



# Architectuurontwerp

Ketenzorg op het LSP

Datum: 22 januari 2019  
Versie: 1.0.2

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Doel en afbakening	3
1.2 Doelgroep en gebruik document	3
1.3 Documenthistorie	3
1.4 Leeswijzer	4
<b>2 Kaders en uitgangspunten</b>	<b>6</b>
2.1 Externe normen en kaders	6
2.2 Uitgangspunten voor het programma	6
2.3 Relatie met AORTA-principes en -beslissingen	6
<b>3 Architectuurprincipes</b>	<b>7</b>
3.1 Gebruik van architectuurprincipes	7
3.2 Uitwerking van de architectuurprincipes	7
<b>4 Bedrijfsarchitectuur</b>	<b>19</b>
4.1 Actoren en rollen	19
4.2 Bedrijfsprocessen	20
4.3 User story	21
4.4 Informatiemodel	22
<b>5 Informatiesysteemarchitectuur</b>	<b>24</b>
5.1 Zorgtoepassingsrollen en functies	24
5.2 Gegevensmodel	25
5.3 Gebruiksscenario's	27
5.4 Autorisatiemechanisme	36
<b>6 Technische architectuur</b>	<b>39</b>
6.1 ICT-voorzieningen	39
6.2 Interacties	42
<b>7 Referenties</b>	<b>48</b>

## Lijst van figuren

Figuur 1: Architectuurraamwerk voor de beschrijving van het architectuurontwerp	4
Figuur 2: Herbruikbare componenten VZVZ-zorginfrastructuur	8
Figuur 3: Samenwerking van de bij ketenzorg betrokken actoren	19
Figuur 4: Het ketenzorgproces vanuit architectuurperspectief	20
Figuur 5: Informatiebehoefte bij het ketenzorgproces	22
Figuur 6: Zorgtoepassingsrollen binnen ketenzorg	24
Figuur 7: Logisch gegevensmodel informatie-uitwisseling	25
Figuur 8: Interactiediagram initiële doorverwijzing	28
Figuur 9: Interactiediagram opvraging ketenzorgdossier	30
Figuur 10: Interactiediagram samenvatting consult	32
Figuur 11: Interactiediagram monitoring met behulp van signalering	33
Figuur 12: Interactiediagram afbreken doorverwijzing	34
Figuur 13: Aansluitscenario 1: zorggroep sluit KIS aan	39
Figuur 14: Aansluitscenario 2: ketenzorgverleners sluiten separaat aan	40
Figuur 15: Aansluitscenario 3: aansluiten zonder KIS	41
Figuur 16: Besluitschema voor bepalen aansluitscenario	41
Figuur 17: Verwerking opvraagbericht in het LSP	42

# 1 Inleiding

## 1.1 Doel en afbakening

---

De zorgtoepassing Ketenzorg richt zich op informatie-uitwisseling tussen zorgverleners in het kader van (veelal geplande) ketenzorg. Dit betreft met name de informatie die uitgewisseld wordt tussen de huisarts (en zijn POH) als dossierhouder en veelal hoofdbehandelaar enerzijds en diverse ketenzorgverleners zoals diëtisten, fysiotherapeuten en anderen anderzijds. Informatie-uitwisseling met de tweede lijn is voorzien maar in deze versie van dit document nog niet verder uitgewerkt, evenals het aanleveren van informatie ten behoeve van rapportages in het kader van ketenzorg.

Hoewel we spreken van “de zorgtoepassing ketenzorg” is er feitelijk sprake van een verzameling van gelijkvormige zorgtoepassingen waarvoor soortgelijke informatie-uitwisseling plaatsvindt. Deze verzameling omvat ondermeer Diabetes, COPD en CVRM maar is uitbreidbaar met andere vormen van ketenzorg indien die passen binnen het in dit architectuurontwerp beschreven model voor informatie-uitwisseling.

Onder uitgangspunten voor dit project is opgenomen dat bij de uitwerking rekening gehouden moet worden met een bredere toepasbaarheid binnen AORTA dan alleen voor ketenzorg. In dit document is echter de scope wel degelijk beperkt tot ketenzorg. De bredere toepasbaarheid zal zo nodig in separate documentatie uitgewerkt worden.

## 1.2 Doelgroep en gebruik document

---

De primaire doelgroepen van dit document zijn:

- Productmanagers, architecten, ontwerpers en testers van XIS-leveranciers, regio-organisaties, VZVZ en Nictiz;
- Vertegenwoordigers van zorgverleners.

## 1.3 Documenthistorie

---

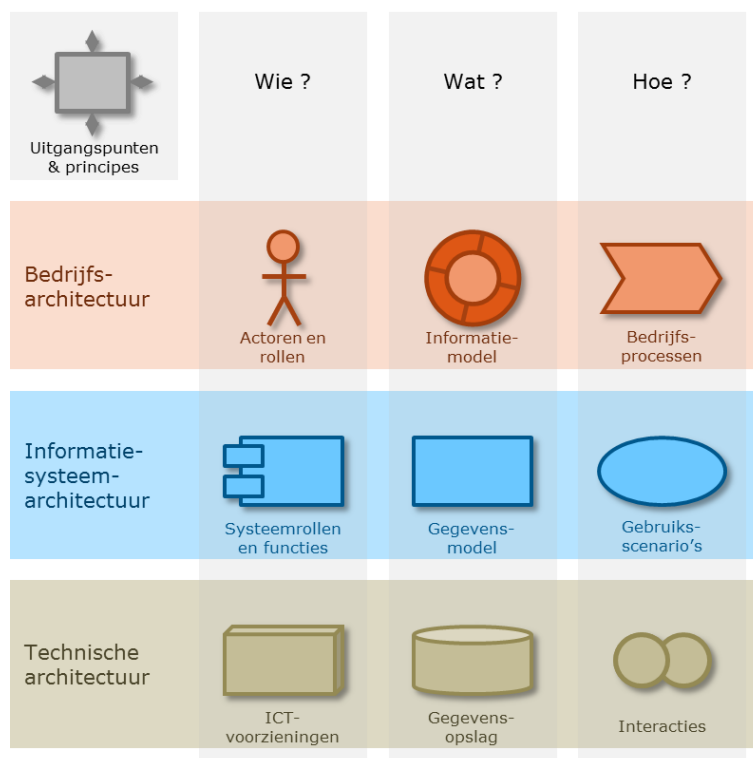
Onderstaande tabel toont de documenthistorie.

Versie	Datum	Omschrijving
1	11-12-2013	Eerste conceptversie voor de werkgroep architectuur
2	27-12-2013	Conceptversie voor de projectgroep ketenzorg
3	15-01-2014	Conceptversie voor review door projectdeelnemers
4	19-02-2014	Definitieve versie voor project referentiearchitectuur
5		Versie voor proof-of-concept
7	04-02-2015	Nieuwe interactie Afbreken verwijzing toegevoegd
8	18-11-2016	Aangepast n.a.v. patiënttoestemming na pilot

9	16-01-2017	Aanpassing userstory en toevoeging disclaimer in hoofdstuk 4.3
1.0	26-04-2018	Ontwerp gepubliceerd in een nieuw formaat dat past bij de opsplitsing van de Ketenzorg publicatie in een deel van Nictiz en een deel van VZVZ. Het versienummer van dit document is daarom ook teruggedraaid en is er begonnen bij versie 1.0. Daarnaast is de term medicatieverstrekking vervangen door medicatieafpraak aangezien er nu gebruik wordt gemaakt van een andere bouwsteen.
1.0.1	23-08-2018	Ondersteuning voor informatiestandaard Ketenzorg versie 3.0.1
1.0.2	22-01-2019	Ondersteuning voor informatiestandaard Ketenzorg versie 3.0.2. Er zijn geen inhoudelijke wijzigingen in dit document.

## 1.4 Leeswijzer

De structuur van dit document is conform onderstaand architectuurraamwerk. Elk onderdeel van het raamwerk heeft een eigen paragraaf. De paragrafen zijn opgenomen in hoofdstukken per architectuurlaag. Uitgangspunt daarbij is dat informatie die elders is beschreven niet herhaald wordt maar wel informatief samengevat kan worden als dat bevorderlijk is voor goed begrip van de erna volgende paragrafen.



Figuur 1: Architectuurraamwerk voor de beschrijving van het architectuurontwerp

In dit architectuurontwerp ligt de nadruk op de informatiesysteemarchitectuur en de daarvoor geformuleerde uitgangspunten en principes. Voor de bedrijfsarchitectuur wordt verwezen naar het [Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie]. In dit document wordt de bedrijfsarchitectuur alleen samengevat ten behoeve van een beter begrip van de wijze waarop deze is vertaald naar de informatiesysteemarchitectuurlaag; de technische architectuur is alleen beschreven voor zover afwijkend van de bestaande architectuur van AORTA zoals beschreven in [Architectuur AORTA], en is verder uitgewerkt in de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP].

## 2 Kaders en uitgangspunten

### 2.1 Externe normen en kaders

---

Externe normen en kaders zijn beschreven in het [Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie].

### 2.2 Uitgangspunten voor het programma

---

Voorafgaande aan de start van het programma Ketenzorg, waarvan dit architectuurontwerp een van de producten is, is een aantal uitgangspunten vastgelegd door de convenantpartijen. Hieronder worden deze uitgangspunten herhaald:

- De oplossing implementeert tenminste de dataset uit de OZIS ketenzorg inclusief retourberichten, aangevuld met de dataset cardiometabole aandoeningen. Daarbij wordt rekening gehouden met bestaande berichten en datasets.
- De architectuur ondersteunt functionaliteit voor zowel push (versturen) als pull (opvragen) communicatie.
- De oplossing maakt gegevensuitwisseling tussen alle typen zorginformatiesystemen in de ketenzorg mogelijk.
- De oplossing maakt gebruik van de VZVZ-zorginfrastructuur (de infrastructuur zoals die is gedefinieerd in de op dat moment actuele versie van de AORTA specificaties en wordt beheerd en geëxploiteerd door de VZVZ, en waarbij gebruik wordt gemaakt van het LSP met de daarop aanwezig diensten zoals onder andere, maar niet uitsluitend, de ZIM, autorisatie, authenticatie en logging), inclusief authenticatie m.b.v. UZI-passen. Gebruik van aanvullende componenten voor logging, patiëntrechten etc. wordt bepaald in de op te stellen architectuur.
- De oplossing voldoet aan beveiligingsnormen conform de NEN 7510, 7512 en 7513.
- De oplossing biedt flexibele gegevensuitwisseling op maat op basis van HL7 en bouwstenen. Tenzij in de architectuur anders overeengekomen wordt het clinical statement van HL7v3 CDA R2 gebruikt als model. Dit model en de bouwstenen dienen geschikt te zijn om in de toekomst huisartswaarneming op door te ontwikkelen.
- De oplossing is gebaseerd op internationale open standaarden en de oplossing is zelf ook een open standaard.
- De oplossing wordt zo ingericht dat doorontwikkeling en uitbreiding van de scope, inbegrepen de 2e lijn, kan plaatsvinden op basis van de opgestelde architectuur.

### 2.3 Relatie met AORTA-principes en -beslissingen

---

De zorgtoepassing Ketenzorg is in lijn met alle AORTA-architectuurprincipes uit de architectuurbeschrijving in [Architectuur AORTA] voor zover niet in dit document anders beschreven. Afwijkingen zitten met name in het nieuwe concept rond de toepassing van "bouwstenen", welke een bewuste innovatie is ten opzichte van de eerdere zorgtoepassingen op AORTA. Dit architectuurontwerp beschrijft daarom twee veranderingen tegelijk: het introduceren van een nieuwe zorgtoepassing (ketenzorg) én het doorvoeren van een infrastructurele wijziging (bouwstenen).

### 3 Architectuurprincipes

#### 3.1 Gebruik van architectuurprincipes

---

Architectuurprincipes zijn helder geformuleerde, fundamentele keuzes (=afspraken!), die voortkomen uit uitgangspunten (kaders) voor het project of uit ontwerpkeuzes gemaakt in de architectuurvisie-fase, en geaccepteerd zijn door de belanghebbenden, bekend zijnde met de motivering en de implicaties, en die richtinggevend zijn voor (de verdere uitwerking van) de architectuur. Ze:

- bieden een systematische werkwijze om complexe ontwerpvoorbeeldstukken te ontleden en stapsgewijs op te lossen. Dwingen tot nadenken over implicaties en maken afgewogen besluitvorming mogelijk.
- Maken ontwerpkeuzes expliciet, met onderbouwing en implicaties.
- Bieden concrete aangrijpingspunten voor uitwerking van de architectuur en implementatie.
- Maken latere implementatiekeuzes traceerbaar.

Kortom, architectuurprincipes vormen een goed instrument om de essentie van een architectuur te beschrijven.

Onderstaande architectuurprincipes zijn op een vaste wijze geformuleerd, waarbij telkens drie eigenschappen zijn beschreven:

- De stelling geeft in een korte, krachtige formulering gewenst gedrag weer. De stelling representeert een duidelijke keuze met een fundamenteel karakter.
- De motivering geeft weer waarom het zinvol is het principe te volgen, zoveel mogelijk in voor bestuurders, eindgebruikers en ICT'ers begrijpelijke taal. De motivering verwijst waar mogelijk naar (implicaties uit) doelstellingen of principes op een hoger niveau, zodat een keten (hiërarchie) van geschakelde principes kan ontstaan.
- De implicatie geeft weer wat de noodzakelijke, onvermijdelijke consequenties zijn van het volgen van het principe. Omdat elk principe een keuze is, wordt hier duidelijk waarvoor niet gekozen is c.q. wat de beperkingen van de gemaakte keuze zijn. Implicaties vormen de basis voor het afleiden van principes op een lager niveau. Aan de implicaties kunnen tevens acties verbonden zijn. De implicaties die in onderstaande principes genoemd zijn, worden, voor zover architectuurgerelateerd, uitgewerkt in het vervolg van dit document.

#### 3.2 Uitwerking van de architectuurprincipes

---

Principe #1	Gebruik van de VZVZ-zorginfrastructuur
Stelling	De architectuur voor informatie-uitwisseling in de ketenzorg maakt gebruik van de VZVZ-zorginfrastructuur
Motivering	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ De VZVZ-zorginfrastructuur is een bewezen omgeving (in technisch en juridisch opzicht).</li><li>▪ De VZVZ-zorginfrastructuur is een bestaande, operationele omgeving die relatief snel ingezet kan worden.</li><li>▪ De VZVZ-zorginfrastructuur biedt een groot aantal componenten/services die hergebruikt kunnen worden voor ketenzorg.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>De VZVZ-zorginfrastructuur is bekend bij een groot aantal XIS-leveranciers en zorgaanbieders. Kennis is bij die partijen reeds aanwezig.</li> <li>Dit volgt direct uit de aan het project meegegeven uitgangspunten (zie hoofdstuk 2).</li> </ul>																				
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noodzaakt tot conformeren aan de principes en architectuur van de VZVZ-zorginfrastructuur.</li> <li>Noodzaakt tot wegnemen van eventuele kennisachterstand bij 'nieuwe' partijen.</li> <li>Noodzaakt tot het identificeren welke componenten/services we kunnen/willen (her)gebruiken</li> </ul>																				
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dit principe beoogt niet het ontwerp te beperken; waar nodig kan die infrastructuur wel uitgebreid worden.</li> <li>De voor Ketenzorg herbruikbare componenten van de VZVZ-zorginfrastructuur zijn hieronder globaal weergegeven:</li> </ul> <div style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><b>LSP-services</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Applicatieregister &amp; versiebeheer</td> <td style="padding: 5px;">Determinatie &amp; Selectie</td> <td style="padding: 5px;">Autorisatie-protocol</td> <td style="padding: 5px;">Toegangslog</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Zorgadresboek</td> <td style="padding: 5px;">Verwijsindex</td> <td style="padding: 5px;">Autorisatie-profiel</td> <td style="padding: 5px;">Authenticatie</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Opvragen</td> <td style="padding: 5px;">Versturen</td> <td style="padding: 5px;">Signaleren</td> <td style="padding: 5px;">Samenwerking &amp; regionalisatie</td> </tr> </table>   <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">GBZ</td> <td style="padding: 5px;">HL7</td> <td style="padding: 5px;">UZI</td> <td style="padding: 5px;">DigID</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ZSP</td> <td style="padding: 5px;">Berichttransport</td> <td style="padding: 5px;">Elektronische handtekening</td> <td style="padding: 5px;">PKIO</td> </tr> </table> <p><b>VZVZ Zorginfrastructuur</b></p> </div>	Applicatieregister & versiebeheer	Determinatie & Selectie	Autorisatie-protocol	Toegangslog	Zorgadresboek	Verwijsindex	Autorisatie-profiel	Authenticatie	Opvragen	Versturen	Signaleren	Samenwerking & regionalisatie	GBZ	HL7	UZI	DigID	ZSP	Berichttransport	Elektronische handtekening	PKIO
Applicatieregister & versiebeheer	Determinatie & Selectie	Autorisatie-protocol	Toegangslog																		
Zorgadresboek	Verwijsindex	Autorisatie-profiel	Authenticatie																		
Opvragen	Versturen	Signaleren	Samenwerking & regionalisatie																		
GBZ	HL7	UZI	DigID																		
ZSP	Berichttransport	Elektronische handtekening	PKIO																		

