

Specificatie TMI9

NeTEx-NL // Dienstregeling 9.3.0 (draft)

# Dienstregeling- export

25 februari 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 **??** 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](http://bison.dova.nu)).

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>NeTEx-NL</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten en afspraken</b>	<b>9</b>
2.1	Richtlijnen . . . . .	9
2.2	Rijrichting . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Opbouw dienstregelingexport</b>	<b>11</b>
3.1	Frames . . . . .	11
3.2	Business rules . . . . .	12
3.3	ResponsibilitySets . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Concessiegebonden versus OpenAccess-vervoer</b>	<b>14</b>
4.1	Concessiegebonden vervoer . . . . .	14
4.1.1	Voorbeeld Concessiegebonden vervoer . . . . .	14
4.2	OpenAccess-vervoer . . . . .	16
4.2.1	Voorbeeld OpenAccess-vervoer . . . . .	16
<b>5</b>	<b>Bestemmingsteksten</b>	<b>19</b>
5.1	Tekstvarianten . . . . .	20
5.2	Tussenbestemmingen en aanvullende bestemmingsinformatie . . . . .	20
5.3	Bestemmingscode . . . . .	20
5.4	Vertaling naar KV7-elementen . . . . .	20
<b>6</b>	<b>Logische en geografische routes</b>	<b>22</b>
6.1	ScheduledStopPoints en TimingPoints . . . . .	22
6.2	RouteLinks en TimingLinks . . . . .	22
<b>7</b>	<b>Rijtijden, wachttijden en buffertijden</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Flexvervoer</b>	<b>27</b>
8.1	Flexkenmerken . . . . .	27
8.1.1	Bedieningsgebied & haltes . . . . .	27
8.1.2	Flexlijnen . . . . .	28
8.1.3	Flexroutes . . . . .	28

8.2	Beschrijving van de flexdiensten . . . . .	29
8.3	Netwerkbeschrijving . . . . .	29
8.4	Dienstregeling . . . . .	29
8.5	Generieke voorbeelden . . . . .	30
8.5.1	Fixed - vaste route . . . . .	30
8.5.2	FlexibleAreasOnly - deur tot deur . . . . .	31
8.5.3	MixedFlexibleAndFixed - knooppunt tot deur . . . . .	32
<b>9</b>	<b>Geplande omleidingen of rituitval</b>	<b>34</b>
9.1	Tijdelijk omleidingsroute . . . . .	34
9.1.1	Verwijzing naar originele rit . . . . .	34
9.1.2	Levering moet compleet zijn . . . . .	35
9.1.3	Geen geneste verwijzingen . . . . .	35
9.2	Tijdelijke rituitval . . . . .	35
9.3	Voorbeeld . . . . .	36
<b>10</b>	<b>Operator, merken, labels en modaliteiten</b>	<b>39</b>
10.1	Elementen die van invloed zijn op de presentatie naar reizigers . . . . .	39
10.1.1	Operator: uitvoerend vervoerder . . . . .	40
10.1.2	Branding: vervangende merknaam . . . . .	40
10.1.3	TypeOfProductCategory: aanvullend label . . . . .	40
10.1.4	TransportMode: modaliteit . . . . .	40
10.1.5	TransportSubMode: voertuigtype . . . . .	41
10.2	Presentatie naar de reiziger . . . . .	41
10.3	Voorbeelden . . . . .	42
10.3.1	HTM R-Net Tram 19 . . . . .	42
10.3.2	U-OV U-link Bus 28 . . . . .	43
10.3.3	Bravodirect Bus 400 . . . . .	44
10.3.4	comfortRRReis Bus 304 . . . . .	44
10.3.5	GVB Veerboot F3 . . . . .	45
10.3.6	Blauwnet Stoptrein RS23 . . . . .	46
<b>11</b>	<b>Ritkenmerken Print en Dynamic</b>	<b>47</b>
11.1	Interpretatie van Print . . . . .	47
11.2	Interpretatie DynamicAdvertisementEnumeration . . . . .	48
11.3	Verwerking in KV7 en KV8 . . . . .	48
<b>A</b>	<b>Verband tussen NeTEx en KV1</b>	<b>49</b>
<b>B</b>	<b>Index-bestand en versieoverzicht</b>	<b>51</b>
B.1	Index-bestand . . . . .	51
B.2	Versieoverzicht . . . . .	52

<b>C</b>	<b>Wijzigingsgeschiedenis</b>	<b>53</b>
<b>D</b>	<b>Lijst van figuren</b>	<b>57</b>
<b>E</b>	<b>Lijst van tabellen</b>	<b>58</b>
<b>F</b>	<b>Creative Commons BY/ND/3.0/NL Licentie</b>	<b>59</b>
	<b>Index</b>	<b>63</b>

# Overzicht van releaseversies

Versie	Datum	Status	Behandelaar	Opmerking
9.1.0	06/2019	Release	SC	Eerste release versie
9.2.0	12/2020	Release	SC	Verdere aanscherping.
9.2.1	06/2021	Memo	SC	Aanpassingen t.b.v. lijnleveringen
9.2.2	06/2021	Memo	SC	Aanpassingen t.b.v. NL voertuigen Profiel
9.2.3	06/2021	Memo	SC	Aanpassingen met betrekking tot flexvervoer
9.2.4	12/2022	Release	SC	Aanpassingen t.b.v. aansluiting op EU XSD
9.3.0	09/2023	Draft A		<p>Volledige herstructurering van documentatie. Losse memo's van eerdere versies opgenomen.</p> <p>Handleiding toegevoegd voor gebruik van Operator, Branding, TypeOfProductCategory, TransportmodeEnum en submode-enummeraties t.b.v. rit-presentatie.</p> <p>Beschrijving van attributen derivedFromObjectRef en derivedFromVersionRef toegevoegd, t.b.v. verwijzen naar originele route bij omleiding.</p> <p>Attribuut version verplicht gesteld voor alle elementen t.b.v. aansluiting op EU XSD.</p> <p>Beschrijving van ritkenmerken print en dynamic toegevoegd.</p> <p>Element IsAvailable toegevoegd aan AvailabilityCondition t.b.v. tijdelijke rituitval.</p>
9.3.0	04/2024	Draft B		<p>Beschrijving van lijnleveringen verwijderd.</p> <p>Hoofdstuk toegevoegd voor concessiegebonden en openaccess vervoer.</p> <p>Quayref verplicht gesteld in PassengerStop-Assignment.</p> <p>Verduidelijking voor gebruik van WaitTimes doorgevoerd.</p> <p>Verduidelijking tekst print en dynamic m.b.t. vertaling naar KV7.</p>
9.3.0	10/2024	Draft C		<p>Beschrijving voertuigenexport verbeterd.</p> <p>Documentatie gesplitst naar NeTeX-exports.</p> <p>Beschrijving van vertaling DestinationDisplay naar KV7 verduidelijkt.</p> <p>Verbeterde documentopmaak.</p>

<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Behandelaar</b>	<b>Opmerking</b>
9.3.0	01/2025	Draft C		Beschrijving toegevoegd voor verschillende wachttijden op dezelfde halte binnen een rit. Beschrijving toegevoegd brugwachterpunten. Order attributen verwijderd uit lijsten. Vehicles in voertuigenexport verplaatst naar ResourceFrame. NL-prefix in IDs vereist t.b.v. compatibiliteit met EU-profielen.

Versie 9.3.0 is, o.a. door het verplicht maken van het `version` attribuut, niet backwards compatible met versie 9.2.4.

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



## ◀▶ Hoofdstuk 1

# NeTEx-NL

De export die beschreven is in dit document maakt onderdeel uit van het Nederlands NeTEx Profiel. Dit document dient dan ook gelezen te worden in de context van het document 'Nederlands NeTEx Profiel', versie koppelvlakversion, zoals gepubliceerd op de BISON website. In dat document vindt u meer informatie over het NeTEx-NL profiel in het algemeen, alsmede de andere exports binnen dit profiel.



## ◀▶ Hoofdstuk 2

# Uitgangspunten en afspraken

De NL NeTEx 'dienstregelingexport' is ontwikkeld vanuit de uitgangspunten die benoemd zijn in het document 'Nederlands NeTEx Profiel', hoofdstuk 12. Daarnaast gelden bovendien ook de volgende uitgangspunten.

1. NeTEx vervangt KV1 volledig, maar andere systemen die afhankelijk zijn van KV1 gegevens moeten blijven werken! Met name moeten sleutelvelden uit dynamische berichten (KV6, KV17) gekoppeld kunnen worden aan de dienstregeling (NeTEx).
2. Het NL NeTEx Profiel sluit zoveel mogelijk aan bij het bestaande begrippenkader van KV1 en KV1index. De interpretatie van de gegevens komt overeen met de interpretatie in het EPIP en EPIAP.
3. Uit een 'dienstregeling' export conform het NL NeTEx Profiel wordt een levering gegenereerd conform het EPIP ten behoeve van het National Access Point.

## 2.1 Richtlijnen

Om de impact op de reisinformatie te minimaliseren gelden de volgende richtlijnen:

1. Bij significante wijzigingen in lijnen, bestemmingen of haltes wordt een nieuw ID gebruikt. Dit conform het (EU) NeTEx uitgangspunt: "identifiers are unique and stable throughout an object's lifecycle".
2. Bij herstel van fouten mag wel hetzelfde ID worden gebruikt.
3. Het veranderen van het publieke lijnnummer (of de lijnaam) is een significante wijziging. Bij een nieuw publiek lijnnummer wordt dus altijd een nieuw ID gebruikt.
4. Indien het vanwege technische beperkingen nodig is een ID voor 'tijdelijke' lijnen te hergebruiken, dient in ieder geval te worden geborgd dat dit ID niet in (chronologisch) opeenvolgende NeTEx exports wordt gebruikt met een afwijkend publiek lijnnummer of lijnaam – want anders kan de weergave in reisinformatietoepassingen onjuist zijn.
5. Afnemers wordt geadviseerd de productiedienstregeling per 'morgen' bij te werken, zodat ook een update in de publieke informatie (zoals lijnaam) pas op het correcte moment in de operationele dienstregeling wordt verwerkt.

## 2.2 Rijrichting

Voor de rijrichting worden de waarden uit de `DirectionTypeEnumeration` gebruikt: inbound, outbound, clockwise, anticlockwise. Aan deze waarden moet géén inhoudelijke interpretatie gegeven worden anders dan dat gelijke waarden impliceren dat het om dezelfde richting gaat.

Tussen opeenvolgende leveringen van dezelfde partitie mag dit niet veranderen. Dat wil zeggen, men moet dezelfde waarde blijven gebruiken voor dezelfde richting!

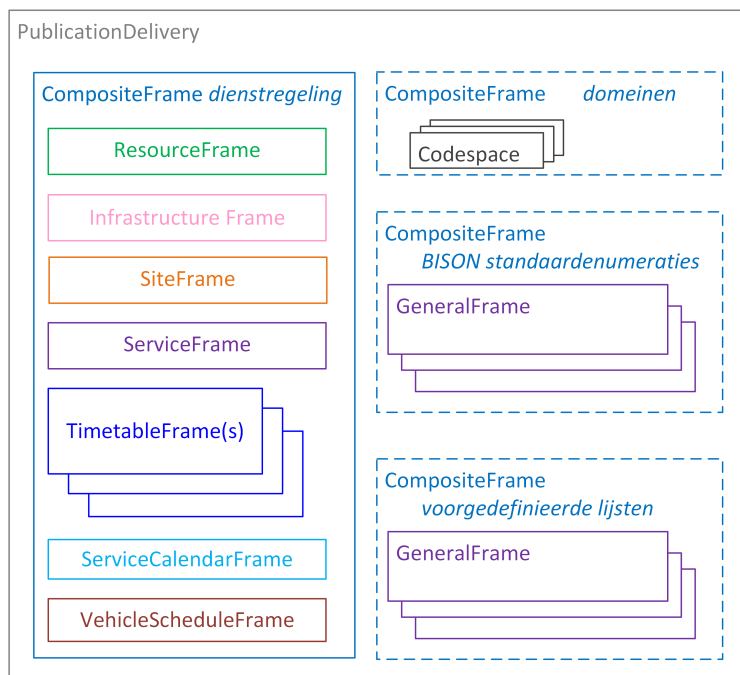
De reden om geen impliciete interpretatie van de enumeratiewaarden te ondersteunen is dat veel situaties niet eenduidig toe te wijzen zijn aan een van de vier waarden. Bijvoorbeeld een lijn die loopt van de ene buitenwijk via het centrum naar een andere buitenwijk. Het risico bestaat dat verschillende leveranciers hier verschillende keuzes maken.

## ◀▶ Hoofdstuk 3

# Opbouw dienstregelingexport

Dit document beschrijft de 'dienstregelingexport'. De gegevens in deze export betreffen een subset van de in het document 'Nederlands NeTeX Profiel' beschreven elementtypen.

Details van de selectie van de gegevens voor deze export zijn te vinden op het betreffende tabblad van het spreadsheet "NL NeTeX Profiel - definities" (zie ook 'Nederlands NeTeX Profiel', hoofdstuk 3.5).



Figuur 3.1: Opbouw van een dienstregeling-export

## 3.1 Frames

Voor de 'dienstregeling' export wordt gebruik gemaakt van de volgende frames, die reeds in de NeTeX standaard zijn gedefinieerd:

1. De export is op het hoogste niveau een `PublicationDelivery`, waarin zich een `CompositeFrame` bevindt met de eigenlijke gegevens.
2. Het `CompositeFrame` vermeldt het domein, de leverancier, partitie en versie en omvat alle overige frames. Een `CompositeFrame` geldt voor één partitie.
3. Het `ResourceFrame` bevat gemeenschappelijke objecten, zoals organisaties, verantwoordelijkheden en rollen, merken, voertuigtypes, enz.

4. In het [InfrastructureFrame](#) (optioneel) definieert men KAR-activeringspunten.
5. Het [SiteFrame](#) (optioneel) bevat de flexgebieden.
6. In het [ServiceFrame](#) wordt het OV netwerk (lijnen, routes, dienstregelingshaltes, ritpatronen) vastgelegd.
7. Het [TimetableFrame](#) bevat de ritten en hun geldigheid. Het is mogelijk meerdere [TimetableFrames](#) te maken, bijvoorbeeld één per lijn.
8. Het [ServiceCalendarFrame](#) (optioneel) bevat de gebruikte dagsoorten en de kalender.
9. Het [VehicleScheduleFrame](#) (optioneel) bevat de samenstelling van wagensdiensten.

Een export ([PublicationDelivery](#)) bevat precies één partitie of één lijn (d.w.z. precies één [CompositeFrame](#) met de dienstregelinggegevens).

Voor deze frames zijn de volgende waarden voor [TypeOfFrame](#) vastgelegd:

Frame	TypeOfFrame
<a href="#">CompositeFrame</a>	NL_TT_BASELINE
<a href="#">ResourceFrame</a>	NL_TT_RESOURCE
<a href="#">InfrastructureFrame</a>	NL_TT_INFRA
<a href="#">SiteFrame</a>	NL_TT_SITE
<a href="#">ServiceFrame</a>	NL_TT_SERVICE
<a href="#">TimetableFrame</a>	NL_TT_TIMETABLE
<a href="#">ServiceCalendarFrame</a>	NL_TT_CALENDAR
<a href="#">VehicleScheduleFrame</a>	NL_TT_VEHICLE

Tabel 3.1: TypeOfFrame in een dienstregeling-export

Het attribuut `version` van de [TypeOfFrame](#) bevat de versie van het Profiel waarop de levering is gebaseerd. Voor de huidige versie van het NL NeTex Profiel is dit '9.3.0'.

**Extra frames met 'centrale' gegevens** Bovengenoemde frames bevatten géén gegevens, die reeds 'centraal' door BISON of DOVA zijn vastgelegd. In principe volstaat het om (vanuit andere elementen) rechtstreeks naar elementen in die 'centraal' gedefinieerde gegevens te verwijzen.

Optioneel kan men echter een kopie van de (relevante) 'centrale' gegevens in de levering meesturen. Dit gebeurt dan in aparte [CompositeFrames](#), die dezelfde opbouw hebben als de export van de betreffende 'centrale' gegevens:

1. Het [CompositeFrame](#) vermeldt domein en versie en omvat de overige frames.
2. Een [GeneralFrame](#) bevat (een kopie van) de gegevens.

## 3.2 Business rules

Voor de 'dienstregeling' export gelden de volgende business rules:

1. Een 'dienstregeling' export bevat de gegevens van precies één partitie (of precies één lijn), die zijn gevat in één [CompositeFrame](#).
2. De `StartDate` en `EndDate` in het `Version` element bepalen de tijdsgeldigheid van de export, ook als dit afwijkt van de in de gegevens zelf gegeven geldigheidsperiode!
3. Attribuut `version` van de `xxxFrames` is gelijk aan `version` van het [CompositeFrame](#) en geldt impliciet voor alle onderliggende gegevens.
4. Een [InfrastructureFrame](#) wordt alleen toegevoegd aan de export indien men KAR-activeringspunten voor VRI's (VerkeersRegelInstallaties) wil exporteren.

5. Een SiteFrame wordt alleen toegevoegd indien men flexgebieden wil exporteren.
6. Men kan ervoor kiezen meerdere TimetableFrames te maken, bijvoorbeeld per lijn of lijngroep.
7. Het ServiceCalendarFrame bevat voor elke datum in de geldigheidsperiode de dagsoort.

Deze informatie is informatief, omdat ritten ([ServiceJourneys](#)) via de ValidDayBits in een [AvailabilityCondition](#) zijn gekoppeld aan specifieke operationele dagen. De koppeling van een rit aan een [DayType](#) helpt echter bij het begrip van de dienstregeling en daarmee de datacontrole. Bovendien worden ze verwacht in het EPIP.

Let op! Zorg dat beschrijvingen met behulp van ValidDayBits en [DayTypes](#) onderling consistent zijn! Bij verschillen is de koppeling van [ServiceJourney](#) aan datums met behulp van ValidDayBits leidend.

