



# Een marktverkenning naar informatiesystemen en digitale gegevensuitwisseling in en met de ziekenhuissector

**In opdracht van Autoriteit Consument en Markt (ACM)**

Status: DEFINITIEF

April 2021

A2000020823 D5 F3



# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	<b>7</b>
<b>Executive Summary (English)</b>	<b>13</b>
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	<b>19</b>
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	<b>24</b>
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	<b>39</b>
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	<b>47</b>
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	<b>53</b>
<b>6. Belemmeringen</b>	<b>66</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>
I. Applicatiefunctiemodel per ZIS/EPD-systeem	82
II. Business Model Canvas ZIS/EPD-leveranciers	87
III. Overzicht ZIS/EPD-systemen in Nederland	91
IV. Interviewleidraden	95
V. Enquête	101

# Inleiding

## Achtergrond en aanleiding

De Autoriteit Consument en Markt (hierna: ACM) heeft KPMG gevraagd om een marktverkenning uit te voeren naar informatiesystemen en digitale gegevensuitwisseling in en met de ziekenhuissector. Het doel van deze marktverkenning is om inzicht te geven in de vraag- en aanbodzijde van de markten voor ZIS/EPD-systemen en digitale gegevensuitwisseling. Daarnaast geeft de marktverkenning een overzicht van de ervaren belemmeringen door ziekenhuizen en leveranciers die het goed functioneren van markten voor ZIS/EPD-systemen en digitale gegevensuitwisseling in de weg zouden kunnen staan.

De marktverkenning bevat globaal de volgende onderwerpen:

- Globale beschrijving van het gebruik en functies van ZIS/EPD-systemen en de ontwikkelingen op het gebied van digitale gegevensuitwisseling.
- Inzicht in de vraag- en aanbodzijde van de markt(en) voor ZIS/EPD-systemen.
- Inzicht in de wijze waarop digitale gegevensuitwisseling in en met de ziekenhuissector plaatsvindt.
- De belemmeringen die worden ervaren door ziekenhuizen en ICT-leveranciers waardoor de markt(en) voor ZIS/EPD-systemen en producten en diensten voor digitale gegevensuitwisseling niet goed functioneren.

## Scope

ZIS/EPD-systemen, Interoperabiliteit van deze systemen en gegevensuitwisseling wordt tot de scope van deze marktverkenning gerekend.

1. ZIS/EPD: het geïntegreerde informatiesysteem dat een ziekenhuis in staat stelt om processen in de zorg te ondersteunen, aan dossiervoering te doen en de financiële afhandeling te ondersteunen.
2. Interoperabiliteit en integratie: de mate waarin ZIS/EPD-systemen kunnen koppelen met andere systemen en de mate waarin de data vrij toegankelijk is.
3. Gegevensuitwisseling: uitwisseling van medische gegevens tussen verschillende zorgaanbieders, ongeacht uit welk systeem de informatie afkomstig is. Het onderwerp gegevensuitwisseling heeft betrekking op meer dan alleen de gegevens uit het ZIS/EPD. Het betreft zowel informatiesystemen voor gegevensuitwisseling door het ziekenhuis geïnitieerd en binnen het ziekenhuis geïmplementeerd, als regionale en landelijke informatiesystemen voor gegevensuitwisseling.