*Figuur 2: Herbruikbare componenten VZVZ-zorginfrastructuur*

Principe #2	Reikwijdte van het begrip ketenzorgarchitectuur
Stelling	De architectuur voor ketenzorg ondersteunt meerdere typen ketenzorg zoals COPD of diabetes, en ondersteunt variaties binnen elk type ketenzorg
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketenzorg is zelf geen zorgtoepassing maar een verzamelterm voor een groep van zorgtoepassingen met specifieke kenmerken. De architectuur ondersteunt alle zorgtoepassingen met deze kenmerken*.</li> <li>Uitvoering (proces) van de zorgtoepassingen kan per type ketenzorg variëren maar ook per zorggroep of zelfs binnen zorggroepen. We kunnen daarom niet uitgaan van vaste processen.</li> <li>Ook informatie-uitwisseling kan inhoudelijk per type ketenzorg en per zorggroep variëren, maar volgt wel bepaalde patronen.</li> </ul>



Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noodzaakt tot nader definiëren van ketenzorg en de hierboven genoemde specifieke kenmerken.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het in kaart brengen van de patronen voor informatie-uitwisseling. Omdat architectuur toekomstvast moet zijn, kan deze breder gaan dan de initiële usecases vereisen.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het onderkennen en specificeren van de vereiste variabiliteit en invariabiliteit in de uitwerking van de architectuur. Juist ook de invariabiliteit definieert de ketenzorgarchitectuur. Principes beperken immers de oplossingsruimte.</li> <li>▪ De usecases moeten in ieder geval terugkerende onderdelen van het proces 'ketenzorg' vatten in een requirement, daarbij een gepast abstractieniveau hanterend.</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ * In de eerste fase omvat deze verzameling Diabetes, CVRM, COPD, Obesitas en nierfalen. Andere zoals ouderenzorg kunnen worden toegevoegd zodra daarvoor een dataset is afgesproken.</li> </ul>

<b>Principe #3</b>	<b>Geen centrale registratie en controle behandelrelatie</b>
Stelling	De architectuur voor ketenzorg onderkent géén centrale voorziening voor het vastleggen, opvragen of controleren van (ketenzorg-) behandelrelaties
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uit eerder onderzoek is gebleken dat centrale vastlegging van behandelrelaties complexe (juridische) implicaties* heeft.</li> <li>▪ Het is niet noodzakelijk: informatie-uitwisseling i.h.k.v. ketenzorg kan werken zonder centraal behandelrelatieregister.</li> <li>▪ XIS-leveranciers kunnen desgewenst op eigen initiatief (en als "feature") functionaliteit ontwikkelen en aanbieden die een alternatief vormt voor een centrale component, als aanvulling op de VZVZ-infrastructuur.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hierin wijken we af van het eerdere HIS/KIS-architectuurontwerp.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het bieden van een (procedurele?) werkwijze voor het adresseren van berichten aan bij de behandeling van een patiënt betrokken zorgverleners. Bijvoorbeeld handmatig en/of gebruik makend van bestaande patronen (abonneren**/signaleren).</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ * Het centraal vastleggen van dergelijke informatie vereist expliciete instemming van de patiënt, welke niet is inbegrepen in de nu gebruikte "opt-in"-regeling. Invoering van een centrale behandelrelatieregistratie zou daarom betekenen dat patiënten opnieuw om toestemming moet worden gevraagd.</li> <li>▪ ** Een "abonnementenregister" is niet vergelijkbaar met een behandelrelatieregister.</li> </ul>

<b>Principe #4</b>	<b>Geen centrale registratie workflow zorgtrajecten</b>
Stelling	De architectuur voor ketenzorg onderkent géén centrale voorziening voor het vastleggen van "workflows" voor zorgtrajecten
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketenzorg blijkt in de praktijk niet altijd vaste workflows te volgen.</li> <li>▪ Beperkt complexiteit: informatie-uitwisseling i.h.k.v. ketenzorg kan zonder deze centrale voorziening werken.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zonder centrale voorziening voor vastleggen van workflows is er ook geen noodzaak om workflows vooraf te definiëren en ontstaan geen complicaties als gevolg van uitvoeringsvarianten (in welke gebruikers met een gemeenschappelijk KIS werken).</li> <li>▪ XIS-leveranciers kunnen op eigen initiatief functionaliteit ontwikkelen en aanbieden die een alternatief vormt voor een centrale component, als aanvulling op de VZVZ-infrastructuur.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hierin wijken we af van het eerdere HIS/KIS-architectuurontwerp.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het vinden van een (procedureel?) alternatief voor het versturen van berichten gebaseerd op bepaalde gebeurtenissen. Mogelijk gebruik maken van signalering/abonnering* (i.e. ontvanger bepaalt zelf welke gebeurtenissen leiden tot berichten).</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ * Dit lijkt op het eerste gezicht geen goede oplossing vanwege de grofmazigheid (nl. op gegevenssoortniveau) van de signalering. Die grofmazigheid zou leiden tot signaleringen die bij opvraging geen resultaat geven (want buiten de scope van de ketenzorgtoepassing). Hiervoor zijn oplossingen mogelijk.</li> <li>▪ Het LSP biedt met het Zorgadresboek services om berichten correct te kunnen adresseren aan applicaties. Het gebruik van deze services is aanbevolen maar in deze fase niet verplicht. Gebruik van configuratie- of stamtabellen in de XIS'en voor het vastleggen van adressering van berichten is toegestaan.</li> </ul>

<b>Principe #5 Optionele hoofdbehandelaar</b>	
Stelling	De architectuur voor ketenzorg ondersteunt zowel zorgtrajecten met als zonder hoofdbehandelaar
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sluit aan bij archetypingen voor ketenzorg in de architectuur waarbij niet altijd sprake is van een hoofdbehandelaar (bv. kluwenmodel, zie "Ketens met karakter", Medisch Contact mei 2008).</li> <li>▪ Sluit aan bij het principe dat ketenzorg diverse vormen en variaties kan aannemen.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Architectuur mag niet afhankelijk zijn van aanwezigheid van een hoofdbehandelaar.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het (ook) onderkennen van informatie-uitwisselpatronen waarbij geen sprake is van een centrale coördinator/dossierhouder.</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>

<b>Principe #6 Informatie-uitwisseling op basis van bouwstenen</b>	
Stelling	De architectuur voor ketenzorg ondersteunt informatie-uitwisseling via berichten met informatie opgenomen in voorgedefinieerde, herbruikbare bouwstenen
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebruik van voorgedefinieerde, herbruikbare bouwstenen als elementen voor het samenstellen van berichten vereenvoudigt het ontwerpen van uitwisselingen voor nieuwe zorgtoepassingen.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebruik van voorgedefinieerde, herbruikbare bouwstenen reduceert de complexiteit voor XIS-leveranciers die meerdere zorgtoepassingen implementeren in hun software.</li> <li>▪ Gebruik van voorgedefinieerde, herbruikbare bouwstenen bespaart aldus (ontwikkel-) inspanning en –kosten, verkort de doorlooptijd van nieuwe toepassingen en vermindert de kans op fouten.</li> <li>▪ Dit volgt direct uit de aan het project meegegeven uitgangspunten (zie hoofdstuk 2).</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noodzaakt tot het definiëren van bouwstenen met herbruikbaarheid als extra doelstelling. Herbruikbaarheid kan zich uitstrekken tot buiten het medisch domein (bv. administratief, indicatoren)</li> <li>▪ Noodzaakt tot het definiëren van een “vertaaltabel” voor het koppelen van bouwstenen aan opvragingen.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het hanteren van een set architectuurrichtlijnen voor bouwstenen –zie paragraaf 3.2.1.</li> <li>▪ Noodzaakt tot afstemming met de AORTA-architectuur aangezien dit een nieuwe ontwikkeling in de VZVZ-infrastructuur is.</li> <li>▪ Dit zegt nog niets over de technische wijze van o.a. transport of invulling van bouwstenen met HL7, IHE of andere standaarden.</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De winst zit in bouwstenen als designtime-concept maar vooral ook als runtime-concept. Op dat niveau worden de leveranciers nu nog vaak geconfronteerd met verschillende implementatievormen van dezelfde logische concepten. Het doel is te zorgen dat een leverancier softwaremodules kan schrijven rond de bouwstenen, zodanig dat die software net zo herbruikbaar is als de bouwstenen zelf. Daarvoor is standaardisatie op het niveau van de XML-syntax nodig en niet alleen op conceptueel niveau. Afwegingen ten aanzien van onderhoudbaarheid en flexibiliteit hebben hier een doorslaggevende rol bij gespeeld.</li> </ul>

<b>Principe #7 Beveiliging toegang tot informatie</b>	
Stelling	De architectuur voor ketenzorg beveiligt toegang tot informatie conform de principes (het “vertrouwensmodel”) van de AORTA-architectuur
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De principes uit de AORTA-architectuur zijn juridisch, bestuurlijk en technisch getoetst en geaccepteerd. Deze adopteren bespaart op dit vlak veel werk.</li> <li>▪ De principes uit de AORTA-architectuur worden in de praktijk toegepast in o.a. de UZI-middelen. Door hier gebruik van te maken hoeven geen nieuwe middelen geïntroduceerd te worden.</li> <li>▪ Gebruik van de VZVZ-infrastructuur (principe 1) brengt dit met zich mee.</li> <li>▪ Dit sluit aan bij de aan het project meegegeven uitgangspunten (zie hoofdstuk 2).</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noodzaakt tot het volgen van deze principes in de architectuuruitwerking, met name* t.a.v.:</li> <li>▪ Opvragen van / abonneren op informatie i.r.t. gebruik van een persoonlijke UZI-pas.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aanmelden of versturen van informatie i.r.t. gebruik van een UZI-servercertificaat en/of UZI-pas.</li> <li>▪ Toegang voor patiënten met een vertrouwd authenticatiemiddel (zie ook <a href="http://bit.ly/1gRwEti">http://bit.ly/1gRwEti</a>).</li> <li>▪ Toepassen van autorisatieprotocol en -profiel</li> <li>▪ Toepassen van logging</li> <li>▪ Noodzaakt dat betrokken zorgverleners/systemen kunnen beschikken over UZI-pas/servercertificaat</li> <li>▪ Aandachtspunt: hoe omgaan met informatie-uitwisseling die buiten het LSP om gaat (bv. binnen KIS / buiten GBZ)?</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ * De principes zijn hier kort benoemd, wat geen recht doet aan het belang van de achter die principes liggende overwegingen, gebaseerd op wet- en regelgeving. Voor elk type berichtuitwisseling zal daarom een risicoanalyse nodig zijn om te bepalen wat het gewenste beveiligings-/betrouwbaarheidsniveau is.</li> <li>▪ Aandachtspunt is het ontbreken van een UZI-rolcode voor de POH. Deze zal alleen via het LSP informatie kunnen uitwisselen onder mandaat van de huisarts.</li> </ul>

<b>Principe #8</b>	<b>Opvragingen ontleden tot bouwsteentypes en selectieparameters op basis van brondomeineigen logica</b>
Stelling	De architectuur voor ketenzorg onderkent een centrale component (het LSP) die opvragingen vertaalt naar op te leveren bouwsteentypes en selectieparameters op basis van brondomeineigen logica
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Met vertaling naar bouwsteentypes en selectieparameters kunnen alle opvragingen beantwoord worden*.</li> <li>▪ Creëert ontkoppeling van opvragen en beantwoorden en biedt daarmee de flexibiliteit zorgtoepassingen te ontwikkelen of aan te passen onafhankelijk van de bronsystemen.</li> <li>▪ Vergroot efficiëntie en vermindert de kans op fouten omdat de applicatielogica maar op één plaats geïmplementeerd hoeft te worden.</li> <li>▪ Vereenvoudigt beheer en onderhoud van de "determinatietabel" aangezien die maar op één plaats gebruikt wordt.</li> <li>▪ Vermindert dataverkeer omdat bronsystemen niet "alles" hoeven op te leveren.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noodzaakt tot afstemming tussen beroepsgroepen en VZVZ om te komen tot een gemeenschappelijke determinatietabel ("gemeenschappelijk" kan landelijk zijn maar kan ook per zorggroep).</li> <li>▪ Noodzaakt tot het implementeren van het determinatiemechanisme in het LSP inclusief beheermogelijkheid. We beleggen deze complexiteit bewust in de centrale component.</li> <li>▪ Actie: deze rol van het LSP afstemmen met VZVZ-bestuur</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ * Dit behoeft nadere uitwerking, zie ook verderop in dit document. Met bouwsteentypen wordt gespecificeerd welk type informatie opgeleverd moet worden (bijvoorbeeld: meetwaarden), met selectieparameters wordt nader gespecificeerd welke instantiaties</li> </ul>

	<p>van het betreffende bouwsteentype opgeleverd moeten worden (bijvoorbeeld: "afgelopen drie maanden" of "glucosewaarden").</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met dit principe maken we de bewuste keuze om complexiteit te verschuiven van bronsystemen naar het LSP. De voor bronsystemen "domeinvreemde" logica die te maken heeft met de context van opvraging wordt belegd in de centrale component; bronsystemen worden "eenvoudiger" omdat zij alleen nog domeineigen logica hoeven toe te passen als selectie van op te leveren bouwsteeninstantiaties.</li> </ul>
--	---

<b>Principe #9</b>	<b>Delen van informatie binnen hetzelfde systeem zonder LSP</b>
Stelling	De architectuur voor ketenzorg staat onder voorwaarden toe dat zorgverleners binnen één systeem informatie direct met elkaar delen
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wanneer meerdere zorgverleners in een KIS inzage hebben in gegevens die via het LSP zijn verkregen, blijven die gegevens binnen de verantwoordelijkheidssfeer van de zorgaanbieder (de zorggroep).</li> <li>Wanneer zorgverleners onder verantwoordelijkheid van één zorgaanbieder gebruik maken van dezelfde database, biedt versturen van informatie via een extern tussenstation (LSP) geen duidelijke meerwaarde. Het wordt er niet veiliger op en responstijden worden hoger.</li> <li>Wanneer op het KIS (ook) zorgverleners werken die daarbij niet onder verantwoordelijkheid van de zorggroep vallen, lopen de grenzen van het GBZ "door het KIS"</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noodzaakt tot reguleren van wat er gedeeld wordt, met name omdat een deel van de betreffende informatie via het LSP betrokken kan zijn. Eis is dat de voorwaarden waaronder via het LSP betrokken informatie verkregen is, gerespecteerd blijven.</li> <li>Deze voorwaarden zijn verwoord in de GBZ-eisen; met name de GBZ-grenzen* zijn van belang.</li> <li>Noodzaakt tot het tonen van de status van gegevens (bv. "kopie via LSP") zodat de eindgebruiker weet in hoeverre hij/zij gegevens van anderen kan gebruiken.</li> <li>Noodzaakt tot het expliciet beleggen van de eindverantwoordelijkheid bij de zorgverlener/zorgaanbieder</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>* De GBZ-eisen stellen dat moet zijn gedefinieerd "hoe de grenzen van het GBX lopen door de ICT-voorzieningen van de organisatie" en "hoe en wanneer patiëntgegevens die grenzen kunnen passeren".</li> </ul>

<b>Principe #10</b>	<b>Opknippen van vraag in separate bouwsteenquery's</b>
Stelling	Een contextspecifieke opvraging wordt in de centrale component fysiek opgeknipt in losse query's per bouwsteentype; de antwoorden worden in de centrale component weer gebundeld tot een antwoordbericht aan de opvrager.

Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Door opknippen kunnen bronsystemen de bouwsteenquery's afzonderlijk, mogelijk in parallelle threads, verwerken. Dat maakt optimalisaties t.a.v. van onder andere responstijd mogelijk.</li> <li>▪ Door opknippen kunnen bronsystemen gedistribueerde infrastructuur gebruiken voor de beantwoording. Bijvoorbeeld verschillende, gespecialiseerde applicaties en/of verschillende poorten voor de afhandeling van query's.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leidt tot overhead (t.o.v. gebundeld doorzetten van query's) en kan daardoor ook negatieve invloed hebben op capaciteit en responstijd.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het in het LSP kunnen herkennen van de te bundelen antwoorden van bronsystemen.</li> <li>▪ Noodzaakt tot het definiëren van een "elementaire" interactie voor elk bouwsteentype.</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De keuze voor opknippen is mede op verzoek van een meerderheid der bij het ketenzorgproject betrokken XIS-leveranciers gemaakt.</li> <li>▪ Mocht daar in de toekomst behoefte aan blijken te zijn (bijvoorbeeld vanuit XIS-leveranciers van andere zorgtoepassingen dan ketenzorg) dan is het technisch wel mogelijk om bouwsteenquery's ook gebundeld te versturen.</li> </ul>

<b>Principe #11</b>	<b>Gebruik maken van aanmeldingen op gegevenssoortniveau</b>
Stelling	De architectuur voor ketenzorg maakt gebruik van de bestaande aanmelding (i.c. op gegevenssoort) bij de Verwijsindex van het LSP
Motivering	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voor bestaande zorgtoepassingen (met name HWG) worden huisartsendossiers aangemeld onder gegevenssoort "Huisarts Care Provision". Bestaande aanmeldingen kunnen direct worden gebruikt wat betekent dat de VWI voor ketenzorg reeds gevuld is.</li> <li>▪ Door hergebruik toe te passen hoeven de HIS'en niet aangepast worden voor aanmelden.</li> <li>▪ Door hergebruik toe te passen hoeft het LSP hierop niet aangepast te worden.</li> <li>▪ Door op gegevenssoort aan te melden (in plaats van op het fijnmaziger bouwsteentype) handhaven we het beginsel dat de Verwijsindex geen medische informatie bevat.</li> </ul>
Implicaties	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noodzaakt tot het kunnen "vertalen" van bouwsteentype naar gegevenssoort in het LSP, omdat query's op bouwsteentype verstuurd moeten worden naar systemen die hebben aangemeld op gegevenssoort.</li> <li>▪ Impliceert dat opvragingen en signaleringen relatief grofmazig geadresseerd worden.</li> </ul>
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In de toekomst zouden gegevenssoort en bouwsteentype kunnen convergeren. De afweging tussen voordelen (fijnmazigheid) en nadelen (in het LSP informatie waaruit meer medische betekenis afgeleid kan worden) dient nog gemaakt te worden. Door dit principe is het voor ketenzorg niet noodzakelijk die afweging nu te maken.</li> </ul>

### **3.2.1 Architectuurrichtlijnen bouwsteentypen**

Als nadere uitwerking van de architectuurprincipes met betrekking tot bouwstenen zijn in deze paragraaf richtlijnen opgesteld voor het definiëren en gebruiken van bouwstenen. Deze richtlijnen zijn in de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP] verwerkt tot concrete definities van bouwsteentypen.

