTC-tijdzone. Dit om problemen met de wijziging tussen zomer- en wintertijd, en ritten die meerdere tijdzones beslaan, te vermijden.

Het wordt aanbevolen dat de eerste 19 tekens overeenkomen met de lokale tijd. Houd er rekening mee dat de minimale granulariteit van de tijden in seconden is, al kunnen er nog nauwkeurigere tijdstempels worden gebruikt.

Taal In overeenstemming met de BCP 47-standaard wordt de taal gespecificeerd als een code uit het IANA-register. De standaardwaarde in het Nederlands profiel is Nederlands (nl).

Locatie Conform het EPIP-RT profiel worden locaties ook in het Nederlands profiel gedefinieerd volgens WGS84/GML (normaal gesproken EPSG:4326). Zodoende kunnen berichten uit het NL-profiel zonder issues uitgewisseld worden op het National Access Point als EPIP-RT.

Het wordt aanbevolen om altijd het juiste aantal decimalen te gebruiken dat overeenkomt met de meetnauwkeurigheid. Als de gegevens worden gebruikt om stationaire objecten zoals stops of faciliteiten op een kaart te lokaliseren, wordt een precisie van 5 decimalen aanbevolen.

StopPoint / StopPlace In overeenstemming met Transmodel verwijzen objecten naar een logisch stoppunt, normaal gesproken waar passagiers kunnen in- en uitstappen. Om praktische redenen moeten deze punten altijd verwijzingen zijn naar geldige stops die op het National Access Point worden aangeboden in overeenstemming met NeTEx.

Gegevensobjecten die vooraf (in NeTEx) moeten worden gedefinieerd Uit de centrale exports van DOVA: NETWORK (in Nederland gebruik voor concessies), AUTHORITY (concessieverlener), TARIFF ZONE (tariefzones).

Uit het Centraal Halte Bestand (CHB): STOP PLACE (verzameling haltes met dezelfde naam), QUAY (halte of perron).

Uit dienstregelingen: DAY TYPE (dagtype), OPERATOR (vervoerder), LINE (lijn), ROUTE (route).

Bestemming Meestal de eindhalte, of een belangrijke tussenstop op de route.

Herkomst Meestal de eerste stop op de route.

1.3.1 Vooraf gedefinieerde en referentiegegevens

Gegevensobjecten die binnen een real-time berichtuitwisseling worden aangeduid, moeten verwijzen naar reeds bestaande gegevens uit een dienstregeling, centrale export, of eerder gepubliceerd SIRI-bericht. In referenties wordt gebruik gemaakt van IDs volgens het patroon: `<CountryCode>:<CodeSpace>:<ObjectType>:<ObjectNaam>`

Stops, Network en Timetable-data

Alle verwijzingen naar netwerk- en dienstregelingsgerelateerde gegevens moeten correct en controleerbaar zijn.

- Gegevens voor bediende haltes, zowel “fysiek” (halteplaatsen en verwante objecten) als binnen het bediende netwerk (logische haltes), moeten bestaan en mogen niet als gesloten of buiten dienst gemarkeerd zijn
- Gerefereerde organisaties moeten bestaan en operationeel zijn gedurende de levensduur van de reis-data
- Geografische verwijzingen moeten in het juiste formaat worden gegeven
- Naar gegevens uit externe bronbestanden (bijvoorbeeld dienstregelingen, centrale exports, DOVA-lijsten, CHB) moet bij voorkeur worden verwezen, in plaats van een duplicaat van deze gegevens op te nemen.

1.4 Algemene vereisten voor gegevens

Voor real-time gegevens die in XML worden geleverd, moeten de structuur en inhoud syntactisch goed gevormd en geldig zijn in overeenstemming met het SIRI 2.1 XML Schema (XSD), waarbij alle gegevensvelden betekenisvolle informatie bevatten en correct zijn geformatteerd.

- Waarden moeten dienovereenkomstig worden afgekapt (geen spaties eerst of laatst in gegevenswaarden)
- Tekens moeten geldig zijn en in overeenstemming met de codering.
- Over het algemeen moeten alle XML¹ en XSD² regels strikt worden nageleefd.

1.5 Het gebruik van codespace en ID's

Vereisten voor het gebruik van codespaces en technische gegevenselement identificatoren (ID's) in real-time passagiersinformatie worden gedetailleerder beschreven in het Europese Passagiersinformatie Profiel (EPIP), met name hoofdstuk 8.4 Codespaces en de structuur van identificatoren en de subhoofdstukken 8.4.2 Gebruik van codespaces in EPIP en 8.4.3 Identifier structuur voor EPIP data objecten.

Codespace is een unieke lettercode die wordt gebruikt om de uniciteit van gegevens (attributen en elementen) over datasets te waarborgen. Elke gegevensleverancier moet zijn eigen codespace hebben voor de levering van zijn eigen gegevens, waarbij de willekeurige identifierstructuur (ID) wordt gecontextualiseerd door zijn codespace om te zorgen dat de gegeven code structuur uniek is binnen zijn context.

Het is belangrijk dat alle ID's in de SIRI- en NeTEx datasets stabiel en consistent zijn over gegevens voor real-time, stops, dienstregelingen en tarieven/verkoopen, om mismatches en andere onregelmatigheden te voorkomen, en om te zorgen dat identifiers stabiel en uniek zijn.

¹<https://www.w3.org/TR/REC-xml/>

²<https://www.w3.org/TR/xmlschema-1/>

◀▶ Hoofdstuk 2

Uitgangspunten van het SIRI-NL profiel

Dit hoofdstuk bevat de eisen en uitgangspunten voor het Nederlandse profiel van SIRI.

2.1 WSDL en XSDs

Voor het Nederlands SIRI-profiel bestaan geen afzonderlijke WSDL en XSDs. Een levering dient te voldoen aan de SIRI-CEN WSDL en XSD¹ en de afspraken over het gebruik zoals vastgelegd in dit document én de documentatie van het Europese profiel EPIP-RT.

De (bevroren) afspraken die gelden voor een in de Bison SC vastgestelde versie worden gepubliceerd op <https://bison.dova.nu/standaarden>.

2.2 Doel van SIRI-ET en SIRI-VM

SIRI-ET wordt gebruikt voor het informeren over wijzigingen van een rit ten opzichte van de dienstregeling. Deze informatie kan gebruikt worden ten behoeve van het opstellen van actuele reisinformatie.

SIRI-VM wordt gebruikt voor het communiceren van voertuigpositie, rijrichting en afgelegde afstanden. Deze informatie kan gebruikt worden ten behoeve van het plotten van voertuigbewegingen (en stiptheid) op een kaart.

2.3 Vervanging bestaande koppelvlakken

SIRI-ET en SIRI-VM dienen samen de bestaande KV6 en KV17 functionaliteit integraal te vervangen. Ten opzichte van KV6 en KV17 voegen SIRI-ET en SIRI-VM enkele nieuwe mogelijkheden toe, zoals het inleggen van omleidingen of nieuwe ritten, en het communiceren van voertuigbezetting.

SIRI-SX wordt gebruikt om tekstuele beschrijvingen bij verstoringen of grote afwijkingen ten opzichte van de geplande OV-informatie te modelleren en beoogt om de KV15 functionaliteit te vervangen.

¹Voor de SIRI-CEN WSDL en XSD bestanden, zie: <https://github.com/SIRI-CEN/SIRI>

◀▶ Hoofdstuk 3

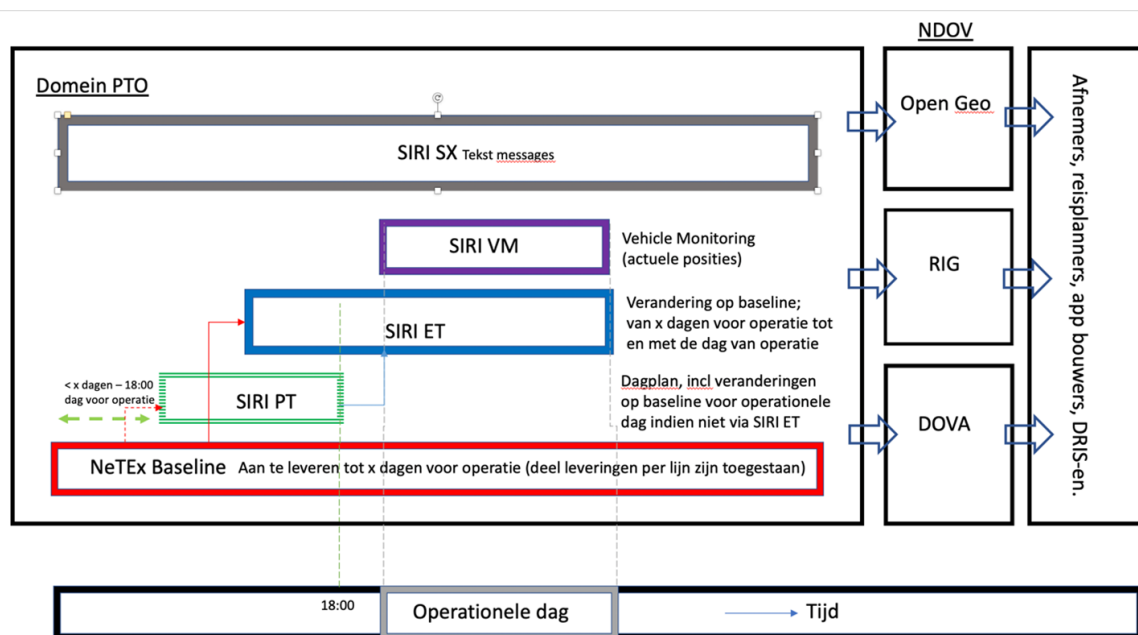
Samenhang dienstregeling, voertuigenexport en SIRI

Reisplanners zijn bij afwijkende situaties afhankelijk van juiste brongegevens van afwijkende situaties om een juist individueel reisadvies te kunnen verstrekken. Met het gecombineerde gebruik van NeTeX en SIRI kunnen de brongegevens bij afwijkende situaties worden aangeleverd.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe gegevens kunnen worden aangeleverd in NeTeX en SIRI en hoe afnemers (leveranciers van reisinformatiediensten en producten) deze gegevens gebruiken. Op basis hiervan kunnen vervoerders bepalen hoe zij de processen rond het aanleveren van NeTeX en SIRI optimaal kunnen richten zodat hun reizigers zo goed mogelijk kunnen worden geïnformeerd.

3.1 Architectuur NeTeX en SIRI

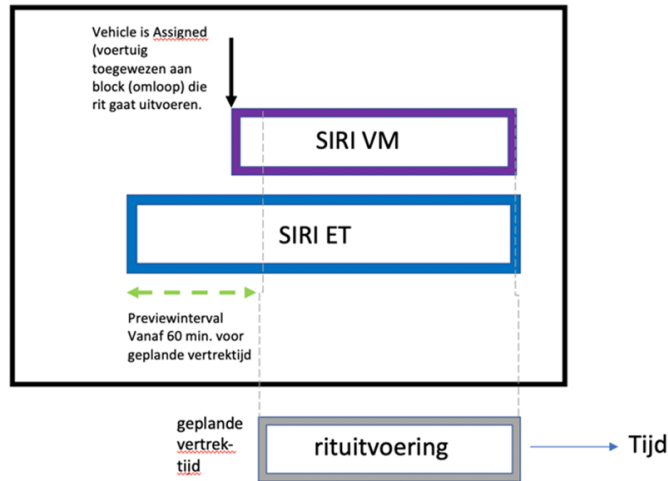
Basis voor de geldige dienstregeling op een operationele dag is de NeTeX-levering. Het uiterste moment voor aanlevering van een dienstregeling is 17:59 uur op de voorgaande dag. Bij voorkeur worden nieuwe dienstregelingen eerder aangeleverd, zodat de dienstregeling en routewijzigingen enkele dagen voor de operationele dag beschikbaar zijn voor reisplanners.



Figuur 3.1: Leveringsmomenten (TO DO: Verwijderen SIRI-PT)

De meeste reizigers plannen hun reis op de dag van reizen of de dag/avond ervoor. Incidentele reizen worden langer van te voren gepland, doch ook vaak nogmaals gepland de dag voor de daadwerkelijke reis.

Omleidingsroutes en vervallen of extra ritten die niet zijn opgenomen in een dienstregeling, worden als mutatie doorgegeven in SIRI-ET. Deze mutaties in de ritten en haltepassages kunnen worden doorgegeven ná publicatie van de geldende dienstregeling.



Figuur 3.2: SIRI-ET en SIRI-VM

3.2 Verwijzingen vanuit SIRI naar dienstregelingen en haltes

Verwijzingen naar fysieke haltes (StopPlaces en Quays) gebruiken altijd de ID's uit het CHB. NeTeX ID's worden gebruikt voor alle elementen die verwijzen naar een NeTeX-export (bijvoorbeeld dienstregeling of voertuigenexport).

3.3 Operationele dag

Uitgangspunt voor een operationele dag wordt gevormd door de dienstregeling, zoals aangeleverd in NeTeX-formaat. Als er geen mutaties op de dienstregeling zijn van een lijn (zoals omleiding of vervallen ritten, inkortingen) et cetera voor de geplande vertrektijd van een rit behoeven er geen SIRI-berichten te worden gestuurd voor het begin van de operationele dag.

3.4 Planwijzigingen

Op de volgende momenten worden mutaties in SIRI gepubliceerd:

1. **Direct** na het vastleggen van de mutatie. Mutaties ten opzichte van een dienstregeling mogen enkele dagen voorafgaand aan de operationele dag worden verstuurd in SIRI-ET, zodat deze kunnen worden meegenomen in reisplanners die deze kunnen verwerken. De mutaties mogen ook worden verzameld tot 18:00 uur voorafgaand aan de operationele dag.

Mutaties ná 18:00 uur voorafgaand aan de operationele dag worden direct verstuurd.

2. **Om 18:00 uur** voorafgaand aan de operationele dag worden alle mutaties op de dienstregeling van de volgende dag gebundeld verstuurd in een **dagdelta** (SIRI-ET). In een dagdelta-publicatie worden mutaties die al eerder zijn verstuurd en betrekking hebben op 'morgen' opnieuw gestuurd.

De [Cancellation](#) en [ExtraJourney](#) / [ExtraCall](#) statussen zijn t.o.v. de dienstregeling.

3. Het **heartbeat** bericht meldt met regelmatige tussenpozen de beschikbaarheid van de SIRI-services. Indien gedurende het heartbeatinterval geen berichten zijn ontvangen, geeft de ontvanger alle ritten **Monitored** = 'false'.

Op de ingangsdatum van een nieuwe dienstregeling voor een lijn vervallen de SIRI-ET berichten van die lijn, die zijn verzonden vóór het publicatietijdstip van deze nieuwe dienstregeling (en betrekking hebben op de geldigheidsperiode van de dienstregeling). Dit betekent dus dat een vervoerder na de aanlevering van een nieuwe dienstregeling, elke mutatie die niet in de dienstregeling is opgenomen, opnieuw moet aanleveren in SIRI-ET (met een nieuwe VersionRef).

3.5 SIRI-ET versus SIRI-VM

Gezien het doel dat beide koppelvlakken dienen, is het echter niet nodig om dezelfde triggermomenten aan te houden. Het kan daarmee (gedurende korte tijd) voorkomen dat een update al wel zichtbaar is in SIRI-ET, en nog niet in SIRI-VM, of vice versa.

