



Specificatie TMI9

NeTEx

Nederlands Profiel

Versie: 9.0.0.0
Datum: 9 juni 2017
Status: **draft**
Bestand: TMI9 NeTEx NL profiel, v9.0.0.0, draft (e).docx

© Platform Beheer Informatie Standaarden OV Nederland (BISON), Stichting Connekt, 2017

Op dit werk is de Creative Commons Licentie/by-nd/3.0/nl van toepassing.
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/nl/>

Copyright

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

De CC 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 de 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 (<http://bison.connekt.nl>).



Except where otherwise noted, this work is licensed under <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/>

Wijzigingsgeschiedenis

Versie	Datum	Status	Behandeld door	Opmerking
9.0.0.0	28/03/2017	Concept (a)	wergroep NeTEx	Initiële versie.
	31/03/2017	Concept (b)	wergroep NeTEx	Interne review verwerkt en aangevuld met figuren.
	13/04/2017	Concept (c)	Architectuur Werkgroep	Bijwerken voorbeelden, aanscherping teksten.
	26/04/2017	Draft (d)	Change Advisory Board, Strategic Committee	Versie voor de CAB, aanscherping enkele teksten.
	09/06/2017	Draft (e)		Door SC vrijgeven t.b.v. validatie, d.d. 09-06-2017.

Openstaande punten

Het verzendmechanisme uit § 5.2 moet nog verplaatst worden naar het document *BISON generieke berichtuitwisseling*.

Inhoudsopgave

Copyright.....	2
Wijzigingsgeschiedenis	3
Openstaande punten.....	3
Inhoudsopgave.....	4
Inhoudsopgave Figuren.....	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Doel van het profiel	6
1.2 Scope	6
1.3 Relatie met andere koppelvlakken en SIRI.....	7
1.4 Documenten	7
2 Semantiek en Achtergronden	8
2.1 De NeTeX standaard.....	8
2.2 Omvang van de export.....	8
2.3 Soorten leveringen.....	8
2.4 Versieoverzicht	8
2.5 Business rules.....	9
2.6 Aanwijzingen voor het inlezen.....	9
3 Data interpretatie	10
3.1 Datamodel	10
3.2 Entity Relation Diagram (ERD).....	11
3.3 Identifiers	12
3.3.1 <i>Standaard enumeraties</i>	12
3.4 keyList	12
4 Gegevensdefinitie	13
4.1 Inleiding	13
4.1.1 <i>XML Schema Definitie</i>	13
4.1.2 <i>Volgorde tags</i>	13
4.1.3 <i>Frames</i>	13
4.2 PublicationDelivery	15
4.3 CompositeFrame	16
4.3.1 <i>FrameDefaults</i>	16
4.3.2 <i>Version</i>	16
4.3.3 <i>Versie definitie van een baseline</i>	17
4.3.4 <i>Versie definitie van een delta</i>	19
4.4 ResourceFrame	21
4.4.1 <i>DataSource</i>	21
4.4.2 <i>ResponsibilitySet</i>	21
4.4.3 <i>TypeOfProductCategory</i>	21
4.4.4 <i>Operator</i>	21
4.4.5 <i>Authority</i>	21
4.5 InfrastructureFrame	22
4.5.1 <i>ActivationPoint</i>	22
4.6 ServiceFrame	23
4.6.1 <i>RoutePoint</i>	23
4.6.2 <i>Route</i>	23
4.6.3 <i>Line</i>	24
4.6.4 <i>DestinationDisplay</i>	25

4.6.5	<i>ScheduledStopPoint</i>	25
4.6.6	<i>TimingPoint</i>	26
4.6.7	<i>TimingLink</i>	26
4.6.8	<i>ServiceJourneyPattern</i>	27
4.6.9	<i>TimeDemandType</i>	28
4.6.10	<i>Notice</i>	28
4.6.11	<i>NoticeAssignment</i>	29
4.7	<i>TimetableFrame</i>	30
4.7.1	<i>AvailabilityCondition</i>	30
4.7.2	<i>OperatorView</i>	30
4.7.3	<i>ServiceJourney</i>	31
4.8	<i>VehicleScheduleFrame</i>	33
4.8.1	<i>Block</i>	33
5	Berichtenuitwisseling	34
5.1	Bestandsnaam	34
5.2	Verzendmechanisme	34
6	Scenario's	35
6.1	Scenario 1: Vervallen halte zonder vervangende halte.....	36
6.2	Scenario 2: Vervallen halte met vervangende halte	37
6.3	Scenario 3: Vervallen einde route	38
6.4	Scenario 4: Inkorten begin route	39
6.5	Scenario 5: Mutatie slechts deel van de dag geldig.....	40
6.6	Scenario 6: Mutatie slechts deel van een week geldig	41
7	Bijlage: NeTeX UML Fysiek model	42
8	Bijlage: Creative Commons BY-ND 3.0 NL licentie	44

Inhoudsopgave Figuren

Figuur 1 – Plaats van NeTeX(-delta) in de BISON architectuur.....	6
Figuur 2 – Datamodel van het NL NeTeX Profiel	10
Figuur 3 – Entity Relation Diagram van het NL NeTeX Profiel	11
Figuur 4 – Overzicht van de frames.....	14
Figuur 5 – Extract uit het UML Fysiek model van de NeTeX standaard	42

1 Inleiding

1.1 Doel van het profiel

Het *Nederlandse NeTEx Profiel* beschrijft hoe de Europese NeTEx standaard binnen Nederland gebruikt wordt. Het betreft een door BISON gemaakte selectie van de mogelijkheden die de Europese NeTEx standaard biedt. Het is tevens een aanscherping van het *Europese NeTEx Profiel* (dat nog in ontwikkeling is).

1.2 Scope

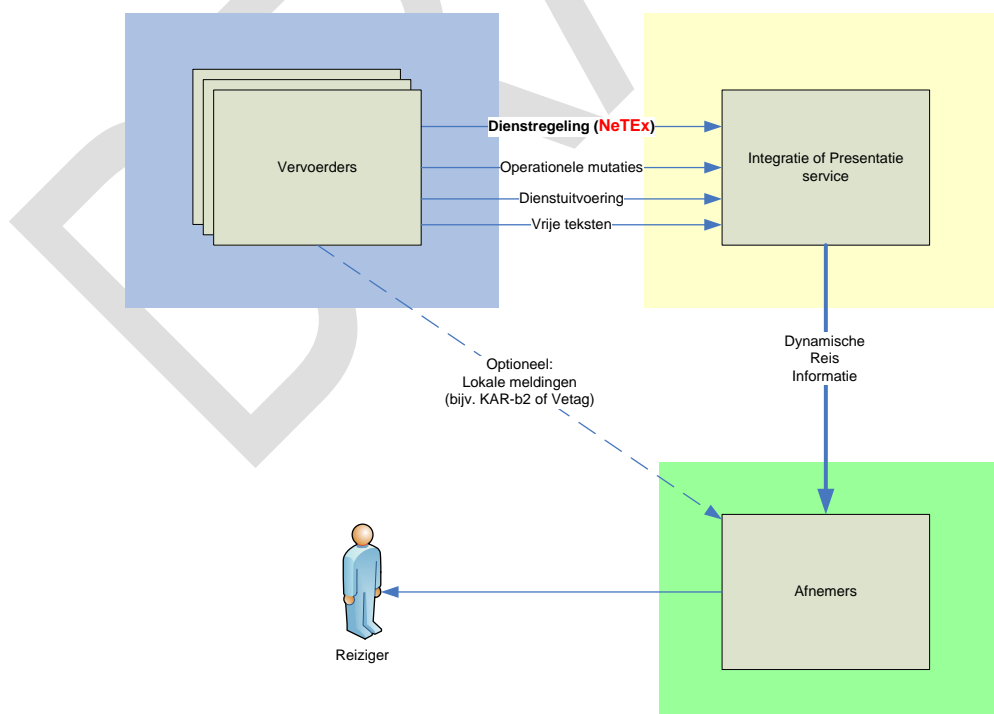
NeTEx wordt gebruikt voor het uitwisselen van (publieks)dienstregeling gegevens. Onder de publieks-dienstregeling vallen alle planning gegevens, inclusief het lijnennetwerk en de geldigheden die van belang zijn om de reizigers te informeren.

Een **baseline** bevat de dienstregeling zoals een vervoerder die gepland heeft (bijvoorbeeld een jaarplanning), een **delta** bevat mutaties daarop.

De delta is ontwikkeld voor het communiceren van omleidingen, eigenlijk het vervallen van het stoppen van een bus op een halte. Hiermee kunnen in ieder geval de volgende scenario's beschreven worden:

- Vervallen van een halte in een route zonder vervangende halte
- Vervallen van een halte in een route met vervangende halte
- Vervallen van het einde van een route
- Vervallen van het begin van een route
- Bovenstaande is slechts geldig voor een deel van de dag (b.v. na 20:00 uur)
- Bovenstaande is slechts geldig voor een deel van de periode (alleen dinsdags)

Veelal betreft het een uitwisseling tussen **vervoerders-** en **integratie-**systemen.



Figuur 1 – Plaats van NeTEx(-delta) in de BISON architectuur

1.3 Relatie met andere koppelvlakken en SIRI

NeTEx wordt gebruikt voor het uitwisselen van planning gegevens voor de lange(re) termijn, zoals een jaardienstregeling en mutaties daarop, waaronder vooraf bekende omleidingen. NeTEx is niet bedoeld voor het communiceren van operationele ingrepen op de dag zelf. Dat gebeurt d.m.v. andere koppelvlakken (KV17) en – in de toekomst – SIRI services (PT, ET).

Objecten in een NeTEx levering kunnen verwijzen naar waarden uit het document *BISON Enumeratie en Tabellen* en naar elementen van andere koppelvlakken. Dit wordt verderop expliciet benoemd.

Opmerking

De datastructuren van koppelvlak *BISON Producten, Prijzen en Tarieven* zijn eveneens afgeleid van de Europese NeTEx standaard. Zij maken echter vooralsnog geen deel uit van het *Nederlands NeTEx Profiel*.

1.4 Documenten

De structuur van gegevensuitwisseling is vastgelegd in een XML Schema Definitie (xsd).

De beoogde werkwijze en de interpretatie van de gegevens zijn beschreven in het huidige document. Dit document beoogt gebruikers te ondersteunen bij het ontwikkelen van de export of import van deze gegevens.

Ten slotte omvat het *Nederlands NeTEx Profiel* enkele voorbeeldberichten (xml).

Opmerking

De voorbeeldberichten en de voorbeelden in dit document zijn gebaseerd op een proef van Connexxion. De opbouw van id's zijn Connexxion specifiek en niet richtinggevend, tenzij dat duidelijk is vermeld.

2 Semantiek en Achtergronden

2.1 De NeTEx standaard

NeTEx is een Europese standaard voor de uitwisseling van OV dienstregeling informatie in de breedste zin (CEN/TS 16614). De standaard bestaat uit 3 delen, te weten:

1. Uitwisseling van informatie m.b.t. OV netwerk en halte topologie.
2. Uitwisseling van informatie m.b.t. dienstregelingen.
3. Uitwisseling van informatie m.b.t. prijzen, producten en tarieven.

