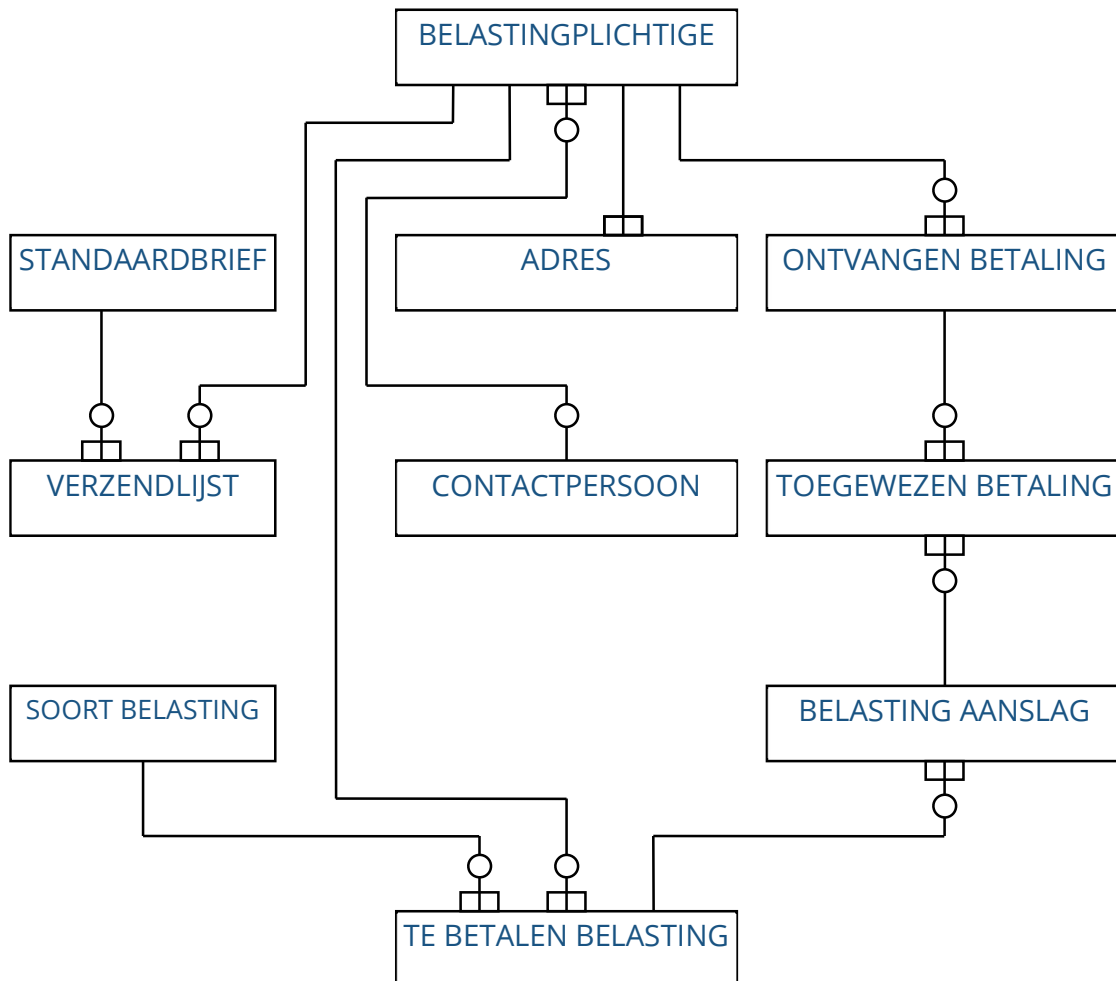


9 BEPALEN VAN LOGISCHE GEGEVENSVERZAMELINGEN

Probleembeschrijving

Hieronder wordt een deel van een genormaliseerd gegevensmodel getoond.



Ten aanzien van dit gegevensmodel zijn op grond van de eisen van de opdrachtgever de volgende specificaties geformuleerd.

Alle genoemde entiteitstypen worden door het informatiesysteem onderhouden.

Het entiteitstype *Belastingplichtige* bevat een BSN-nummer, de naam, de geboortedatum, en nog enkele persoonlijke kenmerken van een belastingplichtige. Een belastingplichtige kan meerdere adressen hebben: naast het woonadres (dat minimaal aanwezig is) kan ook een factuuradres en/of een postadres onderkend worden.