3.6 Verwerking tot KV8

Naast vervanging van KV6 en KV17, kan SIRI-ET ook worden gezien als equivalent van KV8. Voor het opstellen van KV8 is het dan ook voldoende om enkel SIRI-ET af te nemen van een vervoerder.

3.7 MonitoredCall, RecordedCall en EstimatedCall

De **MonitoredCall** in SIRI-VM verwijst naar de meest recente (tijdens het rijden) of huidige (tijdens halteren) haltepassage. De **MonitoredCall** wisselt bij aankomst op de halte. Hier wordt de definitie in EPIP-RT gevolgd. Deze definitie ligt eveneens in lijn met de bestaande BISON koppelvlakken KV6 en KV17.

Een **RecordedCall** in SIRI-ET verwijst naar een halte die is gepasseerd, waar reeds is gehalteerd of waar op dit moment wordt gehalteerd. Een **EstimatedCall** in SIRI-ET is een halte waar nog niet is gehalteerd (en wellicht ook niet meer gehalteerd wordt). Halteverwijzingen wisselen van **EstimatedCall** naar **RecordedCall** bij aankomst op of passeren van de halte.

◀▶ Hoofdstuk 4

Leveringsproces

4.1 Interactie tussen leverancier en afnemer

De Europese SIRI-standaard definieert twee soorten interactie tussen afnemer en leverancier – ‘Request-Response’ en ‘Publish-Subscribe’ – en twee vormen van de daadwerkelijke levering van gegevens aan de afnemer – ‘Direct Delivery’ en ‘Fetched Delivery’.

Het NL SIRI Profiel, gebaseerd op de situatie dat NDOV-loketten gegevens transparant doorgeven en geen bewerkingen of requests uitvoeren en er geen interactie tussen afnemer van reisinformatie en leverancier plaatsvindt, beschrijft de levering van de gegevens via een ‘push’ mechanisme. Dit kan worden beschouwd als een impliciete Publish-Subscribe mechanisme met Direct Delivery, waarbij de parameters van het abonnement vastliggen in het NL SIRI Profiel. De combinatie van impliciete Publish-Subscribe met Direct Delivery is specifiek voor Nederland met afnemers achter loketten.

Per SIRI-service wordt vastgelegd hoe redundantie in de keten kan worden geboden, zodat de kans dat een afnemer essentiële brongegevens mist zo klein mogelijk wordt gehouden.

4.2 Publicatiemomenten SIRI-ET

Bij het ingaan van het preview-interval wordt een volledige update in SIRI-ET gestuurd. De ritinformatie wordt in die update volledig geleverd, volgens de toestand die op dat moment bekend is bij de vervoerder (altijd `IsCompleteStopSequence = ‘true’`), inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingeleigde extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Property	Waarde	Betekenis
preview-interval ¹	70min	Aantal minuten vóór de geplande vertrektijd van een rit bij de beginhalte.
gevoeligheidsdrempel	30s	De afwijking in <code>Expected*Time</code> ten opzichte van het vorige bericht die nodig is om een update te sturen.
heartbeat	5min	De tijd tussen twee updates van de beschikbaarheid van de SIRI-services bewaakt kan worden

Tabel 4.1: Propertes SIRI-ET

Daarnaast worden minimaal updates gecommuniceerd bij aankomst en vertrek op haltes (zie de usecases in paragrafen 10.3 en 10.5), en bij ingrepen door de verkeersleiding, zoals annuleringen van ritten (10.9) of

¹De SIRI-ET service stuurt voorspellingen van ritten die starten in het preview-interval. Berichten m.b.t. extra of vervallen ritten en/of haltepassages worden ook verstuurd als deze buiten de preview-horizon vallen.

haltepassages (10.11). Ook bij het inleggen van extra ritten (10.10) of haltepassages (10.12) volgt altijd een SIRI-ET bericht.

Verder worden altijd direct SIRI-ET-berichten gestuurd bij 'significante' wijzigingen in de rittoestand. Dit kan zowel voor, tijdens of na uitvoering het geval zijn. Een wijziging in **Expected*Time** wordt pas als significant gezien als er afwijkingen zijn ten opzichte van het vorige bericht, die groter zijn dan de gevoeligheidsdrempel (zie tabel 4.1).

4.3 Publicatiemomenten SIRI-VM

SIRI-VM wordt gestuurd vanaf het moment dat het voertuig aan de rit is gekoppeld.

4.4 Publicatiemomenten SIRI-SX (vrije teksten)

SIRI-SX wordt gestuurd, zodra bekend is dat een afwijkende situatie op de dienstregeling optreedt of gaat optreden, die relevant is om de reiziger aanvullend over te informeren. In SX-berichten staat aangegeven waarop de situatie betrekking heeft, zodat het afnemende systeem gericht de betrokken reizigers kan informeren.

Deel II

Definities

◀▶ Hoofdstuk 5

Gedeelde datatypes

Dit hoofdstuk beschrijft de structuur van de XML, en geeft definities voor de XML-elementen en -attributen die gedeeld worden over meerdere SIRI-koppelvlakken. Deze informatie was voorheen te vinden in de Google spreadsheet.

5.1 ServiceDelivery

Container voor VM, ET, SX en FM berichten.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	ResponseTimestamp	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↔	ProducerRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Codespace voor de dataset-leverancier.
↔	choice		1:1	
	FacilityMonitoringDelivery	Zie SIRI-FM documentatie voor details	1:1	Data element voor Facility Monitoring (SIRI-FM), met daarin updates over liften en roltrappen op stations.
	EstimatedTimetable-Delivery	§7.1	1:1	Data element voor Estimated Timetable (SIRI-ET), met daarin wijzigingen ten opzichte van de dienstregeling voor één of meer ritten.
	VehicleMonitoringDelivery	§8.1	1:1	Data element voor Vehicle Monitoring (SIRI-VM), met daarin de realtime voertuigpositie.
	SituationExchangeDelivery	§9.1	1:1	Data element voor Situation Exchange (SIRI-SX), met daarin gegevens over situaties in het netwerk, bijvoorbeeld verstoringsinformatie.

5.2 NaturalLanguageStringStructure

Tekst in een gegeven taal.

	Naam	Type		Omschrijving
attr.	xml:lang	xsd:string	0:1	Taal, gespecificeerd als tweeletterige code conform ISO 639-1 / RFC 1766. Standaardwaarde is 'nl'.
...	(element content)	xsd:string	1:1	De (niet lege) tekst.

5.3 NaturalLanguagePlaceNameStructure

Tekst in een gegeven taal.

	Naam	Type		Omschrijving
attr.	xml:lang	xsd:string	0:1	Taal, gespecificeerd als drieletterige code conform ISO 639-3 of als tweeletterige code conform ISO 639-1 / RFC 1766 (aanbevolen). Standaardwaarde is 'nl'.
...	(element content)	xsd:string	1:1	De (niet lege) tekst.

5.4 FramedVehicleJourneyRefStructure

Referentieobject waarmee verwezen wordt naar een specifieke rit op een specifieke operationele dag.

	Naam	Type		Omschrijving
	DataFrameRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Operationele dag in ISO-formaat (yyyy-MM-dd).
	DatedVehicleJourneyRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar een rit. Verwijzing naar een rit. Verwijst ofwel naar een ServiceJourney uit de dienstregeling, ofwel (alleen in SIRI-VM) naar een EstimatedVehicleJourneyCode van een eerder via SIRI-ET ingeleigde extra rit.

5.5 SimpleContactStructure

Contactgegevens. Tenminste een veld moet worden ingevuld.

	Naam	Type		Omschrijving
	PhoneNumber	PhoneType	0:1	Telefoonnummer.
	Url	xsd:anyURI	0:1	Adres van website, webservice of app.

5.6 SituationRefStructure

Verwijzing naar een gerelateerd Situation-element, zoals gepubliceerd in een eerder verstuurd SIRI-SX bericht.

	Naam	Type		Omschrijving
<>	SituationSimpleRef	xsd:string	1:1	Verwijzing naar een SituationNumber van een eerder gepubliceerd Situation-element (SIRI-SX)

◀▶ Hoofdstuk 6

Enumeraties

6.1 OccupancyEnumeration

Bezettingsgraad van een voertuig. Waarde die de beschikbaarheid van zit- of staanplaatsen aangeeft, wat niet per se gelijk hoeft te zijn aan de fysiek beschikbare ruimte. Als de vervoerder een rit uitvoert met ingeperkte capaciteit (bijvoorbeeld om een bepaalde service te kunnen bieden, social distancing, et cetera), moet de status worden gebruikt die overeenkomt met deze inperking van capaciteit. In zo'n situatie kan bijvoorbeeld 'full' worden gebruikt als alle toegewezen stoelen bezet zijn, los van de fysieke aanwezigheid van overige stoelen of staanplaatsen.

Waarde	Omschrijving
unknown	onbekend
empty	voertuig is min of meer onbezet, maar accepteert nog wel passagiers
manySeatsAvailable	meer dan 50% van de stoelen beschikbaar Pts45_1
fewSeatsAvailable	minder dan 10% van de stoelen beschikbaar Pts45_2
standingRoomOnly	alleen nog staanplaatsen beschikbaar
crushedStandingRoomOnly	nog zeer beperkt staanplaatsen beschikbaar
full	capaciteit van voertuig (vrijwel) volledig bereikt
notAcceptingPassengers	voertuig is vol, er kunnen geen reizigers meer instappen
undefined	

Tabel 6.1: OccupancyEnumeration

6.2 VehicleModesEnumeration

Transporttype. De waarde 'ferry' komt overeen met 'water' in NeTeX.

Waarde	Omschrijving
air	Air transport
bus	Bus transport
coach	Coach transport
ferry	Ferry transport
metro	Metro transport
rail	Rail transport
tram	Tram transport

Waarde	Omschrijving
underground	Underground transport

Tabel 6.2: VehicleModesEnumeration

6.3 VehicleStatusEnumeration

Voertuigstatus van een rit.

Waarde	Omschrijving
notExpected	Een voertuig is alleen gepland in geval van reservering, en er is nog geen reservering gedaan.
expected	De rit wordt verwacht, maar er is nog geen voertuig gekoppeld.
assigned	Er is een voertuig toegekend aan het block waar deze rit onder valt, maar het voertuig is nog niet beschikbaar voor deze rit – bijvoorbeeld omdat deze nog een voorgaande rit uit dit block uitvoert (KV6 DELAY).
signedOn	Het voertuig is gekoppeld aan de rit (KV6 INIT).
atOrigin	Voertuig is aangekomen op de beginhalte van de rit (KV6 INIT).
cancelled	De rit is geannuleerd, en er is derhalve geen voertuig gekoppeld (KV17 CANCEL).
inProgress	De rit is vertrokken van de eerste of een latere halte (KV6 ONROUTE).
offRoute	Het systeem van de vervoerder heeft gedetecteerd dat het voertuig afwijkt van de geplande route (KV6 OFFROUTE).
aborted	Een reeds begonnen rit is afgebroken vóór het geplande einde van de rit, bijvoorbeeld vanwege een defect aan het voertuig (KV6 END). Als een 'aborted' rit weer wordt hervat, wordt hiervoor een nieuwe rit aangemaakt.
completed	Bevestiging dat het voertuig de rit volledig heeft afgerond (KV6 END).
assumedCompleted	Er wordt (enige tijd na het geplande einde van de rit) aangenomen dat het voertuig de rit volledig heeft afgerond, ondanks dat de status nooit is gewijzigd naar 'inProgress' of 'cancelled'.
notRun	De rit wordt niet meer uitgevoerd, en er zal derhalve geen voertuig meer gekoppeld worden, bijvoorbeeld na het verstrijken van de deadline voor reservering.

Tabel 6.3: VehicleStatusEnumeration

6.4 CallStatusEnumeration

Aankomst- en vertrekstatus.

Waarde	Omschrijving
onTime	Voertuig rijdt op tijd.
early	Voertuig is eerder dan gepland.
delayed	Voertuig is vertraagd.
cancelled	Aankomst of vertrek is geannuleerd.
arrived	Voertuig is aangekomen op de halte (wordt niet gebruikt voor vertrekstatus).

Waarde	Omschrijving
missed	Aankomst of vertrek is niet geregistreerd voor deze halte, maar de rit is inmiddels verder gevorderd (bijvoorbeeld als de halte voorbijgereden is).
departed	Voertuig is vertrokken van de halte (wordt niet gebruikt voor aankomststatus).
noReport	Er zijn geen gegevens beschikbaar (niet gebruikt).
notExpected	Aankomst of vertrek wordt niet verwacht (bijvoorbeeld voor flexdiensten, waarbij deze halte niet is gereserveerd).

Tabel 6.4: CallStatusEnumeration

6.5 ArrivalBoardingActivityEnumeration

Uitstapmogelijkheid voor een halte. Wordt gebruikt als er wijzigingen zijn met betrekking tot uitstappen.

Waarde	Omschrijving
alighting	Passagiers mogen uitstappen.
noAlighting	Passagiers mogen NIET uitstappen.
passThru	Voertuig stopt niet op deze halte.

Tabel 6.5: ArrivalBoardingActivityEnumeration

6.6 DepartureBoardingActivityEnumeration

Instapmogelijkheid voor een halte. Wordt gebruikt als er wijzigingen zijn met betrekking tot instappen.

Waarde	Omschrijving
boarding	Passagiers mogen instappen.
noBoarding	Passagiers mogen NIET instappen.
passThru	Voertuig stopt niet op deze halte.

Tabel 6.6: DepartureBoardingActivityEnumeration

6.7 PredictionInaccurateReasonEnumeration

Reden voor het niet kunnen geven van accurate voorspellingen van aankomst- en vertrektijden.

Waarde	Omschrijving
vehicleInTrafficJam	Voertuig staat in een file
technicalProblem	Technische problemen met het voertuig
dispatchAction	Ingreep door verkeersleiding
missingUpdate	Communicatie met het voertuig is niet betrouwbaar
unknown	Onbekend

Tabel 6.7: WorkflowStatusEnumeration

◀▶ Hoofdstuk 7

Definities SIRI-ET

7.1 EstimatedTimetableDelivery

Datatype voor het representeren van dienstregelingswijzigingen voor een of meer ritten binnen dezelfde operationele dag.

	Naam	Type		Omschrijving
attr.	version	xsd:NMTOKEN	1:1	Versie van de EstimatedTimetable-Delivery.
↔	ResponseTimestamp	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↔	EstimatedJourneyVersion-Frame	§7.2	1:*	Container-element voor een of meer EstimatedVehicleJourney elementen.

7.2 EstimatedJourneyVersionFrame

Container-element voor een of meer [EstimatedVehicleJourney](#) elementen met wijzigingen ten opzichte van de dienstregeling.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	RecordedAtTime	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↔	VersionRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Referentie naar de dienstregeling. Verplicht voor geplande ritten. Gebruik hier de PublicationTimestamp van de bijbehorende PublicationDelivery .
↔	EstimatedVehicleJourney	§7.3	1:*	Een of meer ritten met wijzigingen ten opzichte van de dienstregeling.

7.3 EstimatedVehicleJourney

Continue bijgewerkte dienstregelingsgegevens met wijzigingen in de huidige operationele dag voor een rit, en de verwachte aankomst- en vertrektijden op de bijbehorende haltes. In het Nederlands SIRI-profiel worden alleen wijzigingen ten opzichte van de planning gepubliceerd (bijvoorbeeld geannuleerde ritten en haltepassage, extra ritten, extra haltepassages of afwijkende vertrektijden).