De volledige documentatie van de NeTEx standaard kan worden aangeschaft via het Nederlandse Normalisatie-instituut NEN. Het complete NeTEx xsd is beschikbaar op de BISON website.

Het *Nederlandse NeTEx Profiel* is gebaseerd op NeTEx versie 1.03 (2014).

2.2 Omvang van de export

Een vervoerder kan de dienstregeling van het bedrijf in één of meerdere baselines aanbieden.

Indien de dienstregeling in delen ('partities') wordt aangeboden, dient de vervoerder gedurende het dienstregelingjaar de partities gelijk te houden.

De partities worden onderscheiden door de identificatie van het CompositeFrame (zie § 4.3), bijv. id="Arr:CF:NN" voor de dienstregeling van Noord-Nederland .

2.3 Soorten leveringen

Onderscheid baseline en delta's

Een vervoerder kan een nieuwe *baseline* leveren of *mutaties* daarop. Dit blijkt uit het veld 'modification' in het CompositeFrame (zie § 4.3). Dit veld heeft de volgende waarden:

- **new**: Het betreft een nieuwe baseline.
- **delta**: Het betreft een mutatie.

2.4 Versieoverzicht

T.b.v. de integrator bevat elke levering in het CompositeFrame een opsomming van *alle* op het moment van publiceren bekende versies (baselines en delta's) voor de betreffende partitie, die geldig zijn op dat moment of in de toekomst. Dit overzicht benoemt dus ook versies die niet in de levering zelf uitgewerkt worden.

In dit overzicht blijkt uit het veld 'modification' de rol die de betreffende Version heeft. De volgende waarden zijn mogelijk:

- **new**: Een nieuwe baseline of een nieuwe delta. Deze versie wordt in de huidige levering gedefinieerd.
- **revise**: De geldigheidsperiode van deze eerder geleverde versie is gewijzigd (ingekort). Dit wordt in de huidige levering niet inhoudelijk uitgewerkt.
- **delete**: Deze eerder geleverde versie moet verwijderd worden. Indien een delta wordt verwijderd valt men terug op de baseline. Wanneer een baseline wordt verwijderd is de betreffende dienstregeling niet meer beschikbaar.

Zie verder de uitgewerkte voorbeelden in § 4.3.

2.5 Business rules

In het gebruik van het *Nederlands NeTEx Profiel* gelden enkele regels.

Algemeen geldt de volgende regel:

- Om een baseline of delta te vervangen stuurt men eerst een bericht dat de bestaande versie verwijderd en vervolgens de vervangende baseline, resp. delta.

Voor NeTEx **baseline** gelden bovendien de volgende regels:

- Een baseline met een latere ingangsdatum sluit de geldigheid af van een eerdere baseline voor de partitie, ook al was daarvan de geldigheid langer. In het versie-overzicht krijgt de eerdere baseline *modification*=“revise” en aangepaste einddatum.
- Wanneer een baseline wordt verwijderd (*modification*=“delete”), is het toegestaan – maar niet verplicht – om het inkorten van de geldigheid van de voorgaande baseline terug te draaien. Hiertoe krijgt die eerdere baseline in het versieoverzicht weer de oorspronkelijke einddatum en géén *modification* (i.p.v. *modification*= “revise”).

Voor NeTEx **delta** gelden bovendien de volgende regels:

- Een delta verwijst altijd naar de daarbij horende baseline.
- De geldigheid van een delta overschrijdt die van de baseline niet.
- Gelijke en gewijzigde dataelementen hebben in de delta en baseline hetzelfde id.
- Nieuwe en gewijzigde dataelementen in de delta krijgen de versie van de delta.
- Een delta bevat van een gewijzigd element alle onderliggende elementen, zodat de delta aan de xsd voldoet.
- Gelijktijdig is er voor een dataelement (id) slechts één delta t.o.v. de baseline.
- T.o.v. een baseline kunnen wel meerdere delta's bestaan, mits deze allen betrekking hebben op verschillende dataelementen.
- Een delta bevat geen KAR-data.

2.6 Aanwijzingen voor het inlezen

Van de ontvangende partijen wordt verwacht dat ze de betrokken enumeratie lijsten van te voren hebben ingelezen, zodat objecten uit NeTEx kunnen verwijzen naar deze elementen. Deze elementen hoeven dus niet in de NeTEx levering gedefinieerd te worden.

Aangezien er verwijzingen zijn naar het Centraal Halte Bestand is het aan te bevelen dat ook van tevoren in te lezen.

In het algemeen kan men het xml-bestand van boven naar onder inlezen. Uitzonderingen zijn (omdat naar deze objecten wordt verwezen voordat deze worden gedefinieerd):

- Lees *Lines* in voordat *Routes* worden ingelezen.
- Lees het *VehicleScheduleFrame* in vóór het *TimetableFrame*.

Inlezen meerdere baselines en delta's

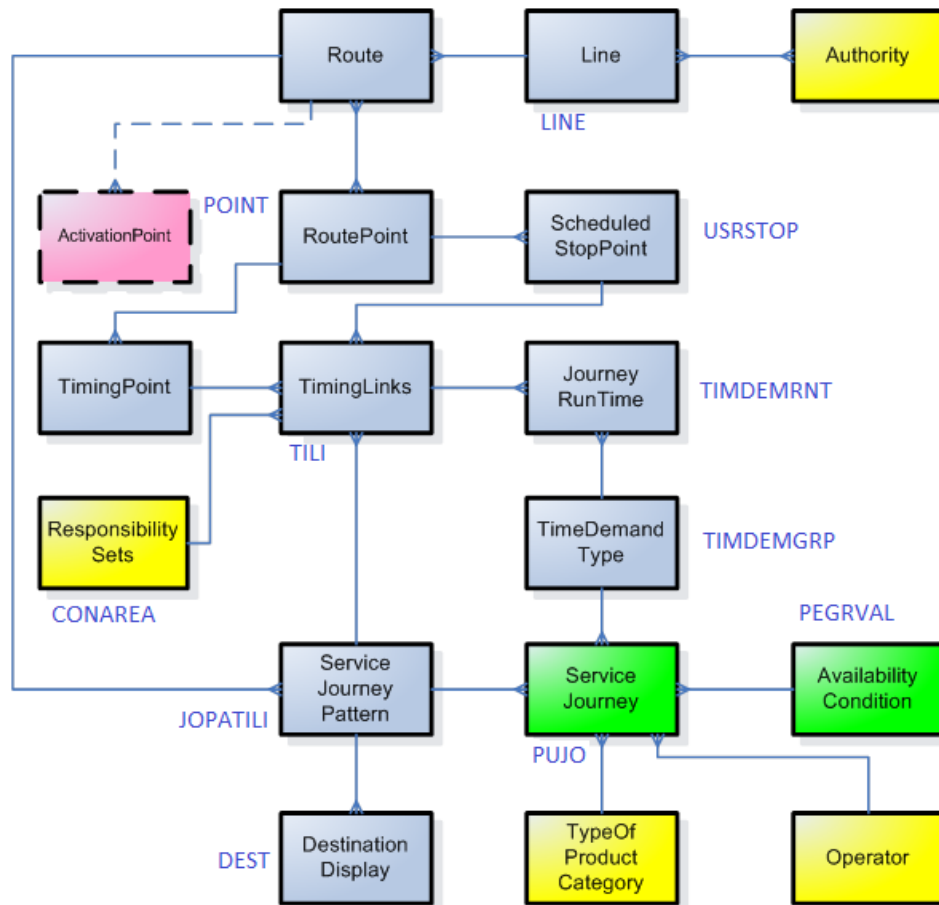
Wanneer er meerdere baselines en delta's geldig zijn, gaat men als volgt te werk:

- Het laatst ontvangen bericht bevat de meest actuele opsomming van alle versies die samen voor een partitie de actuele dienstregeling inclusief mutaties vormen.
- Men leest dus alle baselines en delta's in, die in dit versieoverzicht genoemd worden, in chronologische volgorde (van oudste naar jongste begindatum). Het versie-overzicht in deze eerdere leveringen wordt hierbij genegeerd.
- Indien in het huidige versieoverzicht de geldigheid van een eerdere versie wordt ingekort (type “revise”), dient men deze aanpassing zelf in de data te verwerken. Die oude versie wordt immers niet verder in de levering uitgewerkt.

3 Data interpretatie

3.1 Datamodel

Het gehanteerde datamodel ziet er in hoofdlijnen als volgt uit. Als referentie naar KV1 zijn ook de vergelijkbare dataverzamelingen van KV1 vermeld:



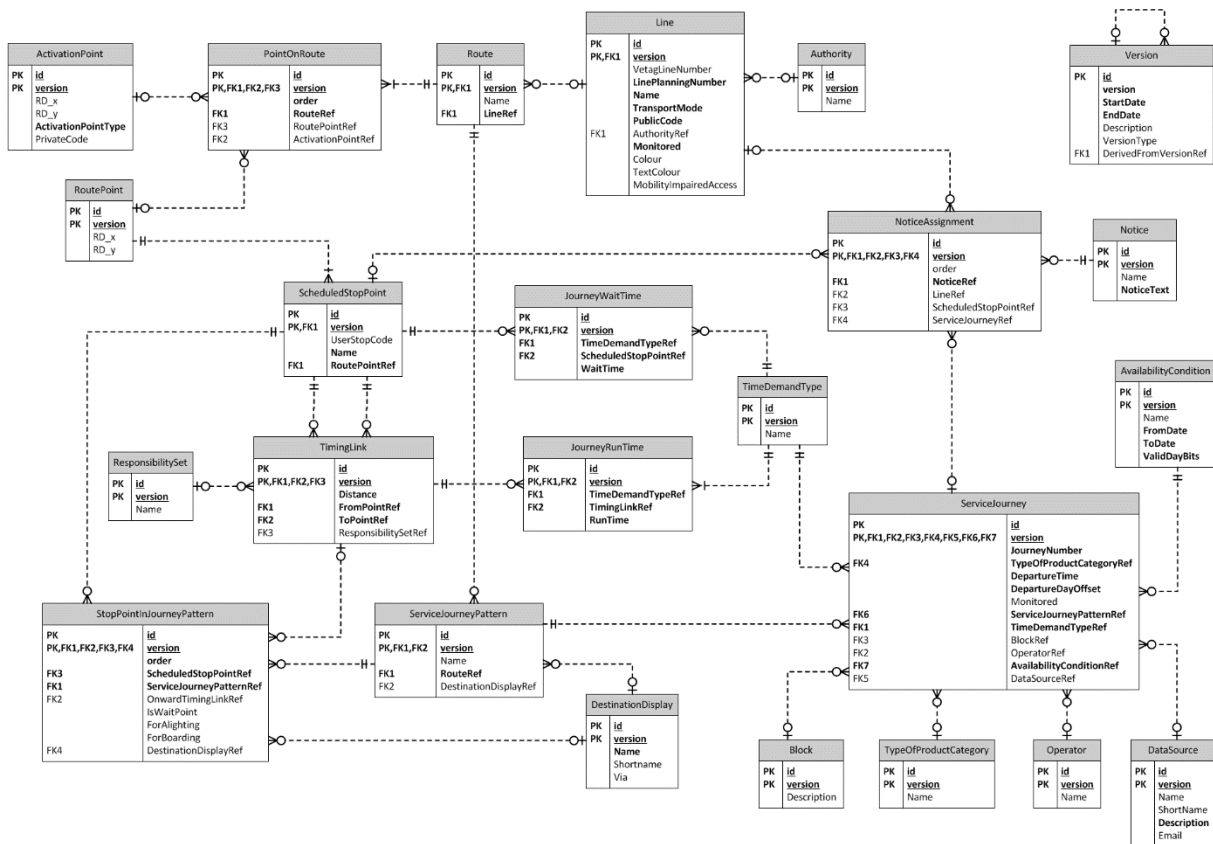
Figuur 2 – Datamodel van het NL NeTEx Profiel

Samenhang met de volledige standaard

In de Bijlage worden de voor dit profiel relevante dataelementen getoond in hun context binnen het UML Fysiek model van de Europese NeTEx-standaard.

