

5. Kennisgeving- en synchronisatieberichten

Dit hoofdstuk behandelt de berichten die gebruikt worden voor het doorgeven van wijzigingen, gegevenssynchronisatie en het plaatsen van afnemerindicaties met initiatief bij de bron (push)¹³: kennisgevingberichten en synchronisatieberichten.

Er zijn zes soorten kennisgevingberichten:

- Lk01: enkelvoudig, zonder toekomstmutaties en asynchroon;
- Lk02: enkelvoudig, zonder toekomstmutaties en synchroon;
- Lk03: samengesteld en asynchroon;
- Lk04: samengesteld en synchroon;
- Lk05: enkelvoudig, toekomstmutatie en asynchroon;
- Lk06: enkelvoudig, toekomstmutatie en synchroon;

en vier soorten synchronisatieberichten:

- Sa01: Asynchrone synchronisatie van alleen de actuele situatie;
- Sa02: Synchrone synchronisatie van alleen de actuele situatie;
- Sh01: Asynchrone synchronisatie van de toestand van een object, inclusief historie en toekomstige mutaties;
- Sh02: Synchrone synchronisatie van de toestand van een object, inclusief historie en toekomstige mutaties.

Daarnaast zijn er nog vier berichten waarmee om een synchronisatiebericht gevraagd kan worden:

- Sa03: Asynchrone vraag om een Sa01-bericht;
- Sa04: Synchrone vraag om een Sa02-bericht;
- Sh03: Asynchrone vraag om een Sh01-bericht;
- Sh04: Synchrone vraag om een Sh02-bericht.

Een enkelvoudige kennisgeving en de synchronisatieberichten gaan over één object. Het type van dit object wordt gespecificeerd in het stuurgegeven *entiteittype*. Het entiteittype mag geen superentiteittype zijn. Een samengestelde kennisgeving bevat mutaties voor meerdere objecten. Een toekomstmutatie is een mutatie waarvoor <StUF:beginGeldigheid> in de toekomst ligt, praktisch is dit gedefinieerd als een mutatie waarvoor <StUF:beginGeldigheid> groter is dan het stuurgegeven *tijdstipBericht*. Een Lk01- en Lk02-bericht mag geen enkele toekomstmutatie bevatten. Een Lk05- en Lk06-bericht mag uitsluitend mutaties bevatten waarvoor <StUF:beginGeldigheid> in de toekomst ligt. Voor elke toekomstmutatie in een Lk05- of Lk06-bericht dient een <StUF:tijdvakGeldigheid> en indien in het sectormodel gedefinieerd ook een <StUF:tijdstipRegistratie> te worden opgenomen. Toekomstmutaties kunnen dus alleen worden doorgevoerd voor elementen waarvoor in het sectormodel historie is gedefinieerd.

Een enkelvoudige kennisgeving heeft de volgende structuur:

```
<enkelvoudigeKennisgeving>
  <stuurgegevens>
    ...
  </stuurgegevens>
  <parameters>
    ...
  </parameters>
  <object StUF:entiteittype="XXX">
    ...
  </object>
  <object StUF:entiteittype="XXX">
    ...
  </object>
</enkelvoudigeKennisgeving>
```

¹³ Het plaatsen van afnemerindicaties is geen onderdeel van de StUF-standaard. In de praktijk worden al zo lang als de StUF-standaard bestaat toevoegkennisgevingen met indicatorOvername = "I" gebruikt om in het ontvangende systeem een afnemerindicatie te plaatsen voor het object in de toevoegkennisgeving. Voordat toevoegkennisgevingen worden gebruikt om een afnemerindicatie te plaatsen, dient de verzender na te gaan of de ontvanger de toevoegkennisgeving zal interpreteren als het plaatsen van een afnemerindicatie. De ontvanger is vanuit de StUF-standaard geenszins verplicht om de melding dat een object voor de zender relevant geworden is als het plaatsen van een afnemerindicatie te implementeren.