	Naam	Type		Omschrijving
↗	RecordedAtTime	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↗	LineRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar een lijn.
↗	DirectionRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Rijrichting.
↗	choice		1:1	
	FramedVehicleJourneyRef	§5.4	1:1	Verwijzing naar een rit. Verwijst naar een ServiceJourney uit de dienstregeling.
	EstimatedVehicleJourney-Code	xsd:NMTOKEN	1:1	Unieke identifier voor een nieuw ingeleide rit, bijvoorbeeld: NL:HTM:ServiceJourney:NieuwRitId.
↗	choice		0:1	
	ExtraJourney	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of de rit een extra rit betreft, die niet is opgenomen in de dienstregeling.
	Cancellation	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of de rit is geannuleerd. Alleen gebruiken als de volledige rit is geannuleerd. Als de annulering slechts een beperkt aantal haltepassages betreft, gebruik dan 'Cancellation' in de betreffende 'EstimatedCall(s)' en/of 'RecordedCall(s)'.
↗	JourneyPatternRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar het ritpatroon voor de rit. Verwijst naar een ServiceJourneyPattern uit de dienstregeling.
↗	VehicleMode	§6.2	0:1	Modaliteit. Verplicht for extra ritten.
↗	RouteRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar de route. Verwijst naar een Route uit de dienstregeling. Verplicht voor extra ritten en ad hoc omleidingen i.v.m. gebruik in transferpatterns in reisplanners.
↗	PublishedLineName	§5.2	0:1	Publiek lijnnummer.
↗	GroupOfLinesRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar het netwerk waar de rit onderdeel van uitmaakt. Verwijst naar een Network of GroupOfLines in uit de dienstregeling.
↗	ExternalLineRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Alternatieve identifier voor de lijn voor gebruik in externe systemen.
↗	OriginName	§5.2	0:1	Naam van de beginhalte.
↗	DestinationName	§5.2	0:1	Naam van de eindhalte.
↗	OperatorRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar de uitvoerend vervoerder. Verwijst naar een Operator uit de dienstregeling. Verplicht voor extra ritten of voor vervangende ritten waarvoor de uitvoerend vervoerder is gewijzigd.
↗	PublicContact	§5.5	0:1	Contactinformatie voor reizigers.
↗	OperationsContact	§5.5	0:1	Contactinformatie voor operationele doeleinden.
↗	SituationRef	§5.6	0:*	Verwijzing naar een (voor deze rit of haltepassage) relevant, eerder gepubliceerd, SIRI-SX Situation element.

	Naam	Type		Omschrijving
↗	Monitored	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of het voertuig wordt gevolgd. Dit veld dient door afnemers op ritniveau geïnterpreteerd te worden, ook al gaat het hier over een voertuigkenmerk. Als er gevolgen zijn voor volgende rit(ten) in het Block , dient dat expliciet gecommuniceerd te worden met update(s) voor die rit(ten).
↗	MonitoringError	xsd:NMTOKEN	0:1	Als Monitored 'false' is: reden(en) voor het niet gevolgd worden van de rit. Gebruik dit veld niet als Monitored 'true' is of is weggelaten. TODO: Enumeratie opstellen voor gebruik in NL-profiel
↗	PredictionInaccurate	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of de voortgang van de rit wordt gehinderd door files of andere omstandigheden die zouden kunnen leiden tot inaccurate voorspellingen voor aankomst- en vertrektijden.
↗	PredictionInaccurate-Reason	§6.7	0:1	Kan gebruikt worden om de reiziger te informeren over de reden voor het niet accuraat zijn van de voorspelde aankomst- en vertrektijden. Gebruik dit veld niet als PredictionInaccurate 'false' is of is weggelaten.
↗	DataSource	xsd:string	0:1	Codespace van de databron.
↗	Occupancy	§6.1	0:1	Bezettingsgraad van het voertuig.
↗	BlockRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar een Block uit de dienstregeling.
↗	VehicleRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar het aan deze rit gekoppelde voertuig. Verwijst naar een Vehicle uit de voertuigexport. Dit element is extra t.o.v. EPIP-RT, dat alleen BlockRef kent.
↗	TrainNumbers		0:1	Treinnummers. Verplicht bij VehicleMode 'rail' [3pt]
↗	JourneyParts		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	TrainElements		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	Trains		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	CompoundTrains		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	RecordedCalls	§7.4	0:1	Container voor reeds gepasseerde haltepassages van de rit. Haltepassages moeten opgenomen worden in chronologische volgorde.
↗	EstimatedCalls	§7.6	0:1	Container voor de verwachte haltepassages van de rit. Haltepassages moeten opgenomen worden in chronologische volgorde.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	IsCompleteStopSequence	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of de RecordedCalls en EstimatedCalls alle haltepassages van de rit beschrijven of niet. Default is 'false'. Moet altijd 'true' zijn als alle haltepassages zijn opgenomen voor de rit.
↔	JourneyRelations		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.

7.4 RecordedCalls

Container voor reeds gepasseerde haltepassages van de rit. Haltepassages moeten opgenomen worden in chronologische volgorde.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	RecordedCall	§7.5	1:*	Lijst van (alle) reeds gepasseerde haltes in de volgorde waarin ze zijn gepasseerd tijdens de rit. Haltepassages moeten opgenomen worden in chronologische volgorde. Alleen als de registratie van een haltepassage is gemist, mag de haltepassage worden opgenomen als een EstimatedCall , zelfs na passeren.

7.5 RecordedCall

	Naam	Type		Omschrijving
↔	StopPointRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar de halte. Verwijst naar een ScheduledStopPoint uit de dienstregelingexport.
↔	Order	xsd:positiveInteger	1:1	Geeft aan wat het volgnummer is van de haltepassage in het ritpatroon. Merk op dat dit volgnummer kan wijzigen bij het inleggen van extra haltes, en daarom niet geschikt is voor het identificeren van een halte(passage) binnen een rit. Gebruik daarvoor altijd de combinatie StopPointRef en Aimed*Time .
↔	StopPointName	§5.2	0:*	Naam van de halte. Dit veld is enkel t.b.v. de leesbaarheid en niet relevant in de verwerking.
↔	choice		0:1	
	ExtraCall	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of deze haltepassage aanvullend is op de dienstregeling.
	Cancellation	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of deze haltepassage is geannuleerd. Alleen gebruiken als de halte daadwerkelijk niet wordt gebruikt voor in- en/of uitstappen op deze rit.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	Occupancy	\$6.1	0:1	Bezettingsgraad van het voertuig bij vertrek van de halte. Het is aangeraden om ook RecordedDepartureOccupancy en RecordedDepartureCapacities op te geven als de bezettingsgraad per haltepassage gegeven wordt.
↔	AimedArrivalTime	xsd:dateTime	0:1	Aankomsttijd zoals gepland in de dienstregeling. Verplicht, behalve voor de beginhalte.
↔	choice	1:1	0:1	Verplicht, behalve voor de beginhalte.
	ActualArrivalTime	xsd:dateTime	1:1	Gerealiseerde aankomsttijd.
	ExpectedArrivalTime	xsd:dateTime	1:1	Verwachte aankomsttijd. Alleen gebruiken als deze RecordedCall de ArrivalStatus 'missed' heeft en/of als de ActualArrivalTime van deze RecordedCall onbekend is. Merk op dat het veld ArrivalStatus momenteel geen onderdeel uitmaakt van de RecordedCall . Het opnemen van een ExpectedArrivalTime in een RecordedCall betekent daarom impliciet dat de ActualArrivalTime onbekend is en dat de aankomst kan worden gezien als 'missed'.
↔	ArrivalStopAssignment	\$7.8	0:1	(Dynamische) perrontoewijzing voor aankomsthalte. Alleen relevant bij laatste (uitstap)halte van een rit, weglaten bij alle andere haltes (gebruik daar indien relevant DepartureStopAssignment).
↔	AimedDepartureTime	xsd:dateTime	0:1	Vertrektijd zoals gepland in de dienstregeling. Verplicht, behalve voor de eindhalte.
↔	choice		0:1	Verplicht, behalve voor de eindhalte.
	ActualDepartureTime	xsd:dateTime	1:1	Gerealiseerde vertrektijd.
	ExpectedDepartureTime	xsd:dateTime	1:1	Verwachte vertrektijd. Alleen gebruiken als deze RecordedCall de DepartureStatus 'missed' heeft en/of als de ActualDepartureTime van deze RecordedCall onbekend is. Merk op dat het veld DepartureStatus momenteel geen onderdeel uitmaakt van de RecordedCall . Het opnemen van een ExpectedDepartureTime in een RecordedCall betekent daarom impliciet dat de ActualDepartureTime onbekend is en dat de aankomst kan worden gezien als 'missed'.
↔	DepartureStopAssignment	\$7.8	0:1	(Dynamische) perrontoewijzing voor aankomsthalte. Weglaten bij laatste (uitstap)halte van een rit (gebruik daar indien relevant ArrivalStopAssignment).
↔	DepartureFormation-Assignment		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.

	Naam	Type		Omschrijving
↗	RecordedDeparture-Occupancy		0: *	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	RecordedDeparture-Capacities		0: *	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.

7.6 EstimatedCalls

Container voor nog niet gepasseerde haltepassages van de rit.

	Naam	Type		Omschrijving
↗	EstimatedCall	§7.7	1:*	Lijst van (alle) nog niet gepasseerde haltes in de volgorde waarin ze zullen worden aangedaan tijdens de rit. Haltepassages moeten opgenomen worden in chronologische volgorde. Alleen als de registratie van een reeds gepasseerde halte is gemist, mag deze worden opgenomen als een EstimatedCall , zelfs na passeren.

7.7 EstimatedCall

	Naam	Type		Omschrijving
↗	StopPointRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar de halte. Verwijst naar een ScheduledStopPoint uit de dienstregelingexport.
↗	Order	xsd:positiveInteger	1:1	Geeft aan wat het volgnummer is van de haltepassage in het ritpatroon. Merk op dat dit volgnummer kan wijzigen bij het inleggen van extra haltes, en daarom niet geschikt is voor het identificeren van een halte(passage) binnen een rit. Gebruik daarvoor altijd de combinatie StopPointRef en Aimed*Time .
↗	StopPointName	§5.2	0:*	Naam van de halte. Dit veld is enkel t.b.v. de leesbaarheid en niet relevant in de verwerking.
↗	choice		0:1	
	ExtraCall	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of deze haltepassage aanvullend is op de dienstregeling.

	Naam	Type		Omschrijving
	Cancellation	xsd:boolean	1:1	Geeft aan of deze haltepassage is geannuleerd. Alleen gebruiken als de halte daadwerkelijk niet gebruikt gaat worden voor in- en/of uitstappen. Voor ingekorte ritten, waarbij de eindhalte is geannuleerd, krijgt de nieuwe eindhalte de DepartureStatus 'cancelled'. Voor ingekorte ritten, waarbij de beginhalte is geannuleerd, krijgt de nieuwe beginhalte de ArrivalStatus 'cancelled'. Alle geannuleerde haltes krijgen voor Cancellation de waarde 'true'.
✚	PredictionInaccurate	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of de voortgang van de rit wordt gehinderd door files of andere omstandigheden die zouden kunnen leiden tot vertraging. Wanneer dit geldt voor de volledige rit, dan zou dit moeten worden aangegeven op EstimatedVehicleJourney .
✚	Occupancy	§6.1	0:1	Bezettingsgraad van het voertuig.
✚	RequestStop	xsd:boolean	0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
✚	DestinationDisplay	§5.2	0:*	De bestemmingstekst op het voertuig bij aankomst op de halte. Kan gebruikt worden voor het overschrijven van de bestemmingstekst uit de dienstregeling. Verplicht bij het definiëren van een extra rit.
✚	SituationRef	§5.6	0:*	Verwijzing naar een (voor deze rit of haltepassage) relevant, eerder gepubliceerd, SIRI-SX Situation element.
✚	AimedArrivalTime	xsd:dateTime	0:1	Aankomsttijd zoals gepland in de dienstregeling. Verplicht, behalve voor de beginhalte.
✚	ExpectedArrivalTime	xsd:dateTime	0:1	Verwachte aankomsttijd. Verplicht, behalve voor de beginhalte. Als de ArrivalStatus 'missed' is, dan mag de ExpectedArrivalTime weggelaten worden.
✚	ArrivalStatus	§6.4	0:1	Aankomststatus.
✚	ArrivalBoardingActivity	§6.5	0:1	Uitstapmogelijkheid voor een halte. Standaardwaarde is 'alighting'. Moet in lijn zijn met de ArrivalStatus . Wordt gebruikt als er wijzigingen zijn met betrekking tot uitstappen.
✚	ArrivalStopAssignment	§7.8	0:1	(Dynamische) perrontoewijzing voor aankomsthalte. Alleen relevant bij laatste (uitstap)halte van een rit, weglaten bij alle andere haltes (gebruik daar indien relevant DepartureStopAssignment).

	Naam	Type		Omschrijving
↗	AimedDepartureTime	xsd:dateTime	0:1	Vertrektijd zoals gepland in de dienstregeling. Verplicht, behalve voor de eindhalte. Een uitgestelde vertrektijd ten behoeve van aansluitingen, wordt gecommuniceerd als een nieuwe AimedDepartureTime .
↗	DeparturePlatformName	\$5.2	0:1	Sidecode (zoals vastgelegd in het CHB).
↗	ExpectedDepartureTime	xsd:dateTime	0:1	Verwachte vertrektijd. Verplicht, behalve voor de eindhalte. Als de DepartureStatus 'missed' is, dan mag de ExpectedDepartureTime weggelaten worden.
↗	DepartureStatus	\$6.4	0:1	Vertrekstatus.
↗	DepartureBoardingActivity	\$6.6	0:1	Instapmogelijkheid voor een halte. Standaardwaarde is 'boarding'. Moet in lijn zijn met de DepartureStatus . Wordt gebruikt als er wijzigingen zijn met betrekking tot uitstappen.
↗	DepartureStopAssignment	\$7.8	0:1	(Dynamische) perrontoewijzing voor aankomsthalte. Weglaten bij laatste (uitstap)halte van een rit (gebruik daar indien relevant ArrivalStopAssignment).
↗	DepartureFormation-Assignment		0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	ExpectedDeparture-Occupancy		0:*	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.
↗	ExpectedDeparture-Capacities		0:*	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.

7.8 StopAssignmentStructure

	Naam	Type		Omschrijving
↗	AimedQuayRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Perrontoewijzing zoals gepland in de dienstregeling. Verwijst naar een Quay uit het CHB.
↗	ExpectedQuayRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwachte perrontoewijzing in de rituitvoering. Verwijst naar een Quay uit het CHB.

◀▶ Hoofdstuk 8

Definities SIRI-VM

8.1 VehicleMonitoringDelivery

Datatype voor het representeren van voertuigmonitoring van ritten. Met name voor gebruik in updates voor voertuigposities en aankomst- en vertrektijden.

	Naam	Type		Omschrijving
attr.	version	xsd:NMTOKEN	1:1	Versie van de VehicleMonitoringDelivery.
↔	ResponseTimestamp	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↔	VehicleActivity	§8.2	1:*	Container-element voor een of meer VehicleActivity elementen.