3.2 Entity Relation Diagram (ERD)

Het ERD beschrijft de afhankelijkheden en relaties tussen de objecten. Het kan gebruikt worden als (aanzet voor) een relationele database.



Figuur 3 – Entity Relation Diagram van het NL NeTeX Profiel

Opmerkingen

- T.b.v. de leesbaarheid zijn de relaties van dataelementen met Version weggelaten.
- TimingPoint en ScheduledStopPoint zijn samengevoegd tot één tabel.
- StopPointInJourneyPattern en TimingPointInJourneyPattern zijn samengevoegd tot één tabel.
- In deze opzet is slechts ruimte voor één Authority per Line, voor één Via per DestinationDisplay en voor één AvailabilityCondition per ServiceJourney.
- In deze opzet is er slechts één gemeenschappelijke versie voor alle dataelementen. Dat komt dus meer overeen met een 'baseline' dan met een 'delta'.

Bij verschillen tussen de XSD en dit ERD is de XSD leidend.

3.3 Identifiers

In BISON verband is afgesproken dat elk data element een landelijk unieke code krijgt. Dit wordt gerealiseerd door een id als volgt op te bouwen:

<DataOwner>:<SoortObject>:<ObjectNaam>

Hierbij is:

- *DataOwner* de DataOwnerCode, zoals ook in andere koppelvlakken wordt gebruikt.
- *SoortObject* een code voor het soort object, door de vervoerder te bepalen.
Door hieraan de code van de *Partitie* toe te voegen kan de vervoerder voorkomen dat er bij overlappende partities problemen ontstaan (d.w.z. niet-unieke id's).
- *ObjectNaam* de sleutel van het dataelement bij de vervoerder.

Bijvoorbeeld:

voor een versie: id="CXX:VS:201510"

met partitie: id="ARR:NN:VS:201510"

3.3.1 Standaard enumeraties

Voor een aantal dataelementen bestaat een standaard BISON enumeratie lijst, gedefinieerd in het document *BISON Enumeraties en Tabellen*.

Om duidelijk te maken dat voor een dataelement de BISON enumeratie wordt gebruikt, krijgt de identifier als DataOwner 'BISON', een gestandaardiseerde definitie voor het SoortObject en de BISON enumeratiewaarde als ObjectNaam.

De te gebruiken waarde voor SoortObject is vastgelegd bij de beschrijving van die data-elementen in dit document.

Bijvoorbeeld voor de definitie van de aanleverende partij: ref="BISON:DataSource:CXX"

3.4 keyList

Sommige attributen komen (nog) niet in de Europese NeTEx standaard voor. Daarom worden ze middels een keyList gedefinieerd.

Een keyList dient altijd na de definitie van het dataelement met het attribuut te worden gedefinieerd.

4 Gegevensdefinitie

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat een toelichting op de datastructuren van het *Nederlands NeTEx Profiel* en de binnen BISON afgesproken wijze van invullen. Een globaal overzicht van het data-model is te vinden in § 3.1. De afhankelijkheden tussen de objecten zijn beschreven in het entity relation diagram in § 3.2.

Een baseline en een delta zijn opgebouwd volgens dezelfde structuur, maar een delta hoeft niet alle dataelementen te bevatten die de baseline bevat.

De voorbeelden in de tekst zijn voorzien van spaties tussen de tags om de leesbaarheid te verbeteren. ***In werkelijkheid hoeven deze spaties niet aanwezig te zijn!***

4.1.1 XML Schema Definitie

Het *Nederlands NeTEx Profiel* is vastgelegd d.m.v. een XML Schema Definitie (XSD):

netex-bison-v9000.xsd

Dit XSD is geheel compatibel met het XSD van de volledige NeTEx standaard, maar bevat alleen de voor het *Nederlands NeTEx Profiel* relevante dataelementen.

Bij verschillen tussen de XSD en dit document is de XSD leidend.

4.1.2 Volgorde tags

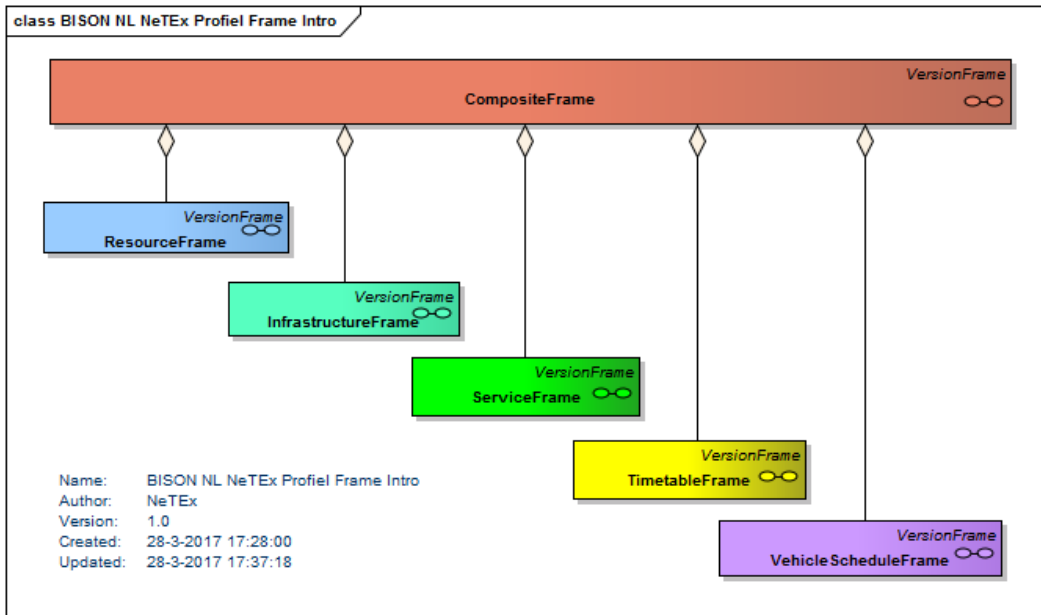
De dataelementen dienen in de voorgeschreven volgorde geleverd te worden.

4.1.3 Frames

De NeTEx berichten zijn opgebouwd uit 'frames', waarin gelijksoortige gegevens verzameld zijn. Voor het *Nederlands NeTEx Profiel* wordt gebruik gemaakt van de volgende frames uit de Europese NeTEx standaard (zie Figuur 4):

- Een informatielevering is op het hoogste niveau een "PublicationDelivery", waarin zich een "CompositeFrame" bevindt met de eigenlijke gegevens.
- Het "CompositeFrame" (één per partitie) beschrijft de leverancier en de versie en omvat alle overige frames.
- Het "ResourceFrame" definieert enkele stamgegevens.
- In het "InfrastructureFrame" (optioneel) kan men KAR activeringspunten definiëren.
- In het "ServiceFrame" wordt de OV infrastructuur vastgelegd, zoals lijnen, bestemmingen, haltes, timingpoints, verbindingen tussen haltes, logische en geografische routes, rijtijdgroepen en notices.
- Het "TimetableFrame" bevat de dienstregeling gegevens: ritten en hun geldigheid. Het is mogelijk meerdere TimetableFrames te maken, bijvoorbeeld één per lijn.
- In het "VehicleScheduleFrame" (optioneel) kan men koppelingen tussen ritten definiëren.

De technische beschrijving in de volgende paragrafen is opgebouwd volgens bovenstaande (top-down) structuur.



Figuur 4 – Overzicht van de frames

4.2 *PublicationDelivery*

Een informatielevering is op het hoogste niveau een “PublicationDelivery”, waarin zich en een “CompositeFrame” bevindt met de eigenlijke gegevens.

Structuur

Een bericht begint als volgt:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<PublicationDelivery xmlns:mstns="http://www.netex.org.uk/netex"
  xmlns="http://www.netex.org.uk/netex"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" version="1.0">
  <PublicationTimestamp>2017-03-02T10:34:09.895+01:00</PublicationTimestamp>
  <ParticipantRef>nvt</ParticipantRef>
  <Description>NeTEx_CXX_201702_New_NDOV</Description >
  <dataObjects>
  ...
```

Toelichting

- De inhoud van het bericht moet voldoen aan UTF-8.
- *PublicationDelivery*: De standaard namespaces. Bovenstaande inhoud overnemen.
- *PublicationTimestamp*: Het moment waarop het document gemaakt is.
- *ParticipantRef*: Verplicht veld, maar de inhoud is niet relevant.
- *Description*: Door leverancier te definiëren unieke identificatie van het bericht.

4.3 CompositeFrame

Het “CompositeFrame” omvat de andere frames en definieert de versie en de soort aanlevering. Er is één CompositeFrame per partitie.

Voorbeeld