Het entiteitstype *Standaardbrief* bestaat uit een uniek briefnummer en de bij die brief behorende vaste tekst.

Het entiteitstype *Verzendlijst* bevat slechts verwijzende sleutels en legt daardoor vast welke brief naar welke belastingplichtige wordt gestuurd.

Het entiteittype *Soort Belasting* bevat alle soorten belasting die voor kunnen komen. De samenstelling is als volgt: code, omschrijving en belastingbedrag per maand (in dit geval gaat het om vaste aanslagen die voor elke belastingplichtige gelijk zijn).

In het entiteittype *Te Betalen Belasting* wordt vastgelegd welke belastingen door welke belastingplichtige moeten worden betaald. Het bevat naast verwijzende sleutels gegevens over de datum waarop de belastingplicht ingaat en de datum waarop de belastingplicht ophoudt (deze datum is meestal bij aanvang van de belastingplicht niet bekend, maar wordt pas later vastgelegd).

Het entiteittype *Belasting Aanslag* bevat naast een bedrag ook de uiterste betaaldatum en de periode waarvoor de aanslag geldt. Een aanslag betreft altijd een vaste periode (jaarlijks, halfjaarlijks, per kwartaal of maandelijks).

Het entiteittype *Ontvangen Betaling* bevat het ontvangen bedrag, de datum waarop de betaling ontvangen is en het bedrag dat nog niet aan een *Belasting Aanslag* is toegewezen.

Het entiteittype *Toegewezen Betaling* bevat naast verwijzende sleutels naar *Belasting Aanslag* en *Ontvangen Betaling* ook het deel van de *Ontvangen Betaling* dat voor de betaling van de gekoppelde *Belasting Aanslag* is toegewezen.

Het entiteittype *Contactpersoon* bevat de naam en een aantal aanvullende gegevens van die medewerkers van de organisatie die als contactpersoon naar een *Belastingplichtige* kunnen optreden. Een *Contactpersoon* wordt pas toegewezen als een *Belastingplichtige* daadwerkelijk om advies vraagt en vanaf dat moment wordt de *Belastingplichtige* steeds door dezelfde persoon te woord gestaan.

In principe wordt iemand slechts in het systeem geregistreerd als hij één of meer *Soorten Belasting* moet betalen. Zodra een belastingplichtige niet meer voor een *Soort Belasting* geregistreerd staat (dat wil zeggen alle einddatums van *Te Betalen Belasting* zijn verstreken, of anders gezegd: de belastingplicht is beëindigd) en er geen *Ontvangen Betalingen* meer aan de *Belastingplichtige* gekoppeld zijn, dan kan de *Belastingplichtige* verwijderd worden. Bij het verwijderen van de *Belastingplichtige* worden de gekoppelde voorkomens in *Verzendlijst* automatisch mee verwijderd. Ook de *Te Betalen Belastingen* worden bij het verwijderen van de *Belastingplichtige* automatisch mee verwijderd, mits er geen *Belasting Aanslagen* meer aan gekoppeld zijn.

Een *Belasting Aanslag* wordt één jaar nadat de *Belasting Aanslag* volledig betaald is via een batchfunctie gearchiveerd. In het archiefbestand worden het BSN-nummer, de soort belasting, de periode, het belastingbedrag, de datum waarop de aanslag verstuurd was en de datum waarop de aanslag volledig betaald was, vastgelegd. Bij het vastleggen van de gegevens in het archief wordt meteen de *Belasting Aanslag* samen met de daaraan gekoppelde *Toegewezen Betalingen* verwijderd.

Een *Ontvangen Betaling* kan alleen verwijderd worden als het volledige bedrag is toegewezen en als er geen *Toegewezen Betalingen* meer aan gekoppeld zijn. Tot slot mag een *Soort Belasting* pas verwijderd worden als er geen *Te Betalen Belastingen* aan gekoppeld zijn.

Om hoeveel logische gegevensverzamelingen gaat het in dit genormaliseerde gegevensmodel? Zijn er historische bestanden in aanwezig?

Discussie

Bij de analyse van dit gegevensmodel gaan we uit van de denormalisatieregels zoals die in paragraaf 4.21 zijn weergegeven. De eerste vraag die gesteld moet worden, is de vraag of er sprake is van FPA-tabellen. Uit de omschrijving van de entiteitstypen blijkt dat alleen het entiteitstype *Standaardbrief* voldoet aan de criteria voor een FPA-tabel. Het enige entiteitstype waar over discussie kan zijn in dit verband, is *Soort Belasting*. Dit entiteitstype bevat echter naast code en omschrijving ook nog een bedrag, zodat er sprake is van meerdere ongelijksoortige gegevens.