### 3.3 ResponsibilitySets

Een 'dienstregeling' export bevat drie soorten ResponsibilitySets:

1. Één [ResponsibilitySet](#) om de export via DefaultResponsibilitySetRef in het [CompositeFrame](#) te koppelen aan de partitie. Hierbij verwijst ResponsibleAreaRef naar de [TransportAdministrativeZone](#) in het [ResourceFrame](#).
2. Een of meer [ResponsibilitySets](#) om lijnen ([Line](#)) te koppelen aan de concessie(s). Hierbij verwijst ResponsibleAreaRef naar een [TransportAdministrativeZone](#) in de 'centrale' DOVA-lijst.
3. Een of meer [ResponsibilitySets](#) om geografische trajecten ([RouteLink](#)) te koppelen aan de financier(s) van het OV – evtueel via DefaultResponsibilitySetRef in het [ServiceFrame](#). Hierbij verwijst ResponsibleOrganisationRef naar de [Authority](#) in de 'centrale' DOVA-lijst of naar een [Authority](#) in het [ResourceFrame](#).

Verdere details staan in het spreadsheet "NL NeTEx Profiel - definities" (zie 'Nederlands NeTEx Profiel', hoofdstuk 3.5).

## ◀▶ Hoofdstuk 4

# Concessiegebonden versus OpenAccess-vervoer

Voor het vastleggen van de concessie-relatie wordt het attribuut `responsibilitySetRef` in `Line` gebruikt. Voor dit attribuut geldt (zie Google document “NL NeTeX Profiel – definities”):

`responsibilitySetRef`: “Een verwijzing naar de concessie, waartoe de lijn behoort. Verplicht voor vervoer volgens concessie, optioneel voor OpenAccess vervoer en buitenlandse lijnen.”

## 4.1 Concessiegebonden vervoer

In het `ResourceFrame` dient altijd tenminste één `ResponsibilitySet` te worden vastgelegd.

Een `ResponsibilitySet` kan drie verschillende betekenissen hebben: partitie, concessie of financier. Er dient altijd een `ResponsibilitySet` te worden gedefinieerd voor de partitie van de levering. Hierin verwijst de leverancier van de data in naar zijn eigen `TransportAdministrativeZone` (uit hetzelfde `ResourceFrame`).

De `ResponsibilitySets` voor concessie en financier dienen voor concessiegebonden vervoer uit de DOVA-lijsten te komen.

### 4.1.1 Voorbeeld Concessiegebonden vervoer

**TransportAdministrativeZone (verplicht)** Het `ResourceFrame` bevat altijd exact één `TransportAdministrativeZone`, te weten de partitie van de levering.

```
<zones>
  <!-- Partitie -->
  <TransportAdministrativeZone id="NL:ARR:TransportAdministrativeZone:AM-partitie"
    version="any">
    <Name>Partitie Ameland</Name>
    <ShortName>AM</ShortName>
    <Description>Partitie AM</Description>
  </TransportAdministrativeZone>
</zones>
```

**ResponsibilitySets: partitie, concessie en financier** Conform XSD is er altijd tenminste één , namelijk die voor de partitie:

```

<responsibilitySets>
  <!-- Partitie -->
  <ResponsibilitySet
    id="NL:ARR:ResponsibilitySet:AM-Partitie"
    version="1">
    <Name>ARR</Name>
    <roles>
      <ResponsibilityRoleAssignment
        id="NL:ARR:ResponsibilityRoleAssignment:AM-Partitie"
        version="1">
        <ResponsibleAreaRef
          ref="NL:ARR:TransportAdministrativeZone:AM-partitie"
          version="any"
          nameOfRefClass="TransportAdministrativeZone"/>
        </ResponsibilityRoleAssignment>
      </roles>
    </ResponsibilitySet>
  
```

Voor concessiegebonden vervoer worden bovendien [ResponsibilitySets](#) met koppeling aan de [Authority](#) (als financier) en de [TransportAdministrativeZone](#) (concessie) uit de DOVA-lijsten opgenomen in het [ResourceFrame](#).

```

<!-- Concessie -->
<ResponsibilitySet id="NL:ARR:ResponsibilitySet:AM-Concessie" version="1">
  <Name>AM</Name>
  <roles>
    <ResponsibilityRoleAssignment
      id="NL:ARR:ResponsibilityRoleAssignment:ARR"
      version="1">
      <ResponsibleAreaRef
        ref="NL:DOVA:TransportAdministrativeZone:AM"
        version="any"
        nameOfRefClass="TransportAdministrativeZone"/>
      </ResponsibilityRoleAssignment>
    </roles>
  </ResponsibilitySet>

<!-- Financier -->
<ResponsibilitySet id="NL:ARR:ResponsibilitySet:FrlAm_financier" version="1">
  <Name>AM</Name>
  <roles>
    <ResponsibilityRoleAssignment
      id="NL:ARR:ResponsibilityRoleAssignment:FrlAm_financier"
      version="1">
      <TypeOfResponsibilityRoleRef
        ref="NL:BISON:TypeOfResponsibilityRole:financing"
        version="any"/>
      <ResponsibleOrganisationRef
        ref="NL:DOVA:Authority:FR"
        version="any"
        nameOfRefClass="Authority"/>
      </ResponsibilityRoleAssignment>
    </roles>
  </ResponsibilitySet>
</responsibilitySets>

```

**Line** Voor een lijn wordt het responsibilitySetRef gevuld met een concessie-waarde uit de voor gedefiniëerde DOVA-lijst, om aan te geven dat de lijn onder een concessie wordt uitgevoerd. Bovendien wordt in het [Authority](#) element gerefereerd aan een waarde uit de DOVA-lijst.



```
<lines>
  <Line id="NL:ARR:Line:2401" version="1"
    responsibilitySetRef="NL:ARR:ResponsibilitySet:AM-Concessie">
    <Name>Veerdam - Ballum/Hollum</Name>
    <TransportMode>bus</TransportMode>
    <PublicCode>1</PublicCode>
    <PrivateCode type="LinePlanningNumber">2401</PrivateCode>
    <AuthorityRef ref="NL:DOVA:Authority:FR"/>
    <TypeOfServiceRef version="any" ref="NL:BISON:TypeOfService:Standaard"/>
    <Monitored>false</Monitored>
    <AccessibilityAssessment id="NL:ARR:AccessibilityAssessment:ARR" version="1">
      <MobilityImpairedAccess>true</MobilityImpairedAccess>
    </AccessibilityAssessment>
  </Line>
</lines>
```

## 4.2 OpenAccess-vervoer

Voor niet-concessiegebonden (of OpenAccess) vervoer wordt geen verwijzing opgenomen naar de DOVA lijsten voor concessies en financier. Voor vervoer, zoals bijvoorbeeld buitenlandse streeklijnen, dat onder een andere opdracht dan een Nederlands concessiecontract wordt uitgevoerd, kan wel een verwijzing naar een financier en ‘concessie Transport Administrative Zone’ worden opgenomen.

De interpretatie wordt:

- Als de waarde voor de en voorkomt in de DOVA lijst, dan betreft het concessiegebonden vervoer.
- Bij overige waarden, of indien de `responsibilitySetRef` van de lijn wordt leeg gelaten, betreft het OpenAccess vervoer.

### 4.2.1 Voorbeeld OpenAccess-vervoer

**TransportAdministrativeZone (verplicht)** Het `ResourceFrame` bevat altijd exact één `TransportAdministrativeZone`, te weten de partitie van de levering.

```
<zones>
  <!-- Partitie -->
  <TransportAdministrativeZone
    id="NL:TES0:TransportAdministrativeZone:TES0-Partitie "
    version="any">
    <Name>TES0</Name>
    <ShortName>TES0</ShortName>
    <Description>Partitie TES0</Description>
  </TransportAdministrativeZone>
</zones>
```

**ResponsibilitySets (verplicht)** Ook hier tenminste één , namelijk voor de partitie:

```

<responsibilitySets>
  <!-- Partitie -->
  <ResponsibilitySet
    id="NL:TESO:ResponsibilitySet:TESO-Partitie"
    version="1">
    <Name>TESO</Name>
    <roles>
      <ResponsibilityRoleAssignment
        id="NL:TESO:ResponsibilityRoleAssignment:TESO"
        version="1">
        <ResponsibleAreaRef
          ref="NL:TESO:TransportAdministrativeZone:TESO-Partitie"
          version="any"
          nameOfRefClass="TransportAdministrativeZone"/>
        </ResponsibilityRoleAssignment>
      </roles>
    </ResponsibilitySet>
  
```

Bij OpenAccess vervoer kan de financier (optioneel) worden vastgelegd. Om de financier vast te leggen – in veel gevallen de `Operator` – dient deze te worden opgenomen in het `ResourceFrame` als organisatie.

```

<organisations>
  <Operator id="NL:TESO:Operator:TESO" version="1">
    <Name>TESO</Name>
    <ShortName>TESO</ShortName>
    <CustomerServiceContactDetails>
    <Url>https://teso.nl</Url>
    </CustomerServiceContactDetails>
  </Operator>
</organisations>
  
```

Vervolgens wordt in de `ResponsibilitySet` ‘financier’ de `Operator` vastgelegd als verantwoordelijke organisatie.

```

<!-- Financier -->
<ResponsibilitySet id="NL:TESO:ResponsibilitySet:TESO" version="1">
  <Name>TESO</Name>
  <roles>
    <ResponsibilityRoleAssignment
      id="NL:TESO:ResponsibilityRoleAssignment:TESO"
      version="1">
      <TypeOfResponsibilityRoleRef
        ref="NL:BISON:TypeOfResponsibilityRole:financing"
        version="any"/>
      <ResponsibleOrganisationRef
        ref="NL:TESO:Operator:TESO"
        version="any"
        nameOfRefClass="Operator"/>
      </ResponsibilityRoleAssignment>
    </roles>
  </ResponsibilitySet>
</responsibilitySets>
  
```

**Line** Voor een lijn wordt het `responsibilitySetRef` attribuut leeggelaten of, zoals in onderstaand voorbeeld, gevuld wordt met een waarde die niet door DOVA is voor gedefinieerd in hun basisadministratie. Hiermee wordt duidelijk gemaakt dat de lijn als niet-concessiegebonden kan worden beschouwd (en daarmee kan het door DOVA worden genegeerd voor rapportage et cetera). Er wordt ook niet verwezen naar een `Authority` uit de DOVA-lijsten.

```
<lines>
  <Line id="NL:TESO:Line:TESO" version="1"
    responsibilitySetRef="NL:TESO:ResponsibilitySet:TESO">
    <Name>TESO</Name>
    <Description>Veer tussen Den Helder en Texel</Description>
    <TransportMode>water</TransportMode>
    <PublicCode>TESO</PublicCode>
    <PrivateCode type="LinePlanningNumber">1</PrivateCode>
    <TypeOfServiceRef version="any" ref="NL:BISON:TypeOfService:Standaard"/>
    <Monitored>false</Monitored>
    <AccessibilityAssessment id="NL:TESO:AccessibilityAssessment:TESO" version="1">
      <MobilityImpairedAccess>true</MobilityImpairedAccess>
    </AccessibilityAssessment>
  </Line>
</lines>
```

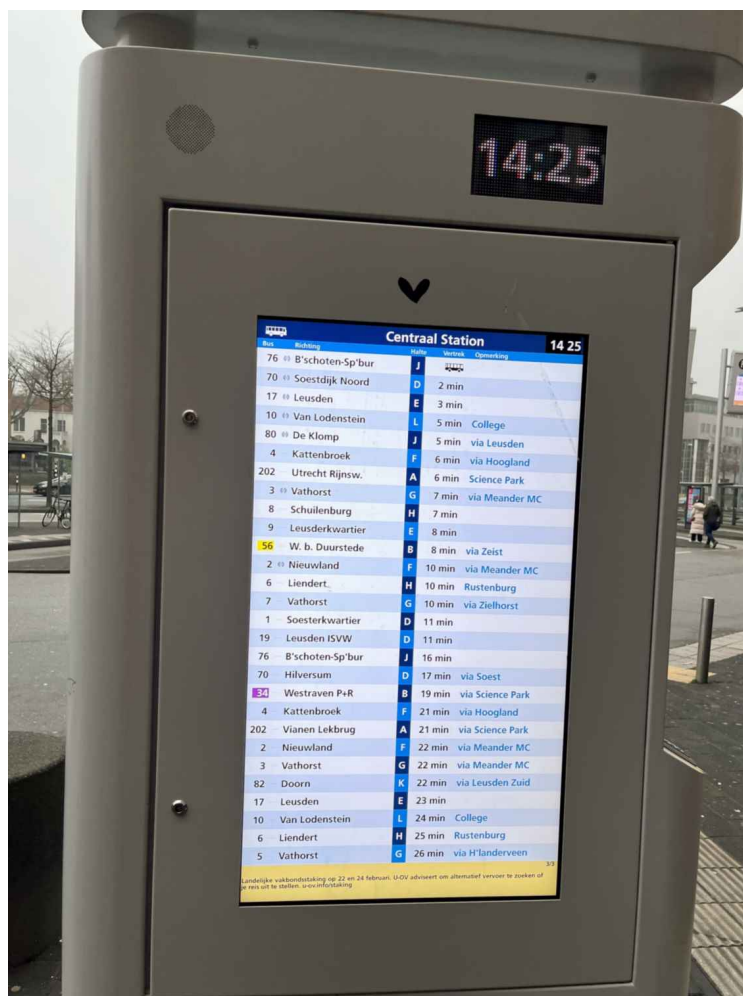
## ◀▶ Hoofdstuk 5

# Bestemmingsteksten

Bij elke rit hoort een bestemmingstekst. Deze tekst wordt in de eerste plaats op de voorkant en/of zijkant van het voertuig getoond, maar kan ook in andere vormen van reisinformatie worden gebruikt – in het voertuig, op halte-displays, in reisplanners, enz. Het helpt de reiziger bij het herkennen van het juiste voertuig.

Veelal betreft het de eindbestemming, maar men kan ook aparte bestemmingsteksten gebruiken voor verschillende delen van de rit. Daarom wordt de bestemmingstekst gedefinieerd op een ritpatroon, maar kan de waarde overschreven worden voor individuele haltepassages.

Voor de herkenbaarheid van de bestemming kunnen achtergrondkleur, tekstkleur en een symbool (icon) gedefinieerd worden.



Figuur 5.1: Bestemmingsteksten op een overzichtsdisplay

## 5.1 Tekstvarianten

In NeTeX (zowel in EU als NL) worden bestemmingen vastgelegd in `DestinationDisplay.Name`. Deze Name bevat de tekstuele weergave van de eindbestemming. Dit kan de naam van een plaats, wijk, stad of laatste halte zijn. Reisinformatiesystemen zullen deze eindbestemming gebruiken bij de aanduiding van juiste rit of lijn.

Als deze bestemmingstekst te lang is om te passen op een display met weinig karakters, zal door de ontvanger afgekapt worden. Om dit te voorkomen moet men (ingekorte) tekstvarianten meesturen voor de meest voorkomende tekstlengtes, te weten: 16, 19, 21 en 24 karakters. Alle varianten met een maximale lengte van 16, 19, 21, en 24 bestemmingen dienen te worden aangeleverd. Deze tekstlengtes zijn vastgelegd in een BISON standaardenumeratie, waarnaar verwezen wordt vanuit het `MaxLength` element (zie ook 'Nederlands NeTeX Profiel', hoofdstuk 13.3).

**Let op: het `MaxLength` element bevat de id van de `DisplayTextLength` enumeratie; niet de lengtevariant als getal!**

Afhankelijk van de beschikbare ruimte op een haltedisplay, wordt de langst mogelijke variant gebruikt. Op het overzichtsdisplay uit figuur 5.1 is de maximale lengte 16 posities.

Ten behoeve van de weergave van bestemmingen op een haltedisplay wordt in het NL-Profiel uitsluitend gebruik gemaakt van de `DestinationDisplayVariants`.

## 5.2 Tussenbestemmingen en aanvullende bestemmingsinformatie

Als er meer wegen zijn naar een eindbestemming kan men deze onderscheiden met behulp van een via-bestemming. Deze worden gedefinieerd in `Via` elementen, binnen een `DestinationDisplayVariant`. `Via` elementen kunnen zowel tussenbestemmingen (beginnend met 'via') als relevante aanvullende bestemmingsinformatie (zonder het woord 'via') bevatten.

In figuur 5.1 wordt de via-informatie getoond in de 'opmerkingen' kolom. Ook zal deze informatie veelal op het voertuig zichtbaar zijn, al dan niet geïntegreerd met de eindbestemmingstekst. In het model van de NeTeX standaard wordt echter altijd onderscheid gemaakt tussen eind- en via-bestemming.

Als er meer dan één via-bestemming is, moet de onderlinge volgorde worden aangegeven. Omdat die mogelijkheid in de totale NeTeX standaard ontbreekt, is in het NL NeTeX Profiel hiervoor het veld `ViaOrder` toegevoegd.

Bijvoorbeeld: 'trein 1 naar Amsterdam via Eindhoven, 's Hertogenbosch en Utrecht Centraal'.

## 5.3 Bestemmingscode

Bij elke bestemmingstekst hoort een bestemmingscode. Deze code komt terug in de dynamische gegevens (KV7/KV8) als 'destinationcode'.