#### **3.2.1.1 Architectuurrichtlijnen voor het definiëren van bouwstenen**

De volgende richtlijnen gelden voor het definiëren van bouwstenen:

1. Een bouwsteen representeert een logische, afgebakende eenheid van (zorggerelateerde) informatie. Met zorggerelateerd wordt hier bedoeld: de informatie die zorgverleners beogen uit te wisselen ter ondersteuning van het zorgproces; dit ter onderscheiding van informatie die als noodzakelijk bijproduct wordt meegestuurd ten behoeve van bijvoorbeeld autorisatie in het LSP.
2. We maken onderscheid tussen bouwsteentype en bouwsteeninstantiatie. Met bouwsteentype bedoelen we de "soort", met bouwsteeninstantiatie doelen we op een "echt" stukje patiëntinformatie; een bouwsteeninstantiatie is altijd van één bepaald bouwsteentype.
3. Bouwsteentypen kunnen een aggregatie of specialisatie van andere bouwsteentypen zijn.
4. Informatie-uitwisseling betreft altijd hele bouwstenen.
5. Of bij een opvraging een bouwsteen(instantiatie) wordt opgeleverd, wordt bepaald door het bouwsteentype, de rol van de opvrager en de context van de opvraging.
6. Dezelfde bouwsteen(instantiatie) ziet er voor iedere zorgtoepassing identiek uit.
7. Bij gerelateerde bouwstenen(instantiaties) wordt de relatie vastgelegd binnen de bouwsteen(instantiatie)
8. Alle (context)informatie die essentieel is voor een juiste interpretatie van een bouwsteeninstantiatie wordt (bijvoorbeeld in de vorm van verwijzingen) opgenomen binnen de bouwsteen(instantiatie).
9. Alle bouwsteentypen zijn beschreven in een publiek toegankelijke bouwstenencatalogus, met vermelding van met elk bouwsteentype corresponderende zaken als attributen en interacties.
10. Alle zorggerelateerde informatie in een bericht moet opgenomen zijn in een of meer bouwstenen(instantiaties).
11. De samenstelling van bouwstenen(instantiaties) is onafhankelijk van de technologie die gebruikt wordt om bouwstenen uit te wisselen en omgekeerd.
12. Bouwsteentypes conformeren aan een versiebeheerconventie die soepele versieovergangen waarborgt.

#### **3.2.1.2 Architectuurrichtlijnen voor informatie-uitwisseling m.b.v. bouwstenen**

De volgende richtlijnen gelden voor informatie-uitwisseling met behulp van bouwstenen:

1. Een opvraging aan het LSP moet altijd de context specificeren waarbinnen de opvraging gedaan wordt. De context maakt duidelijk wat opgevraagd wordt en waarom. Elke zorgtoepassing kent een vastgestelde set aan contexten.
2. Naast deze essentiële informatie mag de opvraging aan het LSP tevens vergezeld gaan van vraagparameters (o.b.v. de wensen van de opvragende zorgverlener) die de vraag specifieker maken en daarmee de beoogde antwoordset inperken.
3. Het LSP moet beoordelen of de opvraging c.q. context legitiem is, op basis van URA, Applicatie-ID, opvrager-ID en rolcode.
4. Het LSP bepaalt op basis van context, rolcode, URA (voor eventuele zorggroepspecifieke regels) en zorgtoepassing welke bouwsteentypen opgevraagd gaan worden bij bronsystemen.

5. Het LSP bepaalt op basis van rolcode en context tevens welke aanvullende selectieparameters de bronsystemen moeten gebruiken om te bepalen welke bouwsteeninstantiaties zij opleveren\*.
6. Het LSP zet de opvraging door naar alle bronsystemen die eerder gegevenssoorten hebben aangemeld die overeenkomen met de in 4) afgeleide bouwsteentypen.
7. Bronsystemen moeten alle bouwsteeninstantiaties opleveren van de gevraagde bouwsteentypen voor zover die passen bij de in 5) afgeleide queryparameters. Het toepassen van de queryparameters mag geen domeinvreemde "intelligentie" van het bronsysteem vereisen.
8. Het LSP bundelt de door alle bronsystemen opgeleverde bouwsteeninstantiaties tot de respons aan het opvragende systeem.

Opmerkingen:

\* Aandachtspunt voor de implementatie is hoe dit op een praktische wijze te implementeren. Het aantal selectieparameterwaarden kan bijvoorbeeld sterk oplopen als elke gevraagde labwaardesoort gespecificeerd moet worden. De verleiding is groot om als oplossing te werken met "valuesets". Dat is toegestaan, mits uitsluitend valuesets worden gebruikt die voor de bronsystemen domeineigen zijn, en dat geborgd wordt dat bronsystemen met actuele versies van de valuesets werken.

In paragraaf 6.2.1 is in detail uitgewerkt hoe een opvraagbericht door het LSP verwerkt wordt.

### 3.2.2 Architectuurrichtlijnen versiebeheer

Toepassen van het concept van bouwstenen bij informatie-uitwisseling heeft als belangrijke doelstelling het vergemakkelijken van onderhoud en beheer. Om die doelstelling te waarborgen is het goed om eisen te stellen aan hoe wijzigingen doorgevoerd kunnen worden.

Onderstaande tabel toont voor opvragingen welke soorten wijzigingen mogelijk zijn en de impact van die wijzigingen per component.

Soort wijziging	Impact op ...		
	Opvragend systeem	LSP	Bronstelsysteem
Nieuwe context	Software aanpassen.	Geen aanpassing in software nodig, wel wijziging doorvoeren in selectietabel.	Geen aanpassing in software nodig, tenzij bouwsteentypen nog niet ondersteund worden.
Wijziging selectie (bv. nieuw type meetwaarde (glucose) in antwoord)	Geen impact.	Geen aanpassing in software nodig, wel wijziging doorvoeren in selectietabel.	Geen aanpassing in software nodig, tenzij nieuwe selectieparameter niet ondersteund wordt.
Wijziging determinatie (bv. nieuw bouwsteentype in antwoordbericht)	Software aanpassen als nieuwe bouwsteentype	Geen aanpassing in software nodig, wel wijziging doorvoeren in determinatietabel.	Geen aanpassing in software nodig, tenzij nieuwe bouwsteentype nog niet ondersteund wordt.



	niet ondersteund wordt.		
Wijziging definitie c.q. structuur van bouwsteentype	Software aanpassen.	Geen aanpassing in software nodig.	Software aanpassen.
Wijziging in de infrastructuur (bv. berichtwrappers)	Software aanpassen.	Software aanpassen.	Software aanpassen.

Kenmerkend voor dit concept is dat de softwareontwikkeling in bronsystemen losgekoppeld is van de softwareontwikkeling voor zorgtoepassingen waarvoor bij het bronsysteem gegevens opgevraagd kunnen worden. In theorie (de praktijk is helaas altijd weerbarstig) zal een XIS dat eenmaal alle in het systeem opgeslagen informatie in de vorm van bouwsteeninstantiaties kan opleveren, nooit meer aangepast hoeven worden ongeacht welke zorgtoepassingen (en daarmee contexten voor opvraging door andere systemen) er ook bedacht worden. Dat wil zeggen, voor zover er geen sprake is van aanpassingen in bouwsteendefinities of infrastructuur. De verwachting is dat bouwsteendefinities en infrastructuur na verloop van tijd zullen stabiliseren.

Anders gezegd, het zwaartepunt van de inspanning die nodig is voor het implementeren van nieuwe zorgtoepassingen of het doorvoeren van wijzigingen in "de dataset" van een zorgtoepassing, verschuift van *ontwikkel*inspanning aan de kant van opvrager en bronsysteem naar *beheer*inspanning aan de kant van het LSP. Bijkomend voordeel voor de opvrager is dat alle bronsystemen die informatie opleveren, dat doen op basis van uniforme selectiecriteria en de opgeleverde gegevensset daarmee betrouwbaarder is.

Onderstaande tabel toont voor versturen welke soorten wijzigingen mogelijk zijn en de impact van die wijzigingen.

Soort wijziging	Impact op ...		
	Versturend systeem	LSP	Ontvangend systeem
Nieuwe context	Software aanpassen	Geen aanpassing in software nodig, wel opnemen in autorisatietabel.	Geen aanpassing in software nodig, tenzij nieuwe bouwsteentype niet ondersteund wordt.
Wijziging definitie c.q. structuur van bouwsteentype	Software aanpassen.	Geen aanpassing in software nodig.	Software aanpassen.
Wijziging in de infrastructuur (bv. berichtwrappers)	Software aanpassen.	Software aanpassen.	Software aanpassen.

Bovenstaande tabel toont aan dat het bouwstenenconcept ook bij versturen tot ontkoppeling leidt, voor zover er geen sprake is van aanpassingen in bouwsteendefinities of infrastructuur. Wanneer vanuit een nieuwe context bestaande bouwsteentypen verstuurd worden, is het ontvangend systeem in staat die zonder softwareaanpassingen

te verwerken. Althans, voor zover de nieuwe context geen consequenties heeft voor bijvoorbeeld de workflow in het ontvangend systeem.

Om versieovergangen van bouwstenen soepel te laten verlopen, gelden onderstaande richtlijnen:

1. Een bouwstenen ontvangend systeem moet ten minste de voorgaande versie van relevante bouwsteentypes ondersteunen, en moet er rekening mee houden bouwsteeninstantiaties van verschillende versies door elkaar te ontvangen. Bij het doen van een opvraging moet het systeem kunnen aangeven welke versie(s) het ondersteunt (tenzij die informatie centraal beschikbaar gesteld wordt).
2. Een bouwstenen versturend systeem moet ten minste de voorgaande versie van relevante bouwsteentypes ondersteunen. Bij het beantwoorden van een opvraging moet het systeem opleveren in de voorgaande versie indien daarom wordt gevraagd.

Deze richtlijnen zullen opgenomen worden in de overkoepelende versiebeheerstrategie van AORTA.

### **3.2.3 Architectuurrichtlijnen autorisatie**

Als nadere uitwerking van het architectuurprincipe met betrekking tot beveiliging van toegang tot informatie zijn in deze paragraaf richtlijnen opgesteld voor autorisatie. De volgende richtlijnen zijn van toepassing:

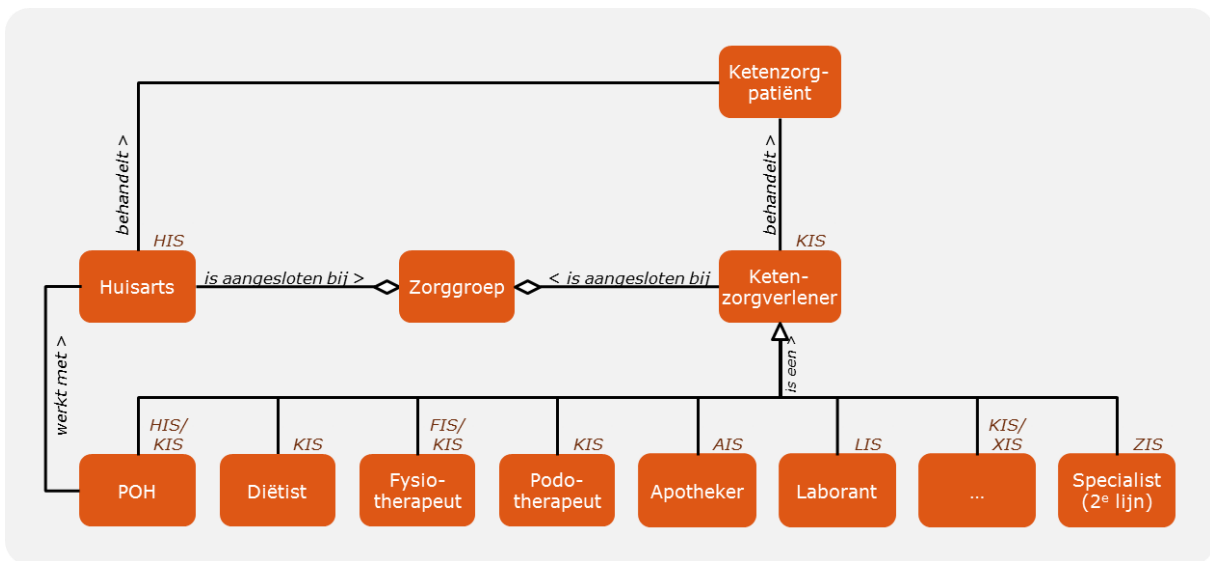
1. Autorisatie na authenticatie;  
Het granulair toekennen van de juiste autorisaties kan pas na identificatie en authenticatie.
2. Least privilege/need to know;  
Er wordt alleen autorisatie toegekend voor het opvragen en/of versturen van informatie als dit noodzakelijk is. Er wordt dus een beperking gesteld aan de op te vragen en de te versturen informatie.
3. Autorisatie bij de bron;  
Gezien de vertrouwelijkheid en geheimhouding zal een zorgaanbieder alleen gegevens mogen opleveren waarvoor de patiënt toestemming heeft gegeven.
4. Audit trail;  
Een zorgaanbieder zal in een audit trail moeten vastleggen waar gegevens van een bepaalde patiënt naar zijn verstuurd resp. aan wie gegevens zijn opgeleverd en naar aanleiding van welke vraag.
5. Functiescheiding;  
Scheiding tussen gebruik maken van de verkregen autorisatie en het toekennen van autorisaties. Het is niet mogelijk om iemand meer autorisaties te geven dan je zelf hebt.
6. Autorisatie gescheiden van technologie  
De invulling van autorisatieregels is onafhankelijk van de technologie waarmee die regels uitgevoerd worden. Voor die invulling gelden separate beheerprocessen, belegd bij de bevoegde instanties.

## 4 Bedrijfsarchitectuur

De informatie in dit hoofdstuk is gebaseerd op het [Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie] en moet gelezen worden als een informatieve samenvatting daarvan die tot doel heeft een basis te vormen voor de ontwerpkeuzes in de volgende hoofdstukken. Voor meer informatie wordt telkens verwezen naar de betreffende brondocumentatie.

### 4.1 Actoren en rollen

Onderstaande figuur toont in een samenwerkingsdiagram de actoren die betrokken zijn bij de behandeling van een patiënt in het kader van een ketenzorgtraject.



Figuur 3: Samenwerking van de bij ketenzorg betrokken actoren

De figuur toont de centrale rol van de zorggroep waarbij zowel de huisarts als de (overige) ketenzorgverleners aangesloten zijn. Keten-zorgverlener is een veralgemenisering van de diverse specialismen die bij de ketenzorg betrokken zijn. De POH is anders dan de anderen in de zin dat deze specifiek voor de huisarts werkt.

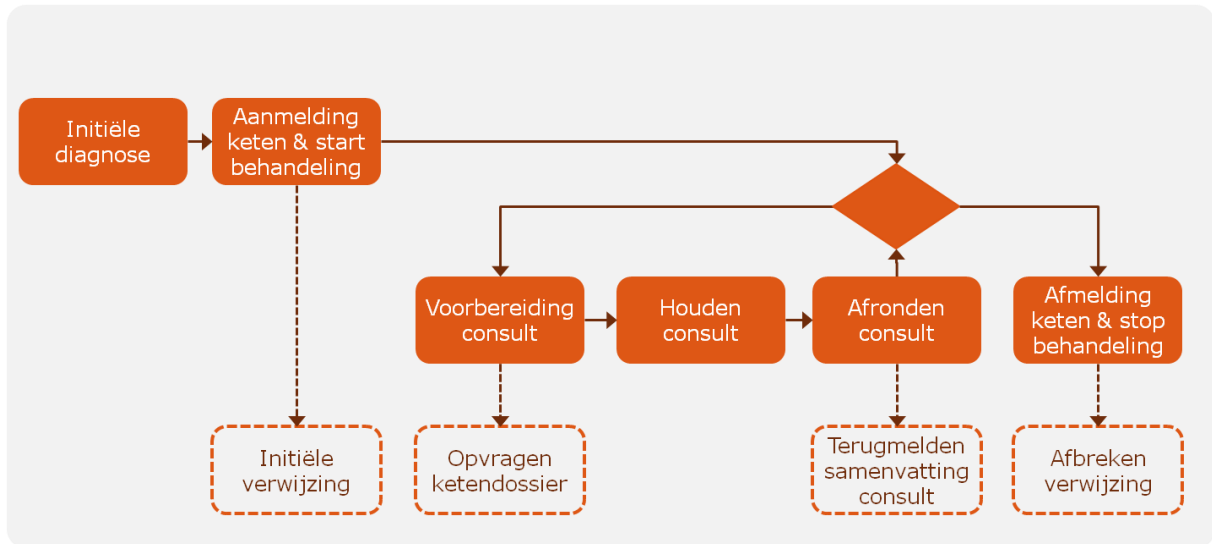
In de figuur is bij elk van de actoren (uitgezonderd de patiënt) weergegeven in welk systeem of welke systemen de actor normaliter werkt.