De naam enkelvoudigeKennisgeving is nog vrij te kiezen. Het element <parameters> bevat gegevens waarmee de verwerking van een kennisgeving wordt gestuurd. Het tweede element <object> komt alleen voor in kennisgevingen waarin de gegevens van een object wijzigen. Het eerste element <object> bevat dan de gegevens van voor de wijziging en het tweede element de nieuwe gegevens van het object. Het attribute StUF:entiteitstype op de <object> elementen geeft hun entiteitstype. Dit dient gelijk te zijn aan de waarde van het element <StUF:entiteitstype> in de berichtstuurgegevens. Het <StUF:tijdvakGeldigheid>, het <StUF:tijdvakRelatie> voor relaties en eventueel het <StUF:tijdstipRegistratie> specificeren samen de benodigde informatie ten behoeve van de opbouw van historie. Het <StUF:tijdvakGeldigheid> op niveau van het object van waaruit de relatie ligt, is niet relevant voor de historie van een relatie. Het heeft uitsluitend betrekking op de attribuutwaarden van het object van waaruit de relatie ligt.

Een samengestelde kennisgeving heeft de volgende structuur:

```
<samengesteldeKennisgeving>
  <stuurgegevens>
    ...
  </stuurgegevens>
  <parameters>
    ...
  </parameters>
  <enkelvoudigeKennisgeving>
    ...
  </enkelvoudigeKennisgeving>
  ...
  <enkelvoudigeKennisgeving>
    ...
  </enkelvoudigeKennisgeving>
</samengesteldeKennisgeving>
```

De naam samengesteldeKennisgeving is nog vrij te kiezen. In tegenstelling tot een enkelvoudige kennisgeving bevat Een samengestelde kennisgeving bevat hetgeen element <parameters> gevolgd door maar slechts twee of meer enkelvoudige kennisgevingen. Alle enkelvoudige kennisgevingen binnen een samengestelde kennisgeving dienen als één transactie verwerkt te worden. Als de verwerking van één van de enkelvoudige kennisgevingen faalt, dan dienen alle reeds verwerkte enkelvoudige kennisgevingen te worden teruggedraaid. De inhoud van dehet elementen <stuurgegevens> en <parameters> binnen <samengesteldeKennisgeving> moegen niet strijdig zijn met de inhoud van dezeit elementen binnen een enkelvoudige kennisgeving erbinnen. Als ze toch strijdig zijnis, dan gaan de waarden op het niveau van de samengestelde kennisgeving voor.

Een asynchroon kennisgevingbericht is een notificatie. Binnen het element <parameters> in de body wordt aangegeven of zo'n asynchroon bericht al dan niet verwerkt moet worden in de database van het ontvangende systeem. Synchrone kennisgevingen zijn geen notificaties maar transacties: ze moeten verwerkt worden in de database van de ontvanger. Als het ontvangende systeem ook vraag/antwoordberichten ondersteunt, dan dient als antwoord op een vraagbericht de nieuwe situatie te worden teruggegeven, zodra het ontvangende systeem een Bv02-bevestiging als respons heeft gestuurd.

Kennisgevingberichten mogen alleen worden gebruikt om gegevens bij de ontvanger te wijzigen of te corrigeren, waarvoor <StUF:eindGeldigheid> geen waarde heeft vanuit eerder aangeboden kennisgevingen, en niet voor het wijzigen c.q. corrigeren van historische gegevens. Een systeem dat geen historische gegevens kent, zal zo'n kennisgeving namelijk gewoon verwerken en eindigt met foutieve actuele gegevens. Via kennisgevingen kan wel historie bij een ontvanger worden opgebouwd. In de eerste toevoegkennisgeving wordt de oudste situatie aangeboden en vervolgens wijzigkennisgevingen totdat de laatst bekende situatie is bereikt. Wanneer de oudste situatie in de toekomst ligt of wijzigingen pas in de toekomst geldig worden, dan dienen Lk05- of Lk06-berichten gebruikt te worden, anders Lk01- of Lk02-berichten. De best practice voor het opbouwen van historie is het gebruik van het synchronisatiebericht historisch. Een systeem dat historie negeert, hoeft dan alleen het synchronisatie actueel bericht erbinnen te verwerken.