**Let op: Een destinationcode hoort bij één specifieke combinatie van eind- en via-bestemmingen!**

## 5.4 Vertaling naar KV7-elementen

Ten behoeve van de weergave op DRIS'en worden ook in KV7 verschillende veldlengtes ondersteund. Bij het gebruik van KV1 was er een 1 op 1 mapping tussen de attributen in KV1 en in KV7. In NeTeX NL is er voor de meest voorkomende lengtes (16, 19, 21, 24 posities) een 1 op 1 mapping tussen KV7 attributen en de NeTeX-NL attributen:

NeTeX-element	MaxLength	KV7-element
<code>DestinationDisplayVariant.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:24	DestinationName24
<code>DestinationDisplayVariant.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:21	DestinationName21

NeTeX-element	MaxLength	KV7-element
<code>DestinationDisplayVariant.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:19	DestinationName19
<code>DestinationDisplayVariant.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:16	DestinationName16
<code>DestinationDisplayVariant.Via.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:24	DestinationDetail24
<code>DestinationDisplayVariant.Via.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:21	DestinationDetail21
<code>DestinationDisplayVariant.Via.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:19	DestinationDetail19
<code>DestinationDisplayVariant.Via.Name</code>	BISON:DisplayTextLength:16	DestinationDetail16

Tabel 5.1: Vertaling van bestemmingen van NeTeX naar KV7

Uitgangspunt is dat de `DestinationDisplayVariant.Name` altijd is gevuld. De `DestinationDisplayVariant.Via.Name` velden worden alleen gevuld indien de vervoerder een Detail/Via-bestemming op het DRIS wil tonen. Als een `DestinationDisplayVariant.Name` leeg is, blijf het overeenkomstige veld (volgens mapping) in KV7 leeg en wordt er geen bestemming getoond op het display.

Voor de KV7 `DestinationName50` en `DestinationName30` is er geen directe relatie met de aangeleverde data in NeTeX-NL, hiervoor gelden de volgende regels:

- Voor de KV7 `DestinationName50` wordt de `.FrontText` gebruikt, mits deze kleiner is dan of gelijk aan 50 karakters.  
Als deze `DestinationDisplay.FrontText` groter is dan 50 posities wordt de KV7 `DestinationName 50` gevuld met de samengevoegde `DestinationDisplayVariant.Name` met `MaxLength` BISON:DisplayTextLength:24 EN de `DestinationDisplayVariant.Via.Name` met `MaxLength` BISON:DisplayTextLength:24 met `ViaOrder` = 1 waarbij na de laatste gebruikte positie van `DestinationDisplayVariant.Name` één spatie als scheiding met de `DestinationDisplayVariant.Via` wordt toegepast.
- Voor de KV7 `DestinationName30` wordt de `.FrontText` gebruikt, mits deze kleiner is dan of gelijk aan 30 karakters.  
Als deze `DestinationDisplay.FrontText` groter is dan 30 posities wordt de KV7 `DestinationName30` gevuld met de `DestinationDisplayVariant.Name` met `MaxLength` BISON:DisplayTextLength:24

**Meerdere via's in NeTeX** In NeTeX is het mogelijk meerdere tussenbestemmingen bij een bestemming door te geven. KV7 ondersteunt maar één via-bestemming (is KV7.destinationdetail). Indien er meerdere via-bestemmingen in de NeTeX levering zitten, wordt altijd de eerste 'via' (met `ViaOrder` = 1) gebruikt in KV7.

## ◀▶ Hoofdstuk 6

# Logische en geografische routes

De dienstregeling is opgebouwd aan de hand van logische haltes, waar passagiers kunnen in/uitstappen, en eventueel extra logische tijdpunten, bijvoorbeeld om de passage van een brug of concessiegrenzen te markeren.

## 6.1 ScheduledStopPoints en TimingPoints

Logische haltes en tijdpunten worden in NeTeX gerepresenteerd door [ScheduledStopPoints](#) of [TimingPoints](#).

Een halte waar passagiers kunnen in- en/of uitstappen is een [ScheduledStopPoint](#). Dit zijn allemaal punten waarvoor een QuayCode bekend is in het CHB, die kan worden gekoppeld in een [PassengerStopAssignment](#). Overige logische tijdpunten, waar niet kan worden in- of uitgestapt, worden opgenomen als [TimingPoint](#).

Het enige afwijkende geval betreft brugwachterpunten. Deze moeten worden aangeleverd als [ScheduledStopPoint](#), ondanks dat hier voor passagiers geen mogelijkheid is om in of uit te stappen. Reden hiervoor is dat deze punten in KV7/8 moeten worden gecommuniceerd, en daarbij is de koppeling met een QuayCode essentieel. Die koppeling is niet niet mogelijk voor [TimingPoints](#).

Passagiershaltes en brugwachterpunten kunnen van elkaar worden onderscheiden door te kijken naar de waardes 'ForAlighting' en 'ForBoarding'. Deze zijn alleen voor brugwachterhaltes altijd beide false, terwijl voor passagiershaltes altijd tenminste één van beide true is.

## 6.2 RouteLinks en TimingLinks

De verbinding tussen twee opvolgende logische punten is een logische verbinding.

Het daadwerkelijke (fysieke) pad van het voertuig kan echter complexer zijn dan simpelweg rechte lijnen tussen die logische haltes of tijdpunten. Deze geografische beschrijving wordt vastgelegd als route, een volgordelijke opsomming van routepunten en de tussenliggende route-verbindingen. Zo is het ook mogelijk onderscheid te maken tussen modaliteiten, bijvoorbeeld in het geval van aparte bus- en trambanen tussen dezelfde haltes.

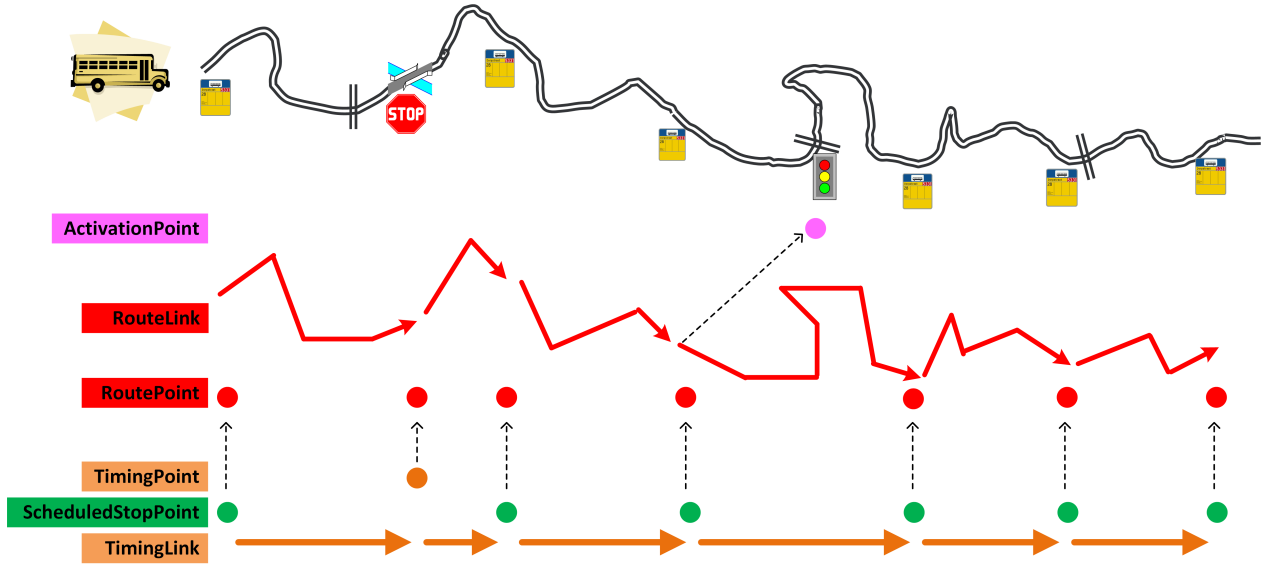
Idealiter is de routebeschrijving voldoende gedetailleerd (met behulp van kruispunten en buigpunten) om op een geografische kaart geplot te worden, maar de route is sowieso nodig voor de interpretatie van de door een voertuig gemelde positie (DistanceFromStart in koppelvlak 6).

In het NL NeTeX Profiel is gekozen voor een 1-op-1 koppeling tussen logische haltes / tijdpunten en routepunten. Ieder routepunt representeert dus een tijdpunt / halte in het corresponderende ritpatroon en omgekeerd wordt elk tijdpunt / halte geprojecteerd op een routepunt.

De concrete vorm van het traject tussen opeenvolgende haltes / tijdpunten wordt beschreven in een routeverbinding. Desgewenst kan hierbij worden aangegeven welke KAR-activeringspunten onderweg worden gepasseerd.

De locatie van een routepunt mag iets afwijken van de ‘echte’ locatie van de (fysieke) halte, die is vastgelegd in het CHBCentraal HalteBestand en overgenomen in de logische halte. Hiertoe wordt, uitgaande van de haltepositie in het CHB, een loodrechte projectie op de geografische route over de weg gemaakt en de zo gevonden waarde wordt geëxporteerd in het routepunt. Dit zorgt er voor dat de (vloeiende) weergave van de geografische route niet wordt beïnvloed door de precieze ligging van de haltes t.o.v. de weg.

Figuur 6.1 toont de samenhang van alle hierboven genoemde punten, zoals deze in het NL NeTeX Profiel worden ondersteund.



Figuur 6.1: RoutePoints, TimingPoints, ScheduledStopPoints, ActivationPoints

### Vertaling naar NeTeX elementen

Kenmerk	NeTeX-element
Logische halte	ScheduledStopPoint
Brugwachterpunt	ScheduledStopPoint
Logisch tijdpunt	TimingPoint
Logische verbinding	TimingLink
Route	Route
Routepunt	RoutePoint
Routeverbinding	RouteLink
KAR-activeringspunt	ActivationPoint

Tabel 6.1: Vertaling naar NeTeX: points en links

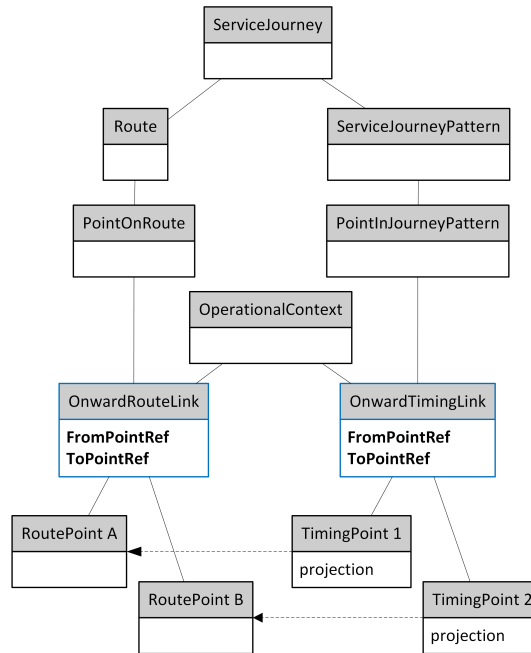
### Hoe leg je de koppeling tussen een TimingLink en de bijbehorende RouteLink?

Om de logische route (TimingLink) van een rit te relateren aan de geografische route (RouteLink) gaat men als volgt te werk – zie ook de schets in figuur 6.2.

- Een rit (ServiceJourney) heeft een ritpatroon (ServiceJourneyPattern).
- Elk PointInJourneyPattern van het ritpatroon heeft een OnwardTimingLinkRef.
- Een TimingLink verwijst naar het begin- en eindpunt (FromPointRef en ToPointRef, type is ScheduledStopPoint of TimingPoint) en geldt voor een specifieke OperationalContext.
- Ieder ScheduledStopPoint of TimingPoint is geprojecteerd op een RoutePoint.
- Het ritpatroon (ServiceJourneyPattern) is tevens gekoppeld aan een bepaalde Route.
- Elke PointOnRoute van de route heeft een OnwardRouteLinkRef.



- Een **RouteLink** verwijst naar begin- en eindpunt (FromPointRef en ToPointRef, type is **RoutePoint**) en geldt voor een specifieke **OperationalContext**.
- Het algoritme zoekt de **OnwardRouteLink** waarvan FromPointRef en ToPointRef gelijk zijn aan de **Route Points** waarop de **ScheduledStopPoints/ TimingPoints** van de **OnwardTimingLink** zijn geprojecteerd – voor dezelfde **OperationalContext**.



Figuur 6.2: Van *TimingLink* naar *RouteLink*

## ◀▶ Hoofdstuk 7

# Rijtijden, wachttijden en buffertijden

De dienstregeling wordt beschreven aan de hand van rijtijdgroepen. Hierbij wordt een voertuigrit vastgelegd via rijtijden tussen twee haltes / tijdpunten en wachttijden op de haltes.

De wachttijd (*JourneyWaitTime*) is bedoeld voor haltes waar men wil werken met een aparte aankomst- en vertrektijd. Het is echter niet nodig om op elke halte een wachttijd in te voeren (al mag het wel). Een korte halteringstijd mag ook gezien worden als onderdeel van de rijtijd, die in dat geval gelijk is aan het verschil tussen de opeenvolgende vertrektijden.

Op basis van de begintijd van een rit kan voor elke halte de passagetijd berekend worden:

- De vertrektijd op een halte is de begintijd van de rit vermeerderd met de rijtijden van de voorgaande verbindingen plus de wachttijden op de huidige en voorgaande haltes. De vertrektijd vanaf de eerste *ScheduledStopPoint* of *TimingPoint* in het ritpatroon is gelijk aan de vertrektijd van de rit.
- De aankomsttijd op een halte – indien er op die halte een wachttijd is gedefinieerd – ligt precies de wachttijd van die halte vóór de gevonden vertrektijd.
- De aankomsttijd op de beginhalte is niet gedefinieerd.
- De vertrektijd op de eindhalte is niet gedefinieerd. Hiermee is dus ook een eventueel gedefinieerde wachttijd op de eindhalte irrelevant.

Voorbeeld van een rit, gegeven een ritvertrektijd van 12:00 uur:

Halte	Rijtijd vanaf vorige halte	Wachttijd op halte	Aankomsttijd	Vertrektijd
1	n.v.t.	irrelevant	niet gedefinieerd <sup>1</sup>	12:00
2	60s	60s	12:01	12:02
3	120s	60s	12:04	12:05
4	300s	0s	12:10	12:10
5	180s	irrelevant	12:13	niet gedefinieerd <sup>2</sup>

Tabel 7.1: Omrekenen van rijtijden naar passeertijden

Soms bevat de rijtijd tussen twee haltes een extra marge om krappe rijtijden in het begin van de route op te vangen: de buffertijd (*JourneyLayover*). Dit kan worden gebruikt bij belangrijke knooppunten, waar veel wordt overgestapt. Met de extra marge zullen de betreffende ritten meestal toch op de geplande tijd aankomen,

<sup>1</sup>Hoewel de aankomsttijd op de beginhalte feitelijk ongedefinieerd is, mag een afnemer die een aankomsttijd nodig heeft voor interne verwerking ervan uitgaan dat deze gelijk is aan de vertrektijd. Als er een wachttijd is gedefinieerd op de beginhalte, kan dat worden verwerkt in de aankomsttijd. In dit voorbeeld: bij een wachttijd van 10min op de eerste halte kan de virtuele aankomsttijd op deze halte worden gezien als 11:50.

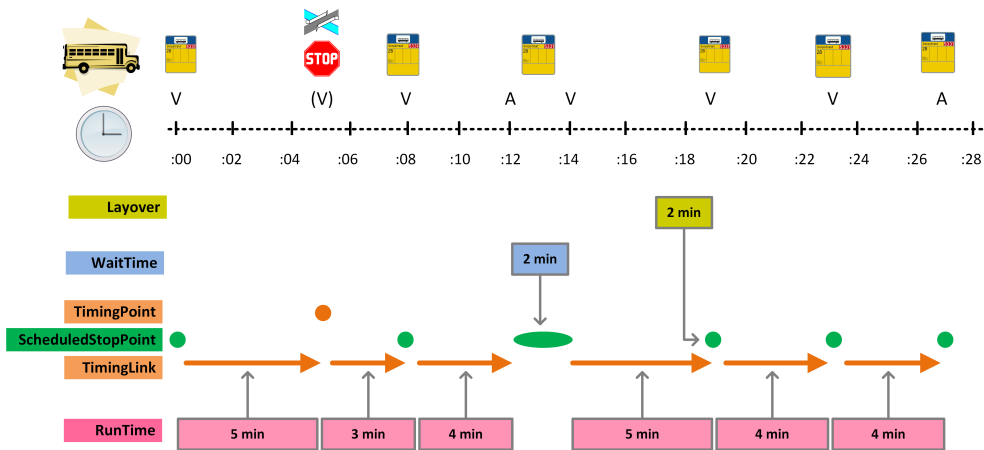
<sup>2</sup>Hoewel de vertrektijd op de eindhalte feitelijk ongedefinieerd is, mag een afnemer die een vertrektijd nodig heeft voor interne verwerking ervan uitgaan dat deze gelijk is aan de aankomsttijd. Als er een wachttijd is gedefinieerd op de eindhalte, kan dat worden verwerkt in de vertrektijd. In dit voorbeeld: bij een wachttijd van 10min op de laatste halte kan de virtuele vertrektijd op deze halte worden gezien als 12:23.

ook al lijkt er eerder in de rit vertraging te zijn opgelopen. Een afnemer kan hier rekening mee houden bij het opstellen van een reisadvies.

Zo'n in de planning ingebouwde extra marge wordt gekoppeld aan een halte / tijdspunt, maar maakt géén onderdeel uit van de eventueel wachttijd op de halte. Bij het berekenen van de geplande aankomsttijd wordt deze marge niet apart erbij opgeteld – hij is al inbegrepen in de rijtijd van de voorafgaande verbinding. Een en ander wordt toegelicht in figuur 7.1.

Zowel wachttijden als buffertijden zijn optioneel. Als er geen wachttijd of buffertijd is opgegeven, wordt deze als 0 seconden verondersteld.

Wachttijden en buffertijden worden gekoppeld aan een **ScheduledStopPoint**. Als een halte tweemaal (of vaker) wordt aangedaan binnen dezelfde rit (bij lussen of ringlijnen), kan dit worden vastgelegd door tweemaal hetzelfde **ScheduledStopPoint** op te nemen in het ritpatroon. Merk echter op dat dan voor beide passages van die halte dezelfde wachttijd en buffertijd gelden. De enige manier om toch verschillende wachttijden en/of buffertijden vast te leggen voor twee passages langs dezelfde halte, is om twee verschillende **ScheduledStopPoints** op te nemen, die aan dezelfde quay gekoppeld zijn in de **PassengerStopAssignments**.