Merk op dat de zorgtoepassing ketenzorg afwijkt van eerdere door het LSP ondersteunde zorgtoepassingen in die zin dat er een grote verscheidenheid aan actoren participeert met elk een eigen UZI-rolcode en (potentieel) uniek autorisatieprotocol. Tegelijkertijd vervullen de meeste van deze actoren dezelfde rol van ketenzorgverlener en hebben daarbij een vergelijkbare informatiebehoefte.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de actoren en de samenwerking tussen de actoren wordt verwezen naar het [Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie].

## 4.2 Bedrijfsprocessen

Onderstaande figuur toont een schematische weergave van het ketenzorgproces vanuit architectuurperspectief.



Figuur 4: Het ketenzorgproces vanuit architectuurperspectief

De figuur laat de voor de architectuur belangrijke activiteiten zien en de volgorde daarvan. Te zien is dat de keten start bij de initiële diagnose die door de huisarts of specialist wordt gesteld. Na aanmelding bij de keten doorloopt de patiënt een zich herhalende keten van consulten bij een of (meestal) meerdere ketenzorgverleners. Elk ketenconsult kent een voorbereiding waarin de zorgverlener het ketendossier van de patiënt opvraagt om zich op de hoogte te stellen van de actuele situatie, het daadwerkelijke consult, en een afronding waarbij de ketenzorgverlener een samenvatting terugmeldt aan de huisarts. Na de afronding kan de patiënt worden afgemeld uit het ketenzorgtraject. De figuur laat tevens, op de onderste rij, de momenten van informatie-uitwisseling tussen zorgverleners zien.

Het proces is generiek van aard en is daarmee toepasbaar voor alle ketenzorgsoorten zoals diabeteszorg, CVRM, COPD enz. Het proces is echter niet bedoeld als uitputtend model van alles dat er binnen de ketenzorg gebeurt; het model beschrijft slechts de geplande zorg voor zover relevant voor de informatie-uitwisseling. Wel kan de informatie-uitwisseling die hiermee gemeend is ook toegepast worden op andere momenten binnen een ketenzorgtraject.

Naast het bovenbeschreven ketenzorgproces bestaat er nog een monitoring-en-rapportageproces. Ook in dat proces worden ketenzorggegevens opgevraagd. Dit proces is in de huidige fase van de zorgtoepassing vooralsnog buiten scope geplaatst. In paragraaf 5.3.4 over monitoring van patiënten is beschreven hoe met de bestaande AORTA-functies voor signalering en abonnering toch monitoring gerealiseerd kan worden.

Voor een meer gedetailleerde beschrijving van het ketenzorgproces wordt verwezen naar het [Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie].

### 4.3 User story

---

Onderstaande user story geeft een vereenvoudigd beeld van het gebruik van de ketenzorgtoepassing. De informatie-uitwisselingen zijn onderstreept.

*Patiënt Patricia bezoekt haar huisarts Huibert in verband met vermoeidheidsklachten. Bij navraag heeft de patiënt ook last van vaak dorst en vaak plassen. Na verder onderzoek, waaronder bloedonderzoek en glucosewaarden onderzoek in het lab, blijkt dat er sprake is van Diabetes Mellitus type 2. De huisarts en Patricia besluiten samen dat zij binnen het ketenzorgprogramma Diabetes behandeld zal worden.*

*Huibert registreert alles in zijn HIS. Patricia geeft toestemming om medische gegevens te delen met andere behandelaars. Huibert registreert de toestemming in zijn systeem. Hij vertelt haar over de consequenties van de diagnose en bepaalt de volgende stap: hij stuurt Patricia door doormiddel van een verwijzing (inclusieverzoek) naar de Zorggroep voor een intakegesprek. Tevens vraagt hij voor haar een uitgebreid laboratoriumonderzoek aan. Binnen de Zorggroep maakt POH Patrick op basis van de verwijzing (inclusieverzoek) patiënt Patricia aan en maakt met haar een afspraak voor een intake.*

*Laborante Laura neemt bij Patricia bloed af en doet een onderzoek. Ze koppelt de resultaten terug naar Huibert, die deze opneemt in het dossier. Uit het labonderzoek blijkt dat de patiënt redelijk ontregeld is.*

*Patricia meldt zich voor een intakeconsult bij Patrick, de POH. Patrick heeft als voorbereiding de gegevens van Patricia bekeken, op basis van het dossier van de huisarts met daarin de uitslagen van het laboratoriumonderzoek. Het intakeconsult bestaat uit vooral voorlichting over Diabetes. Ook lopen ze gezamenlijk door het protocol. Patrick stelt een voorlopig behandelplan op, waarin hij haar verwijst naar een diëtist. Hij plant voor Patricia tevens op korte termijn een vervolgconsult in. Het verslag en het behandelplan legt Patrick vast in het KIS. Patrick koppelt dit terug aan de huisarts.*

*Diederik is diëtist bij de zorggroep. Patricia is naar hem doorverwezen, en wanneer ze op haar afspraak komt, heeft Diederik haar gegevens –dat wil zeggen het gedeelte dat voor diëtisten toegankelijk is– al bestudeerd. Patricia heeft overgewicht en in overleg stelt hij zowel een dieetadvies als een bewegingsadvies voor haar op. Tevens plant hij een vervolgafspraak in over twee maanden. Hij legt een en ander vast in zijn eigen administratie en koppelt zijn conclusies terug aan de POH en aan de huisarts, die zo op de hoogte blijven van de gebeurtenissen.*

*Patricia komt terug bij de huisarts. De huisarts heeft het verslag van Diederik en de metingen bekeken. De huisarts spreekt met Patricia af om een metformine te gaan gebruiken. Hij stuurt hiervoor een verstrekkingsverzoek naar de apotheek. Tijdens het vervolgconsult bij huisarts Huibert neemt deze kennis van de conclusies van de diëtist. Hij schrijft medicatie voor: 2x daags 500mg Metformine. Hier start de instelfase voor de medicatie. Gedurende een aantal consulten met een korte tussentijd (enkele weken) kijkt Huibert welke medicatie precies nodig is. In het begin klaagt Patricia over misselijkheid, maar na enkele weken voelt ze zich beter. Telkens legt hij de bevindingen en meetwaarden vast in het HIS, evenals de eventuele bijstellingen in de medicatieafspraken.*

*Na de instelfase ontstaat een stabiele situatie waarin Patricia alleen voor periodieke controles hoeft langs te komen bij POH Patrick. De huisarts stuurt Patricia door naar POH Patrick. Elk kwartaal neemt hij het diabetesprotocol af en bepaalt meetwaarden, en legt*

alles vast in het KIS. Na elke kwartaalcontrole overlegt Patrick (zo nodig) met huisarts Huibert. Jaarlijks plant Huibert aansluitend aan het consult bij Patrick 10 minuten in om zelf met Patricia te praten over de diabetes. Hij kan op elk moment de gegevens raadplegen die door Patrick zijn vastgelegd in het dossier.

De diëtist Diederik begeleidt Patricia bij het volgen van het dieetadvies. Na een jaar is Patricia voldoende afgevallen en haar gewicht stabiel. Diederik sluit de behandeling af en stelt de huisarts hiervan op de hoogte.

Behalve de kwartaal- en jaarcontroles bij Patrick en Huibert gaat Patricia elk jaar langs bij het lab voor het doen van bloedonderzoek. Tevens gaat Patricia jaarlijks naar de Oogarts voor funduscontrole. De metingen worden telkens naar de huisarts teruggekoppeld.

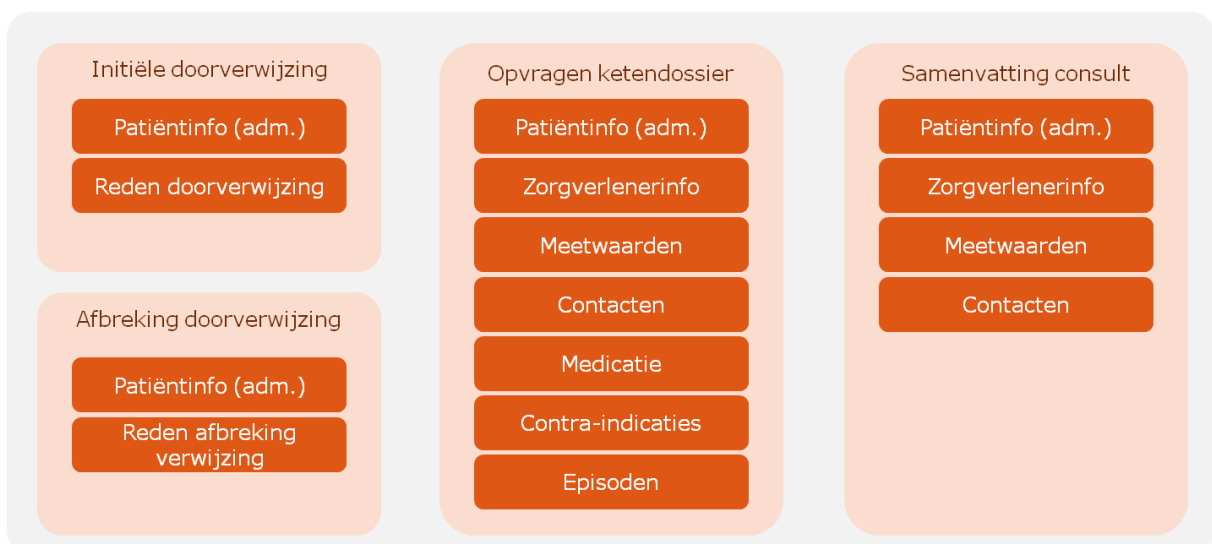
Na een aantal jaar blijken de driemaandelijke controles niet meer nodig te zijn bij Patrick. De huisarts kiest ervoor om de controles door de Zorggroep te stoppen en Patricia alleen zelf nog jaarlijks te controleren. De huisarts legt dit vast in het HIS en verstuurt een afbreken verwijzingsbericht. Alle andere behandelaars worden van deze wijziging op de hoogte gesteld.

#### **Disclaimer**

Bovenstaande userstory heeft als doel het proces in sterk vereenvoudigde vorm weer te geven en de momenten van informatie (gegevens) uitwisseling aan te geven. Door deze vereenvoudiging mag het niet gezien worden als een sluitend medisch verhaal. In de werkelijkheid zal er meer gedaan worden dan hier beschreven, maar wel met dezelfde momenten van de uitwisseling.

## **4.4 Informatiemodel**

Onderstaande figuur toont schematisch welke informatiebehoefte er bij informatie-uitwisseling voor ketenzorg is bij de ontvangende zorgverlener.



Figuur 5: Informatiebehoefte bij het ketenzorgproces.

**Informatie**

**Omschrijving**

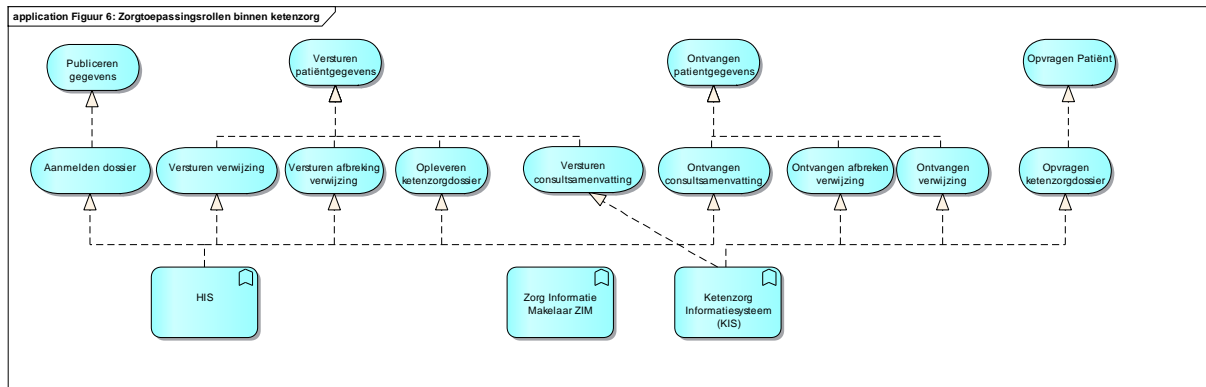
Patiëntinfo (adm)	Dit betreft administratieve patiëntgegevens zoals naam, adres en woonplaats.
Reden doorverwijzing	Dit betreft een (tekstuele) verklaring waarom de patiënt wordt doorverwezen naar de keten.
Reden afbreking verwijzing	Dit betreft een (tekstuele) verklaring waarom de verwijzing van de patiënt wordt afgebroken uit de keten.
Zorgverlenerinfo	Dit betreft administratieve gegevens van de behandelend zorgverlener.
Meetwaarden	Dit betreft meetwaarden (lab- of andere) gerelateerd aan het ketenzorgtraject dat de patiënt doorloopt.
Contacten	Dit betreft de contacten tussen patiënt en zorgverleners in het kader van het ketenzorgtraject dat de patiënt doorloopt.
Medicatie	Dit betreft medicatieafspraken gerelateerd aan het ketenzorgtraject dat de patiënt doorloopt.
Contra-indicaties	Dit betreft eventuele contra-indicaties relevant voor het ketenzorgtraject dat de patiënt doorloopt.
Episoden	Dit betreft de episoden uit het dossier van de patiënt die relevant zijn voor het ketenzorgtraject dat de patiënt doorloopt.

Voor een meer gedetailleerde specificatie van de uit te wisselen informatie wordt verwezen naar de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP].

## 5 Informatiesysteemarchitectuur

### 5.1 Zorgtoepassingsrollen en functies

Onderstaande figuur toont de zorgtoepassingsrollen binnen ketenzorg en de functies die door de zorgtoepassingsrollen worden gerealiseerd.



Figuur 6: Zorgtoepassingsrollen binnen ketenzorg

De figuur toont de zorgtoepassingsrollen (onderste rij) die ingevuld kunnen worden door applicaties binnen de ketenzorgtoepassing. We onderscheiden daarbij drie typen applicaties, namelijk een HIS, een KIS en de ZIM. Buiten scope van de eerste fase maar wel relevant in de doorontwikkeling van de ketenzorgtoepassing zijn gespecialiseerde informatiesystemen van ketenzorgverleners zoals een DIS (diëtistinformatiesysteem), een FIS (fysiotherapeutinformatiesysteem) enz. en informatiesystemen in de tweede lijn.

Op de middelste rij in de figuur zijn de ketenzorgspecifieke functies weergegeven die worden gerealiseerd door de applicaties HIS en KIS. De ZIM realiseert geen ketenzorgspecifieke functies; de generieke functies van de ZIM zijn in de figuur buiten beschouwing gelaten.

De bovenste rij in de figuur toont de generieke applicatieservices waarvan de ketenzorgspecifieke functies specialisaties vormen. Deze mapping is van belang omdat we binnen AORTA zoveel mogelijk op generieke wijze informatie willen uitwisselen. Uit de figuur volgt dat voor ketenzorg vier generieke applicatieservices nodig zijn, welke overeenkomen met de binnen AORTA benoemde systeemrollen:

- Publiceren gegevens
- Versturen patiëntgegevens
- Ontvangen patiëntgegevens
- Opvragen patiëntgegevens

Onderstaande tabel toont welke actoren zoals benoemd in paragraaf 4.1 vanuit de bovengenoemde zorgtoepassingsrollen werken.