```
<CompositeFrame version="201704" id="cxx:CF:1" modification="new">
  <FrameDefaults>
    <DefaultDataSourceRef ref="BISON:DataSource:CXX"></DefaultDataSourceRef>
  </FrameDefaults>
  <versions>
    ...
  </versions>
  <frames>
    ...
</CompositeFrame>
```

Noot: Voor een nieuwe baseline is modification=“new”, anders “delta” (zie § 2.3).

4.3.1 FrameDefaults

Deze structuur bevat algemene defaults, die gelden voor de gehele levering, tenzij ze expliciet op een dieper niveau worden overschreven.

DefaultDataSource

Definitie van de aanleverende partij conform de BISON afkortingen.

Bijvoorbeeld: <DefaultDataSourceRef ref="BISON:DataSource:CXX"/>

De identifier begint met “BISON” om duidelijk te maken dat het hier om een BISON code gaat. Omdat het hier om een BISON dataelement gaat is de ObjectSoort altijd “DataSource”.

De referentie verwijst naar de omschrijving van de aanleverende partij, die verderop in het ResourceFrame als DataSource gedefinieerd moet zijn – zie § 4.4.1.

4.3.2 Version

Dit is een element in het versie overzicht (zie § 2.4). Een nadere uitwerking en voorbeelden zijn te vinden in § 4.3.3 en § 4.3.4.

Versienummer

De identificatie van een levering. Het definieert de raamgeldigheid van de gegevens.

Het versienummer wordt in een levering ook gebruikt om te definiëren dat de onderliggende dataelementen bij deze versie behoren.

Bij BISON enumeraties, die niet versie specifiek zijn, kan men de versie ‘any’ hanteren.

Ingangsdatum en einddatum

Het betreft hier operationele dagen. De tijd is dus van geen belang.

Bijvoorbeeld: <StartDate>2015-07-05T00:00:00Z</StartDate>

De EndDate is de laatste operationele dag waarop de gegevens geldig zijn.

VersionType

Hiermee maakt men expliciet of het om een baseline of delta levering gaat.

DerivedFromVersionRef

Bij delta's wordt hier expliciet gemaakt bij welke baseline de delta hoort.

4.3.3 Versie definitie van een baseline

Nieuwe dienstregeling

Een nieuwe dienstregeling heeft een nieuw versienummer en een ingangsdatum later dan de ingangsdatum van eerder aangeleverde baselines voor dezelfde partitie.

Omdat het een baseline levering betreft heeft CompositeFrame *modification*="new".

Let op: Met een nieuwe baseline wordt de geldigheid van de voorgaande baseline afgesloten, ook al was daarvan de geldigheid initieel langer.

Voorbeeld

```
<CompositeFrame version="201704" id="cxx:CF:1" modification="new">
  <FrameDefaults>...</FrameDefaults>
  <versions>
    <Version version="201704" id="cxx:VS:201704" modification="new">
      <StartDate>2017-04-08T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-21T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201703" id="cxx:VS:201703" modification="revise">
      <StartDate>2017-02-28T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201702" id="cxx:VS:201702">
      <StartDate>2017-01-07T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-02-27T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="12456" id="cxx:VS:12456">
      <StartDate>2017-03-17T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-01T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
    <Version version="12469" id="cxx:VS:12469" modification="revise">
      <StartDate>2017-03-25T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
  </versions>
```

Toelichting

- De nieuwe baseline (201704) heeft *modification*="new". De voorgaande baseline (201703) had een langere looptijd, maar heeft nu een nieuwe einddatum gekregen. Daarom heeft deze versie de *modification*="revise". De actuele baseline (201702) heeft geen wijziging, daarom ook geen *modification*.
- Tevens zijn de geldige delta's gedefinieerd. Delta 12456 heeft ook geen wijzigingen, dus geen *modification*. Delta 12469 is qua geldigheid ingekort, dus *modification*="revise".
- In dit bericht worden alleen de gegevens van de baseline met *modification*="new" daadwerkelijk uitgewerkt.

Te verwijderen dienstregeling

Heeft men een dienstregeling geleverd die niet goed is, terwijl de vervangende nog niet beschikbaar is, dan kan men deze ongeldig maken door een verwijderbericht te sturen.

Voor het verwijderbericht geldt:

- Het *CompositeFrame* krijgt altijd: `version="any" modification="delta"`
- In de lijst met *Versions* krijgt de vervallen baseline: `modification="delete"`

Let op: Wanneer een baseline wordt verwijderd is er voor die partitie en versie géén dienstregeling meer beschikbaar.

Voorbeeld

```
<CompositeFrame version="any" id="cxx:CF:1" modification="delta">
  <FrameDefaults>...</FrameDefaults>
  <versions>
    <Version version="201704" id="cxx:VS:201704" modification="delete">
      <StartDate>2017-04-08T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-21T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201703" id="cxx:VS:201703" modification="revise">
      <StartDate>2017-02-28T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201702" id="cxx:VS:201702">
      <StartDate>2017-01-07T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-02-27T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="12456" id="cxx:VS:12456">
      <StartDate>2017-03-17T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-01T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
    <Version version="12469" id="cxx:VS:12469" modification="revise">
      <StartDate>2017-03-25T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
  </versions>
```

Toelichting

- Hier wordt de baseline 201704 (uit het vorige voorbeeld) weer ingetrokken.
- De geldigheid van de vorige versie 201703 wijzigt niet naar een oorspronkelijke waarde (anders had er de oorspronkelijke geldigheid moeten staan zonder *modification*).

4.3.4 Versie definitie van een delta

Nieuwe delta

Omdat het een delta levering betreft heeft CompositeFrame *modification*="delta".

Vervolgens volgen de versies van de actuele en toekomstige baselines voor de betreffende partitie en een complete opsomming van alle delta's die bij deze baseline geldig zijn. Dit zijn dus zowel de delta('s) uit de huidige levering (met *modification*="new") als de overige voor de baseline geldige delta's, die al eerder zijn gecommuniceerd (zonder *modification*). Met *DerivedFromVersionRef* wordt voor elke delta expliciet gemaakt bij welke baseline hij hoort.

Voorbeeld

```
<CompositeFrame version="12478" id="cxx:CF:1" modification="delta">
  <FrameDefaults>...</FrameDefaults>
  <versions>
    <Version version="201704" id="cxx:VS:201704">
      <StartDate>2017-04-08T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-21T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201703" id="cxx:VS:201703" modification="revise">
      <StartDate>2017-02-28T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201702" id="cxx:VS:201702">
      <StartDate>2017-01-07T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-02-27T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="12456" id="cxx:VS:12456">
      <StartDate>2017-03-17T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-01T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
    <Version version="12478" id="cxx:VS:12478" modification="new">
      <StartDate>2017-04-11T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-11T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201704" version="201704"/>
    </Version>
  </versions>
```

Toelichting

- De wijziging die men wil communiceren is versie 12478. Dit is een wijziging op baseline versie 201704.
- Baseline 201703 was al eerder ingekort, maar om dit aan te geven staat er nog steeds *modification*="revise".

Vervallen delta

Voor het verwijderbericht geldt:

- Het *CompositeFrame* krijgt altijd: `version="any" modification="delta"`
- In de lijst met *Versions* krijgt de vervallen delta: `modification="delete"`

Voorbeeld

```
<CompositeFrame version="any" id="cxx:CF:1" modification="delta">
  <FrameDefaults>...</FrameDefaults>
  <versions>
    <Version version="201704" id="cxx:VS:201704">
      <StartDate>2017-04-08T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-21T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201703" id="cxx:VS:201703" modification="revise">
      <StartDate>2017-02-28T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-07T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="201702" id="cxx:VS:201702">
      <StartDate>2017-01-07T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-02-27T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>baseline</VersionType>
    </Version>
    <Version version="12456" id="cxx:VS:12456">
      <StartDate>2017-03-17T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-01T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201703" version="201703"/>
    </Version>
    <Version version="12478" id="cxx:VS:12478" modification="delete">
      <StartDate>2017-04-11T00:00:00Z</StartDate>
      <EndDate>2017-04-11T00:00:00Z</EndDate>
      <VersionType>delta</VersionType>
      <DerivedFromVersionRef ref="cxx:VS:201704" version="201704"/>
    </Version>
  </versions>
```

Toelichting

- Hier wordt delta 12478 (uit het vorige voorbeeld) ingetrokken.

4.4 ResourceFrame

In het "ResourceFrame" worden basisdata gedefinieerd.

Er is één ResourceFrame per levering. Een 'delete' bericht bevat geen ResourceFrame.

4.4.1 DataSource

Dit is de nadere definitie van de in het "CompositeFrame" genoemde DefaultDataSource.

Hierbij wordt gebruik gemaakt van de BISON standaardcode voor DataOwnerCode, die ook in andere koppelvlakken voorkomt. Deze standaardcode vindt men onder ShortName.

Voorbeeld

```
<DataSource version="201510" id="BISON:DataSource:CXX">
  <ShortName>CXX</ShortName>
  <Description>Connexxion</Description>
</DataSource>
```

4.4.2 ResponsibilitySet

Hier definieert men een concessie. De minimum vereiste is een 'id' en een 'Name'.

Een concessie komt terug op TimingLink niveau – zie § 4.6.7.

Voorbeeld

```
<ResponsibilitySet version="201704" id="cxx:RS:127">
  <Name>Stadsregio Arnhem Nijmegen</Name>
</ResponsibilitySet>
```

4.4.3 TypeOfProductCategory

Hier definieert men de gehanteerde productformules conform de BISON enumeratie lijst.

Voorbeeld

```
<TypeOfProductCategory version="201704" id="BISON:ProductCategory:1">
  <Name>Buurtbus</Name>
</TypeOfProductCategory>
```

De identifier begint met "BISON" om duidelijk te maken dat het hier om een BISON code gaat. De ObjectSoort is hier altijd "ProductCategory". Nummer 1 komt overeen met het nummer in de BISON lijst en staat dus voor Buurtbus.

4.4.4 Operator

Dit zijn de merken waaronder een dienstregeling wordt uitgevoerd en zoals de klant die op de bus ziet, aan de kleurstelling en de naam. Bijvoorbeeld "Brenng" of "U-OV". De identificatie mag de leverancier zelf bepalen. **Let op:** Dit zijn géén operational units.

Voorbeeld

```
<Operator version="201704" id="cxx:Op:BRG">
  <Name>Brenng</Name>
</Operator>
```

4.4.5 Authority

Hier definieert men de opdrachtgever(s). De identificatie mag de leverancier zelf bepalen.

Voorbeeld

```
<Authority version="201704" id="cxx:Au:kan">
  <Name>Stadsregio Arnhem-Nijmegen</Name>
</Authority>
```

4.5 InfrastructureFrame

Indien men ook de KAR activeringspunten voor VRI's (VerkeersRegelInstallaties) in de NeTEx baseline wil exporteren dienen deze punten in dit frame gedefinieerd te worden.

Dit frame is optioneel.

Een delta bevat géén KAR data.

4.5.1 ActivationPoint

De volgende KAR-punten worden onderscheiden:

- Vooraanmelding (PreAnnouncement)
- Aanmelding (Announcement)
- Stopstreep (HaltLine)
- Uitmelding (LeaveMessage).

Deze typering wordt middels een *keyList* voor *ActivationPointType* gedefinieerd omdat er op het moment van schrijven nog geen Europees datamodel hiervoor is.

Bij de *PrivateCode* definieert men het SID van de VRI.

Location bevat de coördinaten in het Rijksdriehoeksstelsel (RD) – zie *RoutePoints* (§ 4.6.1). De identificatie van het RD-stelsel is: `srsName="EPSG:28992"`

Voorbeeld

```
<ActivationPoint version="201510" id="cxx:AP:SS-5467-1">
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>ActivationPointType</Key>
      <Value>HaltLine</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <Location>
    <gml:pos srsName="EPSG:28992">111770 516760</gml:pos>
  </Location>
  <PrivateCode>681</PrivateCode>
</ActivationPoint>
```

4.6 ServiceFrame

In dit frame wordt de OV-infrastructuur vastgelegd.

Een 'delete' bericht bevat geen ServiceFrame.

4.6.1 RoutePoint

In de RoutePoints worden de punten gedefinieerd waarmee een geografische beschrijving van de route gemaakt kan worden. Er zijn de volgende soorten punten te onderscheiden:

- de fysieke halten,
- de plaats van TimingPoints,
- geografische definitie van kruispunten (en evt. andere punten) in de route.

Van deze punten wordt de geografische positie in het Rijksdriehoeksstelsel gedefinieerd.

In de tag staat eerst de x-coördinaat, vervolgens een spatie en dan de y-coördinaat.

De officiële identificatie van het RD-stelsel is: `srsName="EPSG:28992"`

Voorbeeld