De volgende vraag die conform de denormalisatieregels gesteld moet worden is, welke entiteitstypen uitsluitend sleutelgegevens bevatten. Deze entiteitstypen tellen volgens de richtlijn niet mee waarbij de verwijzende attributen wel weer als data-element-type worden meegeteld bij beide logische gegevensverzamelingen die door de onderhavige sleutel-sleutel entiteit worden verbonden.

Op het eerste gezicht lijkt dat in dit gegevensmodel alleen het entiteitstype *Verzendlijst* te zijn. Echter: de sleutel van *Belastingplichtige* dient dan wel weer bij *Standaardbrief* meegeteld te worden en daarmee zou het entiteitstype *Standaardbrief* (dat in de vorige stap als FPA-tabel is aangemerkt) weer het karakter van FPA-tabel verliezen. In feite is *Verzendlijst* dan ook geen sleutel-sleutel entiteit meer maar het resultaat van het normaliseren van een herhalend attribuut in *Belastingplichtige*. De conclusie is dan ook dat *Verzendlijst* niet valt onder het begrip 'sleutel-sleutel entiteit' en nog 'gewoon' wordt meegeteld.

Het entiteitstype *Toegewezen Betaling* bevat naast de verwijzende sleutels ook nog het aan een *Belasting Aanslag* toegewezen betaalde bedrag en voldoet dus niet aan de eisen op dit punt. Het entiteitstype *Te Betalen Belasting* bevat ook meer gegevens dan alleen sleutelgegevens.

Voor de overige negen entiteitstypen moet op grond van cardinaliteit, optionaliteit en bestaanszelfstandigheid bekeken worden hoeveel interne logische gegevensverzamelingen zij vertegenwoordigen. Hiertoe wordt van elk tweetal via een relatie verbonden entiteitstypen bekeken of ze in één logische gegevensverzameling moeten worden samengenomen.

De relatie tussen *Belastingplichtige* en *Contactpersoon* is tweezijdig optioneel. Volgens de richtlijnen zijn het daarom onafhankelijke gegevensverzamelingen. *Contactpersoon* heeft verder geen relaties met overige entiteitstypen, zodat dit één interne logische gegevensverzameling is met één recordtype.

De relatie tussen *Belastingplichtige* en *Adres* is een tweezijdig verplichte 1:N relatie. Conform de denormalisatieregels worden deze twee entiteitstypen tot dezelfde interne logische gegevensverzameling gerekend. Om te onderzoeken of er nog meer entiteitstypen tot deze interne logische gegevensverzameling gerekend moeten worden, moeten de overige relaties van *Belastingplichtige* onderzocht worden.

De relatie tussen het entiteitstype *Belastingplichtige* en *Verzendlijst* is een 1:(N) relatie. Uit de probleembeschrijving blijkt dat de voorkomens van *Verzendlijst* die behoren bij een te verwijderen *belastingplichtige* automatisch worden mee verwijderd. *Verzendlijst* is dus bestaansafhankelijk en wordt daarmee tot dezelfde interne logische gegevensverzameling gerekend.

De relatie tussen het entiteitstype *Belastingplichtige* en *Ontvangen Betaling* is een 1:(N) relatie, waarbij geldt dat zolang er nog een *Ontvangen Betaling* aan een *Belastingplichtige* gekoppeld is, een *Belastingplichtige* niet mag worden verwijderd. *Ontvangen Betaling* heeft dus kennelijk ook buiten *Belastingplichtige* betekenis en is dus bestaanszelfstandig ten opzichte van *Belastingplichtige*. *Ontvangen Betaling* wordt daarom niet tot dezelfde interne logische gegevensverzameling gerekend als *Belastingplichtige* en *Adres*.

De volgende relatie van *Belastingplichtige* die bekeken moet worden is de 1:(N) relatie tussen *Belastingplichtige* en *Te Betalen Belasting*. Hier geldt dat, als de *Belastingplichtige* wordt verwijderd, de gekoppelde *Te Betalen Belastingen* automatisch mee verwijderd worden. *Te Betalen Belasting* is dus bestaansafhankelijk van *Belastingplichtige* en wordt daarom tot dezelfde interne logische gegevensverzameling gerekend als *Belastingplichtige* en *Adres*. Of er nog meer entiteitstypen tot deze interne logische gegevensverzameling gerekend moeten worden, hangt hierdoor nu ook af van de relaties van *Te Betalen Belasting*.