Zorgtoepassingsrol	Huisarts	POH	Diëtist	Fysiotherapeut	Podotherapeut	Psycholoog (Med.)	medicure	Fundusfotograaf	Optometrist	Verpleegkundige	Laborant	Apotheker	Specialist	Patiënt
--------------------	----------	-----	---------	----------------	---------------	-------------------	----------	-----------------	-------------	-----------------	----------	-----------	------------	---------

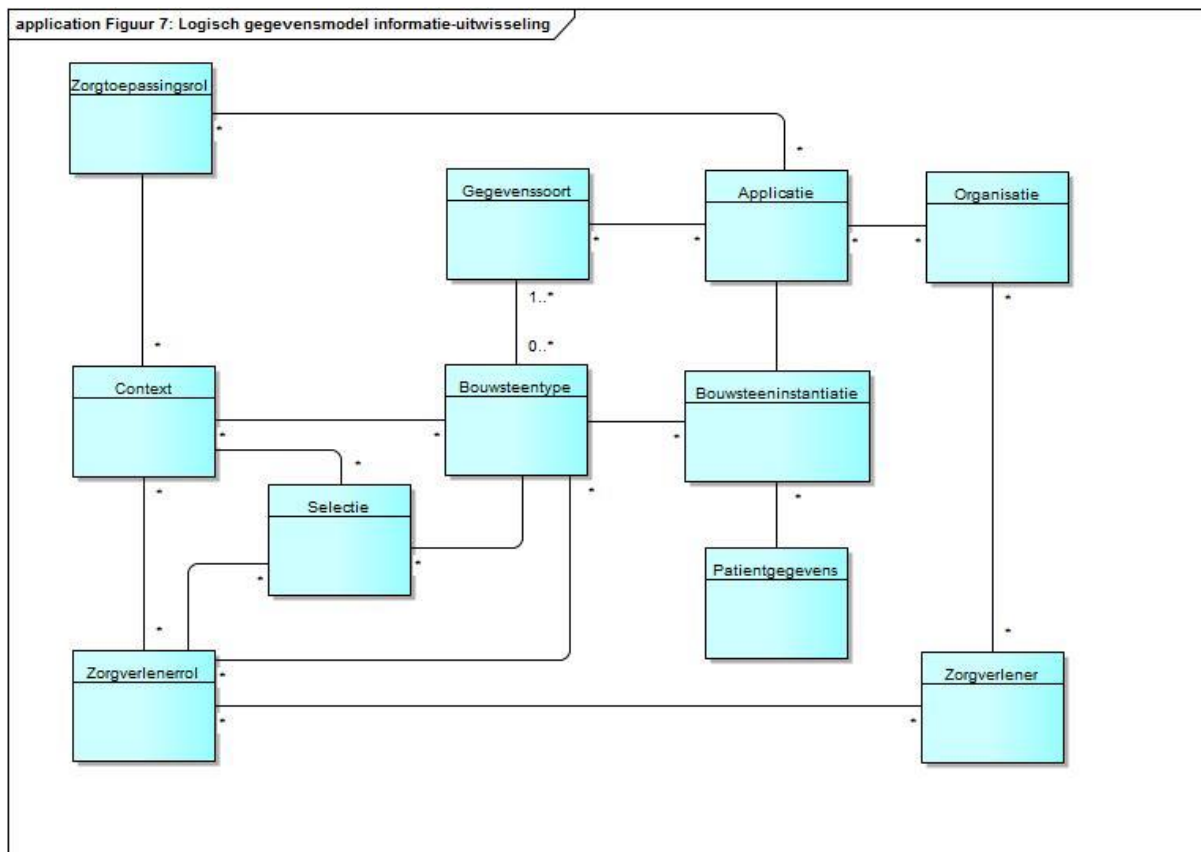


HIS	X	x	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
KIS	x	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Ander XIS	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	X	X	X	-

*X = meest waarschijnlijke zorgtoepassingsrol; x = alternatieve zorgtoepassingsrol*

## 5.2 Gegevensmodel

Onderstaande figuur toont het logische gegevensmodel voor de informatie-uitwisseling. Dit model schetst de relevante begrippen en de samenhang daartussen en is essentieel voor een goed begrip van hoe informatie-uitwisseling met bouwstenen tot stand komt.



*Figuur 7: Logisch gegevensmodel informatie-uitwisseling*

Merk op dat in de figuur alle gegevenselementen generiek van aard zijn, dat wil zeggen dat het model herbruikbaar is over zorgtoepassingen heen. Daarmee wordt tegemoet gekomen aan het uitgangspunt dat de ketenzorgtoepassing rekening moet houden met bredere toepasbaarheid binnen AORTA. De zorgtoepassingspecifieke, medische inhoud zit opgesloten in deze generieke elementen, met name bouwsteentype en bouwsteeninstantiatie.

Hieronder worden de entiteiten uit de figuur toegelicht. De voorbeelden komen overeen met de user story.

Entiteit	Omschrijving
Organisatie	Een zorginstelling in de zin van AORTA (uit AORTA: organisatorisch verband van zorgverleners en ondersteunende medewerkers dat zorgdiensten verleent aan een patiënt/cliënt). Ook een zorggroep wordt als organisatie gezien. Identificatie: URA Voorbeeld: "Zorggroep Zinkezijl"
Applicatie	Een GBZ-applicatie in de zin van AORTA (uit AORTA: zorgapplicatie die als onderdeel van een GBZ is aangesloten op de ZIM) die invulling geeft aan een of meerdere van de binnen ketenzorg gedefinieerde zorgtoepassingsrollen. Een applicatie wordt altijd beheerd door een organisatie en is onder de URA van die organisatie aangesloten. Identificatie: Applicatie-ID Voorbeeld: het KIS van de zorggroep
Zorgtoepassingsrol	Een toepassingsrol in de zin van AORTA (uit AORTA: rol van een applicatie in het kader van een bepaalde landelijke zorgtoepassing) die binnen ketenzorg is gedefinieerd. In de eerste fase zijn HIS en KIS als zorgtoepassingsrollen gedefinieerd. Voorbeeld: "KIS"
Zorgverlener	Een zorgverlener in de zin van AORTA (uit AORTA: beroepsbeoefenaar als bedoeld in de artikelen 3 of 34 van de wet BIG; persoon die beroepsmatig zorgdiensten verleent aan een patiënt/cliënt). Identificatie: UZI-nummer Voorbeeld: Diëtist "Diederik Janssen"
Zorgverlenerrol	Een zorgverlenerfunctie in de zin van AORTA (uit AORTA: de beroepstitel (en eventueel het specialisme) van een zorgverlener die bepaalt welke zorgdiensten hij of zijn zorginstelling kan verlenen) die binnen ketenzorg is toegewezen aan een of meerdere contexten. Identificatie: UZI-rolcode Voorbeeld: Diëtist
Context	De specifieke omstandigheid waarvoor het initiatief tot informatie-uitwisseling via AORTA wordt genomen, met andere woorden: de specifieke vraag waar het om gaat. Voorbeeld: "Opvraag diabetesdossier"
Bouwsteentype	Een aanduiding voor een logisch afgebakende, herbruikbare eenheid van (zorggerelateerde) informatie. Voorbeeld: Meetwaarden
Bouwsteeninstantiatie	Een instantiatie van een bouwsteentype. Deze betreft altijd "echte" data voor een echte patiënt, afkomstig uit de database van een applicatie.

	Voorbeeld: De data van een glucosemeting
Patiënt	Een patiënt in de zin van AORTA (uit AORTA: persoon die geneeskundig onderzoek of behandeling geniet of mogelijk zal genieten). Identificatie: BSN Voorbeeld: "Patricia de Vries"
Gegevenssoort	Een gegevenssoort in de zin van AORTA(uit AORTA: typering van een soort van patiëntgegevens), waarbij "soort" gelezen kan worden als een groepering van bouwsteentypen. Het is voor de architectuur niet belangrijk welk aggregatieniveau een gegevenssoort betreft. Een gegevenssoort "ontstaat" op het moment dat de beroepsgroepen in overleg met VZVZ afspreken dat een bepaalde groepering van bouwsteentypen bij de Verwijsindex aangemeld kan worden. Er kan sprake zijn van een "hiërarchische gegevenssoort", wanneer een gegevenssoort een aggregatie is van andere gegevenssoorten. Voorbeeld: Huisarts Care Provision
Selectie	Een beperking in de uit te wisselen bouwsteeninstantiaties, gebaseerd op de combinatie van zorgverlenerrol, context en bouwsteentype. Merk op dat de relatie met bouwsteeninstantiatie in de figuur is weggelaten. Voorbeeld: Oplevering van meetwaarden in antwoord op opvraag diabetesdossier door diëtist beperkt zich tot die bouwsteeninstantiaties met type=glucose.

### 5.3 Gebruiksscenario's

Onderstaande tabel kenmerkt de gebruiksscenario's die voor de eerste fase van de zorgtoepassing ketenzorg relevant zijn. In de volgende paragrafen worden deze gebruiksscenario's uitgewerkt.

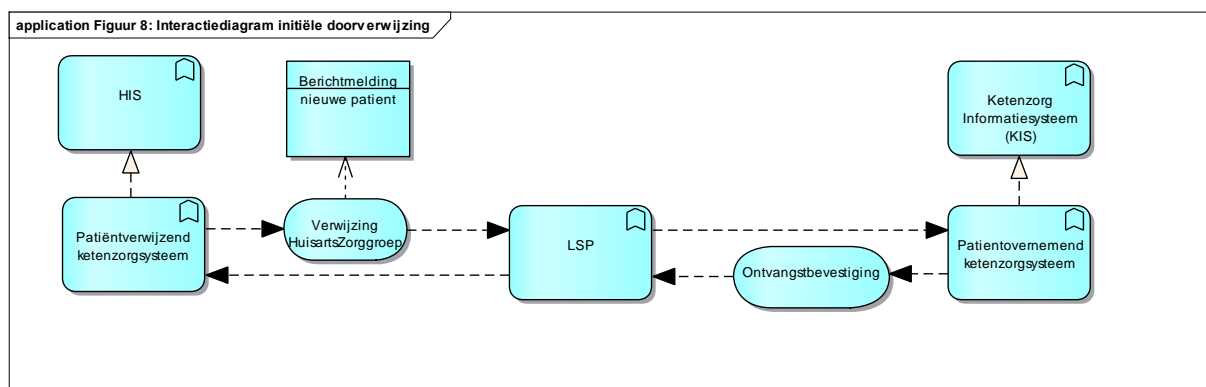
	Scenario	Van	Naar	Initiator	Interactiepatronen
1	Initiële doorverwijzing	HA	POH Diëtist Fysio ...	HA	Gericht versturen
2	Opvraging ketenzorg-dossier	HA	POH Diëtist Fysio ...	POH Diëtist Fysio ...	Ongericht opvragen
3	Samenvatting consult	POH Diëtist Fysio ...	HA/POH	POH Diëtist Fysio ...	Gericht versturen

4	Monitoring van patiënten	HA	POH	HA	Signalering/abonnering
5	Afbreken doorverwijzing	HA	POH Diëtist Fysio ...	HA	Gericht versturen

### 5.3.1 Initiële doorverwijzing

De initiële doorverwijzing dient vooral als 'trigger' voor het aanmelden van een patiënt in een ketenzorgtraject. Het initiatief hiervoor ligt bij de huisarts. Deze stuurt via het LSP een bericht naar de ketenzorgpartners. De afzender van het bericht bepaalt zelf de bestemming en neemt die op in het bericht. Het LSP routeert het bericht naar de beoogde bestemming. De procesgang vereist geen functionele bevestiging van ontvangst.

Onderstaande figuur toont de informatie-uitwisseling bij dit gebruiksscenario. NB. De waarden bij de verschillende elementen zijn ter illustratie; in de werkelijke situatie zullen de meeste velden geen tekst maar codes bevatten. De elementen worden uitgewerkt in paragraaf 5.3.5.



Figuur 8: Interactiediagram initiële doorverwijzing

Het doorverwijzingsbericht wordt van het HIS verstuurd naar het KIS, zonder dat een nadere lokale bestemming (zoals een specifieke zorgverlener) wordt gespecificeerd. Dat betekent dat het KIS het bericht ontvangt, en dat het bericht verwerkt en de betreffende informatie ingezien kan worden door iedereen die daartoe op basis van de lokale autorisatieregels bevoegd is. Dat is voor deze zorgtoepassing afdoende. Denkbaar is dat dit voor andere zorgtoepassingen of een latere fase van ketenzorg anders is en dat dan een UZI-nummer of rolcode gespecificeerd kan/moet worden zodat het bericht door een beperkte doelgroep in het KIS verwerkt kan worden.

Er zijn twee varianten mogelijk:

- Het ketenzorgdossier wordt zelf als gestructureerde informatie opgenomen in het bericht. De medische informatie wordt dus fysiek verstuurd naar het KIS.
- De medische informatie wordt *niet* als gestructureerde informatie in het bericht opgenomen. Het bericht dient puur als signaal ("trigger") voor het KIS dat een nieuwe patiënt verwacht kan worden. Bij verwerking van het bericht moet het KIS

dan namens de ketenzorgverlener de relevante informatie opvragen. Deze variant heeft drie voordelen:

- In de eerste plaats wordt daarmee actuele informatie verkregen, met name wanneer het huisartsdossier nog is aangepast nadat het triggerbericht door het HIS is verstuurd.
- In de tweede plaats wordt dan niet alleen informatie uit het HIS opgehaald maar ook eventuele relevante informatie uit andere XIS'en.
- In de derde plaats bespaart dit softwareontwikkelwerk. In de praktijk zal de ketenzorgverlener altijd actuele informatie willen opvragen en is de informatie in het verwijsbericht voor niets verstuurd.

NB. Deze variant sluit niet uit dat bijvoorbeeld de reden van doorverwijzing in een tekstveld in het bericht wordt opgenomen, "ter informatie".

Ontwerpkeuze: In de eerste fase van de zorgtoepassing ketenzorg werken we met *variant 2*.

### **5.3.2 Opvraging ketenzorg-dossier**

Bij de voorbereiding van een consult vraagt de ketenzorgverlener vanuit zijn/haar informatiesysteem het actuele ketenzorgdossier op via een *ongerichte* opvraging aan het LSP. Ongericht betekent hier dat de afzender geen bronssystemen specificiert. Het LSP bepaalt dan op basis van de in de Verwijsindex aangemelde gegevenssoorten welke bronssystemen bevroegd gaan worden. In de praktijk zal dit doorgaans het HIS van de behandelend huisarts zijn maar niet uitgesloten is dat een opvraging kan leiden tot meerdere 'doorvragingen' en daarmee tot meerdere beantwoordingen. Een voordeel van ongericht opvragen boven gericht opvragen is dat deze methode ongevoelig is voor "verhuizingen" van gegevens, bijvoorbeeld bij overstappen van de patiënt naar een andere huisarts.

De verwerking van het opvraagbericht door het LSP is uitgewerkt in paragraaf 6.2.1. Hoewel een bepaald opvraagbericht voor een bepaalde context gelijk is ongeacht welke ketenzorgverlener het verstuurt, kan het antwoord verschillen. Welke bouwsteeninstantiaties in het antwoord opgeleverd worden, is immers mede afhankelijk van de rolcode van de opvragende zorgverlener.

Onderstaande figuur toont de informatie-uitwisseling bij dit gebruiksscenario. NB. De waarden bij de verschillende elementen zijn ter illustratie; in de werkelijke situatie zullen de meeste velden geen tekst maar codes bevatten. De elementen worden uitgewerkt in paragraaf 5.3.5.



Merk op dat in het bericht dat vanuit het LSP naar het bronsysteem wordt gestuurd, ook de context is opgenomen. Dat veld is in het bronsysteem niet nodig voor het selecteren van de op te leveren bouwsteeninstantiaties, maar kan gebruikt worden voor loggingdoeleinden. Ook maakt dit veld gedifferentieerde afscherming van patiëntgegevens mogelijk, gerelateerd aan de reikwijdte van de door de patiënt gegeven toestemming voor opleveren. Het opleverend XIS biedt de verantwoordelijke zorgverlener dan de mogelijkheid om op basis van context(groepen) opvragingen al dan niet inhoudelijk te beantwoorden.

Het bericht dat vanuit het LSP naar het bronsysteem wordt gestuurd bevat informatie over het systeem dat het ketenzorgdossier via het LSP heeft opgevraagd. Deze informatie wordt gebruikt voor loggingdoeleinden op het bronsysteem.

Het KIS neemt de inhoud van het antwoordbericht op in de eigen database en de betreffende informatie kan vervolgens ingezien worden door iedereen die daartoe op basis van de lokale autorisatieregels bevoegd is.

### 5.3.3 Samenvatting consult

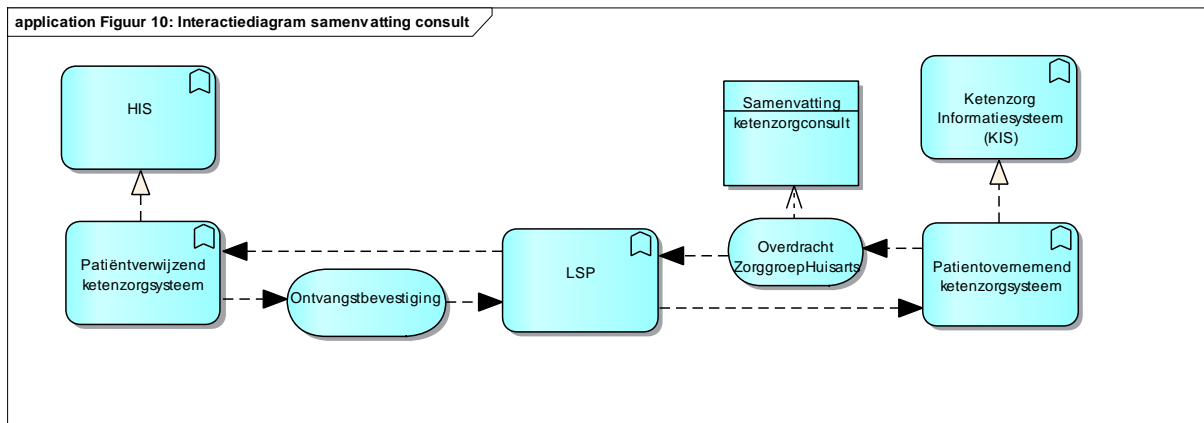
Na afloop van een ketenzorgconsult stuurt de ketenzorgverlener een samenvatting aan de behandelend huisarts. De afzender van het bericht bepaalt zelf de bestemming en neemt die op in het bericht. Het LSP routeert het bericht naar de beoogde bestemming. Er zijn twee varianten mogelijk:

- De ketenzorgverlener wil dat de huisarts de samenvatting opneemt in het huisartsdossier van de patiënt en tevens het (inhoudelijk) beheer van die gegevens overneemt. Dat betekent ook dat die gegevens bij eventuele toekomstige opvragingen van het huisartsdossier via het LSP mee opgeleverd worden door het HIS (als deze gegevens deel uitmaken van de betreffende dataset). Dit kan alleen als de patiënt hiermee instemt; de ketenzorgverlener moet zich daarvan vergewissen. De ketenzorgverlener meldt de gegevens in dat geval niet zelf aan bij het LSP. In deze variant moet de huisarts via een retourbericht de beheeroverdracht bevestigen of afwijzen.
- De ketenzorgverlener wil niet dat de huisarts het beheer van de gegevens overneemt, maar alleen een kopie ervan opneemt in het huisartsdossier van de patiënt. Dergelijke kopiën worden (zoals gebruikelijk in AORTA) nooit opgeleverd bij een opvraging van het (ketenzorg)dossier via het LSP. Er is geen (functionele) bevestiging van ontvangst nodig. In deze variant kan de samenvatting van het consult niet via het LSP opgevraagd worden tenzij de ketenzorgverlener zelf zorgdraagt voor aanmelding ervan bij het LSP. Die aanmelding valt echter buiten de scope van de huidige fase van de zorgtoepassing.