```
<RoutePoint version="201510" id="NDOV:NL:Q:36002156">
  <Location>
    <gml:pos srsName="EPSG:28992">111421 516917</gml:pos>
  </Location>
</RoutePoint>
```

Fysieke halten

Om de link met het Centraal Halte Bestand ondubbelzinnig te kunnen maken wordt waar mogelijk de namespace "NDOV" gebruikt en de landelijke code.

Voor fysieke haltes wordt er, uitgaande van de (x,y) in het Centraal Halte Bestand, een loodrechte projectie op de geografische route over de weg gemaakt en de zo gevonden waarde wordt geëxporteerd. Zo wordt de projectie van de geografische route niet beïnvloed door de ligging van de halten.

4.6.2 Route

Een route beschrijft de geografische route waarover een OV-voertuig voor een lijn rijdt.

De routebeschrijving, een volgordelijke opsomming van punten, moet zo zijn dat die op een geografische kaart geplot kan worden. In een route komen de volgende punten voor:

- de fysieke halten,
- de plaats van TimingPoints,
- de kruispunten (en evt. andere punten) in de route,
- indien gewenst KAR activeringspunten.

Het ordernummer begint bij 1 te tellen en is aaneensluitend.

Een route is gekoppeld aan één lijn.

Voorbeeld

```
<Route version="201510" id="cxx:RT:60858-1-1">
  <LineRef version="201510" ref="cxx:LN:M008"/>
  <pointsInSequence>
    <PointOnRoute version="201510" id="cxx:POR:60858-1-1-1" order="1">
      <RoutePointRef ref="NDOV:NL:Q:36002156"/>
    </PointOnRoute>
    <PointOnRoute version="201510" id="cxx:POR:60858-1-1-2" order="2">
```



```

    <RoutePointRef ref="cxx:RP:111312:516872"/>
  </PointOnRoute>
  <PointOnRoute version="201510" id="cxx:POR:60858-1-1-3" order="3">
    <ActivationPointRef ref="cxx:AP:VA-5467-1"/>
  </PointOnRoute>

```

4.6.3 Line

Een Line beschrijft een aantal eigenschappen van een lijn:

- *VetagLijnNummer*: Als de geleverde data doorgespeeld wordt naar een Dynamisch Busstation Server moet het VetagLijnNummer gedefinieerd worden in de keyList.
- *LinePlanningNumber*: Om een match met o.a. koppelvlak 6 te kunnen maken, wordt het in koppelvlak 6 gehanteerde lijnummer gedefinieerd in de keyList.
- *Name*: omschrijving van de lijn.
- *TransportMode*: volgens de BISON enumeratie.
- *PublicCode*: het PubliekLijnnummer.
- *AuthorityRef*: de opdrachtgever(s). Als een lijn uitgevoerd wordt voor meerdere concessies kunnen er meerdere opdrachtgevers zijn.
- *Monitored* betekent dat de lijn wordt uitgevoerd met voertuigen van de DataOwner, met een voertuigvolgsysteem en dat van deze lijn punctualiteitsberichten (zoals koppelvlak 6) verwacht mogen worden.
- *Presentation*: Hier kan men achtergrondkleur, tekstkleur en een icoon voor de weergave van een lijnummer definiëren. Dit is optioneel. Voor kleuren wordt de hexadecimale RGB-codering gebruikt (6 karakters: RRGGBB).
- *AccessibilityAssessment*: Met MobilityImpairedAccess kan men definiëren of de lijn met rolstoeltoegankelijke voertuigen wordt uitgevoerd.

Voorbeeld

```

<Line version="201510" id="cxx:LN:M008">
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>VetagLineNumber</Key>
      <Value>88</Value>
    </KeyValue>
    <KeyValue>
      <Key>LinePlanningNumber</Key>
      <Value>M008</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <Name>Alkmaar Station - Beverkoog</Name>
  <TransportMode>bus</TransportMode>
  <PublicCode>8</PublicCode>
  <AuthorityRef ref="cxx:Au:nhn"/>
  <Monitored>true</Monitored>
  <Presentation>
    <Colour>0000FF</Colour>
    <TextColour>FFFFFF</TextColour>
  </Presentation>
  <AccessibilityAssessment version="201510" id="cxx:AA:M008">
    <MobilityImpairedAccess>true</MobilityImpairedAccess>
  </AccessibilityAssessment>
</Line>

```


4.6.4 DestinationDisplay

Hier kan men bestemmingen voor het eindpunt definiëren, maar ook voor onderweg. Eventueel aangevuld met via-bestemmingen.

Aanbeveling: Gebruik voor de ShortName maximaal 19 karakters, zodat deze geschikt is voor kleinere displays.

Deze bestemmingen worden vervolgens aangeroepen in ServiceJourneyPatterns (§ 4.6.8).

Voorbeeld

```
<DestinationDisplay version="201510" id="cxx:DD:M008-amrbev">
  <Name>Beverkoog</Name>
  <ShortName>Beverkoog</ShortName>
</DestinationDisplay>
<DestinationDisplay version="201510" id="cxx:DD:M008-amrns">
  <Name>Alkmaar Station</Name>
  <ShortName>Alkmaar</ShortName>
</DestinationDisplay>
<DestinationDisplay version="201510" id="cxx:DD:M300-amrbev-amrtes">
  <Name>Beverkoog</Name>
  <ShortName>Beverkoog</ShortName>
  <vias>
    <Via>
      <Name>Overstad</Name>
    </Via>
  </vias>
</DestinationDisplay>
```

4.6.5 ScheduledStopPoint

Dit zijn de halten.

Toelichting

- Het id van de halte is de identificatie bij de vervoerder.
- De halte wordt m.b.v. *projection* gekoppeld aan het RoutePoint (zie § 4.6.1).
- Om een match met o.a. koppelvlak 6 te kunnen maken moet in de keyList het in koppelvlak 6 gehanteerde haltenummer (UserStopCode) vermeld worden.

Voorbeeld

```
<ScheduledStopPoint version="201510" id="cxx:SP:36002156">
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>UserStopCode</Key>
      <Value>36002156</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <Name>Alkmaar, Station</Name>
  <projections>
    <PointProjectionRef nameOfRefClass="RoutePoint" ref="NDOV:NL:Q:36002156"/>
  </projections>
</ScheduledStopPoint>
```

4.6.6 TimingPoint

Een timingpoint is een extra logisch punt dat ook in de dienstregeling is opgenomen:

- om passages van bruggen te markeren;
- om concessiegrenzen te markeren (als die niet bij een halte liggen).

Toelichting

- Bij een timingpoint stopt het voertuig niet.
- Het timingpoint wordt m.b.v. *projection* gekoppeld aan het RoutePoint (zie § 4.6.1).

Voorbeeld

```
<TimingPoint version="201510" id="cxx:TP:36001080">
  <Name>Alkmaar, Friesche Brug</Name>
  <projections>
    <PointProjectionRef nameOfRefClass="RoutePoint" ref="cxx:RP:36001080"/>
  </projections>
</TimingPoint >
```

4.6.7 TimingLink

De verbinding tussen twee opvolgende logische punten in een route. Dit zijn dus Scheduled-StopPoints en/of TimingPoints.

Toelichting

- *Distance* is de afstand over de weg in meters.
- Een timinglink wordt met een concessie verbonden middels de definitie van de bijbehorende *responsibilitySetRef*.

Voorbeeld

```
<timingLinks>
  <TimingLink version="201510" id="cxx:TL:60858-36002156-36000700"
    responsibilitySetRef="cxx:RS:5">
    <Distance>620</Distance>
    <FromPointRef ref="cxx:SP:36002156"/>
    <ToPointRef ref="cxx:SP:36000700"/>
  </TimingLink >
  <TimingLink version="201510" id="cxx:TL:60858-36000700-36001080"
    responsibilitySetRef="cxx:RS:5">
    <Distance>1116</Distance>
    <FromPointRef ref="cxx:SP:36000700"/>
    <ToPointRef ref="cxx:TP:36001080"/>
  </TimingLink >
  <TimingLink version="201510" id="cxx:TL:60858-36001080-36001800"
    responsibilitySetRef="cxx:RS:5">
    <Distance>635</Distance>
    <FromPointRef ref="cxx:TP:36001080"/>
    <ToPointRef ref="cxx:SP:36001800"/>
  </TimingLink >
</timingLinks>
```

4.6.8 ServiceJourneyPattern

Logische route met daarin opgenomen alle halten en timingpoints die de rit aandoet.

Toelichting

- Een ServiceJourneyPattern refereert naar een fysieke route zodat de geografie van de rit ook gevonden kan worden, maar een ServiceJourneyPattern hoeft niet de gehele geografische route te volgen (mag dus bijvoorbeeld eerder ophouden dan de route).
- De bovenin genoemde bestemming is geldig voor de hele rit, maar kan plaatselijk overruled worden door de bestemming die op halteniveau is gedefinieerd (indien aanwezig).
- In het ServiceJourneyPattern worden de haltes opgenoemd gevolgd door de link naar de volgende halte binnen het ServiceJourneyPattern met een eventuele plaatselijke bestemmingstekst.

Voorbeeld