8.2 VehicleActivityStructure

Container-element voor een of meer [VehicleActivity](#) elementen.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	RecordedAtTime	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip waarop de dataset is samengesteld of gepubliceerd.
↔	ValidUntilTime	xsd:dateTime	1:1	Tijdstip tot waarop de dataset geldig is.
↔	ProgressBetweenStops	§8.3	0:1	Voortgang van het voertuig tussen twee haltes.
↔	MonitoredVehicleJourney	§8.4	1:1	De rit die door het voertuig wordt uitgevoerd.

8.3 ProgressBetweenStopsStructure

Voortgang van het voertuig tussen twee haltes.

	Naam	Type		Omschrijving
↔	LinkDistance	xsd:decimal	1:0	Afstand in meters tussen de vorige (of huidige) halte en de volgende halte.

	Naam	Type		Omschrijving
↗	Percentage	xsd:decimal	1:1	Afgelegde afstand tussen vorige (of huidige) halte)en de volgende halte, als percentage van de LinkDistance.

8.4 MonitoredVehicleJourneyStructure

data object met elementen die de gevolgde rit beschrijven, inclusief voertuigpositie en huidige halte. Wordt gebruikt om dienstregelingsgegevens met realtime gegevens te verrijken.

	Naam	Type		Omschrijving
↗	LineRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar een lijn. Verwijst naar een Line uit de dienstregeling.
↗	FramedVehicleJourneyRef	\$5.4	1:1	Verwijzing naar een rit. Verwijst ofwel naar een ServiceJourney uit de dienstregeling, ofwel naar een EstimatedVehicleJourneyCode van een via SIRI-ET ingelede extra rit.
↗	VehicleMode	\$6.2	0:1	Modaliteit.
↗	OperatorRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar de uitvoerend vervoerder; verwijst naar een Operator uit de dienstregeling.
↗	OriginRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar de beginhalte. Verwijst naar een StopPlace uit het CHB.
↗	OriginName	\$5.3	0:1	Naam van de beginhalte.
↗	DestinationRef	xsd:NMTOKEN	0:1	Verwijzing naar de eindhalte. Verwijst naar een StopPlace uit het CHB.
↗	DestinationName	\$5.3	0:1	Naam van de eindhalte.
↗	Monitored	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of het voertuig wordt gevolgd (en dus of er actuele informatie over de voortgang van de rit mag worden verwacht).
↗	InCongestion	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of de voortgang van de rit wordt gehinderd door files of andere omstandigheden die zouden kunnen leiden tot verdere vertraging.
↗	DataSource	xsd:string	1:1	Dataownercode.
↗	VehicleLocation	\$8.5	1:1	GPS-coördinaten van het voertuig.
↗	Bearing	xsd:float	0:1	Kompasrichting van het voertuig (0 is noord, 90 is oost).
↗	Occupancy	\$6.1	0:1	Bezettingsgraad van het voertuig.
↗	Delay	xsd:duration	0:1	Actuele afwijking op de geplande aankomsttijd op de volgende halte in PT-notatie: 'PToS' als er geen vertraging is, negatief voor 'te vroeg', positief voor 'te laat'.
↗	VehicleStatus		0:1	Voertuigstatus.
↗	VehicleRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar het aan deze rit gekoppelde voertuig. Verwijst naar een Vehicle uit de voertuigexport.

	Naam	Type		Omschrijving
✚	MonitoredCall	§8.6	0:1	Informatie over de meest recent gepasseerde (indien onderweg) of huidige (indien stilstaand op een halte) halte voor deze rit.

8.5 LocationStructure

Positie van een voertuig.

	Naam	Type		Omschrijving
attr.	srsName	xsd:string	0:1	Referentiesysteem voor longitude/latitude.
✚	choice		1:1	
	Longitude	xsd:decimal	1:1	Lengtegraad (-180 to 180, in geval van WGS84).
	Latitude	xsd:decimal	1:1	Breedtegraad (-90 to 90, in geval van WGS84).
	Coordinates	xml:NMTOKEN	1:1	Coördinaten in vrij formaat, bijvoorbeeld in gml:pos notatie: <code><gml:pos srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG:28992">142735.75 470715.91</gml:pos></code> .

8.6 MonitoredCallStructure

Huidige of laatst gepasseerde halte, waaraan de voortgang van de rit wordt gerelateerd.

	Naam	Type		Omschrijving
✚	StopPointRef	xsd:NMTOKEN	1:1	Verwijzing naar de meest recent gepasseerde (indien onderweg) of huidige (indien stilstaand op een halte) halte. Verwijst naar een ScheduledStopPoint uit de dienstregelingexport.
✚	StopPointName	§5.2	0:*	Naam van de halte. Dit veld is enkel t.b.v. de leesbaarheid en niet relevant in de verwerking.
✚	VehicleAtStop	xsd:boolean	0:1	Geeft aan of het voertuig stilstaat op de halte.
✚	VehicleLocationAtStop	§8.5	0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT. In principe altijd gelijk aan de VehicleLocation van de bijbehorende MonitoredVehicleJourneyStructure.
✚	DestinationDisplay	§5.2	0:1	Vooralsnog niet relevant voor NL-profiel, wel onderdeel van EPIP-RT.

◀▶ Hoofdstuk 9

Definities SIRI-SX

9.1 SituationExchangeDelivery

Deel III

Usecases

◀▶ Hoofdstuk 10

Usecases voor SIRI-ET

De usecases in dit hoofdstuk zijn zoveel mogelijk gelijk gehouden met de usecases in de EPIP-RT documentatie, en daar waar nodig toegespitst op de Nederlandse situatie. Ook zijn er een aantal extra usecases toegevoegd, die te relateren zijn aan usecases uit de koppelvlakken KV6 of KV17, die door SIRI-ET worden vervangen.

Bij de voorbeelden in dit hoofdstuk wordt uitgegaan van een fictieve rit van halte 'West' via 'Noord' en 'Centraal' naar 'Oost'. Daarbij is er een mogelijkheid voor het inleggen van een extra stop bij halte 'Zuid', tussen 'Centraal' en 'Oost', waar volgens dienstregeling niet wordt gehalteerd. Zie ook kralenketting 10.1.



Kralenketting 10.1: Fictieve rit van 'West' naar 'Oost'

10.1 Vooraankondiging

Previewinterval Bij het ingaan van het previewinterval van een rit, dient een rit te worden aangekondigd in SIRI-ET. Hierbij dient de op dat moment bekende toestand van de rit te worden gecommuniceerd.

Geen incrementele updates toegestaan Voor deze usecase moeten alle haltepassages worden opgenomen in het SIRI-ET bericht (altijd `IsCompleteStopSequence = 'true'`). Dit is inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingeleide extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Voorbeeld Een rit wordt, 70 minuten voor gepland vertrek vooraangekondigd. In dit voorbeeld wordt uitgegaan van een rit die zal vertrekken volgens dienstregeling: alle verwachte tijden zijn gelijk aan de geplande tijden. Het voertuig is nog niet aangekomen op de halte. Zie kralenketting 10.2 voor de geplande situatie.



Kralenketting 10.2: Vooraankondiging van rit, conform dienstregeling

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
3   <ServiceDelivery>
4     <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
5     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
6       <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
7       <EstimatedJourneyVersionFrame>
8         <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
9         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
10        <EstimatedVehicleJourney>
11          <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
12          <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
13          <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
14          <FramedVehicleJourneyRef>
15            <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
16            <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
              DatedVehicleJourneyRef>
17          </FramedVehicleJourneyRef>
18          <JourneyPatternRef>NL:GVB:ServiceJourneyPattern:1024</JourneyPatternRef>
19          <VehicleMode>metro</VehicleMode>
20          <RouteRef>NL:GVB:Route:1024</RouteRef>
21          <PublishedLineName>1024</PublishedLineName>
22          <GroupOfLinesRef>NL:DOVA:Network:GVB</GroupOfLinesRef>
23          <ExternallLineRef>210</ExternallLineRef>
24          <OriginName>West</OriginName>
25          <DestinationName>Oost</DestinationName>
26          <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
27          <PublicContact>
28            <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
29            <Url>https://www.gvb.nl</Url>
30          </PublicContact>
31          <OperationsContact>
32            <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
33            <Url>https://www.gvb.nl</Url>
34          </OperationsContact>
35          <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
36          <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
37          <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
38          <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
39          <EstimatedCalls>
40            <EstimatedCall>
41              <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
42              <Order>1</Order>
43              <StopPointName>West</StopPointName>
44              <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
45              <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
46              <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
47              <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
48              <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
49              <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
50            </EstimatedCall>
51            <EstimatedCall>
52              <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
53              <Order>2</Order>
54              <StopPointName>Noord</StopPointName>
55              <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
56              <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
57              <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
58              <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
59              <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
60              <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
61              <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>

```

```

62     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
63     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
64     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
65 </EstimatedCall>
66 <EstimatedCall>
67     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
68     <Order>3</Order>
69     <StopPointName>Centraal</StopPointName>
70     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
71     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
72     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
73     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
74     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
75     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
76     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
77     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
78     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
79     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
80 </EstimatedCall>
81 <EstimatedCall>
82     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:50000000</StopPointRef>
83     <Order>4</Order>
84     <StopPointName>Oost</StopPointName>
85     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
86     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</AimedArrivalTime>
87     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
88     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
89     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
90 </EstimatedCall>
91 </EstimatedCalls>
92 <IsCompleteStopSequence>true</IsCompleteStopSequence>
93 </EstimatedVehicleJourney>
94 </EstimatedJourneyVersionFrame>
95 </EstimatedTimetableDelivery>
96 </ServiceDelivery>
97 </Siri>

```

10.2 Volgen van een rit

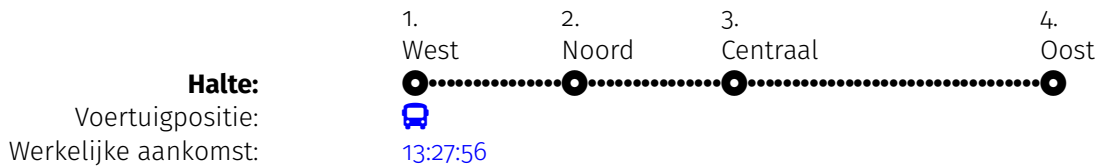
Als een rit die volgens de planning wordt gevolgd met realtime updates toch niet wordt gevolgd (bijvoorbeeld als gevolg van een storing, of inzet van een ander voertuig zonder deze mogelijkheid), dan dient de leverancier dit aan te geven door de **Monitored**-vlag op 'false' te zetten. Wordt het voertuig enige tijd later wel weer realtime gevolgd (bijvoorbeeld door herstel van communicatie) dan kan de waarde weer (expliciet) teruggezet worden naar 'true'.

10.3 Aankomst op een halte

Zodra een voertuig arriveert op een halte, wordt in SIRI-ET een **RecordedCall** gecommuniceerd voor deze haltepassage, met daarin de **ActualArrivalTime**.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht (**IsCompleteStopSequence** = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

Voorbeeld Het voertuig is aangekomen op halte 1 (West). De verwachte vertrektijd, en de verwachte tijden voor de vervolghaltes veranderen niet en dus wordt alleen de aankomsthalte gecommuniceerd. Deze halte is nu een **RecordedCall** met daarin de **ActualArrivalTime** ingevuld (hoewel dit voor de beginhalte eigenlijk optioneel is). De **ArrivalStatus** krijgt de waarde 'arrived'.



Kralenketting 10.3: Aankomst op eerste halte

```

98 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
99 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
100   <ServiceDelivery>
101     <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:27:56+01:00</ResponseTimestamp>
102     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
103       <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:27:56+01:00</ResponseTimestamp>
104       <EstimatedJourneyVersionFrame>
105         <RecordedAtTime>2025-03-07T13:27:56+01:00</RecordedAtTime>
106         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
107         <EstimatedVehicleJourney>
108           <RecordedAtTime>2025-03-07T13:27:56+01:00</RecordedAtTime>
109           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
110           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
111           <FramedVehicleJourneyRef>
112             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
113             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</DatedVehicleJourneyRef>
114           </FramedVehicleJourneyRef>
115           <OriginName>West</OriginName>
116           <DestinationName>Oost</DestinationName>
117           <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
118           <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
119           <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
120           <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
121           <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
122           <RecordedCalls>
123             <RecordedCall>
124               <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
125               <Order>1</Order>
126               <StopPointName>West</StopPointName>
127               <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
128               <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
129               <ActualArrivalTime>2025-03-07T13:27:56+01:00</ActualArrivalTime>
130               <ArrivalStatus>arrived</ArrivalStatus>
131               <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
132               <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
133               <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
134               <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
135             </RecordedCall>
136           </RecordedCalls>
137           <IsCompleteStopSequence>>false</IsCompleteStopSequence>
138         </EstimatedVehicleJourney>
139       </EstimatedJourneyVersionFrame>
140     </EstimatedTimetableDelivery>
141   </ServiceDelivery>
142 </Siri>

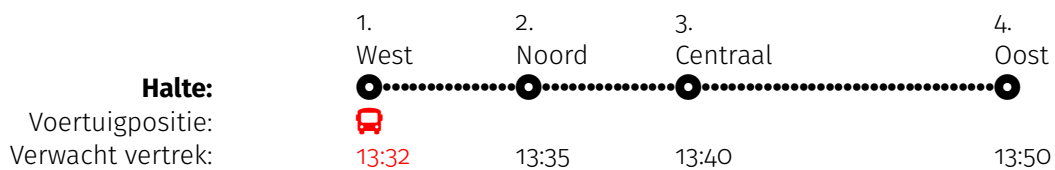
```

10.4 Langer dan gepland stilstaan op een halte

Als een voertuig langer dan gepland stilstaat op een halte, wordt in SIRI-ET een [RecordedCall](#) gecommuniceerd voor deze haltepassage, met daarin een bijgewerkte [ExpectedDepartureTime](#). Deze usecase kan dus gezien worden als een bijzonder geval van de usecase uit paragraaf 10.7.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht ([IsCompleteStopSequence](#) = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

Voorbeeld Het voertuig staat langer stil dan gepland op halte 1 (West). Dit voorbeeld gaat ervan uit dat er geen effect is voor de verwachte tijden voor de vervolghaltes (m.a.w. dat de vertraging wordt ingelopen op de link naar halte 2 (Noord)). Daarom wordt alleen de halte waar momenteel wordt stilgestaan gecommuniceerd, met daarin nu wel een aangepaste [ExpectedDepartureTime](#) en [DepartureStatus](#) 'delayed'.



Kralenketting 10.4: Langer dan gepland stilstaan op eerste halte

```

143 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
144 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
145   <ServiceDelivery>
146     <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:29:56+01:00</ResponseTimestamp>
147     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
148       <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:29:56+01:00</ResponseTimestamp>
149       <EstimatedJourneyVersionFrame>
150         <RecordedAtTime>2025-03-07T13:29:56+01:00</RecordedAtTime>
151         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
152         <EstimatedVehicleJourney>
153           <RecordedAtTime>2025-03-07T13:29:56+01:00</RecordedAtTime>
154           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
155           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
156           <FramedVehicleJourneyRef>
157             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
158             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
               DatedVehicleJourneyRef>
159           </FramedVehicleJourneyRef>
160           <OriginName>West</OriginName>
161           <DestinationName>Oost</DestinationName>
162           <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
163           <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
164           <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
165           <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
166           <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
167           <RecordedCalls>
168             <RecordedCall>
169               <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
170               <Order>1</Order>
171               <StopPointName>West</StopPointName>
172               <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
173               <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
174               <ActualArrivalTime>2025-03-07T13:27:56+01:00</ActualArrivalTime>
175               <ArrivalStatus>arrived</ArrivalStatus>

```