Figuur 7.1: RunTime, WaitTime en Layover

### Vertaling naar NeTeX elementen

Kenmerk	NeTeX-element
Rijtijdgroep	TimeDemandType
Rijtijd tussen haltes	JourneyRunTime
Wachttijd op een halte	JourneyWaitTime
Marge	JourneyLayover

Tabel 7.2: Vertaling naar NeTeX: tijden

## ◀▶ Hoofdstuk 8

# Flexvervoer

De inhoud van dit hoofdstuk is nog niet gevalideerd. Mogelijk worden er in volgende versies wijzingen doorgevoerd die niet compatible zijn met NeTEx-NL // Dienstregeling 9.3.0.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe gegevens van flexvervoer / vraaggestuurd vervoer kunnen worden uitgewisseld, primair om flexvervoer vindbaar te maken in reisplanners. Flexvervoer in Nederland

In de afgelopen jaren is er een grote verscheidenheid aan vraagafhankelijke systemen ontstaan. Naast systemen waarbij een dienstregeling vraagafhankelijk wordt uitgevoerd (belbus en oproepsystemen) worden in toenemende mate systemen ingevoerd waarbij de route flexibel wordt bepaald op basis van de reserveringen door reizigers.

Modellering van flexsystemen gebeurt doorgaans a.d.h.v. het haltenetwerk. Bij deze op-halte-gebaseerde flexsystemen wordt ophalen of wegbrengen bij een adres weergegeven als een pad van herkomstadres naar instaphalte of van uitstaphalte naar bestemmingsadres.

Naast de op-halte-gebaseerde flexsystemen onderkennen we de 'deur-tot-deur systemen', waarbij ophalen en afzetten kan op elke gewenste locatie binnen het gedefinieerde gebied. Om reizigers zo veel mogelijk te kunnen bundelen in een voertuig worden bij het reserveren / boeken vaste passeertijden op knooppunten gebruikt. Voor flexsystemen waarbij de route die een voertuig volgt wordt bepaald door de reserveringen, kunnen de reistijden niet op basis van een dienstregeling worden bepaald. Primair is het van belang dat een flexsysteem vindbaar is in een reisplanner. Door de maximale rijtijden op te nemen is een reis altijd planbaar. Bij het daadwerkelijk reserveren van het flexvervoer zal dan blijken dat de werkelijke reistijd korter is. Bij het implementeren van het NeTEx flexvervoer is gekozen voor een gefaseerde aanpak; in eerste instantie worden de basisgegevens vastgelegd ten behoeve van het vindbaar maken van flexvervoer in reisplanners. In volgende stappen wordt gewerkt aan de mogelijkheid om rijtijden nauwkeuriger vast te kunnen leggen zodat de reistijden uit het reisadvies beter aansluiten op de werkelijke reistijden.

## 8.1 Flexkenmerken

Voor het uitwisselen van flexvervoer kent NeTEx aanvullende objecten.

### 8.1.1 Bedieningsgebied & haltes

Ten behoeve van flexvervoer kunnen in NeTEx naast haltes gebieden worden gedefinieerd waar gebruik kan worden gemaakt van vraaggestuurd vervoer. Een gebied kan zowel een geografisch gebied (polygoon) zijn, waarbinnen van/naar ieder adres kan worden gereisd, een zone met een verzameling haltes, of een sectie tussen twee punten waar tussen haltes in- of uitgestapt mag worden (hail-and-ride). Het flexgebied wordt gedefinieerd als een [FlexibleStopPlace](#). De specifieke kenmerken van het gebied worden vastgelegd in een bijbehorende [FlexibleArea](#) (of een verbijzondering ervan: [HailAndRideArea](#)).

### 8.1.2 Flexlijnen

Een **FlexibleLine** is een verbijzondering van een normale lijn (Line), namelijk een lijn die flexibel wordt uitgevoerd (in dienstregelingstijden en/of in route/gebied). Een **FlexibleLine** is een verzameling routes die zich naar de reizigers presenteert onder een gelijke naam of lijnnummer EN waarvoor dezelfde reserveringskenmerken (BookingArrangements) gelden.

In het NL NeTex Profiel wordt flexvervoer altijd per lijn vastgelegd. Ook als er geen publieke lijnnummers worden gebruikt (bijvoorbeeld indien uitsluitend vervoer wordt geboden in een flexregio, zoals een hubtaxi), wordt een **FlexibleLine** gedefinieerd waaraan de reserveringskenmerken worden gekoppeld.

**FlexibleLineType** De enumeratie FlexibleLineType geeft het type flexvervoer aan met de volgende betekenis:

Enumeratie	Definitie	Voorbeelden
<i>fixed</i>	Gelijk aan reguliere lijn, rijdt alleen wanneer zich een of meer reizigers hebben aangemeld. Haltes kunnen worden overgeslagen indien er zich geen reizigers hebben aangemeld voor in- of uitstappen.	Kolibrie (Keolis) Belbus Bestelbuzz Stop&Go (RET) Haltetaxi (ZLD) EBS 103/107 pendel
<i>flexibleAreasOnly</i>	Ophalen en afzetten kan voor elke gewenste locatie binnen het gedefinieerde gebied worden gereserveerd, op elk moment binnen de exploitatie tijden. De daadwerkelijke route wordt gebaseerd op de reserveringen.	
<i>MixedFlexibleAndFixed</i>	De route bestaat uit één of meer gebieden en één of meer vaste haltes (overstappunten) <sup>1</sup> . Er kunnen (vaste) passeertijden worden gedefinieerd voor gebieden en voor haltes. De volgorde waarin de route wordt uitgevoerd is gebaseerd op de boekingen en eventuele vaste passeertijden <sup>2</sup> .	Hubtaxi

Tabel 8.1: FlexibleLineTypes

**BookingArrangements** Dit object bevat de reserveringsgegevens om flexvervoer te kunnen boeken.

Let op: Omdat de boekingsgegevens aan een lijn worden gekoppeld, moet men bij een gemengde (= deels flex) lijn voor de ritten met flexkenmerken (bijvoorbeeld alle ritten in de avonduren) een ander LineID gebruiken dan voor de ritten zonder flexkenmerken.

### 8.1.3 Flexroutes

Een lijn heeft een of meer routes. Bij een FlexibleLine wordt dus ook een bijpassende FlexibleRoute gedefinieerd. Het is echter niet altijd mogelijk om vooraf een geografische route vast te leggen, met name wanneer die afhankelijk is van de gemaakte reserveringen! Zie de voorbeelden in 8.5 voor de werkwijze in die varianten.

**FlexibleRouteType** De enumeratie FlexibleRouteType geeft het type flexroute aan. Dit is veelal gelijk aan het FlexibleLineType. De voor het NL NeTex Profiel relevante combinaties zijn:

<sup>1</sup>Dit komt overeen met de GTFS variant "Point-to-zone service": The rider can board at a fixed stop such as a train station, and then alight anywhere within an area, or vice versa. Departures from some locations are scheduled or timed with other services.

<sup>2</sup>In deze versie van het NL NeTex Profiel is het nog niet mogelijk vaste passeertijden te definiëren.

FlexibleLineType	FlexibleRouteType	Opmerkingen
fixed	fixed	
hailAndRideSections	hailAndRideSections	<i>nog niet in deze versie</i>
flexibleAreasOnly	flexibleAreasOnly	
mixedFlexibleAndFixed	mixed	
fixedStopAreaWide	flexibleAreasOnly	<i>nog niet in deze versie</i>

Tabel 8.2: FlexibleRoutes

## 8.2 Beschrijving van de flexdiensten

### 8.3 Netwerkbeschrijving

Voor het vastleggen van het bedieningsniveau van flexvervoer worden – net als voor regulier lijndienstvervoer – routes, (logische) haltes, trajecten, ritpatronen en rijtijden gebruikt.

Bij flexvervoer zonder vaste route, m.a.w. flexvervoer binnen een gebied waar de route wordt bepaald door de boekingen van de reizigers, wordt de route gedefinieerd a.d.h.v. slechts één (willekeurig) [RoutePoint](#) in het gebied: de enige [RouteLink](#) loopt van èn naar dit [RoutePoint](#). Dit punt wordt tevens opgenomen als het enige [ScheduledStopPoint](#), met opnieuw slechts één [TimingLink](#) die loopt van èn naar dit [ScheduledStopPoint](#).

Bij flexvervoer tussen een vaste halte (bijvoorbeeld knooppunt) en een geografisch gebied wordt het gebied eveneens gerepresenteerd door slechts één [RoutePoint](#) en één [ScheduledStopPoint](#). In dit geval verbinden de [RouteLink](#), resp. [TimingLink](#) echter de vaste halte met het gebied.

In [FlexibleStopAssignment](#) wordt de koppeling gelegd tussen een [ScheduledStopPoint](#) en een [FlexibleStopPlace](#), waarin de kenmerken van het flexgebied zijn vastgelegd. Bij het vastleggen van een [JourneyPattern](#) kunnen specifieke flexkenmerken van een (logisch) [ScheduledStopPoint](#) worden vastgelegd, dit zijn:

Element	Toelichting
MaybeSkipped	true = het <a href="#">ScheduledStopPoint</a> kan worden overgeslagen, bijvoorbeeld alleen worden aangedaan bij reservering; false = het is een vast <a href="#">ScheduledStopPoint</a> .
PointStandingForAZone	true = het <a href="#">ScheduledStopPoint</a> betreft een gebied met flexvervoer; false = het <a href="#">ScheduledStopPoint</a> betreft alleen een ‘echte’ halte.
ZoneContainingStops	true = de zone is gedefinieerd als een verzameling haltes die kunnen worden aangedaan; false = de zone is gedefinieerd door de grenzen van het gebied.

Tabel 8.3: Flexkenmerken

**Rijtijden** Voor flexsystemen waarbij de route van het voertuig wordt bepaald door de reserveringen, zijn bij het opvragen van een reisadvies geen nauwkeurige rijtijden bekend. Door in de NeTex levering de maximale rijtijden op te nemen voor [TimingLinks](#) uit het [JourneyPattern](#), kan het flexvervoer toch vindbaar worden gemaakt in het reisadvies.

In de [BookingNote](#) kan worden aangegeven dat de rit alleen kan worden gemaakt na reservering, eventueel kan worden aangegeven dat de werkelijke rijtijd korter kan zijn dan aangegeven in het reisadvies.

## 8.4 Dienstregeling

De dienstregeling van een lijn met [FlexibleLineType](#) = **fixed** is op dezelfde manier gemodelleerd als een dienstregeling gebonden lijn. Een [ServiceJourney](#) wordt gedefinieerd door een ritpatroon ([ServiceJourneyPattern](#)), een rijtijdgroep ([TimeDemandType](#)), een vertrektijd bij de beginhalte ([DepartureTime](#)) en de geldigheid ([AvailabilityCondition](#) met [ValidDayBits](#), en [DayType](#)).

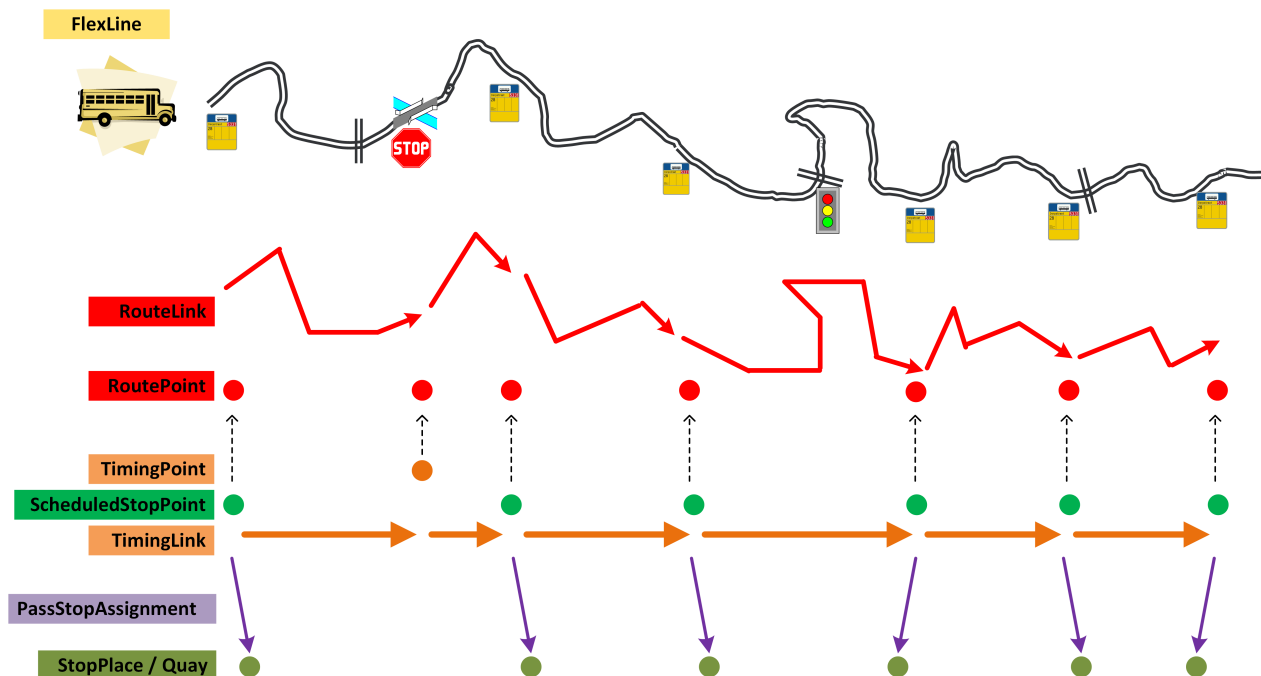
Flexlijnen zonder geplande vertrektijd worden gemodelleerd als `TemplateServiceJourney`. Hiermee kunnen meerdere (mogelijke) vertrekken met gelijke kenmerken (ritpatroon, rijtijdgroep, geldigheid) worden vastgelegd. De periode binnen de dag waarop een flexlijn zonder geplande vertrektijden beschikbaar is, wordt in een `HeadwayJourneyGroup` met een `FirstDepartureTime` en `LastDepartureTime` vastgelegd.

## 8.5 Generieke voorbeelden

Enkele generieke uitwerkingen van de verschillende soorten `FlexibleLineType`- analoog aan de uitleg over 'logische en geografische routes' in 6.

### 8.5.1 Fixed - vaste route

Dit is gelijk aan reguliere lijn/ritpatroon/route/rit, aangevuld met reserveringsgegevens. Bij uitvoering kunnen haltes op een 'omweg' worden overgeslagen indien daar geen reizigers willen in- of uitstappen (via reservering).



Figuur 8.1: Flexvervoer: vaste routes

#### Gebruikte structuren

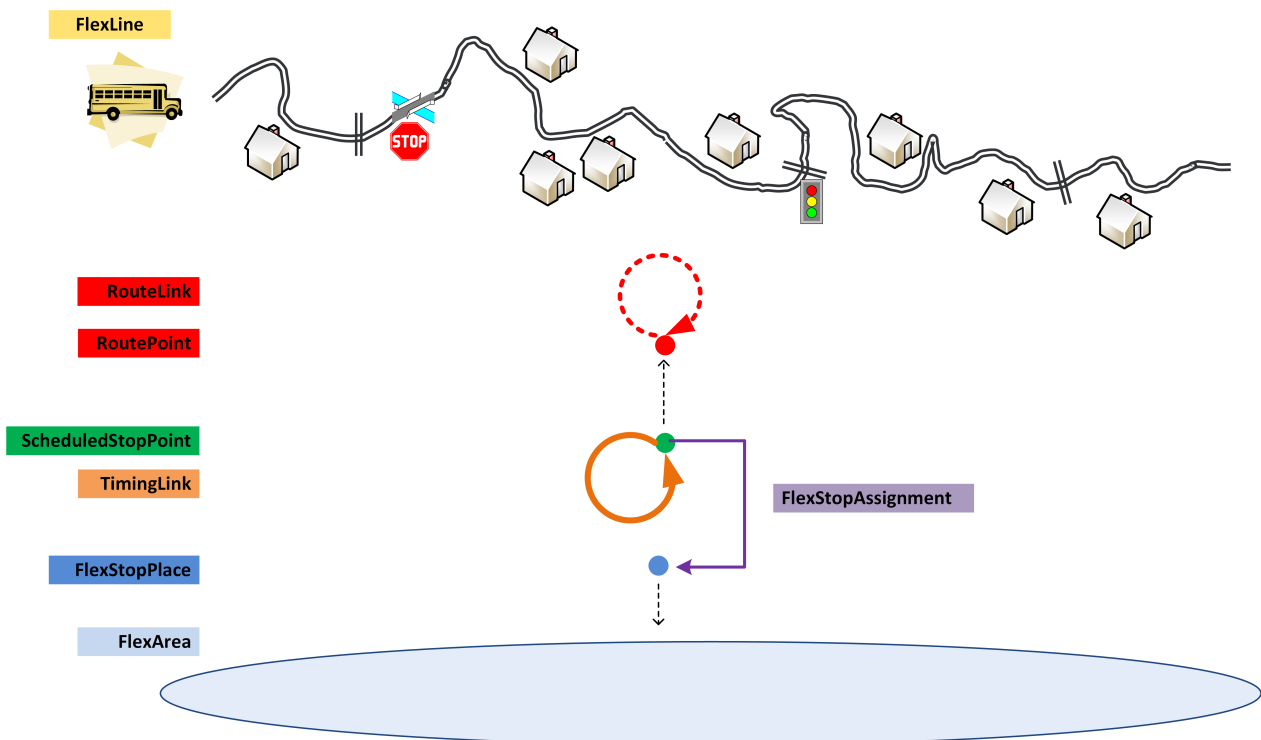
1. `FlexibleLineType` = 'fixed' en `FlexibleRouteType` = 'fixed'
2. `FlexibleLine` bevat `BookingArrangements`
3. Er zijn geen aparte 'flexibele' gebieden, maar alleen 'normale' (vaste) haltes
4. Een `RoutePoint` voor elke halte
5. `RouteLinks` (incl. `gml:LineString`) tussen de `RoutePoints`, dus via alle haltes; er is géén aparte beschrijving van de verkorte route waarin haltes worden overgeslagen
6. `ScheduledStopPoint`/`TimingPoint` voor elke halte/logisch punt
7. `TimingLinks` tussen de `ScheduledStopPoints`/`TimingPoints`
8. `PassengerStopAssignment` koppelt `ScheduledStopPoint` aan Quay (in CHB)

9. `ServiceJourneyPattern` bevat alle `ScheduledStopPoints/TimingPoints` op volgorde
10. In `StopPointInJourneyPattern` kan worden vastgelegd of voor een halte alleen uitstappen of alleen instappen geldt
11. Een `StopPointInJourneyPattern` van de 'omweg' heeft `FlexiblePointProperties` met 'MaybeSkipped'
12. Elke `ServiceJourney` heeft een `TimeDemandType` en `DepartureTime` bij de beginhalte. Als haltes kunnen worden overgeslagen, waardoor de rijtijd korter (of langer) is, wordt in `FlexibleServiceProperties` het `FlexibleServiceType` = 'dynamicPassingTimes' ingevuld.
13. `TimeDemandType` bevat per `TimingLink` rijtijden alsof de 'omweg' wel gereden wordt.