```
<ServiceJourneyPattern version="201510" id="cxx:JP:60858-1-1-amrns-amrnrd">
  <RouteRef ref="cxx:RT:60858-1-1"/>
  <DestinationDisplayRef ref="cxx:DD:M008-amrbev"/>
  <pointsInSequence>
    <StopPointInJourneyPattern version="201510"
      id="cxx:SPinJP:60858-1-1-amrns-amrnrd-1" order="1">
      <ScheduledStopPointRef ref="cxx:SP:36002156"/>
      <OnwardTimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36002156-36000700"/>
      <IsWaitPoint>true</IsWaitPoint>
      <ForAlighting>false</ForAlighting>
      <ForBoarding>true</ForBoarding>
      <DestinationDisplayRef ref="cxx:DD:M300-amrbev-amrtes"/>
    </StopPointInJourneyPattern>
    <StopPointInJourneyPattern version="201510"
      id="cxx:SPinJP:60858-1-1-amrns-amrnrd-2" order="2">
      <ScheduledStopPointRef ref="cxx:SP:36000700"/>
      <OnwardTimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36000700-36001080"/>
      <IsWaitPoint>false</IsWaitPoint>
      <ForAlighting>true</ForAlighting>
      <ForBoarding>true</ForBoarding>
    </StopPointInJourneyPattern>
    <TimingPointInJourneyPattern version="201510"
      id="cxx:TPinJP:60858-1-1-amrns-amrnrd-3" order="3">
      <TimingPointRef ref="cxx:TP:36001080"/>
      <OnwardTimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36001080-36001800"/>
    </TimingPointInJourneyPattern>
    <StopPointInJourneyPattern version="201510"
      id="cxx:SPinJP:60858-1-1-amrns-amrnrd-4" order="4">
      <ScheduledStopPointRef ref="cxx:SP:36001800"/>
      <IsWaitPoint>false</IsWaitPoint>
      <ForAlighting>true</ForAlighting>
      <ForBoarding>false</ForBoarding>
    </StopPointInJourneyPattern>
  </pointsInSequence>
</ServiceJourneyPattern>
```

4.6.9 TimeDemandType

De rijtijdgroepen en de daaronder liggende ‘rijtijden’ tussen twee opeenvolgende halten.

Toelichting

- In werkelijkheid is er hier geen sprake van een rijtijd maar een oplopend verschil in dienstregeling vertrektijd tussen twee halten (dus inclusief de halteringstijd). Dat verschil kan dus ook 0 zijn. Daarnaast kan men hier separaat een wachttijd op een halte definiëren.
- De tijden kunnen in seconden of minuten worden gedefinieerd. Gebruik de notatie voor een tijdsperiode: “PT...M” voor minuten, “PT...S” voor seconden.
- Op basis van de begintijd van een rit kunnen hiermee vertrektijden berekend worden: De vertrektijd van een halte is de begintijd van de rit vermeerderd met de rijtijden van de voorgaande links plus de wachttijden op de huidige en voorgaande halten.

Voorbeeld

```
<TimeDemandType version="201510" id="cxx:TDT:134370-1-1-amrns-amrnrnd-1">
  <runTimes>
    <JourneyRunTime version="201510" id="cxx:JRT:134370-1-1-amrns-amrnrnd-1-1">
      <TimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36002156-36000700"/>
      <RunTime>PT1M</RunTime>
    </JourneyRunTime>
    <JourneyRunTime version="201510" id="cxx:JRT:134370-1-1-amrns-amrnrnd-1-2">
      <TimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36000700-36001080"/>
      <RunTime>PT3M</RunTime>
    </JourneyRunTime>
    <JourneyRunTime version="201510" id="cxx:JRT:134370-1-1-amrns-amrnrnd-1-3">
      <TimingLinkRef ref="cxx:TL:60858-36001080-36001800"/>
      <RunTime>PT50S</RunTime>
    </JourneyRunTime>
  </runTimes>
  <waitTimes>
    <JourneyWaitTime version="201510" id="cxx:JWT:134370-1-1-amrns-amrnrnd-1-1">
      <ScheduledStopPointRef ref="cxx:SP:36000700"/>
      <WaitTime>PT1M</WaitTime>
    </JourneyWaitTime>
  </waitTimes>
</TimeDemandType>
```

4.6.10 Notice

Het gaat hier om opmerkingen die men aan andere dataelementen wil koppelen (§ 4.6.11).

Voorbeelden

Een baseline zou een algemene opmerking kunnen bevatten voor een lijn.

```
<notices>
  <Notice version="201510" id="cxx:No:1481">
    <Text>Reserveren minimaal één uur voor vertrek van de gewenste rit op tel.nr. 088 -
    3394981</Text>
  </Notice>
</notices>
```

Een delta zou opmerkingen kunnen bevatten over werkzaamheden:

```

<notices>
  <Notice version="3119620-170122" id="cxx:No:L3119620-170122-M004">
    <Text>Door werkzaamheden komt de halte L. Henriettestraat te vervallen</Text>
  </Notice>
  <Notice version="3119620-170122" id="cxx:No:H3119620-170122-36000430">
    <Text>Deze halte is vervallen voor lijn 4.</Text>
  </Notice>
</notices>

```

4.6.11 NoticeAssignment

Hiermee koppelt men een opmerking (Notice, § 4.6.10) aan een ander dataelement.

Mogelijke dataelementen zijn:

- Lijn
- Halte
- Rit

Het attribuut *order* geeft aan in welke volgorde de regels getoond moeten worden als er meerdere opmerkingen zijn bij bijv. een halte.

Voorbeelden

Koppeling van de bovengenoemde (baseline) opmerking aan een lijn.

```

<noticeAssignments>
  <NoticeAssignment version="201510" id="cxx:NA:M008" order="0">
    <NoticeRef ref="cxx:No:1481"/>
    <NoticedObjectRef ref="cxx:LN:M008"/>
  </NoticeAssignment>
</noticeAssignments>

```

Koppeling van de bovengenoemde (delta) opmerkingen aan een lijn, resp. halte.

```

<noticeAssignments>
  <NoticeAssignment version="3119620-170122" id="cxx:NA:3119620-170122-0" order="0">
    <NoticeRef ref="cxx:No:L3119620-170122-M004"/>
    <NoticedObjectRef ref="cxx:LN:M004"/>
  </NoticeAssignment>
  <NoticeAssignment version="3119620-170122" id="cxx:NA:3119620-170122-1" order="0">
    <NoticeRef ref="cxx:No:H3119620-170122-36000430"/>
    <NoticedObjectRef ref="cxx:SP:36000430"/>
  </NoticeAssignment>
</noticeAssignments>

```

4.7 TimetableFrame

Hier definieert men de dienstregeling gegevens.

Men kan er voor kiezen meerdere TimetableFrames te maken, bijvoorbeeld één per lijn.

Een 'delete' bericht bevat geen TimetableFrame.

4.7.1 AvailabilityCondition

Definieert een geldigheid in operationele dagen en middels de ValidDayBits de dag-geldigheid in die periode. Ritten worden aan een AvailabilityCondition gekoppeld.

Toelichting

- De geldigheidsperiode van een AvailabilityCondition (*FromDate* t/m *ToDate*) mag niet buiten die van de baseline vallen. Erbinnen mag wel.
- Hierin kan men ook de afwijkende geldigheid als gevolg van feestdagen verwerken.
- *ValidDayBits* moeten van links (*FromDate*) naar rechts (*ToDate*) gelezen worden.
- Binnen een TimetableFrame kunnen er meerdere AvailabilityConditions zijn.

Voorbeeld

Een definitie waarmee onderscheid gemaakt kan worden tussen zaterdag, zondag en doordeweekse ritten.

```
<AvailabilityCondition version="201610" id="cxx:AC:136089">
  <FromDate>2016-10-30T00:00:00Z</FromDate>
  <ToDate>2016-12-10T00:00:00Z</ToDate>
  <ValidDayBits>000000100000010000001000000100000010000001</ValidDayBits>
</AvailabilityCondition>
<AvailabilityCondition version="201610" id="cxx:AC:136090">
  <FromDate>2016-10-30T00:00:00Z</FromDate>
  <ToDate>2016-12-10T00:00:00Z</ToDate>
  <ValidDayBits>100000010000001000000100000010000001000000</ValidDayBits>
</AvailabilityCondition>
<AvailabilityCondition version="201610" id="cxx:AC:136091">
  <FromDate>2016-10-30T00:00:00Z</FromDate>
  <ToDate>2016-12-10T00:00:00Z</ToDate>
  <ValidDayBits>0111110011111001111100111110011111001111100111110</ValidDayBits>
</AvailabilityCondition>
```

4.7.2 OperatorView

Definieert de default Operator (d.w.z. het merk, bijvoorbeeld "Brengr" of "U-OV") binnen het TimetableFrame.

De betreffende Operator moet in het ResourceFrame gedefinieerd zijn – zie § 4.4.4.

Voorbeeld

```
<OperatorView>
  <OperatorRef ref="cxx:Op:CXX"/>
</OperatorView>
```

4.7.3 ServiceJourney

Definieert een rit.

Toelichting

- *AvailabilityCondition* (geldigheid). Dit mogen er meerdere zijn, mits niet overlappend.
- *KeyList* geeft een referentie naar het ritnummer van koppelvlak 6.
- *TypeOfProductCategory* (productformule).
- *DepartureTime* (vertrektijd). De waarde ligt tussen 00:00 tot 24:00.
- *DepartureDayOffset* definieert of de vertrektijd voor de dag zelf geldt (waarde=0). Bij waarde 1 is het een tijd na 24 uur van de betreffende operationele dag (bijv. 02:09), bij waarde -1 start de rit voor de betreffende operationele dag vóór 00:00 uur (dus op de vorige kalenderdag).
- *JourneyPattern* (route van de rit).
- *TimeDemandType* (rijtijdgroep).

Voorbeeld

```
<ServiceJourney version="201610" id="cxx:SJ:137609-1014">
  <validityConditions>
    <AvailabilityConditionRef ref="cxx:AC:137609"/>
  </validityConditions>
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>JourneyNumber</Key>
      <Value>1014</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <TypeOfProductCategoryRef ref="BISON:ProductCategory:18"/>
  <DepartureTime>10:25:00</DepartureTime>
  <DepartureDayOffset>0</DepartureDayOffset>
  <JourneyPatternRef nameOfRefClass="ServiceJourneyPattern"
    ref="cxx:JP:62594-2-1-stnns-zslbus"/>
  <TimeDemandTypeRef version="201610" ref="cxx:TDT:137609-2-1-stnns-zslbus-1014"/>
</ServiceJourney>
```

Opties

Desgewenst kan men de volgende zaken toevoegen:

- *DataSourceRef*: Geeft aan dat men voor het overige (bijv. koppelvlak 6) te rade moet bij de daar gedefinieerde DataOwner. De DataSource moet in het ResourceFrame gedefinieerd zijn – zie § 4.4.
- *Monitored*: Indien afwijkend van de waarde voor de betrokken lijn. Het gaat er om of de leverancier van deze baseline de rit monitort.
- *DataOwnerIsOperator*: Maakt expliciet of deze rit door de leverancier van deze baseline gereden wordt.
- *BlockRef*: Hiermee kan men definiëren dat ritten gekoppeld zijn. Het Block moet in het VehicleScheduleFrame gedefinieerd zijn – zie § 4.8.
- *OperatorRef*: Indien deze afwijkt van de operator bij OperatorView, bijvoorbeeld als de rit wordt uitgevoerd door een collega vervoerder of onder een ander merk. De Operator moet in het ResourceFrame gedefinieerd zijn – zie § 4.4.

Voorbeelden

Voorbeeld van een rit in de baseline van Connexion uitgevoerd door Arriva:

```
<ServiceJourney version="201610" id="cxx:SJ:138298-6003"
                                     dataSourceRef="BISON:DataSource:ARR">
  <validityConditions>
    <AvailabilityConditionRef ref="cxx:AC:138298"/>
  </validityConditions>
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>JourneyNumber</Key>
      <Value>6003</Value>
    </KeyValue>
    <KeyValue>
      <Key>DataOwnerIsOperator</Key>
      <Value>>false</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <TypeOfProductCategoryRef ref="BISON:ProductCategory:18"/>
  <Monitored>>false</Monitored>
  <DepartureTime>07:44:00</DepartureTime>
  <DepartureDayOffset>0</DepartureDayOffset>
  <JourneyPatternRef nameOfRefClass="ServiceJourneyPattern" ref="cxx:JP:62907-2-1-tiens-
  drubus"/>
  <TimeDemandTypeRef version="201610" ref="cxx:TDT:138298-2-1-tiens-drubus-1001"/>
  <OperatorRef ref="cxx:Op:ARR"/>
</ServiceJourney>
```

Voorbeeld van een gekoppelde rit:

```
<ServiceJourney version="201610" id="cxx:SJ:136089-4001">
  <validityConditions>
    <AvailabilityConditionRef ref="cxx:AC:136089"/>
  </validityConditions>
  <keyList>
    <KeyValue>
      <Key>JourneyNumber</Key>
      <Value>4001</Value>
    </KeyValue>
  </keyList>
  <TypeOfProductCategoryRef ref="BISON:ProductCategory:18"/>
  <DepartureTime>08:32:00</DepartureTime>
  <DepartureDayOffset>0</DepartureDayOffset>
  <JourneyPatternRef nameOfRefClass="ServiceJourneyPattern" ref="cxx:JP:61892-2-1-harns-
  zeelan"/>
  <TimeDemandTypeRef version="201610" ref="cxx:TDT:136089-2-1-harns-zeelan-4001"/>
  <BlockRef version="201610" ref="cxx:BK:136089-4001-136089-4004"/>
</ServiceJourney>
```


4.8 VehicleScheduleFrame

Hier kan men koppelingen tussen ritten definiëren, zodat afnemende systemen de reiziger kunnen informeren over ritten die structureel gekoppeld zijn.

Dit frame is optioneel.

Theoretisch zou men hiermee ook de omlopen kunnen modelleren, maar omlopen zijn geen onderdeel van de dienstregeling gegevens en niet het resultaat van het dienstregelingsproces. Daar is dit frame dus niet voor bedoeld.

4.8.1 Block

Voorbeeld