Ontwerpkeuze: In de eerste fase van de zorgtoepassing ketenzorg werken we met *variant 1*.

Implicatie van deze keuze is dat het HIS na opname van de gegevens in de eigen administratie, bij de Verwijsindex van het LSP een heraanmelding doet van het huisartsdossier. De nieuwe gegevens komen daarmee beschikbaar voor opvraging door het KIS. Deze heraanmelding is in dit architectuurontwerp niet verder beschreven omdat die reeds beschreven is in het [Ontwerp huisartswaarneemgegevens] en deel uitmaakt van de verplichte functionaliteit van bij het LSP aangesloten HIS'en.

Onderstaande figuur toont de informatie-uitwisseling bij dit gebruiksscenario. NB. De waarden bij de verschillende elementen zijn ter illustratie; in de werkelijke situatie zullen de meeste velden geen tekst maar codes bevatten. De elementen worden uitgewerkt in paragraaf 5.3.5.



Figuur 10: Interactiediagram samenvatting consult

In de figuur is de eerstgenoemde variant getoond, waarbij de verstuurde gegevens worden overgedragen aan de huisarts.

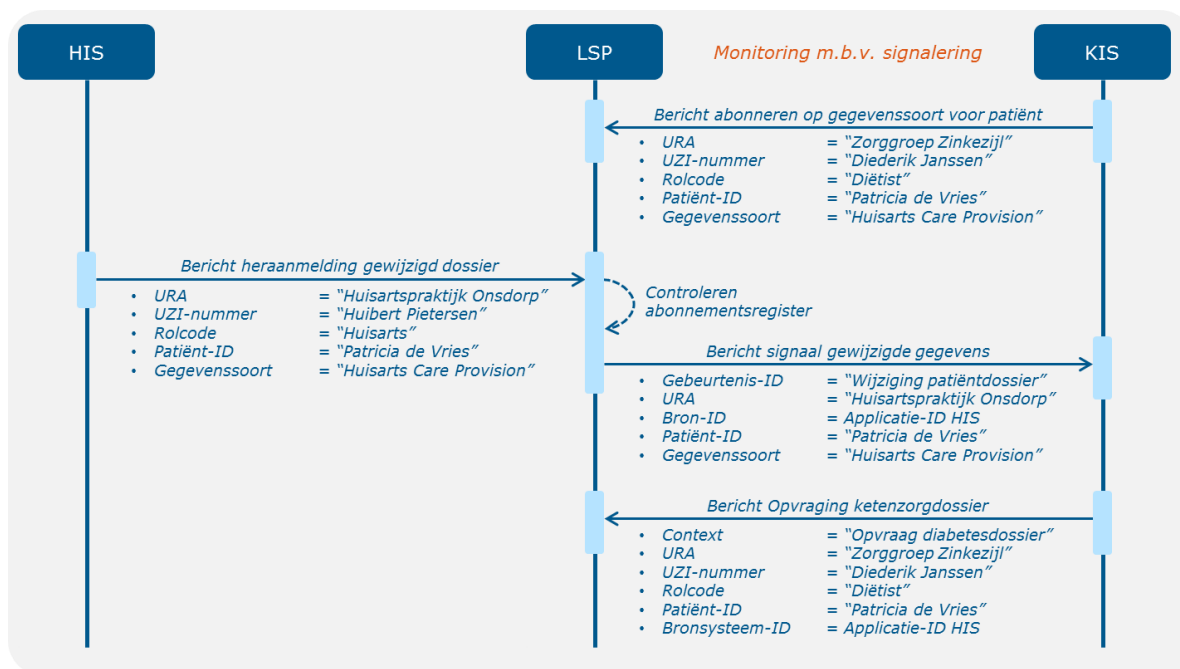
### 5.3.4 Monitoring van patiënten

Hoewel het monitoring- en rapportageproces voor deze fase buiten scope is geplaatst, is het met de bovenbeschreven interacties in combinatie met reeds bestaande AORTA-functionaliteit mogelijk (maar niet verplicht) om toch monitoring uit te voeren vanuit het KIS. Dit werkt als volgt:

1. De POH (of een andere zorgverlener/medewerker) die in het KIS werkt, abonneert zich bij het LSP op wijzigingen in het huisartsdossier van de betreffende patiënt. Abonneren is een bestaande AORTA-functie, beschreven in [Architectuur AORTA].
2. Wanneer de huisarts in het HIS relevante informatie registreert of aanpast, zal het HIS een heraanmelding van het huisartsdossier doen bij de Verwijsindex
3. Het LSP verwerkt deze heraanmelding. Onderdeel van deze verwerking is dat alle zorgverleners die zich hebben geabonneerd op wijzigingen in het huisartsdossier van de betreffende patiënt een signaal krijgen.
4. Het LSP verstuurt het signaalbericht aan het KIS.
5. Het KIS attendeert de POH op de heraanmelding. De POH vraagt de gegevens op bij het LSP en onderneemt actie wanneer daar aanleiding toe is.  
NB. De wijze waarop het KIS dit attenderen en actie ondernemen ondersteunt, kan variëren en is afhankelijk van de visie van de betreffende XIS-leverancier.

Onderstaande figuur toont de informatie-uitwisseling bij dit gebruiksscenario. NB. E.e.a. is ten behoeve van de duidelijkheid vereenvoudigd weergegeven, zo is het verdere verloop van de opvraging niet weergegeven en zijn niet-essentiële berichtattributen achterwege gelaten.





Figuur 11: Interactiediagram monitoring met behulp van signalering

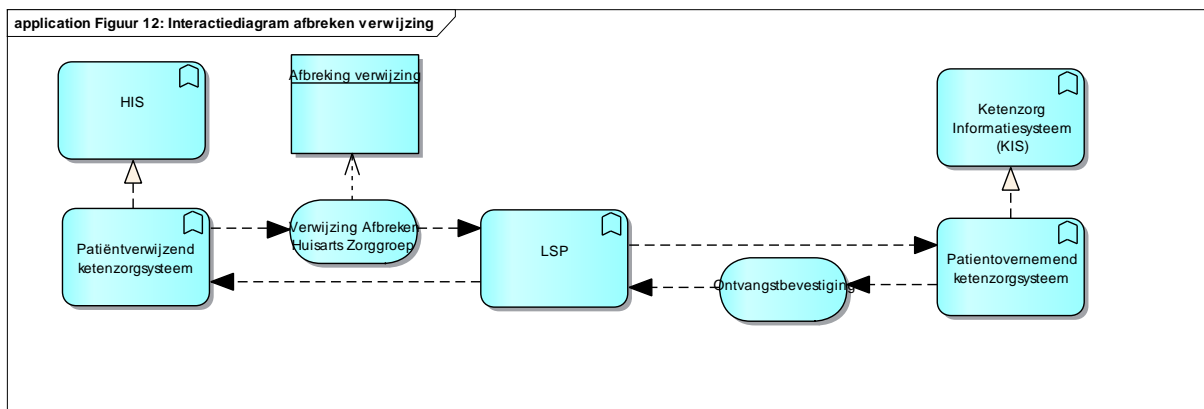
Deze werkwijze heeft de eigenschap dat signalering door het LSP gebaseerd is op heraanmeldingen van de gegevenssoort waarop de zorgverlener zich heeft geabonneerd. Heraanmeldingen kunnen plaatsvinden naar aanleiding van patiëntcontacten van allerlei aard waaronder ook voor ketenzorg irrelevante contacten. Het kan daarom voorkomen dat het KIS een signaal ontvangt dat bij nadere inspectie niet relevant blijkt.

AORTA vereist dat het daadwerkelijke opvragen van medische gegevens altijd plaatsvindt onder verantwoordelijkheid van een BIG-geregistreeerde zorgverlener. Ten bewijze daarvan kan de opvrager zich authenticeren met een persoonlijke zorgverlener-UZI-pas. Het is ook toegestaan dat een niet BIG-geregistreeerde de opvraging uitvoert, mits die voorafgaand door een wel BIG-geregistreeerde zorgverlener is gemandateerd. In dat geval kan voor authenticatie een persoonlijke medewerker-UZI-pas worden gebruikt. Voor ketenzorg betekent dit dat zowel de POH als de zorggroepmanager de monitoring kunnen uitvoeren, mits in het bezit van een persoonlijke UZI-pas en (eenmalig) gemandateerd door de huisarts.

### 5.3.5 Afbreken doorverwijzing

Het afbreken van de doorverwijzing dient ervoor om een ketenzorgtraject van een patient af te breken. Het initiatief hiervoor ligt bij de huisarts. De huisarts stuurt een bericht naar de ketenzorgverlener(s). De afzender van het bericht bepaalt zelf de bestemming en neemt die op in het bericht. Het LSP routeert het bericht naar de beoogde bestemming. De procesgang vereist geen functionele bevestiging van ontvangst.

Onderstaande figuur toont de informatie-uitwisseling bij dit gebruiksscenario.



Figuur 12: Interactiediagram afbreken doorverwijzing

### 5.3.6 Beschrijving van de berichtelementen

Deze paragraaf beschrijft de berichtelementen die voorkomen in de drie gebruiksscenario's die hierboven beschreven zijn. Voor alle elementen geldt dat een exacte specificatie is te vinden via de implementatiehandleiding ketenzorg.

Element	Omschrijving
Bestemming-ID	<p>Dit element betreft de beoogde bestemming van het bericht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initiële doorverwijzing: Het bericht wordt geadresseerd aan het KIS van de zorggroep, als bestemming wordt daartoe het applicatie-ID van dit KIS opgenomen. Dit is het ID waaronder het KIS in het applicatieregister van het LSP bekend staat.</li> <li>▪ Samenvatting consult: Het bericht wordt geadresseerd aan het HIS van de huisarts, als bestemming wordt daartoe het applicatie-ID van dit HIS opgenomen.</li> <li>▪ Afbreken doorverwijzing: Het bericht wordt geadresseerd aan het KIS van de zorggroep, als bestemming wordt daartoe het applicatie-ID van dit KIS opgenomen. Dit is het ID waaronder het KIS in het applicatieregister van het LSP bekend staat.</li> </ul>
Context	<p>Dit element bevat de specifieke omstandigheid waarvoor het initiatief tot informatie-uitwisseling via AORTA wordt genomen, met andere woorden: de specifieke vraag waar het om gaat. De context wordt in het LSP onder meer gebruikt voor autorisatie. De exacte contexten zullen worden gedefinieerd in de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP].</p>
URA	<p>Dit element bevat de URA (UZI-registerabonnummer) van de afzender van het bericht. Dit is de organisatie onder wiens verantwoordelijkheid het betreffende informatiesysteem als GBZ op het LSP is aangesloten. NB. Aangezien dit element deel uitmaakt van het vertrouwensmodel, dient het LSP dit af te leiden uit het</p>

	bericht op een wijze die niet door de afzender gemanipuleerd kan worden.
UZI-nummer	Dit element bevat het UZI-nummer van de afzender c.q. de zorgverlener onder wiens verantwoordelijkheid het bericht verzonden wordt. NB. Aangezien dit element deel uitmaakt van het vertrouwensmodel, dient het LSP dit af te leiden uit het bericht op een wijze die niet door de afzender gemanipuleerd kan worden.
Rolcode	Dit element bevat de rolcode die gekoppeld is aan het UZI-nummer van de zorgverlener onder wiens verantwoordelijkheid het bericht verzonden wordt. NB. Aangezien dit element deel uitmaakt van het vertrouwensmodel, dient het LSP dit af te leiden uit het bericht op een wijze die niet door de afzender gemanipuleerd kan worden.
Patiënt-ID	Dit element bevat de unieke identificatie van de patiënt die onderwerp is van de informatie-uitwisseling. Dit is het burgerservicenummer.
Beheeroverdracht	Dit element is een 'vlag' die gebruikt wordt om aan te geven of bij het versturen van informatie van de ene naar de andere zorgverlener bedoeld wordt dat de ontvangende zorgverlener het beheer van de verstuurd gegevens overneemt. Dit is van belang om te voorkomen dat hierover misverstanden ontstaan en gegevens op twee plaatsen beheerd (en beschikbaar gesteld) gaan worden of juist helemaal niet. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initiële doorverwijzing: Beheeroverdracht = "Nee". Bij de initiële doorverwijzing is het niet de bedoeling dat meegestuurde gegevens in het KIS beheerd gaan worden.</li> <li>▪ Samenvatting consult: De ketenzorgverlener kan zelf het beheer over de gegevens houden en alleen een kopie aan de huisarts verstrekken. In dat geval moet de beheeroverdrachtvlag op "Nee" gezet worden. Als de bedoeling is dat de huisarts het beheer overneemt (en de gegevens als onderdeel van het huisartsdossier ook kan aanmelden bij het LSP), dan moet de beheeroverdrachtvlag op "Ja" gezet worden.</li> </ul>
Bouwstenen	Dit element bevat zorginhoudelijke informatie over de onderhanden patiënt in de vorm van bouwsteeninstantiaties. Zie voor een exacte specificatie van de inhoud de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP]. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opvraging ketenzorgdossier: Het vraagbericht bevat geen zorginhoudelijke informatie. Het antwoordbericht bevat de opgevraagde informatie en dit bericht bevat de bouwstenen.</li> <li>▪ Samenvatting consult:</li> </ul>

	De ketenzorgverlener stuurt een samenvatting van het consult aan de huisarts zodat die zijn dossier daarmee compleet kan maken/houden. In deze samenvatting staat informatie die opgeleverd wordt wanneer de specifieke bouwsteen query's worden gesteld.
Selectieparameters	Dit element bevat een specificatie van het "filter" dat een bronsysteem moet toepassen op de bouwsteeninstantiaties van het gevraagde bouwsteentype om te bepalen of die bouwsteeninstantiaties daadwerkelijk opgeleverd moeten worden. E.e.a. wordt in de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorgKetenzorg op het LSP] nader uitgewerkt.
Vraagparameters	Dit element bevat een specificatie van eventuele nadere inperkingen van de gevraagde gegevens. Met vraagparameters kan worden gespecificeerd: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ de periode waarover de gegevens opgevraagd worden</li> <li>▪ de bronsystemen waartoe de opvraag zich beperkt.</li> </ul> De vraagparameters kunnen bouwsteentypespecifiek zijn. E.e.a. wordt in de [Implementatiehandleiding uitwisseling ketenzorg] nader uitgewerkt.

## 5.4 Autorisatiemechanisme

### 5.4.1 Autorisatiemomenten

Op verschillende momenten binnen de infrastructuur vindt er een vorm van autorisatie plaats. Deze autorisatiemomenten worden getriggerd op het moment dat er een bericht verzonden wordt over de infrastructuur. De lokaties van autorisatie zijn:

- bij het initiërende systeem;
- bij de centrale component;
- bij het bronsysteem;
- bij het ontvangende systeem.

Het gaat hierbij specifiek om de volgende systemen in de keten:

- Huisartsinformatiesysteem (HIS);
- Ketenzorginformatiesysteem (KIS);
- Landelijk Schakelpunt (LSP).

Autorisatie kan verschillen per bericht. We maken voor ketenzorg onderscheid tussen:

- Opvragen patiëntgegevens;
- Versturen patiëntgegevens.

Onderstaande tabel geeft het verband aan tussen de momenten van autoriseren en het systeem dat verantwoordelijk is voor autorisatie.

Type autorisatie	Opvragen	Versturen
Autorisatie bij het initiërende systeem	KIS	HIS/KIS
Autorisatie bij de centrale component	LSP	LSP

Autorisatie bij het bronsysteem	HIS	-
Autorisatie bij het ontvangende systeem	KIS	HIS/KIS

De momenten waarop geautoriseerd wordt, worden hieronder beschreven. Hierbij geeft de tabel aan welke systemen (zorgtoepassingsrollen) aan de beschreven autorisatie-eisen moeten voldoen.

#### **5.4.1.1 Autorisatie bij het initiërende systeem**

##### Opvragen

Een zorgverlener die gegevens van een patiënt wil raadplegen moet een behandelrelatie hebben met de patiënt. Als er (nog) geen sprake is van een behandelrelatie, dan kan pas opgevraagd worden nadat er uitdrukkelijke toestemming van de patiënt is verkregen.

##### Versturen

Bij versturen van patiëntgegevens dient alleen toestemming van de patiënt gevraagd en geregistreerd te worden als de ontvanger geen behandelrelatie heeft.

##### Mandaat

Met behulp van een mandaat kunnen autorisaties behorende bij een rolcode, overgedragen worden aan een zorgverlener met een andere rolcode. Een gemandateerde zorgverlener krijgt door het mandaat dezelfde autorisaties als de zorgverlener die het mandaat verstrekt. De zorgverlener die het mandaat verstrekt aan een andere zorgverlener is verantwoordelijk voor de acties van de gemandateerde zorgverlener.