**Voorbeeld** Haltetaxi Zeeland

### 8.5.2 FlexibleAreasOnly - deur tot deur

Binnen het gebied kun je van elk punt naar elk ander punt vervoerd worden (deur tot deur).



Figuur 8.2: Flexvervoer: deur-tot-deur

#### Gebruikte structuren

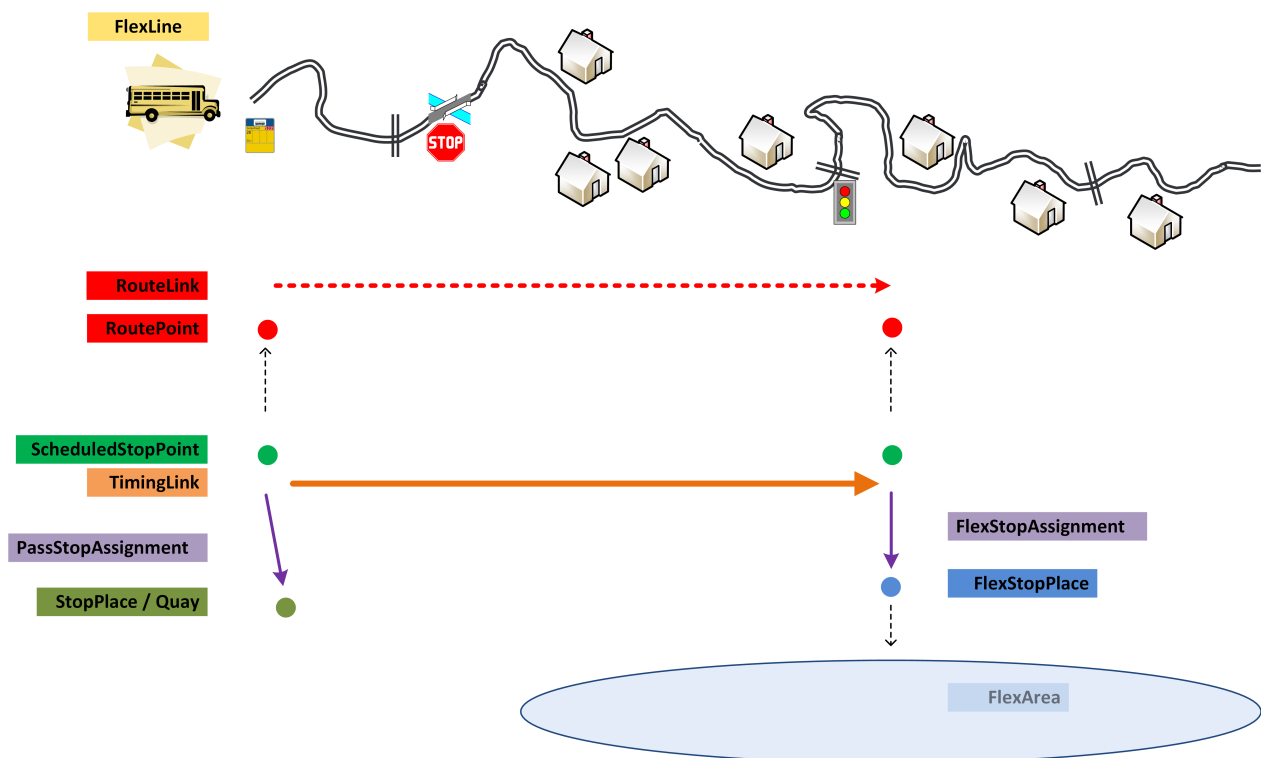
1. `FlexibleLineType` = 'flexibleAreasOnly' en `FlexibleRouteType` = 'flexibleAreasOnly'
2. `FlexibleLine` bevat de `BookingArrangements`
3. Het bedieningsgebied is een `FlexibleStopPlace` samengesteld uit één `FlexibleArea`, waarvan de grenzen zijn vastgelegd als `gml:Polygon`
4. Eén `ScheduledStopPoint` representeert het gebied en wordt aan de `FlexibleStopPlace` gekoppeld door een `FlexibleStopAssignment`
5. Dit `ScheduledStopPoint` is het begin- en eindpunt van de enige `TimingLink`
6. Eén `RoutePoint` representeert het hele gebied ten behoeve van (verplicht) vastleggen van de route



7. Dit **RoutePoint** is begin- en eindpunt van de enige **RouteLink** (z nder gml:LineString)
8. **ServiceJourneyPattern** bevat twee keer hetzelfde **ScheduledStopPoint**
9. Voor het eerste **StopPointInJourneyPattern** geldt ‘alleen instappen’, voor het tweede **StopPointInJourneyPattern** geldt ‘alleen uitstappen’
10. Beide **StopPointInJourneyPatterns** hebben als **FlexiblePointProperties** ‘PointStandingForAZone’
11. Er zijn geen expliciete ritten gedefinieerd, alleen  n **TemplateServiceJourney** zonder **DepartureTime** maar met  n **TimeDemandType** en **FlexibleServiceProperties** met **FlexibleServiceType** = ‘dynamicPassingTimes’
12. De periode binnen de dag waarop de flexlijn zonder geplande vertrektijden beschikbaar is, wordt in **HeadwayJourneyGroup** met **FirstDepartureTime** en **LastDepartureTime** vastgelegd
13. **TimeDemandType** bevat de maximale rijtijd van deur tot deur (binnen het gebied). Voor de reiziger kan de daadwerkelijke reistijd dus alleen maar meevallen!

### 8.5.3 MixedFlexibleAndFixed - knooppunt tot deur

Een variatie op **FlexibleLineType** = ‘flexibleAreasOnly’, waarbij aanvullend gebruik wordt gemaakt van vaste (knooppunt-) haltes, bijvoorbeeld Hubtaxi. Zonder vaste passeertijden bij de knooppunten.



Figuur 8.3: Flexvervoer: knooppunt-tot-deur

Opmerkingen:

1. **FlexibleLineType** = ‘mixedFlexibleAndFixed’ en **FlexibleRouteType** = ‘mixed’
2. **FlexibleLine** bevat **BookingArrangements**
3. Het bedieningsgebied is een **FlexibleStopPlace** samengesteld uit  n **FlexibleArea**, waarvan de grenzen zijn vastgelegd als gml:Polygon
4. **FlexibleStopPlaces** zijn niet vastgelegd in het CHB, maar in het **SiteFrame**
5.  n **RoutePoint** representeert het gebied, en er is een **RoutePoint** voor ieder knooppunt

6. Van ieder knooppunt naar het gebied wordt een [RouteLink](#) (zonder [gml:LineString](#)) vastgelegd; ook vanaf het gebied wordt naar ieder knooppunt een [RouteLink](#) vastgelegd.
7. Voor elke combinatie van knooppunt en flexgebied zijn er twee [FlexibleRoutes](#), voor de heen- en terugrichting; een [FlexibleRoute](#) bevat de twee relevante [RoutePoints](#) op volgorde
8. Eén [ScheduledStopPoint](#) representeert het gebied en een [ScheduledStopPoint](#) voor ieder knooppunt
9. Voor zowel de heen- als de terugrichting wordt een aparte [TimingLink](#) vastgelegd tussen de twee relevante [ScheduledStopPoints](#)
10. [PassengerStopAssignment](#) koppelt [ScheduledStopPoint](#) van knooppunt aan Quay in CHB
11. [FlexibleStopAssignment](#) koppelt [ScheduledStopPoint](#) van gebied aan [FlexibleStopPlace](#) in [SiteFrame](#)
12. Elk [ServiceJourneyPattern](#) bevat twee [ScheduledStopPoint](#) (van knooppunt en van gebied) op volgorde
13. Voor de eerste [StopPointInJourneyPattern](#) geldt 'alleen instappen', voor het tweede [StopPointInJourneyPatterns](#) geldt 'alleen uitstappen'
14. De [StopPointInJourneyPatterns](#) van het gebied heeft [FlexiblePointProperties](#) met [PointStandingForAZone](#)
15. Er zijn geen expliciete ritten gedefinieerd, alleen één [TemplateServiceJourney](#) zonder [DepartureTime](#) maar met één [TimeDemandType](#) en [FlexibleServiceProperties](#) met [FlexibleServiceType](#) = 'dynamicPassingTimes'
16. [TimeDemandType](#) bevat de maximale rijtijd van knooppunt tot deur (of vice versa). Voor de reiziger kan de daadwerkelijke reistijd dus alleen maar meevallen!
  1. Een variant met meer vaste haltes (buiten het flexgebied) is mogelijk. Dan is er per vaste halte een [RoutePoint](#) en [ScheduledStopPoint](#) met de bijbehorende [RouteLinks](#) (mèt [gml:LineString](#)) en [TimingLinks](#) net als bij normale lijnen.
  2. Analoog kunnen er meerdere flexgebieden zijn, elk met een eigen [RoutePoint](#) en [ScheduledStopPoint](#) en verbonden door [RouteLinks](#) (zonder [gml:LineString](#)), resp. [TimingLinks](#).

**Voorbeeld** Hubtaxi Groningen/Drenthe

## ◀▶ Hoofdstuk 9

# Geplande omleidingen of rituitval

Waar ad-hoc verstoringen via realtime-koppelvlakken (bijvoorbeeld KV17 of SIRI-ET) worden gecommuniceerd, kan een dienstregelingsexport wel worden ingezet voor het bekendmaken van geplande omleidingen. Bijvoorbeeld in het geval van geplande werkzaamheden of evenementen.

Hierbij is het uiteraard van belang om de details van de omleiding zelf op te nemen, in de vorm van een nieuwe ritdefinitie. Maar voor afnemende partijen kan het ook van belang zijn om te weten dát een rit een omleiding betreft, en wellicht ook wat de originele dienstregeling was vóór en wellicht weer wordt ná de periode waarin de omleiding geldt.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe in een dienstregelingsexport kan worden verwezen van een omleidingsrit naar de originele rit. De oplossing die hier beschreven staat gaat ervan uit dat de omleidingsroutes tijdelijk zijn. Dat wil zeggen, er wordt vanuit gegaan dat geldigheid van de omleiding korter is dan de geldigheid van de gehele export.

## 9.1 Tijdelijk omleidingsroute

Ten opzichte van een levering waarin de omleiding nog niet beschreven stond, worden bij het opnemen van een omleidingsrit alle elementen die voor zo'n rit wijzigen ten opzichte van de originele rit als aparte elementen opgenomen, elk met hun eigen `id` en/of `version`.

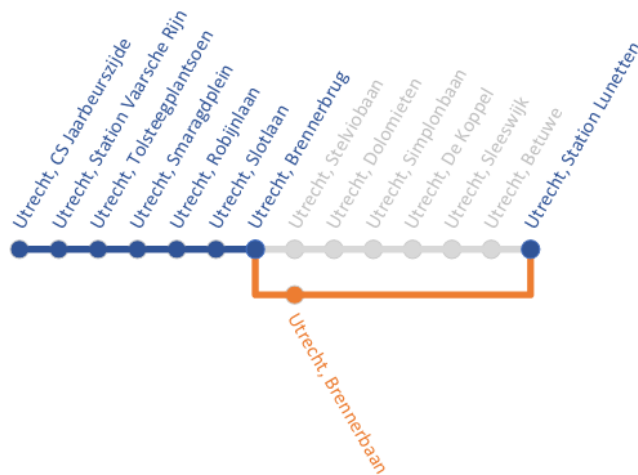
Zo zal er typisch een nieuwe `ServiceJourney` en `ServiceJourneyPattern` zijn gedefinieerd voor de omleiding, evenals een bijbehorende `TimeDemandType`. Deze wijzigen immers ten opzichte van de originele rit, anders was er geen sprake van een omleiding. Mogelijk zijn ook andere onderliggende elementen gewijzigd, zoals bijvoorbeeld `DestinationDisplay` of `Route`. Er kunnen echter ook elementen gedeeld worden tussen beide ritvarianten. Zo zullen zowel omleiding als origineel waarschijnlijk verwijzen naar hetzelfde `Line` element.

Om de geldigheid van de omleiding aan te geven is er een nieuwe `AvailabilityCondition` nodig. Bovendien zal ook de `AvailabilityCondition` voor de originele route moeten wijzigen, omdat de periode van de omleiding daarin juist zal moeten worden verwijderd.

### 9.1.1 Verwijzing naar originele rit

Om aan afnemers duidelijk te maken wat de wijziging van een omleiding is, kan vanuit de omleidingsrit verwezen worden naar de originele rit. Deze verwijzing wordt gemaakt met de attributen `derivedFromObjectRef` en/of `derivedFromVersionRef` op `ServiceJourney` (of `TemplateServiceJourney`).

Door beide `ServiceJourneys` (of `TemplateServiceJourneys`) en hun onderliggende elementen met elkaar te vergelijken, kan een afnemer bepalen wat de verschillen zijn tussen de omleiding en de origineel geplande rit. Zodoende kan bijvoorbeeld een aangepaste kralenketting getoond worden, zoals in figuur 9.1.



Figuur 9.1: Kralenketting voor een omleiding

### 9.1.2 Levering moet compleet zijn

Het is niet toegestaan om te verwijzen naar een rit die niet is opgenomen in dezelfde levering als de omleiding.

Zowel de omleidingsrit als de originele rit zullen volledig beschreven moeten worden, inclusief onderliggende elementen als [ServiceJourneyPattern](#), [Route](#), [Line](#) et cetera. Beide moeten voldoen aan dezelfde business rules als elke andere rit in de dienstregeling. Afnemers die niet geïnteresseerd zijn in de koppeling tussen omleiding en origineel, kunnen zodoende elke rit in de levering op dezelfde manier verwerken.

Indien de omleiding wordt aangeleverd in een nieuwe levering, dan zal het in de praktijk vaak zo zijn dat de originele rit al opgenomen wordt, omdat deze buiten de geldigheid van de omleiding geldig is. Is de geldigheid van de omleiding echter langer dan de dienstregelingsgeldigheid, dan zal dit niet het geval zijn. Om de levering dan alsnog compleet te laten zijn, zal het in zo'n geval nodig zijn om de originele route op te nemen met een [AvailabilityCondition](#) die de rit niet geldig maakt, puur om er naar te kunnen verwijzen als zijnde een originele route voor de omleiding. Dit kan door binnen deze [AvailabilityCondition](#) het element [IsAvailable](#) de waarde 'false' te geven (zie ook 9.2).

### 9.1.3 Geen geneste verwijzingen

Het is niet toegestaan om te verwijzen naar een rit die zelf weer verwijst naar een (andere) rit. Met andere woorden, omleidingen op omleidingen worden niet ondersteund. Dit om onnodig complexe beschrijvingen, of in het ergste geval zelfs cyclische verwijzingen, te voorkomen. Indien dit scenario zich toch voordoet, verwijs dan voor alle omleidingsvarianten naar dezelfde originele rit.

## 9.2 Tijdelijke rituitval

Een gerelateerde situatie die zich kan voordoen bij geplande werkzaamheden of evenementen, betreft het tijdelijk uitvallen van ritten. Dit kunnen alle ritten van een lijn zijn, of slechts een deel.

Dit kan via een dienstregelingsexport gecommuniceerd worden, door de uitgevallen ritten een aangepaste geldigheid te geven in hun [AvailabilityCondition](#). Eventueel kan hiervoor een nieuwe [AvailabilityCondition](#) geïntroduceerd worden. In andere gevallen kunnen ritten volledig worden weggelaten uit de nieuwe levering.

Om afnemers te informeren over tijdelijke rituitval, wordt geadviseerd om minimaal een [Notice](#) op te nemen, die middels een [NoticeAssignment](#) aan bijvoorbeeld een [Line](#) wordt gekoppeld.

Aanvullend daaraan kan ook van belang zijn om de oorspronkelijke geldigheid van een rit aan te geven via een [AvailabilityCondition](#). Dit kan worden gedaan door het element [IsAvailable](#) de waarde 'false' te geven.

Hiermee wordt aangegeven dat de [AvailabilityCondition](#) weliswaar een geldigheid specificeert, maar dat de rit hierdoor niet geldig wordt. Op deze manier kan dus de geldigheid worden bepaald zoals die zou zijn geweest zonder de geplande uitval.

Gezien het tijdelijke karakter van geplande uitval, zal zo'n rit ook een periode kennen waarin de rit wel rijdt. In zo'n geval zal de rit dus gekoppeld zijn aan (minimaal) twee [AvailabilityConditions](#): één voor zijn daadwerkelijke geldigheid (met `IsAvailable = 'true'`), en één die (ook) de oorspronkelijke geldigheid aangeeft (met `IsAvailable = 'false'`).