```

176      <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
177      <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:32:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
178      <DepartureStatus>delayed</DepartureStatus>
179      <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
180    </RecordedCall>
181  </RecordedCalls>
182  <IsCompleteStopSequence>>false</IsCompleteStopSequence>
183 </EstimatedVehicleJourney>
184 </EstimatedJourneyVersionFrame>
185 </EstimatedTimetableDelivery>
186 </ServiceDelivery>
187 </Siri>

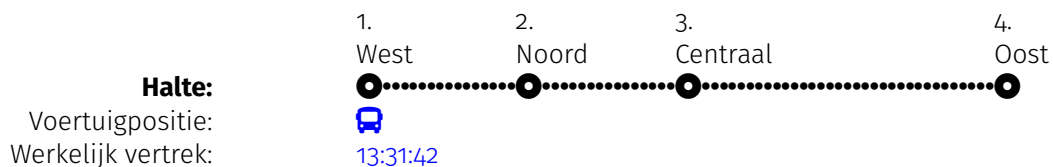
```

10.5 Vertrek van een halte

Zodra een voertuig vertrekt van een halte, wordt in SIRI-ET een **RecordedCall** gecommuniceerd voor deze haltepassage, met daarin de **ActualDepartureTime**.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht (**IsCompleteStopSequence** = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

Voorbeeld Het voertuig vertrekt van de eerste halte (West). De verwachte tijden voor de vervolghaltes wijzigt niet, en dus wordt alleen de eerste halte opgenomen in het bericht. Daarin is nu een **ActualDepartureTime** opgenomen en krijgt de **DepartureStatus** de waarde 'departed'.



Kralenketting 10.5: Vertrek van eerste halte

```

188 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
189 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
190   <ServiceDelivery>
191     <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:30:42+01:00</ResponseTimestamp>
192     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
193       <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:30:42+01:00</ResponseTimestamp>
194       <EstimatedJourneyVersionFrame>
195         <RecordedAtTime>2025-03-07T13:30:42+01:00</RecordedAtTime>
196         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
197         <EstimatedVehicleJourney>
198           <RecordedAtTime>2025-03-07T13:30:42+01:00</RecordedAtTime>
199           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
200           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
201           <FramedVehicleJourneyRef>
202             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
203             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</DatedVehicleJourneyRef>
204           </FramedVehicleJourneyRef>
205           <OriginName>West</OriginName>
206           <DestinationName>Oost</DestinationName>
207           <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>

```

```

208 <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
209 <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
210 <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
211 <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
212 <RecordedCalls>
213   <RecordedCall>
214     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
215     <Order>1</Order>
216     <StopPointName>West</StopPointName>
217     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
218     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
219     <ActualArrivalTime>2025-03-07T13:27:56+01:00</ActualArrivalTime>
220     <ArrivalStatus>arrived</ArrivalStatus>
221     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
222     <ActualDepartureTime>2025-03-07T13:30:42+01:00</ActualDepartureTime>
223     <DepartureStatus>departed</DepartureStatus>
224   </RecordedCall>
225 </RecordedCalls>
226 <IsCompleteStopSequence>false</IsCompleteStopSequence>
227 </EstimatedVehicleJourney>
228 </EstimatedJourneyVersionFrame>
229 </EstimatedTimetableDelivery>
230 </ServiceDelivery>
231 </Siri>

```

10.6 Onderweg van halte A naar halte B

Als een voertuig onderweg is van halte A naar halte B worden [EstimatedCalls](#) gecommuniceerd voor de volgende halte(s). Meer specifiek worden updates gestuurd in de gevoeligheidsdrempel voor [ExpectedArrivalTime](#) en [ExpectedDepartureTime](#) op de volgende halte(s) worden overschreden. Deze usecase kan dus gezien worden als een bijzonder geval van de usecase uit paragraaf 10.7.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht ([IsCompleteStopSequence](#) = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

10.7 Vertraging

Gevoeligheidsdrempel Zodra een aankomst- en/of vertrektijd van een haltepassage met meer dan de gevoeligheidsdrempel afwijkt van de laatst gecommuniceerde voorspelde tijd (of van de planning volgens dienstregeling, als nog niet eerder een SIRI-ET bericht is verstuurd over de rit), wordt de leverancier geacht om een nieuwe voorspelling aan te leveren in SIRI-ET. In een dergelijke update, worden de aankomst- en vertrektijden conform dienstregeling opgenomen in de [AimedArrivalTime](#) en [AimedDepartureTime](#). De nieuw berekende voorspelling van de aankomst- en vertrektijden worden opgenomen als [ExpectedArrivalTime](#) en [ExpectedDepartureTime](#).

PredictionInaccurate en PredictionInaccurateReason Indien een voertuig stilstaat of heel langzaam rijdt, lopen de verwachte tijden op de volgende haltes voortdurend op en zouden veel berichten worden verstuurd. Zolang het oponthoud voortduurt, is het niet goed mogelijk een nauwkeurige schatting van de verwachte tijden te geven. Indien deze situatie zich voordoet, kan dit worden aangegeven met de vlag [PredictionInaccurate](#), zodat de afnemer op de hoogte is dat er geen updates van de verwachte vertrektijden

komen indien de gevoeligheidsdrempel wordt overschreden, ook is het mogelijk de reiziger hierover te informeren. Er kan dan ook een `PredictionInaccurateReason` kan worden meegeleverd, om de reden hierachter aan te geven.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht (`IsCompleteStopSequence` = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

Vertraging doorberekenen voor vervolghaltes Grotere afwijkingen op de voorspelde tijden voor een haltepassage, zouden kunnen doorwerken op de daarop volgende haltepassages. Om te voorkomen dat er chronologische inconsistentie ontstaat, wordt het van leveranciers verwacht om altijd een doorberekening voor het restant van de rit te maken, en alle `EstimatedCalls` waarvan de `ExpectedArrivalTime` en `ExpectedDepartureTime` wijzigen, expliciet op te nemen.

AimedArrivalTime en AimedDepartureTime gelijk houden De `AimedArrivalTime` en `AimedDepartureTime` veranderen nooit als gevolg van vertraging. Het is wel verplicht om deze op te nemen bij updates van `ExpectedArrivalTime` en/of `ExpectedDepartureTime`, behalve voor de eerste respectievelijk laatste halte.

Voorbeeld Het voertuig is onderweg van halte West naar halte Noord en loopt vertraging op. De verwachte tijden voor de eerstervolgende twee haltes (Noord en Centraal) wijzigen daardoor, en dus worden deze haltes opgenomen in een updatebericht. Een aangepaste `ExpectedDepartureTime` wordt opgenomen voor deze haltes.

De `ArrivalStatus` en `DepartureStatus` voor deze haltes wijzigen naar 'delayed'. En omdat de vertraging veroorzaakt wordt door drukte op de weg, wordt `PredictionInaccurate` op 'true' gesteld en de `PredictionInaccurateReason` 'vehicleInTrafficJam' meegegeven.

De verwachte tijden voor halte Oost wijzigt vooralsnog niet, dus deze halte zit niet in het bericht. Ook de reeds gepasseerde beginhalte (West) zit niet meer in het bericht, want deze is voor de vertragingupdate niet relevant.



Kralenketting 10.6: Vertrek van eerste halte

```

232 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
233 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
234   <ServiceDelivery>
235     <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:34:26:00+01:00</ResponseTimestamp>
236     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
237       <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:34:26+01:00</ResponseTimestamp>
238       <EstimatedJourneyVersionFrame>
239         <RecordedAtTime>2025-03-07T13:34:26+01:00</RecordedAtTime>
240         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
241         <EstimatedVehicleJourney>
242           <RecordedAtTime>2025-03-07T13:34:26+01:00</RecordedAtTime>
243           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
244           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
245           <FramedVehicleJourneyRef>
246             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>

```

```

247     <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
      DatedVehicleJourneyRef>
248   </FramedVehicleJourneyRef>
249   <OriginName>West</OriginName>
250   <DestinationName>Oost</DestinationName>
251   <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
252   <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
253   <PredictionInaccurateReason>vehicleInTrafficJam</PredictionInaccurateReason>
254   <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
255   <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
256   <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
257   <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
258   <EstimatedCalls>
259     <EstimatedCall>
260       <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
261       <Order>2</Order>
262       <StopPointName>Noord</StopPointName>
263       <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
264       <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
265       <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
266       <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
267       <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:36:09+01:00</ExpectedArrivalTime>
268       <ArrivalStatus>delayed</ArrivalStatus>
269       <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
270       <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>
271       <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:36:09+01:00</ExpectedDepartureTime>
272       <DepartureStatus>delayed</DepartureStatus>
273       <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
274     </EstimatedCall>
275     <EstimatedCall>
276       <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
277       <Order>3</Order>
278       <StopPointName>Centraal</StopPointName>
279       <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
280       <Occupancy>standingAvailable</Occupancy>
281       <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
282       <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
283       <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:23+01:00</ExpectedArrivalTime>
284       <ArrivalStatus>delayed</ArrivalStatus>
285       <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
286       <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
287       <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:23+01:00</ExpectedDepartureTime>
288       <DepartureStatus>delayed</DepartureStatus>
289       <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
290     </EstimatedCall>
291   </EstimatedCalls>
292   <IsCompleteStopSequence>false</IsCompleteStopSequence>
293 </EstimatedVehicleJourney>
294 </EstimatedJourneyVersionFrame>
295 </EstimatedTimetableDelivery>
296 </ServiceDelivery>
297 </Siri>

```

10.8 Aansluiting overnemen

De verkeersleiding kan besluiten om een voertuig te laten wachten op een halte om een aansluiting met een ander voertuig te garanderen. Feitelijk wordt de betreffende halte behandeld als een tijdhalt. De verwachte vertrektijd geldt als een vaste prognosetijd: indien een rit vroeger arriveert op deze halte, wordt er in de reisinformatie vanuit gegaan dat de rit blijft wachten tot de verwachte vertrektijd. Deze usecase is

vergelijkbaar met de usecase ‘vertraging’ (10.7), waarbij de `ExpectedDepartureTime` gelijk zal worden gehouden met de vaste prognosetijd. Uiteraard zal de aanloopvertraging wel worden verwerkt als deze dusdanig is dat de prognosetijd niet meer gehaald kan worden.

10.9 Annuleren van een rit

Expliciet annuleren Dataleveranciers zijn verplicht om uitgevallen ritten expliciet te annuleren via SIRI-ET. Geannuleerde ritten worden gemarkeerd met `Cancellation` = ‘true’ op het niveau van een `EstimatedVehicleJourney`. Als een rit niet is geannuleerd, maar rijdt zoals gepland in de dienstregeling, dan wordt de `Cancellation` flag niet opgenomen (default = ‘false’).

Als er al een voertuig bekend is voor een rit die geannuleerd is (al dan niet indirect via het `Block` waar de rit onderdeel van uitmaakt), dan wordt ook de `VehicleStatus` ‘cancelled’ opgenomen, evenals de `VehicleRef`.

Geen incrementele updates toegestaan Voor deze usecase moeten alle haltepassages worden opgenomen in het SIRI-ET bericht (altijd `IsCompleteStopSequence` = ‘true’). Dit is inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingeleide extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Voorbeeld Indien een rit in zijn geheel uitvalt wordt dit gecommuniceerd met een volledige rit-update, waarbij de `EstimatedVehicleJourney` het element `Cancellation` meekrijgt met waarde ‘true’. Alle haltepassages worden opgenomen volgens hun laatst bekende toestand.



Kralenketting 10.7: Annuleren van een rit

```

298 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
299 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
300   <ServiceDelivery>
301     <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
302     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
303       <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
304       <EstimatedJourneyVersionFrame>
305         <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
306         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
307         <EstimatedVehicleJourney>
308           <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
309           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
310           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
311           <FramedVehicleJourneyRef>
312             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
313             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
               DatedVehicleJourneyRef>
314           </FramedVehicleJourneyRef>
315           <Cancellation>true</Cancellation>
316           <JourneyPatternRef>NL:GVB:ServiceJourneyPattern:1024</JourneyPatternRef>
317           <VehicleMode>metro</VehicleMode>
318           <RouteRef>NL:GVB:Route:1024</RouteRef>
319           <PublishedLineName>1024</PublishedLineName>
320           <GroupOfLinesRef>NL:DOVA:Network:GVB</GroupOfLinesRef>
321           <ExternalLineRef>210</ExternalLineRef>
322           <OriginName>West</OriginName>
323           <DestinationName>Oost</DestinationName>

```

```

324 <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
325 <PublicContact>
326   <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
327   <Url>https://www.gvb.nl</Url>
328 </PublicContact>
329 <OperationsContact>
330   <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
331   <Url>https://www.gvb.nl</Url>
332 </OperationsContact>
333 <Monitored>true</Monitored>
334 <MonitoringError>false</MonitoringError>
335 <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
336 <PredictionInaccurateReason>technicalProblem</PredictionInaccurateReason>
337 <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
338 <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
339 <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
340 <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
341 <EstimatedCalls>
342   <EstimatedCall>
343     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
344     <Order>1</Order>
345     <StopPointName>West</StopPointName>
346     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
347     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
348     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
349     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
350     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
351     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
352   </EstimatedCall>
353   <EstimatedCall>
354     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
355     <Order>2</Order>
356     <StopPointName>Noord</StopPointName>
357     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
358     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
359     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
360     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
361     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
362     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
363     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>
364     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
365     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
366     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
367   </EstimatedCall>
368   <EstimatedCall>
369     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
370     <Order>3</Order>
371     <StopPointName>Centraal</StopPointName>
372     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
373     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
374     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
375     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
376     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
377     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
378     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
379     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
380     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
381     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
382   </EstimatedCall>
383   <EstimatedCall>
384     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:50000000</StopPointRef>
385     <Order>4</Order>

```

```

386     <StopPointName>Oost</StopPointName>
387     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
388     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</AimedArrivalTime>
389     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
390     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
391     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
392   </EstimatedCall>
393 </EstimatedCalls>
394   <IsCompleteStopSequence>true</IsCompleteStopSequence>
395 </EstimatedVehicleJourney>
396 </EstimatedJourneyVersionFrame>
397 </EstimatedTimetableDelivery>
398 </ServiceDelivery>
399 </Siri>

```

10.10 Inleggen van extra rit

Expliciet inleggen Dataleveranciers zijn verplicht om extra ritten expliciet aan te kondigen via SIRI-ET. Extra ritten worden gemarkeerd met `ExtraJourney = 'true'`. Ook dienen zij een ID te krijgen dat uniek is binnen de operationele dag en valt binnen de codespace van de vervoerder.

Niet als ExtraJourney gemarkeerde ritten niet afkeuren Ondanks de verplichting extra ritten (ten opzichte van de dienstregeling) expliciet te markeren, wordt van afnemers verwacht dat zij alle ritten die niet in de dienstregeling bekend zijn als extra ritten behandelen. Er mag geen foutmelding gegeven worden, noch mag een dergelijke rit-update worden genegeerd.

Geplande ritten als extra markeren toegestaan Het is dataleveranciers toegestaan om ritten die wél bekend zijn in de dienstregeling, toch in SIRI-ET aan te merken als extra rit. In zo'n geval dient de afnemer de rit uit de dienstregeling te overschrijven met de gegevens uit het SIRI-ET-bericht. Er mag geen foutmelding gegeven worden.

Geen incrementele updates toegestaan Voor deze usecase moeten alle haltepassages worden opgenomen in het SIRI-ET bericht (altijd `IsCompleteStopSequence = 'true'`). Dit is inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingeleigde extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Voorbeeld Indien er een extra rit wordt ingeleigd, wordt dit gecommuniceerd als een vooraankondiging: een volledige ritbeschrijving, waarbij de `EstimatedVehicleJourney` het element `ExtraJourney` meekrijgt met waarde 'true'. Als identifier wordt `EstimatedVehicleJourneyCode` gevuld met een unieke waarde, waarmee in vervolgupdates naar de rit kan worden verwezen.



Kralenketting 10.8: Inleggen van een extra rit