#### **5.4.1.2 Autorisatie bij de centrale component**

Autorisatie bij de centrale component wordt uitgevoerd in het LSP op basis van wet- en regelgeving, richtlijnen van toezichthouders en landelijk door de sector (koepelorganisaties) zelf vastgestelde richtlijnen.

##### Opvragen

De autorisatie is gebaseerd op de zorgtoepassingsrol van het opvragende systeem, de rolcode van de voor de opvraag verantwoordelijke zorgverlener en de specifieke context.

Het is daarbij alleen mogelijk om gegevens op te vragen bij een zorgverlener waarmee een samenwerkingsverband wordt gedeeld. Deze samenwerkingsverbanden worden ingevuld door regio's. In geval de ketenzorgpartijen (op basis van URA) een regio delen, is het mogelijk gegevens bij elkaar op te vragen. In geval er geen gemeenschappelijke regio is, moet er een nieuw samenwerkingsverband worden toegevoegd.

##### Versturen

De autorisatie is beperkt tot het controleren van de bevoegdheid tot de context. De context is alleen bij de generieke query van belang. Het LSP kijkt niet in de inhoud van het bericht. De samenwerkingsverbanden zorgen niet voor beperkingen met betrekking tot het versturen van berichten.

In paragraaf 6.2 (interacties) is in detail beschreven hoe autorisatie in de centrale component plaatsvindt.

##### Logging

In de centrale component vindt tevens logging plaats. Omdat bij informatie-uitwisseling met behulp van het bouwstenenconcept, met name bij opvragen, de exacte aard van de interactie niet wordt bepaald door het interactie-id (dat is immers generiek voor alle contexten) maar door de context, is het wenselijk die context op te nemen in de log. Overigens geldt, onafhankelijk van het bouwstenenconcept, dat de opvragingen die in het kader van ketenzorg worden gedaan veel specifiek zijn dan bij bijvoorbeeld de zorgtoepassing Huisartswaarneming. Implicatie daarvan is dat uit de logging van de berichtuitwisseling tussen zorgverleners meer is af te leiden, wat aanleiding kan zijn om de beveiligingseisen voor toegang tot de log aan te scherpen.

#### **5.4.1.3 Autorisatie bij het bronsysteem**

##### Opvragen

Er wordt gesproken van een bronsysteem indien er gegevens beschikbaar worden gesteld voor opvraging. Een zorgaanbieder die gegevens van een patiënt beschikbaar stelt, dient uitdrukkelijke toestemming van de patiënt te registreren voorafgaand aan het beschikbaar stellen van de patiëntgegevens (de zogenaamde opt-in). De zorgaanbieder moet bij het registreren en beschikbaarstellen van nieuwe patiëntgegevens bewaken dat de grenzen van die patiënttoestemming niet stilaan worden overschreden. Door bij een opvraging ook nadere gegevens met betrekking tot de identiteit en rol van de opvrager en de reden (context) van opvraging door te geven aan het bronsysteem, is het mogelijk dat bij het bronsysteem door middel van gedifferentieerde afscherming tegemoet gekomen wordt aan eventuele specifieke wensen van de patiënt. In concreto betekent dit voor de eerste fase van Ketenzorg dat bij elke opvraging in het bronsysteem gecontroleerd moet worden dat voor de patiënt een toestemming (voor uitwisselen van patiëntgegevens in het kader van ketenzorg) is geregistreerd. Alleen indien die registratie aanwezig is, mag de opvraging beantwoord worden met het opleveren van patiëntgegevens.

##### Versturen

Niet van toepassing.

#### **5.4.1.4 Autorisatie bij het ontvangende systeem**

##### Opvragen/Versturen

Een ontvangend systeem heeft de mogelijkheid om de ontvangen patiëntgegevens in de eigen database op te nemen. In geval er geen sprake is van beheeroverdracht, dienen deze gegevens aangemerkt te worden als kopie.

Een GBZ is verantwoordelijk voor goed gebruik van de in de database opgeslagen patiëntgegevens. Goed gebruik houdt onder andere in dat er een lokaal autorisatiebeleid is vastgesteld voor de in de database aanwezige patiëntgegevens. Daarnaast is het ontvangende systeem verantwoordelijk voor het niet verder distribueren van kopiegegevens naar andere zorgaanbieders zonder toestemming van de patiënt en verantwoordelijke zorgverlener.

## 6 Technische architectuur

### 6.1 ICT-voorzieningen

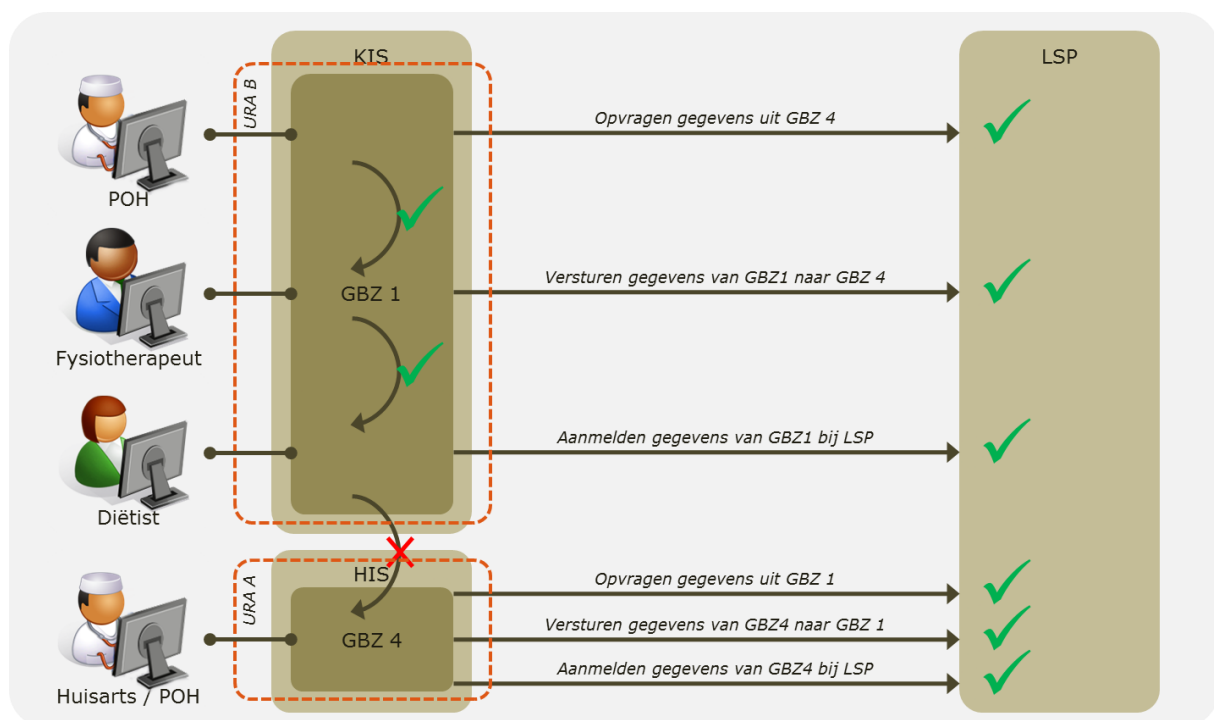
Deze paragraaf beschrijft de uitwerking van de systeemrollen uit paragraaf 5.1 in de technische architectuur. Met name van belang hierbij is de vertaling van zorgtoepassingsrollen naar de zogenoemde goed beheerde zorgsystemen. Er zijn drie aansluitscenario's denkbaar voor het aansluiten op het LSP:

- Aansluitscenario 1: Zorggroep sluit KIS aan
- Aansluitscenario 2: Ketenzorgverleners sluiten separaat aan
- Aansluitscenario 3: Aansluiten zonder KIS

Deze aansluitscenario's worden hieronder uitgewerkt. Twee andere aansluitscenario's, aansluiten van het KIS onder de URA van de huisartspraktijk en een hybride variant, worden niet realistisch geacht en zijn daarom hieronder niet verder uitgewerkt.

#### 6.1.1 Aansluitscenario 1: Zorggroep sluit KIS aan

Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van dit aansluitscenario.



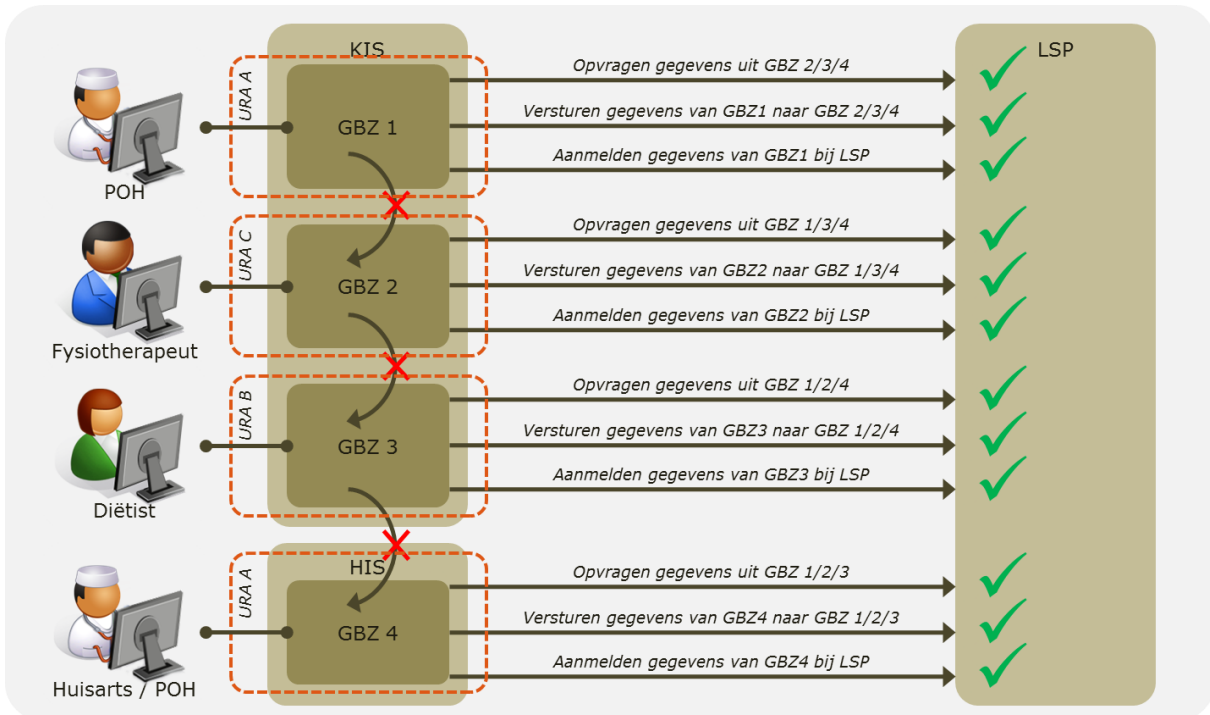
Figuur 13: Aansluitscenario 1: zorggroep sluit KIS aan

In dit scenario neemt de zorggroep de verantwoordelijkheid voor het aansluiten van het KIS op het LSP. Alle ketenzorgverleners die in het KIS werken, wisselen informatie uit onder verantwoordelijkheid van de zorggroep. Het delen van informatie die in het KIS is opgeslagen, hoeft daarmee niet via het LSP te verlopen. Richtlijnen ten aanzien van patiënttoestemming, autorisatie, logging en dergelijke worden lokaal ingevuld.

Het HIS is in dit scenario aangesloten op het LSP onder verantwoordelijkheid van de huisartspraktijk. Informatie-uitwisseling tussen HIS en KIS verloopt via het LSP, en de richtlijnen van het LSP zijn hierop volledig van toepassing.

### 6.1.2 Aansluitscenario 2: Keten zorgverleners sluiten separaat aan

Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van dit aansluitscenario.



Figuur 14: Aansluitscenario 2: ketenzorgverleners sluiten separaat aan

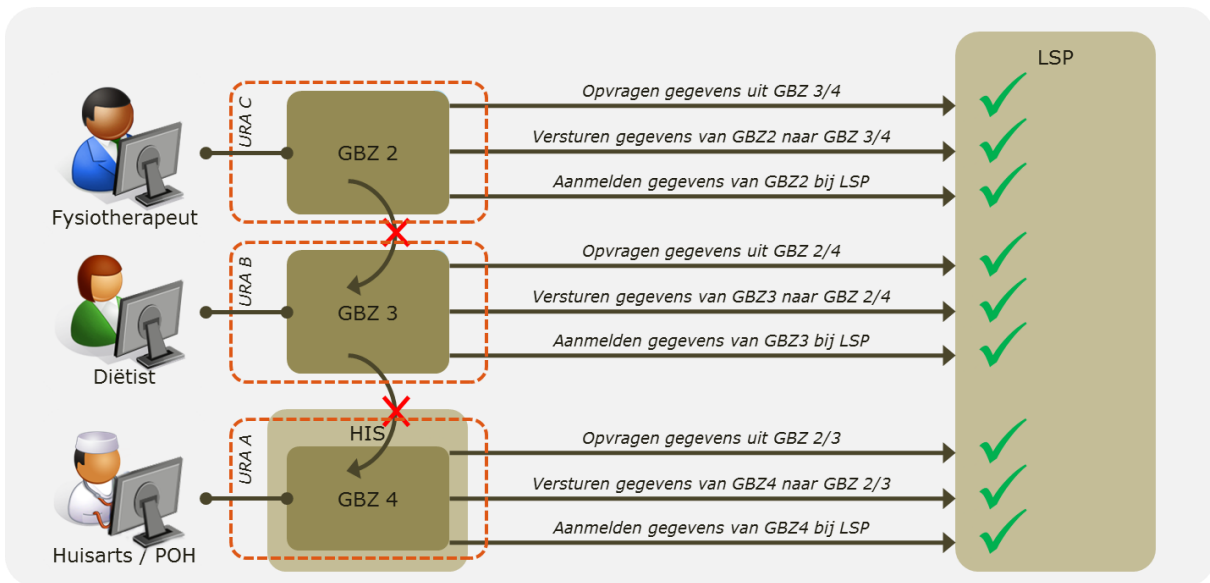
In dit scenario kan of wil de zorggroep niet de aansluiting van het KIS op het LSP verzorgen. De ketenzorgverleners zorgen daarom zelf voor het aanvragen van elk een eigen URA en sluiten zelf aan op het LSP. Het KIS voorziet daarbij in een "compartimentering" die borgt dat patiëntgegevens van de ene zorgverlener niet zonder meer door andere zorgverleners ingezien worden. Uitwisseling van patiëntgegevens tussen zorgaanbieders moet immers aan bepaalde eisen voldoen, met name expliciete patiënttoestemming. In dit scenario vindt daarom alle informatie-uitwisseling plaats via het LSP.

Groot nadeel van dit scenario is dat het KIS voor elke zorgverlener die met het systeem werkt, een eigen compartiment moet realiseren. Dit manifesteert zich met name in de communicatie met het LSP: voor elke zorgverlener moet een ander servercertificaat gebruikt worden.

### 6.1.3 Aansluitscenario 3: Aansluiten zonder KIS

Onderstaande figuur geeft een schematische weergave van dit aansluitscenario.





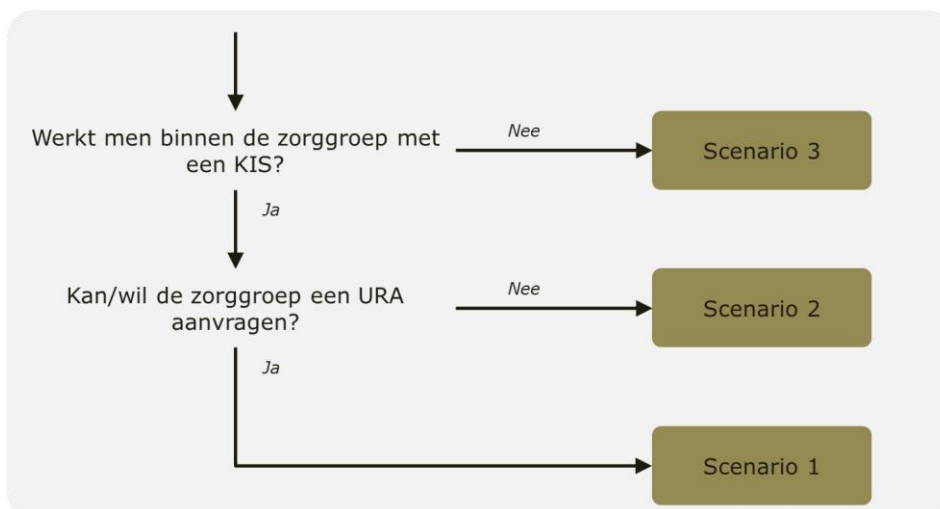
Figuur 15: Aansluitscenario 3: aansluiten zonder KIS

In dit aansluitscenario wordt er geen KIS gebruikt. Dat betekent dat alle zorgverleners zelf moeten zorgen voor een typegequalificeerd XIS, een URA en aansluiting op het LSP. Alle informatie-uitwisseling kan vervolgens plaatsvinden via het LSP. Hoewel dit aansluitscenario relevant is omdat een aantal zorggroepen inderdaad zonder KIS werkt, is dit scenario voorsnog in deze fase buiten scope geplaatst.