### 9.3 Voorbeeld

Stel een rit rijdt in oktober op alle doordeweekse dagen. In NeTEx kan dat worden aangeleverd zoals in fragment 9.1. De [AvailabilityCondition](#) waaraan wordt gerefereerd in de [ServiceJourney](#) voor deze rit, geldt voor de periode van 1 t/m 31 oktober en in de [ValidDayBits](#) is een 1 gegeven voor alle dagen behalve zaterdag en zondagen in deze periode. Voor alle benodigde elementen wordt een `version "1"` gedefinieerd.

```
<AvailabilityCondition id="NL:CXX:AvailabilityCondition:ORIGINEEL" version="1">
  <FromDate>2023-10-01T00:00:00</FromDate>
  <ToDate>2023-10-31T00:00:00</ToDate>
  <ValidDayBits>011111001111100111110011111001</ValidDayBits>
</AvailabilityCondition>
...
<vehicleJourneys>
  <ServiceJourney id="NL:CXX:ServiceJourney:ORIGINEEL" version="1">
    <validityConditions>
      <AvailabilityConditionRef
        ref="NL:CXX:AvailabilityCondition:ORIGINEEL"
        version="1"/>
    </validityConditions>
    ...
  </ServiceJourney>
</vehicleJourneys>
```

Fragment 9.1: Initiële geldigheid van een rit

Stel nu dat voor deze rit op 3 oktober een omleiding gepland staat, waarbij er een vervallen halte is en dus een ander [ServiceJourneyPattern](#). Stel daarnaast dat de rit op 5 oktober helemaal vervalt. De wens is om dit alles in een nieuwe NeTEx-levering te communiceren (in tegenstelling tot bijvoorbeeld KV17 of SIRI-ET). Bovendien is het gewenst dat zowel de originele als de nieuwe toestand moet voor deze rit worden opgenomen, zodat een afnemer de verschillen kan extraheren uit de nieuwe levering, zonder de vorige levering erbij te pakken.

Voor de omleiding op 3 oktober wordt een nieuwe [ServiceJourney](#) met bijbehorende [AvailabilityCondition](#) gedefinieerd, voor de dagen dat de aanpassing geldt. De [AvailabilityCondition](#) is gegeven in fragment 9.2. Deze is voor het gemak gedefinieerd over dezelfde periode als de originele route, waarbij de [ValidDayBits](#) alleen de waarde 1 heeft voor 3 oktober. De [ServiceJourney](#) die de omleidingsrit is te vinden in fragment 9.5.

```
<AvailabilityCondition id="NL:CXX:AvailabilityCondition:OMLEIDING" version="2">
  <FromDate>2023-10-01T00:00:00</FromDate>
  <ToDate>2023-10-31T00:00:00</ToDate>
  <ValidDayBits>001000000000000000000000000000</ValidDayBits>
  <!--           |           -->
  <!--           +- 3 oktober: omleiding           -->
</AvailabilityCondition>
```

Fragment 9.2: Geldigheid van de omleidingsritten

Voor de [AvailabilityCondition](#) van de originele rit wordt ook een nieuwe `version "2"` aangeleverd, zoals te zien in fragment 9.3. Hierin zijn zowel voor 3 oktober als 5 oktober de [ValidDayBits](#) gewijzigd naar een 0. De [ServiceJourney](#) rijdt immers op beide dagen niet meer volgens deze ritdefinitie. De aangepaste [Service-](#)

Journey is te vinden in fragment 9.5.

In het voorbeeld heeft hier bovendien `IsAvailable` de waarde 'true', om aan te geven dat deze de `AvailabilityCondition` gebruikt wordt om de geldigheid van de rit te definiëren. Aangezien dit de defaultwaarde van dit element is, is het niet expliciet nodig om dit te doen.

```
<AvailabilityCondition id="NL:CXX:AvailabilityCondition:ORIGINEEL" version="2">
  <FromDate>2023-10-01T00:00:00</FromDate>
  <ToDate>2023-10-31T00:00:00</ToDate>
  <IsAvailable>true</IsAvailable>
  <ValidDayBits>010101001111100111110011111001</ValidDayBits>
  <!--      | |                                -->
  <!--      | +- 5 oktober: rit vervallen (origineel rijdt niet) -->
  <!--      +- 3 oktober: omleiding (origineel rijdt niet)      -->
</AvailabilityCondition>
```

Fragment 9.3: Aangepaste geldigheid van de rit

Ook voor de vervallen rit wordt een `AvailabilityCondition` gedefinieerd, zoals te zien in fragment 9.4. Analoog aan de `AvailabilityCondition` voor de omleidingsrit, geeft deze alleen de geldigheid aan voor de dag waarom de uitval geldt. Wat wel verschilt ten opzichte van de omleiding, is dat hier de waarde `IsAvailable` op 'false' gesteld wordt, om aan te geven dat de geldigheid van ritten met deze `AvailabilityCondition` niet wordt beïnvloed door deze definitie. De rit die naar deze `AvailabilityCondition` verwijst is namelijk de originele rit. Er is immers geen aparte `ServiceJourney` definitie nodig voor de rit die vervalt.

```
<AvailabilityCondition id="NL:CXX:AvailabilityCondition:UITVAL" version="2">
  <FromDate>2023-10-01T00:00:00</FromDate>
  <ToDate>2023-10-31T00:00:00</ToDate>
  <IsAvailable>>false</IsAvailable>
  <ValidDayBits>000010000000000000000000000000</ValidDayBits>
  <!--      |                                -->
  <!--      +- 5 oktober: rit vervallen (deze AC toont originele geldigheid) -->
  -->
</AvailabilityCondition>
```

Fragment 9.4: 'Geldigheid' van de uitgevallen ritten

Om het voorbeeld af te ronden zijn in fragment 9.5 de nieuwe ritdefinities opgenomen.

De originele rit verwijst in zijn aangepaste vorm naar `version "2"` van zijn `AvailabilityCondition`, waarin 3 en 5 oktober niet meer voorkomen. Daarnaast wordt ook verwezen naar de `AvailabilityCondition` met de informatie over de dag waarop de rit is vervallen. Het `ServiceJourneyPattern` waarnaar deze rit verwijst (niet opgenomen in het voorbeeld) verandert inhoudelijk niet.

Een tweede `ServiceJourney`, voor de omleiding, verwijst wel naar een nieuwe `ServiceJourneyPattern`, waarin de omleiding is verwerkt. De `AvailabilityCondition` waaraan deze rit is gekoppeld is die voor de omleiding. Verder wordt hierin met `derivedFromObjectRef` en `derivedFromVersionRef` verwezen naar de originele route. Er wordt verwezen naar `version "2"`, want dat is de versie die is opgenomen in de levering met de omleiding. Aangezien dit dezelfde versie is als de omleiding, mag `derivedFromVersionRef` ook worden weggelaten.

```
<vehicleJourneys>
  <ServiceJourney id="NL:CXX:ServiceJourney:ORIGINEEL" version="2">
    <validityConditions>
      <AvailabilityConditionRef
        ref="NL:CXX:AvailabilityCondition:ORIGINEEL"
        version="2"/>
      <AvailabilityConditionRef
        ref="NL:CXX:AvailabilityCondition:UITVAL"
        version="2"/>
    </validityConditions>
    ...
  </ServiceJourney>
  <ServiceJourney id="NL:CXX:ServiceJourney:OMLEIDINGSRIT" version="2"
    derivedFromObjectRef="NL:CXX:ServiceJourney:ORIGINEEL"
    derivedFromVersionRef="2">
    <validityConditions>
      <AvailabilityConditionRef
        ref="NL:CXX:AvailabilityCondition:OMLEIDING"
        version="2"/>
    </validityConditions>
    ...
  </ServiceJourney>
</vehicleJourneys>
```

Fragment 9.5: Ritdefinities, met omleiding en rituitval

## ◀▶ Hoofdstuk 10

# Operator, merken, labels en modaliteiten

Een vervoerder die ritten uitvoert, doet dit veelal onder zijn eigen bedrijfsnaam. Het kan echter ook zo zijn dat ritten worden uitgevoerd onder een ander (merk)label.

Voor de herkenbaarheid voor de reiziger is daarnaast ook het type voertuig waarmee een rit wordt uitgevoerd van belang. Naast het onderscheid naar modaliteit ('bus', 'metro', 'tram', 'trein', 'water'), kan indien voor herkenbaarheid relevant, onderscheid worden gemaakt naar sub-modaliteit (bijvoorbeeld buurtbus).

Verder kennen vervoerders soms tekst- en achtergrondkleuren toe aan hun lijnen ten behoeve van de herkenbaarheid voor de reizigers. Hoewel NeTEx ook de mogelijkheid biedt om een (logo)afbeeldingen, URL's en (lijn)pictogrammen op te nemen, is binnen het NL-profiel afgesproken om dit vooralsnog niet te gebruiken.

Dit alles is uiteraard van invloed op de communicatie naar de reiziger. Het is daarom, voor zowel de vervoerders als de partijen die reisinformatie aanbieden, van belang dat vast te leggen hoe de informatie getoond wordt op basis van een aangeleverde NeTEx dienstregeling export.

Dit hoofdstuk heeft als doel om het gebruik van de NeTEx elementen die hierbij van belang zijn nader uit te leggen.

## 10.1 Elementen die van invloed zijn op de presentatie naar reizigers

Om de presentatie naar reizigers te bepalen wordt gekeken naar de volgende elementen, verwezen vanuit het [Line](#) element, behorende bij een [ServiceJourney](#).

NeTEx element	Aard	Omschrijving	Voorbeeld
<a href="#">Operator</a>	Verplicht	Handelsnaam van het bedrijf dat de diensten verzorgt	QBUZZ
<a href="#">Branding</a>	Optioneel	Merknaam waarmee de dienst zich onderscheid	U-OV
<a href="#">TypeOfProductCategory</a>	Optioneel	Netwerknnaam waarvan de dienst onderdeel is	U-link, U-flex, R-Net
<a href="#">TransportmodeEnum</a>	Verplicht	Vorm van vervoer; modaliteit	bus, metro, tram
<a href="#">TransportSubMode</a>	Optioneel	Onderverdeling van TransportMode	buurtbus, nachtbus
Publiek lijnnummer	Verplicht	Lijnaanduiding	Lijn 8

Tabel 10.1: Rit-presentatie naar reizigers

Naar een aantal van deze elementen wordt ook gerefereerd vanuit [VehicleType](#). Die verwijzingen zijn echter niet relevant voor de presentatie naar reizigers, zoals in dit hoofdstuk hier beschreven.



### 10.1.1 Operator: uitvoerend vervoerder

De **Operator** beschrijft het uitvoerend vervoerbedrijf dat de dienst daadwerkelijk uitvoert. In het **Operator** element wordt de handelsnaam van het vervoersbedrijf gegeven, inclusief contactgegevens. De **ShortName** binnen dit element is de naam die wordt gecommuniceerd aan reizigers, als er geen vervangende **Branding** bekend is.

### 10.1.2 Branding: vervangende merknaam

Als een vervoerder zijn dienst onder een merknaam uitvoert, die verschilt van de **Operator**, dan kan dit worden gespecificeerd in een **Branding**. De **Name** binnen dit element is de naam die wordt gecommuniceerd aan reizigers ter vervanging van de **ShortName** van **Operator**.

**Branding** kent verder de mogelijkheid om in een **Presentation** een tekst- en achtergrondkleur aan te geven, die gebruikt kan worden in presentatie naar de reizigers.

### 10.1.3 TypeOfProductCategory: aanvullend label

Als er een label is dat aanvullend op de bedrijfsnaam dient te worden gebruikt in communicatie naar reizigers, kan hiervoor door de leverancier een **TypeOfProductCategory** gedefinieerd worden. Tabel 10.2 geeft een overzicht van de op dit moment gevoerde productlabels. Omdat deze waardes door vervoerders bepaald worden, en in theorie met elke dienstregeling kunnen wijzigen, moet de lijst expliciet **niet** gezien worden als een uitputtende lijst!

Waarde	
bestelBuzz	Opstapper
Brabantliner	OVflex
Bravodirect	ParkShuttle
Bravoflex	Qliner
Brengbuurt	Q-link
Brengdirect	Randstadrail
Brengflex	reserveerRRReis
Brengtrolley	R-net
buurtBuzz	Schipholnet
buurtRRReis	snelBuzz
comfortRRReis	snelRRReis
duinGo	stadsBuzz
FlexiGo	STOPenGO
FrequentNet	streekBuzz
Gelderlandpleinlijn	SyntusFlex
haltetaxiRRReis	U-flex
Lijntaxi	U-link
Mokumflex	Valleilijn
nachtBuzz	Vlinder

Tabel 10.2: Productformules

**TypeOfProductCategory** kent verder de mogelijkheid om in een **Presentation** een tekst- en achtergrondkleur aan te geven, die gebruikt kan worden in presentatie naar de reizigers.

### 10.1.4 TransportMode: modaliteit

Met waardes uit de **TransportmodeEnum** enumeratie kan de modaliteit van een rit worden gedefinieerd. Er zijn vijf waardes die aangeven dat de rit wordt uitgevoerd met één specifieke modaliteit. De waardes (met

tussen haakjes de vertaling zoals die moet worden gebruikt in de presentatie) zijn als volgt: ‘bus’ (Bus), ‘tram’ (Tram), ‘rail’ (Trein), ‘metro’ (Metro), ‘water’ (Boot).

Daarnaast zijn er nog de waardes ‘all’ en ‘unknown’. Gebruik van deze twee waardes is niet toegestaan, omdat dit de informatievoorziening naar de reizigers niet ten goede komt.

### 10.1.5 TransportSubMode: voertuigtype

Voor elk van de waardes uit `TransportmodeEnum` (behalve ‘all’ en ‘unknown’) bestaat een submode, die optioneel kan worden opgegeven om meer detail te geven over de uit te voeren rit. Voor een subset daarvan definieert het Nederlands profiel een Nederlandse vertaling, die door afnemers gebruikt dient te worden in de presentatie naar de reizigers. Deze vertalingen zijn opgenomen in tabel 10.3.

Merk op dat de `CoachSubmodeEnumeration` en `MetroSubmodeEnumeration` in het Nederlands profiel niet worden gebruikt.

Verder wordt binnen het Nederlands profiel ten sterkste afgeraden om submode-waardes te gebruiken, waarvoor in de tabellen tabel 10.3 geen vertaling is gegeven. Indien die waardes toch worden gebruikt, is het aan de afnemer om hier naar eigen inzicht mee om te gaan.

Enumeratie	Waarde	Nederlandse vertaling
<code>BusSubmodeEnumeration</code>	<code>demandAndResponseBus</code>	Reserveerbus
	<code>railReplacementBus</code>	Bus i.p.v. trein
	<code>localBus</code>	Buurtbus
	<code>nightBus</code>	Nachtbus
	<code>shuttleBus</code>	Pendelbus
	<code>mobilityBus</code>	Rolstoelbus
	<code>schoolAndPublicServiceBus</code>	Scholierenlijn
	<code>expressBus</code>	Snelbus
	<code>regionalBus</code>	Streekbus
	<code>regionalTram</code>	Sneltram
<code>TramSubmodeEnumeration</code>	<code>replacementRailService</code>	Extra trein
<code>RailSubmodeEnumeration</code>	<code>highSpeedRail</code>	Hogesnelheidstrein
	<code>longDistance</code>	Intercity
	<code>international</code>	Internationale trein
	<code>nightRail</code>	Nachttrein
	<code>sleeperRailService</code>	Slaaptrein
	<code>regionalRail</code>	Sneltrain
<code>WaterSubmodeEnumeration</code>	<code>local</code>	Stoptrein
	<code>highSpeedPassengerService</code>	Snelboot
	<code>scheduledFerry</code>	Veerboot
	<code>shuttleFerryService</code>	Veerpont
	<code>riverBus</code>	Waterbus
	<code>localPassengerFerry</code>	Watertaxi

Tabel 10.3: Submodes-enumeratiewaardes en hun Nederlandse vertaling

## 10.2 Presentatie naar de reiziger

De hierboven genoemde NeTEx elementen dienen door afnemers van NeTEx volgens een vaste set business-rules omgezet worden naar een presentatie naar reizigers. De opbouw van de presentatie van een lijn - volgens 9292 - is weergegeven in figuur 10.1. Uit deze figuur wordt duidelijk dat de presentatie naar de reizigers is opgebouwd uit een viertal elementen: vervoerder, label, modaliteit en publiekslijnummer.

## Vervoerder Label Modaliteit Publiekslijnummer

Figuur 10.1: Opbouw van rit-presentatie bij 9292

De te volgen business rules zijn als volgt:

- Als er vanuit `Line` een verwijzing naar een `Branding` gegeven is, dan geldt vervoerder = `Line.Branding.Name`,  
anders geldt vervoeder = `Line.Operator.ShortName`
- Als er vanuit `Line` een verwijzing naar een `TypeOfProductCategory` gegeven is, dan geldt label = `Line.TypeOfProductCategory.Name`,  
anders is er geen label
- Als `Line.Operator.ShortName` (of de vervangende `Line.Branding.Name`) een substring is van `Line.TypeOfProductCategory.Name`, toon dan geen vervoerder
- Als er een Submode-waarde gegeven is, dan geldt modaliteit = `Submode.value`,  
anders geldt modaliteit = `TransportMode.value`
- Er geldt altijd publiekslijnummer = `Line.PublicCode`

## 10.3 Voorbeelden

In de volgende paragrafen is een aantal voorbeelden opgenomen, waarmee duidelijk moet worden hoe de lijn-eigenschappen `Operator`, `Branding`, `TypeOfProductCategory`, `PublicCode`, `TransportmodeEnum` en `-Submode` leiden tot presentatie aan de reiziger.

Zoals aangegeven in het document 'Voertuigenexport', paragraaf 11.1.6, wordt `Branding` ook gebruikt binnen `VehicleType`. Deze heeft echter geen invloed op de presentatie aan de reiziger. Om duidelijk te maken hoe de `Branding` van `VehicleType` en `Line` zich tot elkaar verhouden, en aan te geven dat ze kunnen afwijken, zijn ze telkens allebei opgenomen in de voorbeelden.