De relatie tussen *Te Betalen Belasting* en *Belasting Aanslag* is een 1:(N) relatie. Uit de beschrijving blijkt dat een *Te Betalen Belasting* slechts verwijderd mag worden als er geen *Belasting Aanslag* meer aan gekoppeld is. *Belasting Aanslag* heeft in dit systeem dus een eigen betekenis en moet als bestaanszelfstandig beschouwd worden ten opzichte van *Te Betalen Belasting*.

De relatie tussen *Soort Belasting* en *Te Betalen Belasting* is ook van het type 1:(N). Een *Soort Belasting* mag alleen verwijderd worden als er geen *Te Betalen Belasting* aan gekoppeld is. Ten opzichte van *Soort Belasting* is *Te Betalen Belasting* dus bestaanszelfstandig.

Omdat nu alle relaties van *Belastingplichtige*, *Adres* en *Te Betalen Belasting* zijn geanalyseerd kunnen we concluderen dat *Belastingplichtige* samen met *Adres* en *Te Betalen Belasting* één interne logische gegevensverzameling vormt met drie recordtypen.

Ontvangen Betaling, zo hebben we gezien, is bestaanszelfstandig ten opzichte van *Belastingplichtige*. Om na te gaan of dit entiteitstype op zichzelf een interne logische gegevensverzameling is, moeten we de relatie met *Toegewezen Betaling* onderzoeken. Dit is een 1:(N) relatie. Uit de beschrijving blijkt dat het verwijderen van een *Ontvangen Betaling* alleen kan als er geen *Toegewezen Betaling* meer aan gekoppeld is. *Toegewezen Betaling* is daarom bestaanszelfstandig ten opzichte van *Ontvangen Betaling*. *Ontvangen Betaling* is daarom op zichzelf een interne logische gegevensverzameling met één recordtype.

Hiervoor is al aangegeven dat *Belasting Aanslag* bestaanszelfstandig is ten opzichte van *Te Betalen Belasting*. *Belasting Aanslag* heeft nog een 1:(N) relatie met *Toegewezen Betaling*. Volgens de beschrijving worden bij het archiveren en verwijderen van een *Belasting Aanslag*, automatisch de daaraan gekoppelde *Toegewezen Betalingen* mee verwijderd.

Ten opzichte van *Belasting Aanslag* is een *Toegewezen Betaling* daarom bestaansafhankelijk. *Belasting Aanslag* en *Toegewezen Betaling* vormen derhalve samen één interne logische gegevensverzameling met twee recordtypen.

Te Betalen Belasting is, zoals hiervoor al aangegeven, bestaanszelfstandig ten opzichte van *Soort Belasting*. *Soort Belasting* heeft verder geen relaties met andere entiteitstypen en bleek ook geen FPA-tabel te zijn. Het is dus een zelfstandige interne logische gegevensverzameling met één recordtype.

Uit de beschrijving blijkt dat er sprake is van een bestand met historische gegevens. Dit bestand is niet als entiteitstype in het gegevensmodel opgenomen. Het is echter wel geëist door de opdrachtgever. De samenstelling van dit bestand is anders dan de samenstelling van de overige interne logische gegevensverzamelingen, zodat hiervoor een aparte interne logische gegevensverzameling geteld moet worden met één recordtype.

Oplossing

Tel interne logische gegevensverzamelingen zoals hieronder is aangegeven.

Entiteitstypen:	Tellen als:	Aantal recordtypen:
Belastingplichtige + Adres + Te Betalen Belasting + Verzendlijst	1 ILGV	4
Soort Belasting	1 ILGV	1
Ontvangen Betaling	1 ILGV	1
Belasting Aanslag + Toegewezen Betaling	1 ILGV	2
Contactpersoon	1 ILGV	1
Standaardbrief	Tellen als onderdeel van de FPA-ta- bellen-ILGV	1
Belasting Aanslag Historie	1 ILGV	1

Verwijzingen naar de standaard

4.20, 4.21, 5.2.a, 5.2.b, 5.2.i en 5.2.k.