```
<VehicleScheduleFrame version="201610" id="cxx:VSF:001">
  <blocks>
    <Block version="201610" id="cxx:BK:136089-4001-136089-4004"/>
    <Block version="201610" id="cxx:BK:136089-4003-136089-4006"/>
    <Block version="201610" id="cxx:BK:136089-4005-136089-4008"/>
    <Block version="201610" id="cxx:BK:136089-4007-136089-4010"/>
    <Block version="201610" id="cxx:BK:136089-4009-136089-4012"/>
  </blocks>
</VehicleScheduleFrame>
```

Bovenstaande Blocks vindt men dan terug bij de ritten in het TimetableFrame – zie § 4.7.3.

5 Berichtenuitwisseling

5.1 Bestandsnaam

De naam van het bestand waarin de planning wordt geleverd heeft het volgende formaat:

NeTEx_<DataOwner>_<Partitie>_<Versie>_<Type>.xml

Hiervoor geldt:

- *DataOwner* is de code die is ingevuld bij DefaultDataSource.
- *Partitie* is de standaard code die de vervoerder gebruikt om een partitie aan te duiden. Als een vervoerder geen partitie hanteert wordt hier een vaste waarde gehanteerd.
- *Versie* is de versie die in het bericht verder uitgewerkt wordt. Bij een verwijder-bericht wordt de versie gebruikt waarbij modification="delete" (dus niet "any").
- *Type* is de soort levering:
 - "new" bij een nieuwe baseline,
 - "delta" bij een delta,
 - "delete" als een baseline of delta wordt ingetrokken.

Let op: De bestandsnaam is hoofdletter gevoelig.

5.2 Verzendmechanisme

De dienstregelingen worden geleverd m.b.v. SSH File Transfer Protocol (SFTP). De concrete locatie waar men de berichten moet plaatsen wordt onderling afgesproken door de verzender en ontvanger. Dit onderhandelde pad wordt door de verzender beschreven.

SFTP is een internetprotocol dat een beveiligde bestandsoverdracht tussen verschillende computers mogelijk maakt. Verzenders en ontvangers kunnen authenticatie op verschillende manieren onderhandelen. Het Nederlands NeTEx Profiel ondersteunt zowel het gebruik van SSH sleutels, waarmee geautomatiseerd zonder wachtwoord gewerkt kan worden, als het gebruik van een gebruikersnaam en wachtwoord.

Voor verschillende besturingssystemen is SFTP software beschikbaar. De bekendste open source oplossing is die van OpenSSH.com.

Deze beschrijving van de wijze van verzenden zal nog worden verplaatst naar het document BISON generieke berichtuitwisseling.

6 Scenario's

Met NeTEx delta kunnen de volgende scenario's beschreven worden:

1. Vervallen van een halte in een route zonder vervangende halte.
2. Vervallen van een halte in een route met vervangende halte.
3. Vervallen van het einde van een route.
4. Vervallen van het begin van een route.
5. Bovenstaande is slechts geldig voor een deel van de dag (bijv. na 20:00 uur).
6. Bovenstaande is slechts geldig voor een deel van de periode (alleen dinsdags).

In de volgende paragrafen wordt uitgewerkt welke informatie een delta bericht in deze gevallen minimaal moet bevatten.

Let op: Het is niet toegestaan de NeTEx delta te gebruiken voor andere use cases dan genoemd in bovenstaande lijst. Gewenste uitbreidingen op deze lijst moeten als wijzigingsverzoek bij BISON worden ingediend.

Voorbeeldberichten

Bij dit *Nederlandse NeTEx Profiel* worden enkele voorbeeldberichten geleverd.

Let op: Deze voorbeelden zijn gebaseerd op een proef van Connexion. De opbouw van id's zijn dus Connexion specifiek en niet richtinggevend.

6.1 Scenario 1: Vervallen halte zonder vervangende halte

Hier vervalt een halte die onderweg wordt aangedaan. De af te leggen fysieke route wijzigt niet, of de gewijzigde route is niet gedefinieerd. Gevolg is dat ritten anders uitgevoerd worden.

Uitwerking

Men moet een nieuwe versie leveren van:

- *ServiceJourneyPattern* (zonder de vervallen halte en alleen die *ServiceJourneyPatterns* waarin de vervallen halte was opgenomen).
- *TimeDemandType* (zonder de vervallen halte en alleen die *TimeDemandTypes* waarin de vervallen halte was opgenomen).

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat de relatie tussen de rit-route (*ServiceJourneyPattern*), rijtijdgroep (*TimeDemandType*) en de ritten in de baseline in stand blijft.

Om bovenstaande gegevens consistent te kunnen leveren, definieert men in de delta ook alle gebruikte onderliggende dataelementen:

- *RoutePoints*
 - Met versienummer van de baseline, immers zijn niet gewijzigd.
 - Inclusief dat horende bij de vervallen halte.
- *Routes*, conform baseline (immers de fysieke route is niet gewijzigd).
- *Line*, met versienummer van de baseline.
- *Destinations*, met versienummer van de baseline.
- *TimingLink*
 - Ongewijzigde *TimingLinks* krijgen versie baseline.
 - Nieuwe *TimingLinks* krijgen versie van de delta.
- *ScheduledStopPoints*
 - Inclusief de vervallen halte (want anders kan men aan de halte geen tekst hangen).
 - Allen krijgen de versie van de baseline.
- In het ResourceFrame (met versie baseline) alle gebruikte waarden van:
 - *dataSources*
 - *responsibilitySets*
 - *typesOfValue*
 - *organisations*

Daarnaast kan men tekstuele informatie toevoegen:

- *Notices* (Teksten, versie van de delta).
- *NoticeAssignment* (Tekst koppelen lijn en of halte, versie van de delta).

Opmerking

Alle elementen uit het TimetableFrame en het VehicleScheduleFrame hoeven in dit scenario *niet* gedefinieerd te worden, want dat zijn geen onderliggende dataelementen.

In § 4.6.10 en 4.6.11 zijn enkele voorbeelden te vinden van het gebruik van *Notice* en *NoticeAssignment* in een delta.

6.2 Scenario 2: Vervallen halte met vervangende halte

Hier vervalt een halte die onderweg wordt aangedaan, maar er is een bestaande vervangende halte én een gewijzigde fysieke route is gedefinieerd. Gevolg is dat ritten anders uitgevoerd worden.

Uitwerking

Men moet een nieuwe versie leveren van:

- *Routes*, nieuwe versie waarin opgenomen de fysieke halte horende bij de vervangende halte.
- *ServiceJourneyPattern* (zonder de vervallen halte, met de vervangende halte en alleen die *ServiceJourneyPatterns* waarin de vervallen halte was opgenomen)
- *TimeDemandType* (zonder de vervallen halte, met de vervangende halte en alleen die *TimeDemandTypes* waarin de vervallen halte was opgenomen)

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat de relatie tussen de rit-route (*ServiceJourneyPattern*), rijtijdgroep (*TimeDemandType*) en de ritten in de baseline in stand blijft.

Om bovenstaande gegevens consistent te kunnen leveren, definieert men in de delta ook alle gebruikte onderliggende dataelementen:

- *RoutePoints*
 - *RoutePoints* die nieuw zijn t.o.v. de baseline krijgen de versie van de delta.
 - Overige *RoutePoints* de versie van de baseline.
 - Inclusief die behorende bij de vervallen halte.
 - Inclusief die behorende bij de vervangende halte.
- *Line*, met versienummer van de baseline.
- *Destinations*, met versienummer van de baseline.
- *TimingLink*
 - Ongewijzigde *TimingLinks* krijgen versie baseline.
 - Nieuwe *TimingLinks* krijgen versie van de delta.
- *ScheduledStopPoints*
 - Inclusief de vervallen halte (anders kan men aan de halte geen tekst hangen).
 - Met de vervangende halte.
 - Allen krijgen de versie van de baseline, tenzij ze niet in de baseline voorkwamen.
- In het ResourceFrame (met versie baseline) alle gebruikte waarden van:
 - *dataSources*
 - *responsibilitySets*
 - *typesOfValue*
 - *organisations*

Daarnaast kan men tekstuele informatie toevoegen:

- *Notices* (teksten), met versienummer van de delta.
- *NoticeAssignment* (tekst koppelen lijn en/of halte), met versienummer van de delta.

Opmerking

Alle elementen uit het TimetableFrame en het VehicleScheduleFrame hoeven in dit scenario *niet* gedefinieerd te worden, want dat zijn geen onderliggende dataelementen.

6.3 Scenario 3: Vervallen einde route

Hier vervalt een (of meerdere) halte(n) op het eind van ritten. De fysieke route wijzigt niet, alleen wordt niet geheel benut. De ritten worden anders uitgevoerd en een aantal heeft een ander eindpunt.

Uitwerking

Men moet een nieuwe versie leveren van:

- *ServiceJourneyPattern* (zonder de vervallen halte en alleen die *ServiceJourneyPatterns* waarin de vervallen halte was opgenomen).
- *TimeDemandType* (zonder de vervallen halte en alleen die *TimeDemandTypes* waarin de vervallen halte was opgenomen).
- *Destinations*:
 - Met versienummer van de baseline voor de bestemmingen die zijn blijven bestaan.
 - Met versie van de delta voor die zijn gewijzigd.

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat de relatie tussen de rit-route (*ServiceJourneyPattern*), rijtijdgroep (*TimeDemandType*) en de ritten in de baseline in stand blijft.

Om bovenstaande gegevens consistent te kunnen leveren, definieert men in de delta ook alle gebruikte onderliggende dataelementen:

- *RoutePoints*
 - Met versienummer van de baseline, immers zijn niet gewijzigd.
 - Inclusief dat behorende bij de vervallen halte.
- *Routes*, conform baseline (immers de fysieke route is niet gewijzigd, deze wordt alleen niet geheel bereden). Een ingekorte route aanleveren met het delta versienummer mag ook.
- *Line*, met versie nummer van de baseline.
- *TimingLink*
 - De ongewijzigde *TimingLinks* krijgen versie baseline.
- *ScheduledStopPoints*
 - Inclusief de vervallen halte (anders kan men aan de halte geen tekst hangen).
 - Allen krijgen de versie van de baseline.
- In het ResourceFrame (met versie baseline) alle gebruikte waarden van:
 - *dataSources*
 - *responsibilitySets*
 - *typesOfValue*
 - *organisations*

Daarnaast kan men tekstuele informatie toevoegen:

- *Notices* (teksten), met versienummer van de delta.
- *NoticeAssignment* (tekst koppelen lijn en/of halte), met versienummer van de delta.

Opmerking

Alle elementen uit het TimetableFrame en het VehicleScheduleFrame hoeven in dit scenario *niet* gedefinieerd te worden, want dat zijn geen onderliggende dataelementen.

6.4 Scenario 4: Inkorten begin route

Hier vervalt een (of meerdere) halte(n) op het begin van ritten. De fysieke route wijzigt niet, alleen wordt niet geheel benut. Deze ritten worden anders uitgevoerd en een aantal heeft een ander beginpunt. Als dat betekent dat de vertrektijden van de ritten wijzigen, zal men die ritten (ServiceJourney) met nieuwe vertrektijden in de delta moeten aanbieden.

Uitwerking

Men moet een nieuwe versie leveren van:

- *ServiceJourneyPattern* (zonder de vervallen halte en alleen die ServiceJourneyPatterns waarin de vervallen halte was opgenomen).
- *TimeDemandType* (zonder de vervallen halte en alleen die TimeDemandTypes waarin de vervallen halte was opgenomen).
- *AvailabilityCondition*:
 - Definitie van de geldigheid van de ritten met gewijzigde vertrektijd (binnen de geldigheid van de delta).
 - Met versie van de delta.
- *ServiceJourney*:
 - De ritten met gewijzigde begintijd.
 - Met versie van de delta.

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat relaties met elementen van de baseline intact blijven.

Om bovenstaande gegevens consistent te kunnen leveren, definieert men in de delta ook alle gebruikte onderliggende dataelementen:

- *RoutePoints*
 - Met versienummer van de baseline, immers zijn niet gewijzigd.
 - Inclusief dat behorende bij de vervallen halte.
- *Routes*, conform baseline (want de fysieke route is niet gewijzigd, wordt alleen niet geheel bereden). Een ingekorte route aanleveren met een andere versie mag ook.
- *Line*, met versienummer van de baseline.
- *TimingLink*
 - De ongewijzigde TimingLinks krijgen versie baseline (versie delta mag ook).
- *ScheduledStopPoints*
 - Inclusief de vervallen halte (anders kan men aan de halte geen tekst hangen).
 - Allen krijgen de versie van de baseline.
- In het ResourceFrame (met versie baseline) alle gebruikte waarden van:
 - *dataSources*
 - *responsibilitySets*
 - *typesOfValue*
 - *organisations*

Daarnaast kan men tekstuele informatie toevoegen:

- *Notices* (teksten), met versienummer van de delta.
- *NoticeAssignment* (tekst koppelen lijn en/of halte), met versienummer van de delta.

Opmerking

Alle elementen uit het VehicleScheduleFrame en ongewijzigde ritten hoeven in dit scenario *niet* gedefinieerd te worden, want dat zijn geen onderliggende dataelementen.

6.5 Scenario 5: Mutatie slechts deel van de dag geldig

Het gaat hier bijvoorbeeld om een omleiding wegens werkzaamheden die elke avond na 20 uur beginnen. Voor 20 uur wordt dus de normale route gereden.

In dit geval zal men de ritten moeten definiëren waarvoor de alternatieve route geldig is.

Uitwerking

De omleiding zelf is een van de voorgaande. Dat wordt hier niet uitgewerkt. Alleen de definitie van de gewijzigde ritten wordt beschreven. De onderliggende data moeten gemodelleerd worden als in de voorgaande scenario's.

Van de ritten met gewijzigde route definieert men:

Daarvoor moet men dus een nieuwe versie leveren van:

- *AvailabilityCondition*:
 - Definitie van de geldigheid van de ritten met gewijzigde route binnen de geldigheid van de delta.
 - Met versie van de delta.
- *ServiceJourney*:
 - De ritten die een gewijzigde route hebben.
 - Met versie van de delta.

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat relaties met elementen van de baseline intact blijven.

6.6 Scenario 6: Mutatie slechts deel van een week geldig

Het gaat hier bijvoorbeeld om een omleiding op dinsdag wegens een markt. Op de overige dagen wordt dus de normale route gereden.

In dit geval zal men de ritten moeten definiëren waarvoor de alternatieve route geldig is.

Een rit heeft gedurende een periode slechts één route versie.

Uitwerking

Omdat een rit gedurende een week slechts één routeversie kan hebben zal men, als er voor een rit t.g.v. de omleiding twee routeversies ontstaan, de geldigheid van de delta moeten beperken tot het aaneengesloten weekdeel waarvoor de omleiding geldig is. Als zo'n omleiding meerdere weken geldig is zal men dus per week een delta moeten sturen.

De omleiding zelf is een van de voorgaande. Dat wordt hier niet uitgewerkt. Alleen de definitie van de gewijzigde ritten wordt beschreven. De onderliggende data moeten gemodelleerd worden als in de voorgaande scenario's.

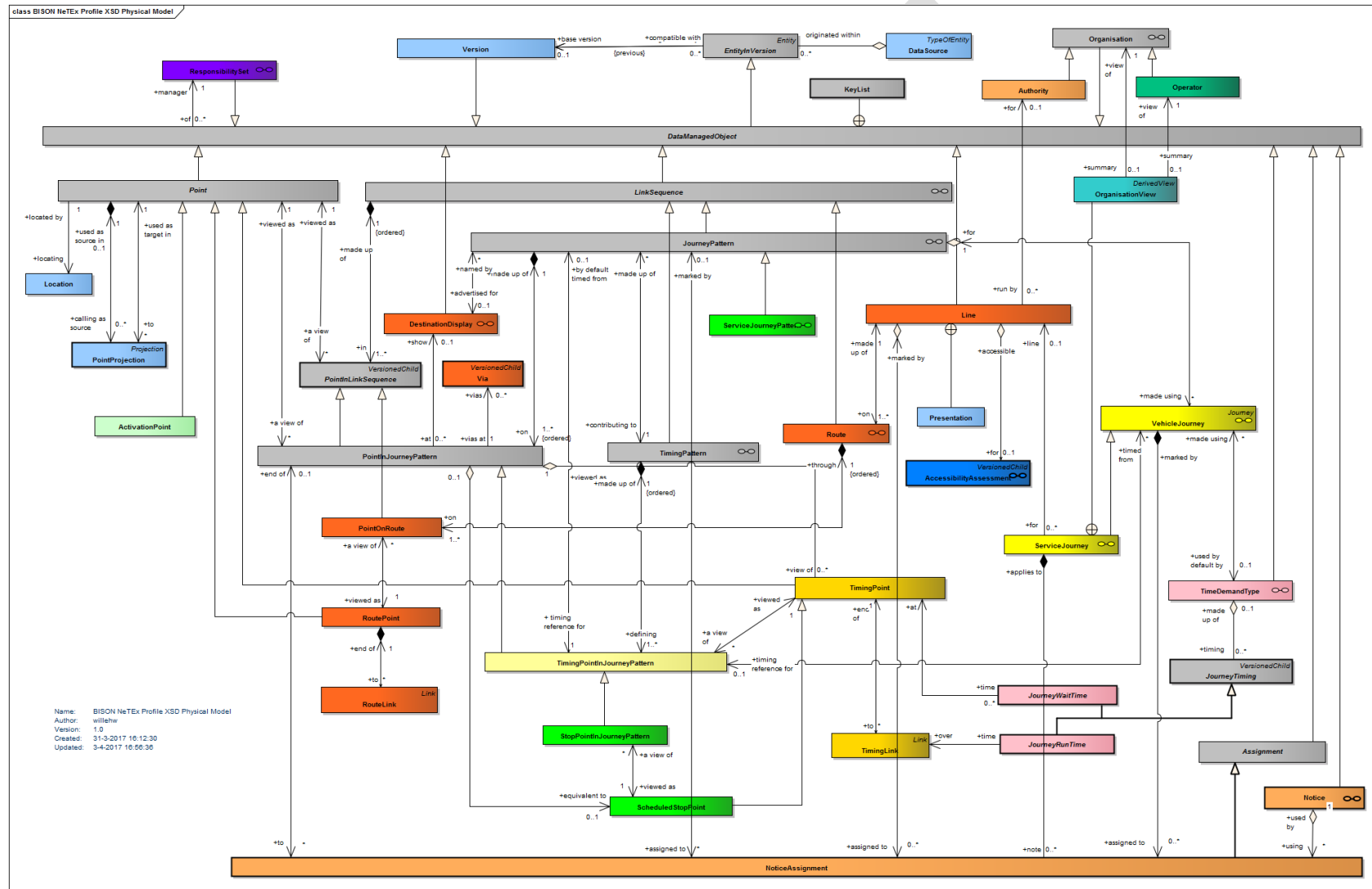
Van de ritten met gewijzigde route definieert men:

- *AvailabilityCondition*:
 - Definitie van de geldigheid van de ritten met gewijzigde route, dus alleen op dinsdag in dit voorbeeld.
 - Met versie van de delta.
- *ServiceJourney*:
 - De ritten die een gewijzigde route hebben.
 - Met versie van de delta.

Van bovenstaande gegevens wijzigt men het id niet, zodat relaties met elementen van de baseline intact blijven.

7 Bijlage: NeTex UML Fysiek model

Onderstaande figuur toont de samenhang van de dataelementen uit het Nederlands NeTex Profiel binnen de Europese NeTex standaard.



Figuur 5 – Extract uit het UML Fysiek model van de NeTex standaard

DRAFT

8 Bijlage: Creative Commons BY-ND 3.0 NL licentie

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

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 DIENT 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 reproducere van het Werk, het opnemen van het Werk in een of meerdere Verzamelwerken, en het reproducere 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 online 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 uitvoeren of online 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 online 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 online 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 online 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; voor zover 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 LICENTIEGEEVER 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 LICENTIEGEEVER 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 LICENTIEGEEVER 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.

DRAF