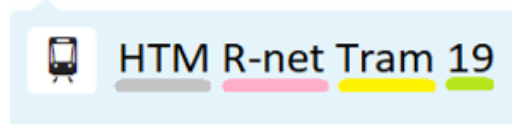
### 10.3.1 HTM R-Net Tram 19

Het eerste voorbeeld betreft tramlijn 19 van HTM. Deze wordt uitgevoerd onder de vlag van R-Net. Indien het gewenst is dit label naast de naam van de vervoerder te tonen, kan dit door het label op te nemen als productcategorie. R-Net opgegeven wordt als merknaam opgegeven binnen een voertuigtype.

- `Line.Operator.ShortName` = HTM
- Geen `Line.Branding`
- `Line.TypeOfProductCategory.Name` = R-Net
- `Line.PublicCode` = 19
- `TransportmodeEnum` = tram
- Geen `TramSubmodeEnumeration`
- `VehicleType.Branding` = R-Net



Figuur 10.2: HTM R-Net Tram 19



Figuur 10.3: Presentatie naar de reiziger: HTM R-Net Tram 19

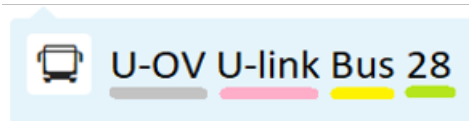
### 10.3.2 U-OV U-link Bus 28

Het tweede voorbeeld betreft een buslijn 28 van QBUZZ in Utrecht. Deze wordt uitgevoerd onder de merknaam U-OV en het aanvullende label U-link. Voor het voertuigtype wordt als merknaam U-Link opgegeven, in plaats van de merknaam U-OV.

- `Line.Operator.ShortName` = QBUZZ
- `Line.Branding.Name` = U-OV
- `Line.TypeOfProductCategory.Name` = U-link
- `Line.PublicCode` = 28
- `TransportmodeEnum` = bus
- Geen `BusSubmodeEnumeration`
- `VehicleType.Branding` = U-Link



Figuur 10.4: U-OV U-link Bus 28



Figuur 10.5: Presentatie naar de reiziger: U-OV U-link Bus 28

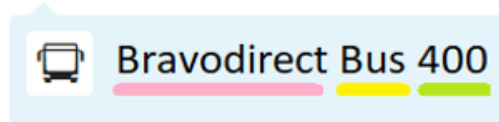
### 10.3.3 Bravodirect Bus 400

Het volgende voorbeeld betreft bus 400 van Hermes. Deze lijn wordt uitgevoerd onder de merknaam Bravo en het label Bravodirect. Omdat de merknaam Bravo terugkomt in het label Bravodirect, vervalt de merknaam in de communicatie naar de reizigers. Voor het voertuigtype wordt als merknaam Bravodirect opgegeven, in plaats van de merknaam Bravo.

- `Line.Operator.ShortName` = Hermes
- `Line.Branding.Name` = Bravo
- `Line.TypeOfProductCategory.Name` = Bravodirect
- `Line.PublicCode` = 400
- `TransportmodeEnum` = bus
- Geen `BusSubmodeEnumeration`
- `VehicleType.Branding` = Bravodirect



Figuur 10.6: Bravodirect Bus 400



Figuur 10.7: Presentatie naar de reiziger: Bravodirect Bus 400

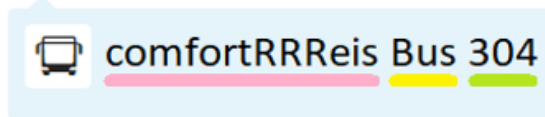
### 10.3.4 comfortRRReis Bus 304

Het volgende voorbeeld betreft bus 304 van EBS. Deze lijn wordt uitgevoerd onder het label comfortRRReis, onderdeel van het merk RRReis. Omdat de merknaam RRReis terugkomt in het label comfortRRReis, vervalt de merknaam in de communicatie naar de reizigers. Voor het voertuigtype wordt als merknaam comfortRRReis opgegeven, in plaats van de merknaam RRReis.

- `Line.Operator.ShortName` = EBS
- `Line.Branding.Name` = RRReis
- `Line.TypeOfProductCategory.Name` = comfortRRReis
- `Line.PublicCode` = 204
- `TransportmodeEnum` = bus
- Geen `BusSubmodeEnumeration`
- `VehicleType.Branding` = comfortRRReis



Figuur 10.8: *comfortRRreis Bus 304*



Figuur 10.9: *Presentatie naar de reiziger: comfortRRreis Bus 304*

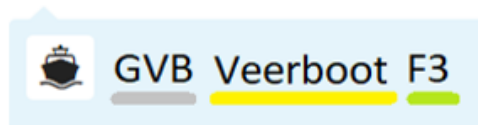
### 10.3.5 GVB Veerboot F3

Het volgende voorbeeld betreft de veerboot over het IJ in Amsterdam. Deze wordt uitgevoerd door GVB. Er zijn geen aanvullende of vervangende (merk)labels, zowel voor lijn als voertuigtypes. De modaliteit is 'water' en de submodaliteit is 'scheduledFerry', wat in de communicatie naar reizigers wordt vertaald als 'Veerboot'.

- `Line.Operator.ShortName` = GVB
- Geen `Line.Branding`
- Geen `Line.TypeOfProductCategory`
- `Line.PublicCode` = F3
- `TransportmodeEnum` = water
- `WaterSubmodeEnumeration` = scheduledFerry
- Geen `VehicleType.Branding`



Figuur 10.10: *GVB Veerboot F3*



Figuur 10.11: *Presentatie naar de reiziger: GVB Veerboot F3*

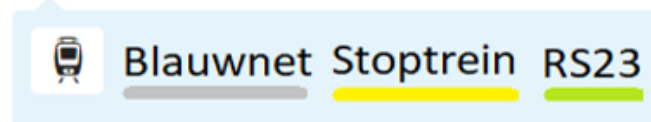
### 10.3.6 Blauwnet Stoptrein RS23

Tenslotte een voorbeeld van treindienst RS23 van Keolis, uitgevoerd onder het label Blauwnet. De modaliteit is 'rail' met submodaliteit 'local', wat in de communicatie naar reizigers wordt vertaald als 'Stoptrein'. Voor het voertuigtype wordt, net als bij lijn, de merknaam Blauwnet opgegeven.

- `Line.Operator.ShortName` = Keolis
- `Line.Branding.Name` = Blauwnet
- Geen `Line.TypeOfProductCategory.Name`
- `Line.PublicCode` = RS23
- `TransportmodeEnum` = rail
- `RailSubmodeEnumeration` = local
- `VehicleType.Branding` = `Line.Branding.Name` = Blauwnet



Figuur 10.12: Blauwnet Stoptrein RS23



Figuur 10.13: Presentatie naar de reiziger: Blauwnet Stoptrein RS23

## ◀▶ Hoofdstuk 11

# Ritkenmerken Print en Dynamic

Om aan te geven hoe een rit mag worden weergegeven aan de reizigers zijn er in NeTEx twee eigenschappen die kunnen worden vastgelegd bij een [ServiceJourney](#). De eigenschap 'Print' geeft aan of rit kan worden getoond in afdrukkanalen, zoals haltevertrekstaat, lijnfolder en busboekje. Het kenmerk 'Dynamic' geeft aan of een rit zichtbaar getoond mag worden op dynamische kanalen, zoals haltdisplays en apps.

### 11.1 Interpretatie van Print

De default waarde voor 'Print' is gelijk aan 'true'. Dit houdt in dat elke rit wordt weergegeven in afdrukkanalen, tenzij expliciet aangegeven wordt om dat niet te doen.

Uitgangspunt is dat ritten met status 'Print' worden uitgevoerd gedurende de geldigheidsperiode (volgens de [AvailabilityCondition](#)) tenzij de rit wordt opgeheven (via een annulering in KV17 of SIRI) of een nieuwe NeTEx levering van de betreffende lijn met een andere geldigheidsperiode.

Een extra rit die wordt gepubliceerd (versterkingsrit) met 'Print' is 'false' wordt niet meegenomen in reisadvies/planner<sup>1</sup>.

Ritnummer	1037	1039 <sup>b</sup>	1041	1043 <sup>b</sup>	1045	1047 <sup>b</sup>	1049	1051 <sup>b</sup>	1053
Gendringen, Kerkplein	13 07	13 37	13 52	14 07	14 22	14 37	14 52	15 07	15 22
Uift, Berghseweg	13 09	13 39	13 54	14 09	14 24	14 39	14 54	15 09	15 24
Uift, DRU Industriepark	13 11	13 41	13 56	14 11	14 26	14 41	14 56	15 11	15 26
Etten, Slingerparallel	13 17	13 47	14 02	14 17	14 32	14 47	15 02	15 17	15 32
Doetinchem, Watertoren	13 23	13 53	14 08	14 23	14 38	14 53	15 08	15 23	15 38
Doetinchem, Station	13 29	13 59	14 14	14 29	14 44	14 59	15 14	15 29	15 44

Ritnummer	1055 <sup>b</sup>	1057	1059 <sup>b</sup>	1061	1063 <sup>b</sup>	1065	1067 <sup>b</sup>	1069	1071
Gendringen, Kerkplein	15 37	15 52	16 07	16 22	16 37	16 52	17 07	17 22	17 37
Uift, Berghseweg	15 39	15 54	16 09	16 24	16 39	16 54	17 09	17 24	17 39
Uift, DRU Industriepark	15 41	15 56	16 11	16 26	16 41	16 56	17 11	17 26	17 41
Etten, Slingerparallel	15 47	16 02	16 17	16 32	16 47	17 02	17 17	17 32	17 47
Doetinchem, Watertoren	15 53	16 08	16 23	16 38	16 53	17 08	17 23	17 38	17 53
Doetinchem, Station	15 59	16 14	16 29	16 44	16 59	17 14	17 29	17 44	17 59

Ritnummer	<sup>b</sup> 1073	1075	1077	1079
Gendringen, Kerkplein	17 52	18 07	18 37	19 07
Uift, Berghseweg	17 54	18 09	18 39	19 09
Uift, DRU Industriepark	17 56	18 11	18 41	19 11
Etten, Slingerparallel	18 02	18 17	18 47	19 17
Doetinchem, Watertoren	18 08	18 23	18 53	19 23
Doetinchem, Station	18 14	18 29	18 59	19 29

<sup>b</sup> Extra rit, deze rit rijdt dus niet altijd. Plan je reis in de reisplanner.

Figuur 11.1: Haltevertrekstaat, voorbeeld van een afdrukkanal

<sup>1</sup>Dit gedrag is gelijk aan een rit met fortifyOrderNumber > 0 in KV1.



## 11.2 Interpretatie DynamicAdvertisementEnumeration

Voor de `DynamicAdvertisementEnumeration` is de default waarde 'always'. Dit houdt in dat elke rit wordt weergegeven op dynamische kanalen, tenzij expliciet aangegeven wordt om dat niet te doen.

Een afwijkende waarde uit de `DynamicAdvertisementEnumeration` kan worden gebruikt bij het publiceren van verwachte passeertijden (in KV8) ten behoeve van weergave op displays voor niet expliciet geplande ritten die volgens een vaste route en volgorde van haltes worden uitgevoerd, zoals belbus, lijntaxi en extra/versterkingsritten<sup>2</sup>.

Merk op dat voor vormen van flexvervoer waarbij route wordt bepaald aan de hand van gemaakte reserveringen het niet mogelijk is op basis van alleen gegevens uit NeTEx en de waarde van Dynamic de verwachte passeertijden te publiceren.

Tabel 11.1 geeft voor elke enumeratiewaarde de betekenis en een richtlijn voor het gebruik ervan.

Enumeratiewaarde	Omschrijving	Richtlijn voor gebruik
<code>onlyIfSignedOn</code>	Alleen weergeven op displays en in apps als het voertuig is aangemeld	Op basis van een realtime initialisatiebericht worden de verwachte passeertijden voor hele rit geactiveerd en gedistribueerd. Alleen van toepassing voor ritten met een vaste route en volgorde van haltes met rijtijden.
<code>onlyIfOrdered</code>	Alleen weergeven op displays en in apps als de rit is besteld / opgeroepen	Vereist dat in realtime koppelvlak wordt doorgegeven tussen welke haltes rit is besteld. Wordt daarom vooralsnog niet ondersteund in het NL-profiel.
<code>always</code>	Altijd weergeven op displays en in apps	Default waarde voor geplande ritten gepubliceerd in de dienstregeling
<code>never</code>	Nooit weergeven op displays en in apps	

Tabel 11.1: Enumeratiewaardes van de `DynamicAdvertisementEnumeration` en hun betekenis

## 11.3 Verwerking in KV7 en KV8

Ritten met kenmerken `print` is 'false' en `dynamic` is 'onlyIfSignedOn' worden niet opgenomen in KV7. Ze worden wel in KV8 verwerkt, nadat er een KV6 bericht voor de betreffende rit is ontvangen.

Vanaf KV8 versie 8.2 kan worden aangegeven of een rit een extra rit betreft ten opzichte van de planning. Voor afnemers van KV7/8 betekent dat dus, dat er voor zo'n rit geen link is met een rit uit KV7.

<sup>2</sup>Dit gedrag is gelijk aan een rit met `ShowFlexibleTrip` = 'false' in KV1.

# Bijlage A

## Verband tussen NeTEx en KV1

De tabel geeft de globale samenhang tussen het NL NeTEx Profiel en BISON Koppelvlak 1.

In de uitwerking van de structuren in het spreadsheet "NL NeTEx Profiel - definities" (zie document 'Nederlands NeTEx Profiel, hoofdstuk 3.5) wordt op veldniveau de relatie gelegd met de bijbehorende KV1-gegevens.

Frame / Dataelement	KV1	Opmerkingen
<b>CompositeFrame</b>		
Version	Kv1index	
<b>ResourceFrame</b>		
DataSource	–	
ResponsibilitySet	CONFINREL	
Branding	ProductFormulaType	BISON Tabel E10
TypeOfProductCategory	ProductFormulaType	Idem
TypeOfService	ProductFormulaType	Idem
TypeOfActivation	–	BISON Tabel E91 (t.b.v. KV9)
TypeOfEquipment	–	
Operator	–	Valt bij KV1 samen met DataOwnerCode
Authority	FINANCER	
OperationalContext	TransportType	BISON Tabel E9
VehicleType	–	Nu nog alleen WheelchairAccessible
TransportAdministrativeZone	–	Bij KV1 partitie alleen impliciet in de bestandsnaam
<b>InfrastructureFrame</b>		
ActivationPoint	POINT	
<b>SiteFrame</b>		
FlexibleStopPlace	–	
<b>ServiceFrame</b>		
Route	–	
RoutePoint	–	
RouteLink	LINK	

Frame / Dataelement	KV1	Opmerkingen
RouteLink.LineString Line GroupOfLines DestinationDisplay ScheduledStopPoint	POOL, POINT LINE – DEST USRSTOP, POINT	PointType = 'PL'  UserStopType = 'Passenger', Point- Type = 'SP'
StopArea PassengerStopAssignment	USRSTAR <i>USRSTOP.QuayRef</i>	en/of Halteverwijstabel van het CHB
TimingPoint	USRSTOP	UserStopType = 'Bridge' of 'Finan- cial'
TimingLink ServiceJourneyPattern, DeadRun- JourneyPattern TimeDemandType Notice, NoticeAssignment	TILI JOPA, JOPATILI  TIMDEMGRP, TIMDEMRNT NOTICE, NTCASSGNM	Bij KV1 geen onderscheid materi- eelrit / passagiersrit
TimetableFrame	SCHEDVERS	
AvailabilityCondition OperatorView ServiceJourney, DeadRun  ServiceJourneyInterchange	PEGRVAL / TIVE – PUJO –	Bij KV1 geen onderscheid materi- eelrit / passagiersrit
ServiceCalendarFrame		
DayType, DayTypeAssignment	OPERDAY	
VehicleScheduleFrame		
Block	–	
GeneralFrame		
Network Authority Codespace	CONAREA FINANCER <i>DataOwnerCode</i>	

Tabel A.1: Verband tussen NeTEx en KV1

## Bijlage B

# Index-bestand en versieoverzicht

Wanneer er véél leveringen worden gepubliceerd en/of wanneer er meerdere partities worden gebruikt, kan het een uitdaging zijn om grip te houden op de relevantie (geldigheid) en compleetheid van de beschikbare dienstregelingen. Ook is het dan lastig om snel de complete actuele dienstregeling te bepalen voor een specifiek gebied / lijn.

Binnen BISON is er in het verleden gesproken over structuren, waarmee de metagegevens van de leveringen eenduidig vastgelegd kunnen worden: index-bestand en versieoverzichten. Deze bijlage beschrijft deze structuren.

### B.1 Index-bestand

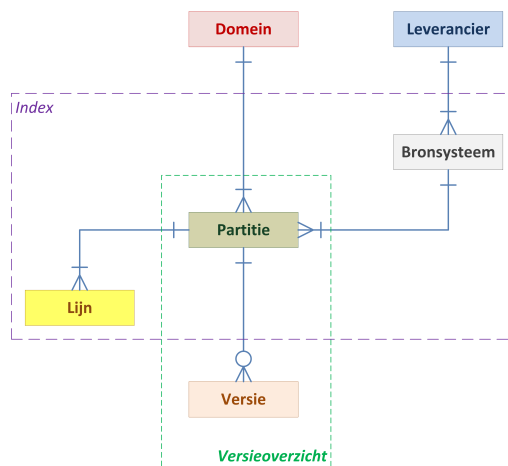
Het index-bestand is géén onderdeel van de levering door vervoerders. Het is de keuze van een afnemer (bijvoorbeeld de integrator) of hij/zij deze zelf genereert o.b.v. de ontvangen berichten.