```

400 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
401 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">

```

```

402 <ServiceDelivery>
403   <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
404   <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
405     <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
406     <EstimatedJourneyVersionFrame>
407       <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
408       <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
409       <EstimatedVehicleJourney>
410         <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
411         <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
412         <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
413         <EstimatedVehicleJourneyCode>NL:GVB:ServiceJourney:9990001</
           EstimatedVehicleJourneyCode>
414         <ExtraJourney>true</ExtraJourney>
415         <JourneyPatternRef>NL:GVB:ServiceJourneyPattern:1024</JourneyPatternRef>
416         <VehicleMode>metro</VehicleMode>
417         <RouteRef>NL:GVB:Route:1024</RouteRef>
418         <PublishedLineName>1024</PublishedLineName>
419         <GroupOfLinesRef>NL:DOVA:Network:GVB</GroupOfLinesRef>
420         <ExternalLineRef>210</ExternalLineRef>
421         <OriginName>West</OriginName>
422         <DestinationName>Oost</DestinationName>
423         <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
424         <PublicContact>
425           <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
426           <Url>https://www.gvb.nl</Url>
427         </PublicContact>
428         <OperationsContact>
429           <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
430           <Url>https://www.gvb.nl</Url>
431         </OperationsContact>
432         <Monitored>true</Monitored>
433         <MonitoringError>false</MonitoringError>
434         <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
435         <PredictionInaccurateReason>technicalProblem</PredictionInaccurateReason>
436         <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
437         <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
438         <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
439         <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
440         <EstimatedCalls>
441           <EstimatedCall>
442             <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
443             <Order>1</Order>
444             <StopPointName>West</StopPointName>
445             <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
446             <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
447             <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
448             <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
449             <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
450             <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
451           </EstimatedCall>
452           <EstimatedCall>
453             <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
454             <Order>2</Order>
455             <StopPointName>Noord</StopPointName>
456             <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
457             <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
458             <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
459             <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
460             <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
461             <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
462             <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>

```

```

463     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
464     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
465     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
466 </EstimatedCall>
467 <EstimatedCall>
468     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
469     <Order>3</Order>
470     <StopPointName>Centraal</StopPointName>
471     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
472     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
473     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
474     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
475     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
476     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
477     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
478     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
479     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
480     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
481 </EstimatedCall>
482 <EstimatedCall>
483     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:50000000</StopPointRef>
484     <Order>4</Order>
485     <StopPointName>Oost</StopPointName>
486     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
487     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</AimedArrivalTime>
488     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
489     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
490     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
491 </EstimatedCall>
492 </EstimatedCalls>
493     <IsCompleteStopSequence>true</IsCompleteStopSequence>
494 </EstimatedVehicleJourney>
495 </EstimatedJourneyVersionFrame>
496 </EstimatedTimetableDelivery>
497 </ServiceDelivery>
498 </Siri>

```

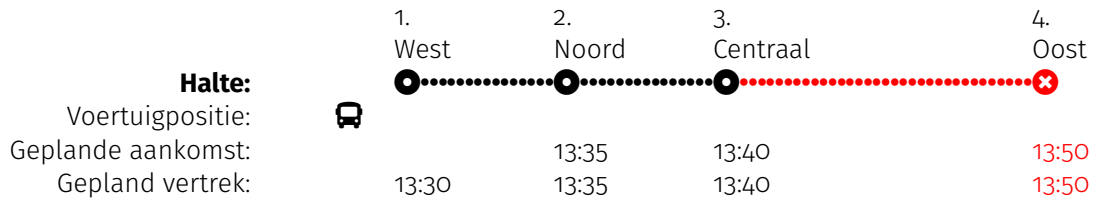
10.11 Annuleren van een haltepassage

Expliciet annuleren Dataleveranciers zijn verplicht om uitgevallen haltes expliciet te annuleren via SIRI-ET. Geannuleerde haltepassages worden gemarkeerd met `Cancellation` = 'true' op het niveau van een `Recorded Call` of `EstimatedCall`. Voor haltepassages die worden bediend zoals gepland in de dienstregeling, wordt de `Cancellation` flag niet opgenomen (default = 'false').

Geen incrementele updates toegestaan Voor deze usecase moeten alle haltepassages worden opgenomen in het SIRI-ET bericht (altijd `IsCompleteStopSequence` = 'true'). Dit is inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingeleide extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Voorbeeld Als een halte niet zal worden aangedaan, wordt dit gecommuniceerd met een update waarin alle haltes zijn opgenomen. In dit voorbeeld wordt de eindhalte 'Oost' geannuleerd door het element `Cancellation` de waarde 'true' te geven. Verwachte tijden zijn voor deze passage niet langer relevant en kunnen worden weggelaten.

Met annulering van de eindhalte, wordt ook de bestemming van de rit gewijzigd naar 'Centraal'. Bovendien vervallen voor de halte 'Centraal' de `AimedDepartureTime`, `ExpectedDepartureTime` en `DepartureBoardingActivity`.



Kralenketting 10.9: Annuleren van een haltepassage

```

499 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
500 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
501   <ServiceDelivery>
502     <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
503     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
504       <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
505       <EstimatedJourneyVersionFrame>
506         <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
507         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
508         <EstimatedVehicleJourney>
509           <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
510           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
511           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
512           <FramedVehicleJourneyRef>
513             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
514             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
               DatedVehicleJourneyRef>
515           </FramedVehicleJourneyRef>
516           <JourneyPatternRef>NL:GVB:ServiceJourneyPattern:1024</JourneyPatternRef>
517           <VehicleMode>metro</VehicleMode>
518           <RouteRef>NL:GVB:Route:1024</RouteRef>
519           <PublishedLineName>1024</PublishedLineName>
520           <GroupOfLinesRef>NL:DOVA:Network:GVB</GroupOfLinesRef>
521           <ExternalLineRef>210</ExternalLineRef>
522           <OriginName>West</OriginName>
523           <DestinationName>Oost</DestinationName>
524           <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
525           <PublicContact>
526             <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
527             <Url>https://www.gvb.nl</Url>
528           </PublicContact>
529           <OperationsContact>
530             <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
531             <Url>https://www.gvb.nl</Url>
532           </OperationsContact>
533           <Monitored>true</Monitored>
534           <MonitoringError>false</MonitoringError>
535           <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
536           <PredictionInaccurateReason>technicalProblem</PredictionInaccurateReason>
537           <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
538           <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
539           <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
540           <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
541           <EstimatedCalls>
542             <EstimatedCall>
543               <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
544               <Order>1</Order>
545               <StopPointName>West</StopPointName>
546               <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
547               <DestinationDisplay>Centraal</DestinationDisplay>
548               <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
549               <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>

```

```

550     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
551     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
552 </EstimatedCall>
553 <EstimatedCall>
554     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
555     <Order>2</Order>
556     <StopPointName>Noord</StopPointName>
557     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
558     <DestinationDisplay>Centraal</DestinationDisplay>
559     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
560     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
561     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
562     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
563     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>
564     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
565     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
566     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
567 </EstimatedCall>
568 <EstimatedCall>
569     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
570     <Order>3</Order>
571     <StopPointName>Centraal</StopPointName>
572     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
573     <DestinationDisplay>Centraal</DestinationDisplay>
574     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
575     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
576     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
577     <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
578     <DepartureStatus>cancelled</DepartureStatus>
579 </EstimatedCall>
580 <EstimatedCall>
581     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:50000000</StopPointRef>
582     <Order>4</Order>
583     <StopPointName>Oost</StopPointName>
584     <Cancellation>true</Cancellation>
585 </EstimatedCall>
586 </EstimatedCalls>
587     <IsCompleteStopSequence>true</IsCompleteStopSequence>
588 </EstimatedVehicleJourney>
589 </EstimatedJourneyVersionFrame>
590 </EstimatedTimetableDelivery>
591 </ServiceDelivery>
592 </Siri>

```

10.12 Inleggen van extra haltepassage

Expliciet inleggen Dataleveranciers zijn verplicht om extra haltepassages (ten opzichte van de dienstregeling) expliciet aan te kondigen via SIRI-ET. Extra haltepassages worden gemarkeerd met `ExtraStop` = 'true'.

Geen incrementele updates toegestaan Voor deze usecase moeten alle haltepassages worden opgenomen in het SIRI-ET bericht (altijd `IsCompleteStopSequence` = 'true'). Dit is inclusief reeds eerder geannuleerde haltepassages en/of eerder ingelegde extra haltepassages. Ook zijn alle optionele elementen verplicht, tenzij er een default-waarde geldt.

Voorbeeld In dit voorbeeld wordt halte 'Zuid' als extra halte ingelegd, tussen halte 'Centraal' en eindhalte 'Oost'. De `Order` van de nieuwe halte wordt 4 en die van de eindhalte wordt hierdoor één opgehoogd naar 5.



Kralenketting 10.10: Inleggen van een extra haltepassage

```

593 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
594 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
595   <ServiceDelivery>
596     <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
597     <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
598       <ResponseTimestamp>2025-03-07T12:20:00+01:00</ResponseTimestamp>
599       <EstimatedJourneyVersionFrame>
600         <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
601         <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
602         <EstimatedVehicleJourney>
603           <RecordedAtTime>2025-03-07T12:20:00+01:00</RecordedAtTime>
604           <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
605           <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
606           <FramedVehicleJourneyRef>
607             <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
608             <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
               DatedVehicleJourneyRef>
609           </FramedVehicleJourneyRef>
610           <JourneyPatternRef>NL:GVB:ServiceJourneyPattern:1024</JourneyPatternRef>
611           <VehicleMode>metro</VehicleMode>
612           <RouteRef>NL:GVB:Route:1024</RouteRef>
613           <PublishedLineName>1024</PublishedLineName>
614           <GroupOfLinesRef>NL:DOVA:Network:GVB</GroupOfLinesRef>
615           <ExternalLineRef>210</ExternalLineRef>
616           <OriginName>West</OriginName>
617           <DestinationName>Oost</DestinationName>
618           <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
619           <PublicContact>
620             <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
621             <Url>https://www.gvb.nl</Url>
622           </PublicContact>
623           <OperationsContact>
624             <PhoneNumber>020-1234567</PhoneNumber>
625             <Url>https://www.gvb.nl</Url>
626           </OperationsContact>
627           <Monitored>true</Monitored>
628           <MonitoringError>false</MonitoringError>
629           <PredictionInaccurate>true</PredictionInaccurate>
630           <PredictionInaccurateReason>technicalProblem</PredictionInaccurateReason>
631           <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
632           <Occupancy>fewSeatsAvailable</Occupancy>
633           <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
634           <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
635           <EstimatedCalls>
636             <EstimatedCall>
637               <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:10000000</StopPointRef>
638               <Order>1</Order>
639               <StopPointName>West</StopPointName>
640               <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
641               <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
642               <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</AimedDepartureTime>
643               <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:30:00+01:00</ExpectedDepartureTime>

```

```

644     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
645     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
646 </EstimatedCall>
647 <EstimatedCall>
648     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:20000000</StopPointRef>
649     <Order>2</Order>
650     <StopPointName>Noord</StopPointName>
651     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
652     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
653     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedArrivalTime>
654     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
655     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
656     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
657     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</AimedDepartureTime>
658     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:35:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
659     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
660     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
661 </EstimatedCall>
662 <EstimatedCall>
663     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
664     <Order>3</Order>
665     <StopPointName>Centraal</StopPointName>
666     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
667     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
668     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
669     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
670     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
671     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
672     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
673     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
674     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
675     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
676 </EstimatedCall>
677 <EstimatedCall>
678     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:40000000</StopPointRef>
679     <Order>3</Order>
680     <StopPointName>Zuid</StopPointName>
681     <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
682     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
683     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:45:00+01:00</AimedArrivalTime>
684     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:45:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
685     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
686     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
687     <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:45:00+01:00</AimedDepartureTime>
688     <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:45:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
689     <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
690     <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
691 </EstimatedCall>
692 <EstimatedCall>
693     <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:50000000</StopPointRef>
694     <Order>5</Order>
695     <StopPointName>Oost</StopPointName>
696     <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
697     <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</AimedArrivalTime>
698     <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:50:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
699     <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
700     <ArrivalBoardingActivity>lighting</ArrivalBoardingActivity>
701 </EstimatedCall>
702 </EstimatedCalls>
703 <IsCompleteStopSequence>true</IsCompleteStopSequence>
704 </EstimatedVehicleJourney>
705 </EstimatedJourneyVersionFrame>

```

```

706     </EstimatedTimetableDelivery>
707   </ServiceDelivery>
708 </Siri>

```

10.13 Omleidingen

Omleidingen kunnen worden gecommuniceerd als combinatie van de usecases uit paragrafen 10.11 (Annuleren van een haltepassage) en 10.12 (Inleggen van extra haltepassage).

10.14 Perronwijzigingen

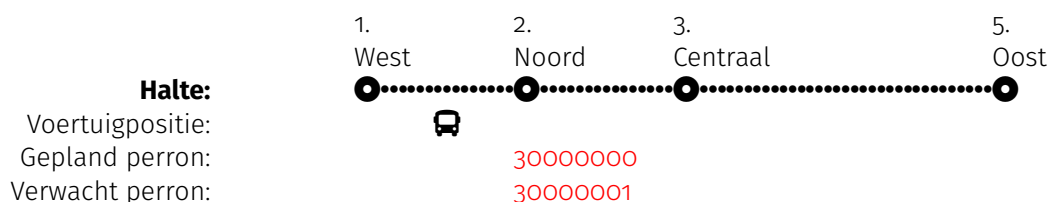
Wijzigingen in aankomst- en/of vertrekperron kunnen worden aangegeven met de [ExpectedQuayRef](#) van de [ArrivalStopAssignment](#) en/of de [DepartureStopAssignment](#). In de [AimedQuayRef](#) wordt aangegeven wat het perron is waarop oorspronkelijk gehalteerd zou worden, terwijl de [ExpectedQuayRef](#) aangeeft welk perron nu gepland is voor de haltering.

Beperkt tot wijzigingen binnen StopPlace Voor perronwijzigingen wordt uitgegaan van quay-wijzigingen binnen dezelfde 'StopPlace'. De [ExpectedQuayRef](#) en de [AimedQuayRef](#) moeten daarom verwijzen naar quays die onder dezelfde 'StopPlace' vallen in het CHB. De [AimedQuayRef](#) moet bovendien verwijzen naar dezelfde quay als de [PassengerStopAssignment](#) behorende bij de [ScheduledStopPoint](#) uit de dienstregeling waar de [StopPointRef](#) naar verwijst. Omleidingen via andere 'StopPlaces' worden beschreven in paragraaf 10.13.

ArrivalStopAssignment optioneel Gegeven de keuzes in het Nederlandse NeTEx-profiel, waarbij een [ScheduledStopPoint](#) gemapt wordt op een quay, is het niet mogelijk om de [ArrivalStopAssignment](#) en de [DepartureStopAssignment](#) van elkaar te laten afwijken. Daarom mag een leverancier ervoor kiezen om alleen de [ArrivalStopAssignment](#) op te nemen; de [DepartureStopAssignment](#) wordt daarmee als identiek beschouwd. Alleen voor de beginhalte is het logischer om juist een [DepartureStopAssignment](#) op te geven, aangezien daar geen aankomst wordt geregistreerd.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht ([IsCompleteStopSequence](#) = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

Voorbeeld Bij aankomst op halte 'Centraal' zal gestopt worden op een ander perron dan gepland. Dit wordt aangegeven met een [ArrivalStopAssignment](#) met een [AimedQuayRef](#) (volgens dienstregeling) en een [ExpectedQuayRef](#) (volgens verwachte uitvoering) die van elkaar verschillen.



Kralenketting 10.11: Dynamische perrontoewijzing