#### 6.1.4 Vergelijking aansluitscenario's

Een vergelijking van de onderzochte scenario's leert dat scenario 1 vanuit architectuurperspectief veruit de voorkeur verdient. De reden is dat dat scenario relatief eenvoudig is, met name ten opzichte van de complexiteit die bij scenario 2 ontstaat omdat de ketenzorgverleners die met hetzelfde KIS werken elk separaat moeten aansluiten op het LSP.

Onderstaande figuur toont het besluitschema om te bepalen welk scenario te volgen.



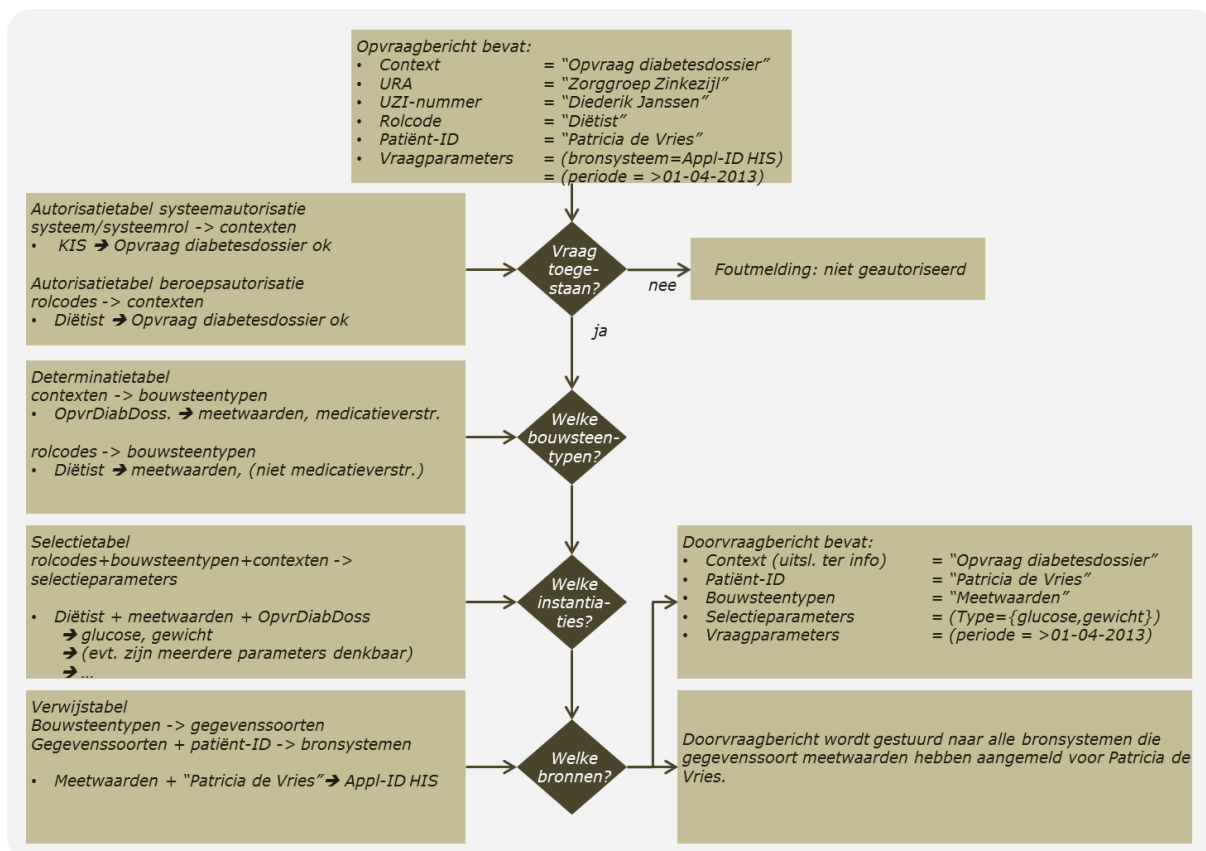
Figuur 16: Besluitschema voor bepalen aansluitscenario

Voor een soepele aansluiting van KIS'en op het LSP is het van belang dat zorggroepen een URA kunnen aanvragen zodat aansluitscenario 1 voor hen mogelijk wordt. Dit is onderwerp van nader onderzoek binnen het project.

## 6.2 Interacties

### 6.2.1 Verwerking in het LSP van Opvraging ketenzorg-dossier

Onderstaande figuur toont schematisch hoe opvraagberichten in het LSP verwerkt worden en doorgezet naar bronsystemen.



Figuur 17: Verwerking opvraagbericht in het LSP

NB1. De in de figuur opgenomen voorbeelden zijn ter illustratie; in de werkelijke situatie zullen de meeste velden geen tekst maar codes bevatten.

NB2. De voorbeelden dienen ter illustratie van het mechanisme en zijn niet noodzakelijkerwijs medisch inhoudelijk correct of zinvol.

NB3. Bij de implementatie kan eventueel om redenen van bijvoorbeeld performance afgeweken worden van de volgorde die uit de figuur en uit de onderstaande beschrijving af te leiden is, Dat is toegestaan, mits de uitkomst van het geheel maar overeenkomt.

In de verwerking van het opvraagbericht onderkennen we de volgende stappen:

- Afleiden autorisatie voor context
- Afleiden determinant bouwsteentypen
- Afleiden selectieparameters bouwsteeninstantiaties
- Afleiden te bevragen bronsystemen

- Formuleren doorvraagberichten

De stappen worden hieronder toegelicht.

### 6.2.1.1 Afleiden autorisatie voor context

In deze stap 1 wordt gecontroleerd of er sprake is van een toegestane vraag. We onderscheiden hier twee substappen:

Stap	Omschrijving
1A. Kwalificatie zorgtoepas- singsrol	<p>Als eerste wordt de kwalificatie van het systeem gecontroleerd. Voor elk systeem is op basis van de kwalificatie en acceptatie vastgelegd welke zorgtoepassingsrollen het mag vervullen en per zorgtoepassingsrol is vastgelegd welke contexten zijn toegestaan.</p> <p>In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Het KIS vanZorggroep Zinkezijl is gekwalificeerd als KIS en mag dientengevolge berichten versturen in het kader van de context "opvragen diabetesdossier".</p>
1B. Autorisatie rolcode	<p>Vervolgens wordt op basis van de rolcode van de opvragende zorgverlener bepaald of deze geautoriseerd is voor de specifieke context. Het gaat hierbij dan om de rolcode van de afzender van het bericht of van de rolcode van de zorgverlener die een mandaat heeft verstrekt. Deze autorisatie zal alleen plaatsvinden in het geval een bericht op vertrouwensniveau "midden" verstuurd moet worden. In het geval een bericht op vertrouwensniveau "laag" verstuurd mag worden, dan zal er geen rolcode van een gebruiker in het bericht opgenomen zijn en hoeft deze autorisatie niet plaats te vinden.</p> <p>In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Opvrager Diederik Janssen heeft de rolcode van diëtist en mag dientengevolge berichten versturen in het kader van de context "opvragen diabetesdossier".</p>

Meer over autorisatie is beschreven in paragraaf 5.4.

De uitkomst van deze stap 1 is binair. Bij een positieve uitkomst van beide substappen volgt de volgende stap, bij een negatieve uitkomst van een of beide substappen wordt het opvraagbericht niet verder verwerkt en wordt een foutmelding gegeven.

### 6.2.1.2 Afleiden determinant bouwsteentypen

Als er sprake is van een toegestane context, dan is de volgende stap het determineren van de op te leveren bouwsteentypen. We onderscheiden hier twee substappen:

Stap	Omschrijving
2A. Determinatie bouwsteentypen bij context	Voor elke context is vastgelegd welke bouwsteentypen deel kunnen uitmaken van het antwoordbericht. Voor de context worden de bijbehorende bouwsteentypen bepaald.

	In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Bij de context "Opvragen diabetesdossier" kunnen bouwsteentypen Meetwaarden en Medicatieafspraken opgeleverd worden.
2B. Determinatie bouwsteentypen bij rolcode	Voor welke bouwsteentypen een zorgverlener is bevoegd kan verschillen tussen rolcodes. Een huisarts mag waarschijnlijk meer dan een diëtist. Daarom worden ook voor de rolcode de toegestane bouwsteentypen bepaald.  In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Bij de rolcode van diëtist kan bouwsteentype Meetwaarden opgeleverd worden.

De uitkomst van deze stap 2 is een lijst van bouwsteentypen die voorkomen in de uitkomsten van substap 2A én substap 2B (in wiskundige termen: de doorsnede van beide verzamelingen).

### 6.2.1.3 Afleiden selectieparameters bouwsteeninstantiaties

De volgende stap is het afleiden van de selectieparameters die bronsystemen moeten toepassen om te bepalen welke bouwsteeninstantiaties zij moeten opleveren. Deze selectieparameters vormen daarmee een inperking op wat de opvrager opgeleverd krijgt als antwoord op zijn vraag.

Stap	Omschrijving
3. Afleiding selectie- parameters	De betreffende selectieparameters zijn vastgelegd in een tabel, per bouwsteentype, per rolcode en eventueel per context.  In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Voor de diëtist die in het kader van context "Opvragen diabetesdossier" meetwaarden krijgt opgeleverd, geldt als selectieparameter "type=glucose, gewicht". Dit betekent dat bronsystemen van bouwsteentype Meetwaarden alleen bouwsteeninstantiaties moeten opleveren van type "glucose" en "gewicht".

NB. Aangezien er meerdere versies van een bouwsteentype naast elkaar kunnen bestaan, en selectieparameters per versie kunnen verschillen, moeten in deze stap de selectieparameters voor alle relevante versies worden afgeleid. Immers, als bronsystemen niet alle de voorkeursversie van een op te leveren bouwsteentype ondersteunen, wordt het noodzakelijk om per bronsysteem te bepalen welke versie opgeleverd moet worden,

De uitkomst van deze stap 3 is een verzameling van selectieparameters die toegepast kunnen worden door bronsystemen.

### 6.2.1.4 Afleiden te bevragen bronsystemen

De volgende stap is het afleiden van de bronsystemen die door het LSP bevragd moeten worden om een antwoord aan de opvrager te kunnen retourneren. We onderscheiden hier twee substappen:

Stap	Omschrijving
4A. Bepalen gegevenssoorten	<p>In deze substap wordt op basis van de lijst met bouwsteentypen uit stap 2 bepaald welke gegevenssoorten relevant zijn. Dat is nodig omdat in de Verwijsindex geen bouwsteentypen zijn aangemeld maar gegevenssoorten. In het gegevensmodel uit paragraaf 5.2 is te zien dat elk bouwsteentype onder een bepaalde gegevenssoort valt (of onder meerdere gegevenssoorten), zodat de lijst met bouwsteentypen eenvoudig te vertalen is naar een lijst met gegevenssoorten.</p> <p>In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Uit stap 2 volgt een bouwsteentype: meetwaarden. Dit valt onder gegevenssoorten Huisarts Care Provision en Labuitslagen.</p>
4B. Bepalen bronsystemen	<p>In deze substap wordt op basis van de in de vorige substap afgeleide gegevenssoorten en het patiënt-ID uit het opvraagbericht bepaald welke bronsystemen bevestigd moeten worden. Dit kan eenvoudig door raadpleging van de Verwijsindex. Daarbij moet rekening gehouden worden met de beperking die geldt ten aanzien van samenwerkingsverbanden in het LSP.</p> <p>Indien door het opvragende systeem in het vraagbericht een vraagparameter met betrekking tot actualiteit is gespecificeerd, dan moet die vraagparameter toegepast worden op de actualiteit van aanmeldingen in de Verwijsindex. De lijst van te bevestigen bronsystemen kan hierdoor ingeperkt worden.</p> <p>Indien door het opvragende systeem in het vraagbericht een vraagparameter met betrekking tot de bestemming (applicatie-id) is gespecificeerd, dan moet die vraagparameter toegepast worden op de bron van aanmeldingen in de Verwijsindex. De lijst van te bevestigen bronsystemen kan hierdoor verder ingeperkt worden.</p> <p>In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Uit de Verwijsindex blijkt dat het HIS van huisarts Huibert gegevenssoort "Huisarts Care Provision" heeft aangemeld voor patiënt Patricia de Vries.</p>

Belangrijk bij deze stap is dat de bronsystemen alleen de gevraagde patiëntgegevens kunnen opleveren wanneer de patiënt daar toestemming voor heeft gegeven. Zie ook paragraaf 5.4.1.3 over autorisatie bij het bronsysteem.

De uitkomst van deze stap 4 is een lijst van te bevestigen bronsystemen.

#### 6.2.1.5 Formuleren doorvraagberichten

Het is mogelijk dat door het opvragende systeem extra vraagparameters zijn gespecificeerd in het bericht. Die parameters kunnen de invulling van een bouwsteeninstantiatie eventueel nog beperken. Het is echter nooit mogelijk om meer bouwsteentypen op te vragen dan als resultaat uit de determinatietabel zijn gekomen.

Stap	Omschrijving
5. Formuleren doorvraagberichten	<p>De uitkomsten van de stappen 1 tot en met 4 worden gecombineerd tot een doorvraagbericht. De eventuele optionele vraagparameters uit het initiële opvraagbericht worden hieraan toegevoegd.</p> <p>In het voorbeeld van bovenstaande figuur: Als extra vraagparameters zijn in het initiële bericht opgenomen dat de vraag slechts aan een enkel bronsysteem gesteld moet worden, en dat de antwoorden van later datum dan 1 april 2013 moeten zijn.</p>

De vraagparameters (met uitzondering van bestemming (applicatie-id)) zullen in het doorvraagbericht worden opgenomen voor alle bouwsteentypen. Het is daarom niet mogelijk voor het opvragende systeem om in één vraagbericht te specificeren dat (bijvoorbeeld) glucosemetingen van de afgelopen drie maanden en gewichtsmetingen van de afgelopen zes maanden gewenst zijn. Als dat toch gewenst is, moet het opvragende systeem de vraag opknippen in tweeën.

De extra vraagparameters (met uitzondering van bestemming (applicatie-id)) moeten in de bronsystemen worden toegepast in aanvulling op de in stap 3 bepaalde selectieparameters zodat er sprake is van een logische conjunctie: een bouwsteeninstantiatie wordt alleen door het bronsysteem opgeleverd als die voldoet aan de selectieparameters én aan de vraagparameters (in wiskundige termen: de doorsnede van beide verzamelingen).

Met de uitkomsten van de stappen 1 tot en met 5 hierboven bevraagt het LSP vervolgens de relevante bronsystemen, bundelt de antwoorden en levert die op aan het opvragende systeem.

### 6.2.2 Verwerking in het LSP van Initiële doorverwijzing

De verwerking van dit bericht in het LSP is aanmerkelijk eenvoudiger dan die van het bovenbeschreven vraagbericht. Bij de initiële doorverwijzing is sprake van het gericht versturen van patiëntgegevens. Hierop is van de bovenstaande verwerking alleen controle 1A uit stap 1 (afleiden autorisatie voor context) van toepassing. Het LSP zal niet in de payload kijken van het bericht.

Het bericht wordt vervolgens doorgestuurd naar de in het bericht opgenomen bestemming. Er is (in functionele zin) geen sprake van een bevestiging of ander retourbericht.

### 6.2.3 Verwerking in het LSP van Samenvatting consult

De verwerking van dit bericht in het LSP is analoog aan die van het initiële doorverwijzingbericht. Enige verschil is dat er, ingeval de beheeroverdrachtvlag op "Ja" staat, wel sprake is van een retourbericht (met bevestiging of afwijzing), dat door het LSP wordt doorgezet naar de afzender van het bericht Samenvatting consult.

#### **6.2.4 Verwerking in het LSP van Afbreking doorverwijzing**

Bij het afbreken van de doorverwijzing is er sprake van het gericht versturen van patiëntgegevens. Hierop is van de bovenstaande verwerking alleen controle 1A uit stap 1 (afleiden autorisatie voor context) van toepassing. Het LSP zal niet in de payload kijken van het bericht.

Het bericht wordt vervolgens doorgestuurd naar de in het bericht opgenomen bestemming. Er is (in functionele zin) geen sprake van een bevestiging of ander retourbericht.

## 7 Referenties

Onderstaande tabel toont een overzicht van documenten waarnaar in bovenstaande tekst wordt verwezen. Verwijzingen zijn altijd informatief van aard, tenzij anders aangegeven. Met andere woorden: dat naar een document verwezen wordt, betekent niet automatisch dat aan eventuele in dat document gestelde eisen moet worden voldaan.

Document	Bron	Versie
[Architectuur AORTA]	AORTA-infrastructuurdocumentatie	8.0.1.0
[Ontwerp huisartswaarneemgegevens]	<a href="https://www.nictiz.nl/standaardisatie/informatiestandaarden/huisartswaarneming/">https://www.nictiz.nl/standaardisatie/informatiestandaarden/huisartswaarneming/</a>	6.10.0.1
[Implementatiehandleiding uitwisseling Ketenzorg op het LSP]	<a href="http://decor.nictiz.nl/pub/vzvx/index.php?prefix=kz-vzvx-">http://decor.nictiz.nl/pub/vzvx/index.php?prefix=kz-vzvx-</a>	1.0.2
[Ontwerp Ketenzorg: HIS-KIS communicatie]	<a href="https://informatiestandaarden.nictiz.nl/wiki/kezo:V3.0.2_Ontwerp_Ketenzorg">https://informatiestandaarden.nictiz.nl/wiki/kezo:V3.0.2_Ontwerp_Ketenzorg</a>	3.0.2