In een index-bestand wordt voor elke partitie de scope vastgelegd, d.w.z. welke lijnen ertoe behoren. Bovendien wordt aangegeven tot welk domein de partitie behoort en wat het bronsysteem (en dus de leverancier) is.

Met behulp van het index-bestand kan een ontvanger dus snel ontdekken tot welke partitie een lijn behoort, zonder eerst alle mogelijk relevante leveringen in te lezen.

Uit technisch oogpunt is het handig om het index-bestand te organiseren per bronsysteem. Dit biedt de ontvanger tevens de mogelijkheid te controleren of er gegevens ontbreken – lijnen in een partitie of zelfs volledige partities – en zo nodig de leverancier te waarschuwen.

In de meeste gevallen kan de ontvanger het index-bestand eenvoudig afleiden uit de initiële jaardienstregeling, die in december wordt gepubliceerd.



Figuur B.1: Index en versieoverzicht

## B.2 Versieoverzicht

Het versieoverzicht is géén onderdeel van de levering door vervoerders. Het is de keuze van een afnemer (bijvoorbeeld de integrator) of hij/zij deze zelf genereert o.b.v. de ontvangen berichten.

In een versieoverzicht wordt per partitie bijgehouden, welke beschikbare dienstregelingen ‘nu of in de toekomst’ geldig zijn. Per levering wordt expliciet de tijdsgeldigheid vermeld.

Met behulp van het versieoverzicht kan een ontvanger dus snel bepalen wat de actuele dienstregeling is op elk toekomstig moment, zonder (opnieuw) alle beschikbare leveringen te bekijken en hun geldigheden te interpreteren.

Bovendien worden eventuele tegenstrijdigheden van de in de leveringen aanwezige tijdsgeldigheden opgelost. Dit speelt met name wanneer de nieuwe levering operationele dagen bevat die ook al in een vorige levering voorkwamen. Via het versieoverzicht is dan voor elk moment eenduidig te bepalen welke levering geldt.

Ten slotte kan men in het versieoverzicht zien welke bestanden men allemaal moet inlezen indien men ‘vanaf niets’ een complete dienstregeling wil opbouwen.

Elk versieoverzicht betreft één partitie en één dienstregelingsjaar.

Een versieoverzicht moet bij elke nieuwe levering van plangegevens worden bijgewerkt: de nieuwe levering wordt toegevoegd en de tijdsgeldigheid van eerdere leveringen wordt zo nodig aangepast.

## Bijlage C

# Wijzigingsgeschiedenis

Versie	Datum	Status	Behandelaar	Opmerking
9.0.0.0	28/03/2017	Concept (a)	WG NeTeX	Initiële versie.
	31/03/2017	Concept (b)	WG NeTeX	Interne review verwerkt en aangevuld met figuren.
	13/04/2017	Concept (c)	AW	Bijwerken voorbeelden, aanscherping teksten.
	26/04/2017	Draft (d)	CAB, SC	Versie voor de CAB, aanscherping enkele teksten.
	09/06/2017	Draft (e)		Door SC vrijgeven t.b.v. validatie, d.d. 09-06-2017.
9.0.1.0	30/08/2018	Concept (a)		-
	14/09/2018	Concept (b)		-
9.1.0.0	28/09/2018	Concept (c)	AW	Aanpassingen n.a.v. NeTeX versie 1.1 en het EPIP: - Location in ScheduledStopPoint. - FrontText en variants in DestinationDisplay. - FrameDefaults uitgebreid. - ResponsibilitySet verder uitgewerkt. Aanpassingen n.a.v. aanpassingen in KV1: - Presentation in Line en DestinationDisplay. - Dynamic toegevoegd aan ServiceJourney. - PassengerStopAssignment beschreven. Overige aanpassingen: - Vehicle, VehicleType toegevoegd. - Onderscheid Branding, TypeOfProductCategory, TransportSubmode - KeyLists vervangen door bestaande velden. - RouteLink toegevoegd. - Extra toelichting bij projections en geldigheid. Vanwege grote aantal wijzigingen versie 9.1.0.0 in plaats van 9.0.1.0.
	12/10/2018	Concept (d)	WG NeTeX	Vervolg: - OperationalContext toegevoegd. - TypeOfService toegevoegd, - TypeOfProductCategory aangepast. - VehicleType aangepast, - Opmerkingen AW verwerkt.

<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Behandelaar</b>	<b>Opmerking</b>
	13/11/2018	Concept (e)	WG NeTEx	Bevindingen uit pilot implementatie Hastus export.
	02/2019	Concept (f)	WG NeTEx	
	03/2019	Concept (g)	WG NeTEx	
	13/04/2019	Concept (h)	Architectuur WG	Vervolg: - Conclusies merken-discussie verwerkt. - Aanpassingen uit EU verwerkt - Delta's vooralsnog niet meenemen - Referentie implementatie vermeld - Discussies uit WG NeTEx vewerkt.
	10/05/2019	Draft	CAB	Versie voor CAB. - Opmerkingen AW verwerkt - Figuren toegevoegd.
	23/05/2019	Pre-release	SC	Versie voor SC.
	20/06/2019	Release		Goedgekeurd door SC, d.d. 20 juni 2019.
9.1.0.1	08/01/2020	Release		Copyright van Connekt naar DOVA.
9.1.1.0	02/2020	Concept (a)	WG NeTEx	Bevindingen uit implementatie verwerkt, o.a. constraints, uitleg versies.
	04/2020	Concept (b)	WG NeTEx	Verdere aanscherping teksten & meer uitleg. Codespace, GroupOfLines toegevoegd. Apart hoofdstuk Versiebeheer met voorbeelden. Nadere uitwerking bestemmingsteksten.
	04/2020	Concept (c)	WG NeTEx	Verdere aanscherping teksten & meer uitleg.
9.2.0.0	11/2020	Concept (d)	WG NeTEx	Verdere aanscherping. Definities van de structuren naar de bijlage/website.
	27/11/2020	Draft	CAB	Versie voor CAB. - Enkele figuren bijgewerkt.
	10/12/2020	Pre-release	SC	Versie voor SC.
	16/12/2020	Release		Goedgekeurd door SC, d.d. 16 december 2020.
9.2.1	06/2021	Memo		Aanpassingen t.b.v. lijnleveringen
9.2.2	06/2021	Memo		Aanpassingen t.b.v. NL voertuigen Profiel
9.2.3	06/2021	Memo		Aanpassingen met betrekking tot flexvervoer
9.2.4.0	04/2022	Concept (a)	AW	- Integratie van bovengenoemde memo's: lijnleveringen, voertuigenprofiel, flexvervoer. - Diverse aanscherpingen met betrekking tot verwijzing naar CHB, unieke versie, stabiele lijngegevens. - Diverse kleine uitbreidingen en bugfixes in xsd. - Leveringsproces en inhoud 'centrale' exports.
9.2.4.0	06/2022	Concept (b)		- 2.4. Toelichting versiebeheer op basis van VersionFrame. - 4.3.1. Constraints, toelichting gebruik versie 'any' om XML consistentiecontrole te activeren. - 12.1. 6 Versie attribuut (technisch) nader toegelicht overeenkomstig de interpretatie in NeTEx EU.

<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Behandelaar</b>	<b>Opmerking</b>
9.2.4.0	12/2022	Release		Aanpassingen t.b.v. aansluiting op EU XSD : volgorde van elementen gewijzigd in VehicleType, ServiceJourney (van belang bij gebruik Keylist DataOwnerIsOperator), Organisation is Operator of Authority, Block geldigheid toegevoegd. Woordje 'via' wordt vastgelegd als eerste woord bij DestinationDisplay via en Order is '1' (eerste via bestemming). Bij 'via' in extensions is gebruik van het woord 'via' niet verplicht, t.b.v. weergave op DRIS kunnen ook essentiële detailbestemmingen worden opgenomen (anders dat tussenbestemming). Concessie-verwijzing niet verplicht bij lijn (t.b.v. OpenAccess lijnen en buitenlandse lijnen).
	06/2023	Release	AW	Bug in PassengerCapacity element in XSD gefixt.
9.3.0	04/2023			Werkversie omgezet naar LaTeX.
	07/2023			Handleiding toegevoegd voor gebruik van Operator, Branding, TypeOfProductCategory, TransportmodeEnum en submode-enumeraties t.b.v. rit-presentatie.
	07/2023			Beschrijving van attributen derivedFromObjectRef en derivedFromVersionRef toegevoegd, t.b.v. verwijzen naar originele route bij omleiding.
	07/2023			Attribuut version verplicht gesteld voor alle elementen t.b.v. aansluiting op EU XSD.
	09/2023			Beschrijving van ritkenmerken print en dynamic toegevoegd.
9.3.0	10/2023			Element IsAvailable toegevoegd aan AvailabilityCondition t.b.v. tijdelijke rituitval.
	11/2023	Draft A	SC	Draft-versie. Volledige herstructurering van documentatie. Losse memo's van eerdere versies opgenomen. Handleiding toegevoegd voor gebruik van Operator, Branding, TypeOfProductCategory, TransportmodeEnum en submode-enumeraties t.b.v. rit-presentatie. Beschrijving van attributen derivedFromObjectRef en derivedFromVersionRef toegevoegd, t.b.v. verwijzen naar originele route bij omleiding. Attribuut version verplicht gesteld voor alle elementen t.b.v. aansluiting op EU XSD. Beschrijving van ritkenmerken print en dynamic toegevoegd. Element IsAvailable toegevoegd aan AvailabilityCondition t.b.v. tijdelijke rituitval.



<b>Versie</b>	<b>Datum</b>	<b>Status</b>	<b>Behandelaar</b>	<b>Opmerking</b>
9.3.0	04/2024	Draft B		Beschrijving van lijnleveringen verwijderd. Hoofdstuk toegevoegd voor concessiegebonden en openaccess vervoer. Quayref verplicht gesteld in PassengerStop-Assignment. Verduidelijking voor gebruik van WaitTimes doorgevoerd. Verduidelijking tekst print en dynamic m.b.t. vertaling naar KV7.
9.3.0	10/2024	Draft C		Beschrijving voertuigenexport verbeterd. Documentatie gesplitst naar NeTEx-exports. Beschrijving van vertaling DestinationDisplay naar KV7 verduidelijkt. Verbeterde documentopmaak.
9.3.0	01/2025	Draft C		Beschrijving toegevoegd voor verschillende wachttijden op dezelfde halte binnen een rit. Beschrijving toegevoegd brugwachterpunten. Order attributen verwijderd uit lijsten. Vehicles in voertuigenexport verplaatst naar ResourceFrame. NL-prefix in IDs vereist t.b.v. compatibiliteit met EU-profielen.

# Bijlage D

## Lijst van figuren

3.1	<i>Opbouw van een dienstregeling-export</i>	11
5.1	<i>Bestemmingsteksten op een overzichtsdisplay</i>	19
6.1	<i>RoutePoints, TimingPoints, ScheduledStopPoints, ActivationPoints</i>	23
6.2	<i>Van TimingLink naar RouteLink</i>	24
7.1	<i>RunTime, WaitTime en Layover</i>	26
8.1	<i>Flexvervoer: vaste routes</i>	30
8.2	<i>Flexvervoer: deur-tot-deur</i>	31
8.3	<i>Flexvervoer: knooppunt-tot-deur</i>	32
9.1	<i>Kralenketting voor een omleiding</i>	35
10.1	<i>Opbouw van rit-presentatie bij 9292</i>	42
10.2	<i>HTM R-Net Tram 19</i>	43
10.3	<i>Presentatie naar de reiziger: HTM R-Net Tram 19</i>	43
10.4	<i>U-OV U-link Bus 28</i>	43
10.5	<i>Presentatie naar de reiziger: U-OV U-link Bus 28</i>	43
10.6	<i>Bravodirect Bus 400</i>	44
10.7	<i>Presentatie naar de reiziger: Bravodirect Bus 400</i>	44
10.8	<i>comfortRRReis Bus 304</i>	45
10.9	<i>Presentatie naar de reiziger: comfortRRReis Bus 304</i>	45
10.10	<i>GVB Veerboot F3</i>	45
10.11	<i>Presentatie naar de reiziger: GVB Veerboot F3</i>	45
10.12	<i>Blauwnet Stoptrein RS23</i>	46
10.13	<i>Presentatie naar de reiziger: Blauwnet Stoptrein RS23</i>	46
11.1	<i>Haltevertrekstaat, voorbeeld van een afdrukkanaal</i>	47
B.1	<i>Index en versieoverzicht</i>	51

## Bijlage E

# Lijst van tabellen

3.1	TypeOfFrame in een dienstregeling-export . . . . .	12
5.1	Vertaling van bestemmingen van NeTEx naar KV7 . . . . .	21
6.1	Vertaling naar NeTEx: points en links . . . . .	23
7.1	Omrekenen van rijtijden naar passeertijden . . . . .	25
7.2	Vertaling naar NeTEx: tijden . . . . .	26
8.1	FlexibleLineTypes . . . . .	28
8.2	FlexibleRoutes . . . . .	29
8.3	Flexkenmerken . . . . .	29
10.1	Rit-presentatie naar reizigers . . . . .	39
10.2	Productformules . . . . .	40
10.3	Submodes-enumeratiewaardes en hun Nederlandse vertaling . . . . .	41
11.1	Enumeratiewaardes van de DynamicAdvertisementEnumeration en hun betekenis . . . . .	48
A.1	Verband tussen NeTEx en KV1 . . . . .	50

## Bijlage F

# 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 VERLEENDE 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

- ActivationPoint, 23, 49
- Authority, 13, 15, 17, 49, 50
- AvailabilityCondition, 13, 29, 34–37, 47, 50
  
- Bestemmingscode, 20
- Bestemmingsteksten, 19
- Block, 50
- Branding, 39, 40, 42–46, 49
- bronsysteem, 51
- BusSubmodeEnumeration, 41, 43, 44
  
- CHB, 23, 30, 32, 33, 50
- CoachSubmodeEnumeration, 41
- Codespace, 50
- CompositeFrame, 11–13, 49
- concessie, 13
- Concessiegebonden vervoer, 14
  
- DataSource, 49
- DayType, 13, 29, 50
- DayTypeAssignment, 50
- DeadRun, 50
- DeadRunJourneyPattern, 50
- derivedFromObjectRef, 34, 37
- derivedFromVersionRef, 34, 37
- destinationcode, 20
- DestinationDisplay, 20, 21, 34, 50
- DestinationDisplayVariant, 20, 21
- DirectionTypeEnumeration, 9
- DisplayTextLength, 20
- DynamicAdvertisementEnumeration, 48
  
- EPIAP, 9
- EPIP, 9, 13
  
- FlexibleArea, 27, 31, 32
- FlexibleLine, 28, 30–32
- FlexibleLineType, 29–32
- FlexiblePointProperties, 31–33
- FlexibleRoute, 33
- FlexibleRouteType, 30–32
- FlexibleServiceProperties, 31–33
- FlexibleStopAssignment, 29, 31
- FlexibleStopPlace, 27, 29, 31, 32, 49
  
- GeneralFrame, 12, 50
- geografische beschrijving, 22
- GroupOfLines, 50
  
- HailAndRideArea, 27
- HeadwayJourneyGroup, 30, 32
  
- id, 34
- Index-bestand, 51
- InfrastructureFrame, 12, 49
- IsAvailable, 35–37
  
- JourneyLayover, 25, 26
- JourneyRunTime, 26
- JourneyWaitTime, 25, 26
  
- KV1, 9, 49, 50
- KV17, 9, 34
- KV6, 9
- KV7, 20
- KV8, 20
  
- leverancier, 10, 11, 51
- Line, 13, 14, 34, 35, 39, 42–46, 50
- LineString, 50
- lussen, 26
  
- MaxLength, 20, 21
- MetroSubmodeEnumeration, 41
  
- Network, 50
- Notice, 35, 50
- NoticeAssignment, 35, 50
  
- OpenAccess-vervoer, 16
- OperationalContext, 24, 49
- Operator, 17, 39, 40, 42–46, 49
  
- partitie, 10, 11, 49
- PassengerStopAssignment, 22, 26, 30, 33, 50
- PointInJourneyPattern, 23
- PointOnRoute, 23
- PresentationStructure, 40
- PublicationDelivery, 11, 12
  
- RailSubmodeEnumeration, 41, 46
- ResourceFrame, 11–17, 49
- ResponsibilitySet, 13–15, 17, 49
- responsibilitySetRef, 14, 16, 17
- Rijrichting, 9
- ringlijnen, 26
- Route, 23, 34, 35, 49
- RouteLink, 13, 23, 24, 29, 30, 32, 33, 49, 50
- RoutePoint, 23, 24, 29–33, 49



- ScheduledStopPoint, 22–26, 29–33, 50
- ServiceCalendarFrame, 12, 50
- ServiceFrame, 12, 13, 49
- ServiceJourney, 13, 23, 29, 31, 34, 36, 37, 39, 47, 50
- ServiceJourneyInterchange, 50
- ServiceJourneyPattern, 23, 29, 31–37, 50
- SIRI, 34
- SiteFrame, 12, 32, 49
- StopArea, 50
- StopPointInJourneyPattern, 31–33
  
- TemplateServiceJourney, 30, 32–34
- TimeDemandType, 26, 29, 31–34, 50
- TimetableFrame, 12, 50
- TimingLink, 23, 29–31, 33, 50
- TimingPoint, 22–25, 30, 31, 50
- TramSubmodeEnumeration, 41, 42
- TransportAdministrativeZone, 13–16, 49
  
- TransportmodeEnum, 39–46
- TypeOfActivation, 49
- TypeOfEquipment, 49
- TypeOfFrame, 12
- TypeOfProductCategory, 39, 40, 42–46, 49
- TypeOfService, 49
  
- ValidDayBits, 13, 29, 36
- VehicleScheduleFrame, 12, 50
- VehicleType, 39, 42–46, 49
- Versieoverzicht, 52
- Version, 49
- version, 7, 12, 34, 36, 37
- Via, 20, 21
- ViaOrder, 20, 21
  
- WaterSubmodeEnumeration, 41, 45