```

709 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
710 <Siri xmlns="http://www.siri.org.uk/siri" xmlns:gml="gml" version="2.1">
711   <ServiceDelivery>

```

```

712 <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:39:10+01:00</ResponseTimestamp>
713 <EstimatedTimetableDelivery version="2.1">
714   <ResponseTimestamp>2025-03-07T13:39:10+01:00</ResponseTimestamp>
715   <EstimatedJourneyVersionFrame>
716     <RecordedAtTime>2025-03-07T13:39:10+01:00</RecordedAtTime>
717     <VersionRef>2025-02-01T00:00:00.00Z</VersionRef>
718     <EstimatedVehicleJourney>
719       <RecordedAtTime>2025-03-07T13:39:10+01:00</RecordedAtTime>
720       <LineRef>NL:GVB:Line:1024</LineRef>
721       <DirectionRef>outbound</DirectionRef>
722       <FramedVehicleJourneyRef>
723         <DataFrameRef>2025-03-07</DataFrameRef>
724         <DatedVehicleJourneyRef>NL:GVB:ServiceJourney:10240401</
           DatedVehicleJourneyRef>
725       </FramedVehicleJourneyRef>
726       <OriginName>West</OriginName>
727       <DestinationName>Oost</DestinationName>
728       <OperatorRef>NL:GVB:OperatorRef:GVB</OperatorRef>
729       <DataSource>NL:GVB:DataSource:GVB</DataSource>
730       <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
731       <BlockRef>NL:GVB:Block:1024</BlockRef>
732       <VehicleRef>NL:GVB:Vehicle:10240001</VehicleRef>
733       <EstimatedCalls>
734         <EstimatedCall>
735           <StopPointRef>NL:GVB:ScheduledStopPoint:30000000</StopPointRef>
736           <Order>3</Order>
737           <StopPointName>Centraal</StopPointName>
738           <Occupancy>seatsAvailable</Occupancy>
739           <DestinationDisplay>Oost</DestinationDisplay>
740           <AimedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedArrivalTime>
741           <ExpectedArrivalTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedArrivalTime>
742           <ArrivalStatus>onTime</ArrivalStatus>
743           <ArrivalBoardingActivity>alighting</ArrivalBoardingActivity>
744           <ArrivalStopAssignment>
745             <AimedQuayRef>NL:CHB:Quay:30000000</AimedQuayRef>
746             <ExpectedQuayRef>NL:CHB:Quay:30000001</ExpectedQuayRef>
747           </ArrivalStopAssignment>
748           <AimedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</AimedDepartureTime>
749           <ExpectedDepartureTime>2025-03-07T13:40:00+01:00</ExpectedDepartureTime>
750           <DepartureStatus>onTime</DepartureStatus>
751           <DepartureBoardingActivity>boarding</DepartureBoardingActivity>
752         </EstimatedCall>
753       </EstimatedCalls>
754       <IsCompleteStopSequence>>false</IsCompleteStopSequence>
755     </EstimatedVehicleJourney>
756   </EstimatedJourneyVersionFrame>
757 </EstimatedTimetableDelivery>
758 </ServiceDelivery>
759 </Siri>

```

10.15 Wijzigingen m.b.t. in- en uitstappen

Wijzigingen met betrekking tot de in- en uitstapmogelijkheden bij haltepassages worden gecommuniceerd in de [ArrivalBoardingActivity](#) en [DepartureBoardingActivity](#). Dit kan bijvoorbeeld relevant zijn als de eerste of laatste haltepassage is geannuleerd, waarbij op de tweede of voorlaatste halte niet meer uitgestapt ('noAlighting') respectievelijk ingestapt ('noBoarding') kan worden.

Een wijziging naar de waarde 'passThru' kan alleen voorkomen in combinatie met annulering van dezelfde haltepassage, zoals beschreven in paragraaf 10.11. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij geplande werk-

zaamheden aan het perron, waarbij wel geplande route wordt gevolgd.

Incrementele updates toegestaan Voor deze usecase is het toegestaan om de haltepassage die niet wijzigen achterwege te laten in het bericht (`IsCompleteStopSequence` = 'false'). Voor niet opgenomen optionele elementen geldt de laatste via SIRI-ET gecommuniceerde waarde.

◀▶ Hoofdstuk 11

Usecases voor SIRI-VM

11.1 Voertuigpositie en rijrichting

De voertuigpositie wordt gegeven in [VehicleLocation](#), waarbij de GPS-coördinaten in [Latitude](#) en [Longitude](#) gegeven worden. De rijrichting wordt als [Bearing](#) (kompasrichting tussen 0° en 360°) meegegeven, waarbij 0° staat voor noord, 90° voor oost, et cetera.

11.2 Ritvoortgang

De voortgang van de rit ten opzichte van elkaar opvolgende haltepassages wordt aangegeven in [Progress-BetweenStops](#), als [Percentage](#) van de gegeven [LinkDistance](#). Dit betreft de afstand van de [MonitoredCall](#) tot de volgende haltepassage die de rit zal aandoen. Om te achterhalen wat de volgende haltepassage is, moet gekeken worden naar het laatste SIRI-ET-bericht over de rit en/of de dienstregeling.

11.3 Stiptheid

De actuele stiptheid van het voertuig wordt aangegeven in de [Delay](#). Een positieve [Delay](#) is een vertraging, een negatieve waarde geeft aan dat het voertuig voor ligt op de geplande tijden.

Het is aan afnemers vrij om de [Delay](#) te interpreteren als verwachte vertraging bij aankomst op de volgende halte. Eventueel kan deze vertraging worden doorberekend op vervolghaltes. Afnemers die in hoofdzaak geïnteresseerd zijn in de geprognostiseerde aankomst- en vertrektijden op volgende haltes, wordt echter aangeraden om in plaats hiervan de [Expected*Time](#) van [EstimatedCall](#), uit SIRI-ET, te gebruiken.

Indien een voertuig stilstaat of heel langzaam rijdt, loopt de [Delay](#) snel op. Indien deze situatie zich voordoet, kan dit worden aangegeven met de vlag [InCongestion](#), zodat de afnemer de reiziger hierover kan informeren.

11.4 Bezettingsgraad

De bezettingsgraad van het voertuig wordt aangegeven in [Occupancy](#). Meer details over de bezettingsgraad (bijvoorbeeld zit vs. staanplaatsen) en de verwachte bezetting bij vervolghaltes zijn beschikbaar in SIRI-ET.

11.5 Voertuigstatus

Voertuig(ont)koppeling Het koppelen (en ontkoppelen) van een voertuig aan een rit gebeurt middels de [VehicleRef](#) en de [VehicleStatus](#). Daarbij verwijst de [VehicleRef](#) naar een [Vehicle](#) uit de NeTeX-voertuigenexport. De [VehicleStatus](#) verandert gedurende de tijd, en hangt af van de voortgang van de rit.

Voor aanvang In het geval er nog geen voertuig bekend is voor een geplande rit, noch voor het [Block](#) waar de rit onderdeel van uitmaakt, wordt de [VehicleStatus](#) 'expected' gebruikt. Zodra er een voertuig gekoppeld aan het [Block](#) van de rit, wordt de status 'assigned' gebruikt.

Tijdens uitvoering Nadat het voertuig daadwerkelijk (door de chauffeur) is aangemeld op de rit, wordt de [VehicleStatus](#) gewijzigd naar 'signedOn' (voor aankomst op de beginhalte) of 'atOrigin' (bij aankomst op de beginhalte). Tijdens uitvoering van de rit is de status vervolgens 'inProgress', zolang de geplande route wordt gevolgd. Bij tijdelijk afwijken van de geplande route is de status tijdelijk 'offRoute'.

Na afloop Bij aankomst op de eindhalte wijzigt de [VehicleStatus](#) tenslotte naar 'completed', waarmee het voertuig is ont koppeld. Als een rit voortijdig wordt afgebroken (bijvoorbeeld in geval van een defect voertuig), wordt dit aangegeven met de status 'aborted'. Ritten waarvan de aankomst op de eindhalte niet is geregistreerd, dienen na enige tijd de status 'assumedCompleted' te krijgen. Tenslotte is er ook nog de status 'cancelled' die moet worden gebruikt voor ritten die zijn geannuleerd.

Bijlage A

Wijzigingsgeschiedenis

Versie	Datum	Status	Behandelaar	Opmerking
9.0.0.0	24/10/2024	Release	SC	SIRI-FM Facility Monitoring.
VM/ET	10/12/2024	CONCEPT	WG SIRI	SIRI-ET (Estimated Timetable) en SIRI-VM (Vehicle Monitoring) beschreven conform EPIP-RT, toegespitst op het beoogde Nederlandse gebruik.

Bijlage B

Lijst van figuren

1.1	<i>SIRI Functional Services</i>	16
3.1	<i>Leveringsmomenten (TO DO: Verwijderen SIRI-PT)</i>	23
3.2	<i>SIRI-ET en SIRI-VM</i>	24

Bijlage C

Lijst van tabellen

4.1	Properties SIRI-ET	27
6.1	OccupancyEnumeration	35
6.2	VehicleModesEnumeration	36
6.3	VehicleStatusEnumeration	36
6.4	CallStatusEnumeration	37
6.5	ArrivalBoardingActivityEnumeration	37
6.6	DepartureBoardingActivityEnumeration	37
6.7	WorkflowStatusEnumeration	37
10.1	Fictieve rit van 'West' naar 'Oost'	55
10.2	Vooraankondiging van rit, conform dienstregeling	55
10.3	Aankomst op eerste halte	58
10.4	Langer dan gepland stilstaan op eerste halte	59
10.5	Vertrek van eerste halte	60
10.6	Vertrek van eerste halte	62
10.7	Annuleren van een rit	64
10.8	Inleggen van een extra rit	66
10.9	Annuleren van een haltepassage	69
10.10	Inleggen van een extra haltepassage	71
10.11	Dynamische perrontoewijzing	73

Bijlage D

Creative Commons BY/ND/3.0/NL Licentie

Zoals te vinden op <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl/legalcode.nl>

LICENTIE

HET WERK (ALS HIERONDER OMSCHREVEN) WORDT TER BESCHIKKING GESTELD OVEREENKOMSTIG DE VOORWAARDEN VAN DEZE CREATIVE COMMONS PUBLIEKE LICENTIE ('CCPL' OF 'LICENTIE'). HET WERK WORDT BESCHERMD OP GROND VAN HET AUTEURSRECHT, NABURIGE RECHTEN, HET DATABANKENRECHT EN/OF ENIGE ANDERE TOEPASSELIJKE RECHTEN. MET UITZONDERING VAN HET IN DEZE LICENTIE OMSCHREVEN TOEGESTANE GEBRUIK VAN HET WERK IS ENIG ANDER GEBRUIK VAN HET WERK NIET TOEGESTAAN. DOOR HET UITOEFENEN VAN DE IN DEZE LICENTIE VERLENDE RECHTEN MET BETREKKING TOT HET WERK AANVAARDT EN GAAT DE GEBRUIKER AKKOORD MET DE VOORWAARDEN VAN DEZE LICENTIE, MET DIEN VERSTANDE DAT (DE INHOUD VAN) DEZE LICENTIE OP VOORHAND VOLDOENDE DUIDELIJK KENBAAR DIENST TE ZIJN VOOR DE ONTVANGER VAN HET WERK. DE LICENTIEGEVER VERLEENT DE GEBRUIKER DE IN DEZE LICENTIE OMSCHREVEN RECHTEN MET INACHTNEMING VAN DE DESBETREFFENDE VOORWAARDEN.

1. Definities

- a. **'Verzamelwerk'**. Een werk waarin het Werk, in zijn geheel en in ongewijzigde vorm, samen met een of meer andere werken, die elk een afzonderlijk en zelfstandig werk vormen, tot een geheel is samengevoegd. Voorbeelden van een verzamelwerk zijn een tijdschrift, een bloemlezing of een encyclopedie. Een Verzamelwerk zal voor de toepassing van deze Licentie niet als een Afgeleid werk (als hieronder omschreven) worden beschouwd.
- b. **'Afgeleid werk'**. Een werk dat is gebaseerd op het Werk of op het Werk en andere reeds bestaande werken. Voorbeelden van een Afgeleid werk zijn een vertaling, een muziekschikking (arrangement), een toneelbewerking, een literaire bewerking, een verfilming, een geluidsopname, een kunstreproductie, een verkorte versie, een samenvatting of enig andere bewerking van het Werk, met dien verstande dat een Verzamelwerk voor de toepassing van deze Licentie niet als een Afgeleid werk zal worden beschouwd. Indien het Werk een muziekwerk betreft, zal de synchronisatie van de tijdslijnen van het Werk en een bewegend beeld ('synching') voor de toepassing van deze Licentie als een Afgeleid Werk worden beschouwd.
- c. **'Licentiegever'**. De natuurlijke persoon/personen of rechtspersoon/rechtspersonen die het Werk volgens de voorwaarden van deze Licentie aanbiedt/aanbieden.
- d. **'Maker'**. De natuurlijke persoon/personen of rechtspersoon/personen die het oorspronkelijke werk gemaakt heeft/ hebben. Voor de toepassing van deze Licentie wordt onder de Maker mede verstaan de uitvoerende kunstenaar, film- en fonogramproducent en omroeporganisaties in de zin van de Wet op de naburige rechten en de producent van een databank in de zin van de Databankenwet.
- e. **'Werk'**. Het auteursrechtelijk beschermde werk dat volgens de voorwaarden van deze Licentie wordt aangeboden. Voor de toepassing van deze Licentie wordt onder het Werk mede verstaan het fonogram, de eerste vastlegging van een film en het (omroep)programma in de zin van de Wet op de naburige rechten en de databank in de zin van de Databankenwet, voor zover dit fonogram, deze eerste vastlegging van een film, dit (omroep)programma en deze databank beschermd wordt krachtens de toepasselijke wet in de jurisdictie van de Gebruiker.
- f. **'Gebruiker'**. De natuurlijke persoon of rechtspersoon die rechten ingevolge deze Licentie uitoefent en die

de voorwaarden van deze Licentie met betrekking tot het Werk niet eerder geschonden heeft, of die van de Licentiegever uitdrukkelijke toestemming gekregen heeft om rechten ingevolge deze Licentie uit te oefenen ondanks een eerdere schending.

2. Beperkingen van de uitsluitende rechten

Niets in deze Licentie strekt ertoe om de rechten te beperken die voortvloeien uit de beperkingen en uitputting van de uitsluitende rechten van de rechthebbende krachtens het auteursrecht, de naburige rechten, het databankenrecht of enige andere toepasselijke rechten.

3. Licentieverlening