De verwerking van wijzigingen in historische gegevens is erg complex. Historische gegevens kunnen daarom alleen gecorrigeerd worden door middel van het synchronisatiebericht, waarbij een object inclusief zijn historie opnieuw wordt opgebouwd. Het synchronisatiebericht heeft net als de samengestelde kennisgeving een body met enkelvoudige kennisgevingen.

Beëindigde en vervangen relaties worden als historische relaties beschouwd. Na een verhuizing mogen wijzigingen en correcties op het historische verblijfsadres niet meer in een kennisgevingbericht worden opgenomen. Eventuele correcties dienen via een synchronisatiebericht te worden doorgegeven.

Dit hoofdstuk behandelt allereerst het element <parameters> in de body van [enkelvoudige](#) kennisgevingberichten. Daarna wordt de verwerking van [deze](#) enkelvoudige kennisgevingbericht besproken. De verwerking van samengestelde kennisgevingen wordt gedefinieerd uitgaande van de enkelvoudige kennisgeving. Tot slot wordt de functionaliteit rond synchronisatieberichten besproken, die gebruikt worden voor het opnieuw synchroniseren van een object.

5.1 Sturing van de verwerking van kennisgeving- en synchronisatieberichten

Tabel 5.1 definieert de inhoud van het <stuurgegevens> element in de verschillende synchrone en asynchrone kennisgeving- en synchronisatieberichten.

In de synchrone berichten is alleen de *berichtcode* en het *entiteittype* of de *functie* verplicht. In de asynchrone berichten zijn alle stuurgegevens verplicht met uitzondering van hetzij *entiteittype* hetzij *functie*.

	Lk01/Lk05	Lk02/Lk06	Lk03	Lk04	Sa01/Sh01/Sa03/Sh03	Sa02/Sh02/Sa04/Sh04
berichtcode	V	V	V	V	V	V
zender	V	O	V	O	V	O
ontvanger	V	O	V	O	V	O
referentienummer	V	O	V	O	V	O
tijdstipBericht	V	O	V	O	V	O
entiteittype	V	V	-	-	V	V
functie	-	-	V	V	-	-

Tabel 5.1 Het Verplicht (V), Optioneel (O) en Verboden (-) zijn van stuurgegevens in de verschillende kennisgeving- en synchronisatieberichten.

In samengestelde kennisgevingen is het element entiteittype niet altijd zinnig. Om toch foutafhandeling op het niveau van de stuurgegevens mogelijk te maken moet in de stuurgegevens van een samengestelde kennisgeving het element <functie> voorkomen.

In paragraaf 2.2 zijn vier typen kennisgevingberichten onderkend:

- *Toevoeging*
Bij een toevoeging heeft het zendende systeem vastgesteld dat een object waarnaar het bericht verwijst voor het zendende systeem relevant is geworden. Het object hoeft niet zojuist ontstaan te zijn. Een volwassene die zich vestigt in een gemeente wordt relevant voor die gemeente, maar is al geruime tijd geleden geboren. In verreweg de meeste gevallen zal het zendende systeem dit object ook in zijn eigen database hebben toegevoegd met misschien nog niet alle gegevens of met onjuiste gegevens.
- *Wijziging*
Bij een wijziging heeft het zendende systeem vastgesteld dat er in de werkelijkheid eigenschappen (gegevens) zijn veranderd van het object waarnaar het bericht verwijst en geeft het die wijzigingen door aan de ontvanger. In verreweg de meeste gevallen zal het zendende systeem de gegevens ook in zijn eigen database gewijzigd hebben.
- *Verwijdering*
Bij een verwijdering heeft het zendende systeem vastgesteld dat het object waarnaar het bericht verwijst, niet meer relevant is voor het zendende systeem. Het object hoeft niet zojuist opgehouden zijn te bestaan. Denk aan een leerling die met een diploma de school verlaat en niet meer relevant is voor de leerplichtadministratie. In verreweg de meeste gevallen zal het zendende systeem het object ook uit zijn database hebben verwijderd.
- *Correctie*
Bij een correctie heeft het zendende systeem vastgesteld dat de eerder geleverde actuele waarden niet correct zijn. Bij een correctie is het object in het bericht in de werkelijkheid niet gewijzigd. In verreweg de meeste gevallen