Met inachtneming van de voorwaarden van deze Licentie verleent de Licentiegever hierbij aan de Gebruiker een wereldwijde, niet-exclusieve licentie om de navolgende rechten met betrekking tot het Werk vrij van royalty's uit te oefenen voor de duur van de toepasselijke intellectuele eigendomsrechten:

- a. het reproduceren van het Werk, het opnemen van het Werk in een of meerdere Verzamelwerken, en het reproduceren van het in de Verzamelwerken opgenomen Werk;
- b. het verspreiden van exemplaren van het Werk, het in het openbaar tonen, op- en uitvoeren en het on-line beschikbaar stellen van het Werk, afzonderlijk en als deel van een Verzamelwerk;
- c. het opvragen en hergebruiken van het Werk;
- d. Volledigheidshalve dient te worden vermeld dat:

i. **Niet voor afstand vatbare heffingsregelingen.** in het geval van niet voor afstand vatbare heffingsregelingen (bijvoorbeeld met betrekking tot thuiskopieën) de Licentiegever zich het recht voorbehoudt om dergelijke heffingen te innen (al dan niet door middel van een auteursrechtenorganisatie) bij zowel commercieel als niet-commercieel gebruik van het Werk;

ii. **Voor afstand vatbare heffingsregeling.** in het geval van voor afstand vatbare heffingsregelingen (bijvoorbeeld met betrekking tot leenrechten) de Licentiegever afstand doet van het recht om dergelijke heffingen te innen bij zowel commercieel als niet-commercieel gebruik van het Werk;

iii. **Collectief rechtenbeheer.** de Licentiegever afstand doet van het recht om vergoedingen te innen (zelfstandig of, indien de Licentiegever lid is van een auteursrechtenorganisatie, door middel van die organisatie) bij zowel commercieel als niet-commercieel gebruik van het Werk.

De Gebruiker mag deze rechten uitoefenen met behulp van alle thans bekende media, dragers en formats. De Gebruiker is tevens gerechtigd om technische wijzigingen aan te brengen die noodzakelijk zijn om de rechten met behulp van andere media, dragers en formats uit te oefenen, maar is verder niet gerechtigd om Afgeleide Werken te maken. Alle niet uitdrukkelijk verleende rechten zijn hierbij voorbehouden aan de Licentiegever, met inbegrip van maar niet beperkt tot de rechten die in artikel 4(d) worden genoemd. Voor zover de Licentiegever op basis van het nationale recht ter implementatie van de Europese Databankenrichtlijn over uitsluitende rechten beschikt doet de Licentiegever afstand van deze rechten.

4. Beperkingen

De in artikel 3 verleende Licentie is uitdrukkelijk gebonden aan de volgende beperkingen:

- a. De Gebruiker mag het Werk uitsluitend verspreiden, in het openbaar tonen, op- of on-line beschikbaar stellen met inachtneming van de voorwaarden van deze Licentie, en de Gebruiker dient een exemplaar van, of de Uniform Resource Identifier voor, deze Licentie toe te voegen aan elk exemplaar van het Werk dat de Gebruiker verspreidt, in het openbaar toont, op- of uitvoert, of on-line beschikbaar stelt. Het is de Gebruiker niet toegestaan om het Werk onder enige afwijkende voorwaarden aan te bieden waardoor de voorwaarden van deze Licentie dan wel de mogelijkheid van de ontvangers van het Werk om de rechten krachtens deze Licentie uit te oefenen worden beperkt. Het is de Gebruiker niet toegestaan om het Werk in sublicentie te geven. De Gebruiker dient alle vermeldingen die verwijzen naar deze Licentie dan wel naar de uitsluiting van garantie te laten staan. Het is de Gebruiker niet toegestaan om het Werk te verspreiden, in het openbaar te tonen, op- of uit te voeren of on-line beschikbaar te stellen met toepassing van technologische voorzieningen waardoor de voorwaarden van deze Licentie dan wel de mogelijkheid van de ontvangers van het Werk om de rechten krachtens deze Licentie uit te oefenen worden beperkt. Het voorgaande is tevens van toepassing op het Werk dat deel uitmaakt van een Verzamelwerk, maar dat houdt niet in dat het Verzamelwerk, afgezien van het Werk zelf, gebonden is aan de voorwaarden van deze Licentie. Indien de Gebruiker een Verzamelwerk maakt, dient deze, op verzoek van welke Licentiegever ook, de op grond van

artikel 4 (b) vereiste naamsvermelding uit het Verzamelwerk te verwijderen, voor zover praktisch mogelijk, conform het verzoek.

b. Indien de Gebruiker het Werk of Verzamelwerken verspreidt, in het openbaar toont, op- of uitvoert of on-line beschikbaar stelt, dient de Gebruiker, tenzij er sprake is van een verzoek als vermeld in lid 4(a), alle auteursrechtvermeldingen met betrekking tot het Werk te laten staan. Tevens dient de Gebruiker, op een wijze die redelijk is in verhouding tot het gebruikte medium, de naam te vermelden van (i) de Maker(of zijn/haar pseudoniem indien van toepassing) indien deze wordt vermeld; en/of (ii) van (een) andere partij(en) (b.v. sponsor, uitgeverij, tijdschrift) indien de naamsvermelding van deze partij(en) ("Naamsvermeldingsgerechtigden") in de auteursrechtvermelding of algemene voorwaarden van de Licentiegever of op een andere redelijke wijze verplicht is gesteld door de Maker en/of de Licentiegever; de titel van het Werk indien deze wordt vermeld; voorzover redelijkerwijs toepasbaar de Uniform Resource Identifier, indien aanwezig, waarvan de Licentiegever heeft aangegeven dat deze bij het Werk hoort, tenzij de URI niet verwijst naar de auteursrechtvermeldingen of de licentie-informatie betreffende het Werk. De Gebruiker dient op redelijke wijze aan de in dit artikel genoemde vereisten te voldoen; echter, met dien verstande dat, in geval van een Verzamelwerk, de naamsvermeldingen in ieder geval geplaatst dienen te worden, indien er een naamsvermelding van alle makers van het Verzamelwerk geplaatst wordt dan als deel van die naamsvermeldingen, en op een wijze die in ieder geval even duidelijk is als de naamsvermeldingen van de overige makers.

Volledigheidshalve dient te worden vermeld dat de Gebruiker uitsluitend gebruik mag maken van de naamsvermelding op de in dit artikel omschreven wijze teneinde te voldoen aan de naamsvermeldingsverplichting en, door gebruikmaking van zijn rechten krachtens deze Licentie, is het de Gebruiker niet toegestaan om op enigerlei wijze de indruk te wekken dat er sprake is van enig verband met, sponsorschap van of goedkeuring van de (toepasselijke) Maker, Licentiegever c.q. Naamsvermeldingsgerechtigden van de Gebruiker of diens gebruik van het Werk, zonder de afzonderlijke, uitdrukkelijke, voorafgaande, schriftelijke toestemming van de Maker, Licentiegever c.q. Naamsvermeldingsgerechtigden.

c. Volledigheidshalve dient te worden vermeld, dat de hierboven vermelde beperkingen (lid 4(a) en lid 4(b)) niet van toepassing zijn op die onderdelen van het Werk die geacht worden te vallen onder de definitie van het 'Werk' zoals vermeld in deze Licentie uitsluitend omdat zij voldoen aan de criteria van het sui generis databankenrecht krachtens het nationale recht ter implementatie van de Europese Databankenrichtlijn.

d. De in artikel 3 verleende rechten moeten worden uitgeoefend met inachtneming van het morele recht van de Maker (en/of de uitvoerende kunstenaar) om zich te verzetten tegen elke misvorming, vermindering of andere aantasting van het werk, welke nadeel zou kunnen toebrengen aan de eer of de naam van de Maker (en/of de uitvoerende kunstenaar) of aan zijn waarde in deze hoedanigheid, indien en voor zover de Maker (en/of de uitvoerende kunstenaar) op grond van een op hem van toepassing zijnde wettelijke bepaling geen afstand kan doen van dat morele recht.

5. Garantie en vrijwaring

TENZIJ ANDERS SCHRIFTELIJK IS OVEREENGEKOMEN DOOR DE PARTIJEN, STELT DE LICENTIEGEVER HET WERK BESCHIKBAAR OP 'AS-IS' BASIS, ZONDER ENIGE GARANTIE, HETZIJ DIRECT, INDIRECT OF ANDERSZINS, MET BETREKKING TOT HET WERK, MET INBEGRIIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT GARANTIES MET BETREKKING TOT DE EIGENDOMSTITEL, DE VERKOOPBAARHEID, DE GESCHIKTHEID VOOR BEPAALDE DOELEINDEN, MOGELIJKE INBREUK, DE AFWEZIGHEID VAN LATENTE OF ANDERE TEKORTKOMINGEN, DE JUISTHEID OF DE AAN- OF AFWEZIGHEID VAN FOUTEN, ONGEACHT DE OPSPOORBAARHEID DAARVAN, INDIEN EN VOORZOVER DE WET NIET ANDERS BEPAALT.

6. Beperking van de aansprakelijkheid

DE LICENTIEGEVER AANVAARDT GEEN ENKELE AANSPRAKELIJKHEID JEGENS DE GEBRUIKER VOOR ENIGE BIJZONDERE OF INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE VOORTVLOEIEND UIT DEZE LICENTIE OF HET GEBRUIK VAN HET WERK, ZELFS NIET INDIEN DE LICENTIEGEVER OP DE HOOGTE IS GESTELD VAN HET RISICO VAN DERGELIJKE SCHADE, INDIEN EN VOORZOVER DE WET NIET ANDERS BEPAALT.

7. Beëindiging

a. Deze Licentie en de daarin verleende rechten vervallen automatisch op het moment dat de Gebruiker in strijd handelt met de voorwaarden van deze Licentie. De licenties van natuurlijke personen of rechtspersonen die Verzamelwerken hebben ontvangen van de Gebruiker krachtens deze Licentie blijven echter in stand zolang dergelijke natuurlijke personen of rechtspersonen zich houden aan de voorwaarden van die licenties. Na de beëindiging van deze Licentie blijven artikelen 1, 2, 5, 6, 7 en 8 onverminderd van kracht.

b. Met inachtneming van de hierboven vermelde voorwaarden wordt de Licentie verleend voor de duur van de toepasselijke intellectuele eigendomsrechten op het Werk. De Licentiegever behoudt zich desalniettemin te allen tijde het recht voor om het Werk volgens gewijzigde licentievoorwaarden te verspreiden of om het Werk niet langer te verspreiden; met dien verstande dat een dergelijk besluit niet de intrekking van deze Licentie (of enig andere licentie die volgens de voorwaarden van deze Licentie (verplicht) is verleend) tot gevolg heeft, en deze Licentie onverminderd van kracht blijft tenzij zij op de in lid a omschreven wijze wordt beëindigd.

8. Diversen

a. Elke keer dat de Gebruiker het Werk of een Verzamelwerk verspreidt of on-line beschikbaar stelt, biedt de Licentiegever de ontvanger een licentie op het Werk aan volgens de algemene voorwaarden van deze Licentie.

b. Indien enige bepaling van deze Licentie nietig of niet rechtens afdwingbaar is, zullen de overige voorwaarden van deze Licentie volledig van kracht blijven. De nietige of niet-afdwingbare bepaling zal, zonder tussenkomst van de partijen, worden vervangen door een geldige en afdwingbare bepaling waarbij het doel en de strekking van de oorspronkelijke bepaling zoveel mogelijk in acht worden genomen.

c. Een verklaring van afstand van in deze Licentie verleende rechten of een wijziging van de voorwaarden van deze Licentie dient schriftelijk te geschieden en getekend te zijn door de partij die verantwoordelijk is voor de verklaring van afstand respectievelijk de partij wiens toestemming voor de wijziging is vereist.

d. Deze Licentie bevat de volledige overeenkomst tussen de partijen met betrekking tot het in licentie gegeven Werk. Er zijn geen andere afspraken gemaakt met betrekking tot het Werk. De Licentiegever is niet gebonden aan enige aanvullende bepalingen die worden vermeld in mededelingen van de Gebruiker. Deze licentie kan uitsluitend worden gewijzigd met de wederzijdse, schriftelijke instemming van de Licentiegever en de Gebruiker.

Index

- ActualArrivalTime, 43, 57, 58
- ActualDepartureTime, 43, 60
- Aimed*Time, 42, 44
- AimedArrivalTime, 61, 62
- AimedDepartureTime, 46, 61, 62, 68
- AimedQuayRef, 73
- ArrivalBoardingActivity, 74
- ArrivalStatus, 43, 45, 58, 62
- ArrivalStopAssignment, 43, 46, 73
- Bearing, 77
- Block, 41, 64, 78
- Cancellation, 24, 45, 64, 68
- Delay, 77
- DepartureBoardingActivity, 68, 74
- DepartureStatus, 43, 45, 46, 59, 60, 62
- DepartureStopAssignment, 43, 45, 73
- EstimatedCall, 25, 42, 44, 68, 77
- EstimatedCalls, 61, 62
- EstimatedVehicleJourney, 39, 45, 64, 66
- EstimatedVehicleJourneyCode, 32, 66
- Expected*Time, 27, 28, 77
- ExpectedArrivalTime, 43, 45, 61, 62
- ExpectedDepartureTime, 43, 46, 59, 61, 62, 64, 68
- ExpectedQuayRef, 73
- ExtraCall, 24
- ExtraJourney, 24, 66
- ExtraStop, 70
- gevoeligheidsdrempel, 27
- GroupOfLines, 40
- heartbeat, 27
- InCongestion, 77
- IsCompleteStopSequence, 27, 55, 57, 59–62, 64, 66, 68, 70, 73, 75
- Latitude, 77
- Line, 48
- LinkDistance, 77
- Longitude, 77
- Monitored, 25, 57
- MonitoredCall, 25, 77
- Network, 40
- Occupancy, 77
- Operator, 40, 48
- Order, 70
- PassengerStopAssignment, 73
- Percentage, 77
- PredictionInaccurate, 61, 62
- PredictionInaccurateReason, 62
- preview-interval, 27
- ProgressBetweenStops, 77
- PublicationDelivery, 39
- PublicationTimestamp, 39
- RecordedCall, 25, 43, 57–60, 68
- RecordedDepartureCapacities, 43
- RecordedDepartureOccupancy, 43
- Route, 40
- ScheduledStopPoint, 42, 44, 49, 73
- ServiceJourney, 32, 40, 48
- ServiceJourneyPattern, 40
- StopPointRef, 42, 44, 73
- Vehicle, 41, 48, 78
- VehicleLocation, 49, 77
- VehicleMode, 41
- VehicleRef, 64, 78
- VehicleStatus, 64, 78