## Onderzoeksvragen

Dit rapport geeft antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

1. Geef een globale beschrijving van het gebruik en de functies van ZIS/EPD-systemen in de Nederlandse ziekenhuizen en van de belangrijkste ontwikkelingen op het gebied van digitale gegevensuitwisseling in en met de ziekenhuissector.
  - a) Ga daarbij in op de belangrijkste ontwikkelingen in de functies en het gebruik door ziekenhuizen van ZIS/EPD-systemen in de afgelopen jaren en de verwachte ontwikkelingen daarvan in de komende 3-5 jaar.
  - b) Ga bij digitale gegevensuitwisseling door ziekenhuizen in op de belangrijkste ontwikkelingen aan de vraag- en aanbodzijde en ontwikkelingen op het gebied van wet- en regelgeving in de afgelopen jaren en de verwachte ontwikkelingen in de komende 3-5 jaar
2. Geef inzicht in de vraag- en aanbodzijde van de markt(en) voor ZIS/EPD-systemen in de ziekenhuissector
  - a) Maak een feitelijk overzicht per ziekenhuis in Nederland met daarin: i) van welk ZIS/EPD ze gebruik maken, ii) of er sprake is van een inkoopcombinatie met een ander ziekenhuis en iii) wat de start- en einddatum is van het huidige contract met de ZIS/EPD-leverancier en iv) of er sprake is van een vorige ZIS/EPD-leverancier.
  - b) Ga in op de inkoopkant van ZIS/EPD-systemen en ga daarbij in ieder geval in op i) de wijze waarop de inkoopkant is georganiseerd en ii) de belangrijkste keuzefactoren/selectiecriteria van ziekenhuizen bij de keuze voor een ZIS/EPD-leverancier en iii) de factoren die een rol spelen bij de investeringen door ziekenhuizen in de functies van hun huidige ZIS/EPD-systeem.
  - c) Ga in op de aanbodzijde van de markt en ga daarbij in ieder geval in op i) welke leverancier van ZIS/EPD-systemen aan ziekenhuizen in Nederland actief zijn, ii) de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen deze ZIS/EPD-leveranciers (onder andere hun product- en dienstenaanbod, hun werkgebied, hun strategie en hun businessmodel op de Nederlandse markt en eventuele aanwezigheid op aanpalende markten) en iii) eventuele samenwerkingsverbanden tussen leveranciers.
  - d) Geef aan in hoeverre er in de afgelopen jaren sprake is geweest van toe- en uitreding door ZIS/EPD-leveranciers in de Nederlandse ziekenhuissector, welke leveranciers dit waren, en in hoeverre toetreding in het verleden succesvol is gebleken.

# Inleiding (vervolg)

3. Geef inzicht in de wijze waarop digitale gegevensuitwisseling in en met de ziekenhuissector plaatsvindt:
  - a) Geef aan in hoeverre ziekenhuizen het ZIS/EPD-systeem gebruiken voor digitale gegevensuitwisseling binnen en buiten het ziekenhuis.
  - b) Geef aan i) wat de belangrijkste andere ICT-leveranciers zijn waar ziekenhuizen gebruik van maken voor hun digitale gegevensuitwisseling (zowel gegevensuitwisseling intern, met andere ziekenhuizen als met andere zorgaanbieders en patiënten), ii) een beschrijving van de producten en diensten die deze ICT-leveranciers aanbieden aan ziekenhuizen en iii) in hoeverre deze andere ICT-leveranciers gekoppeld/geïntegreerd zijn met de ZIS/EPD-systemen van de ZIS/EPD-leveranciers.
  - c) Besteed aandacht aan de noodzakelijke nutsvoorzieningen/essentiële inputs om digitale gegevensuitwisseling mogelijk te maken en geef aan in hoeverre deze wel of niet beschikbaar zijn.
  - d) Geef per ZIS/EPD-leverancier aan i) in hoeverre hun systemen “open” zijn, in de zin dat ze interoperabel zijn met andere systemen en applicaties en ii) in hoeverre ziekenhuizen bij een overstap naar een andere leverancier data uit het ZIS/EPD-systeem van hun huidige leverancier kunnen exporteren naar het systeem van hun nieuwe leverancier (dataportabiliteit).
4. Geef aan welke belemmeringen als gevolg van structuur en gedrag door ziekenhuizen en ICT-leveranciers worden ervaren waardoor de markt(en) voor ZIS/EPD-systemen en andere ICT-producten en diensten voor digitale gegevensuitwisseling in de ziekenhuiszorg mogelijk niet goed functioneren:
  - a) Ga daarbij in op ervaren belemmeringen die samenhangen met de marktstructuur, bijvoorbeeld overstapdrempels, toetredingsdrempels, schaal- en breedtenadelen, samenwerkingsverbanden, de organisatie van de inkoop, wet- en regelgeving en de bekostiging.
  - b) Ga daarbij in op de ervaren belemmeringen die samenhangen met commerciële of technische gedragingen in de markt, bijvoorbeeld het hanteren van onredelijke voorwaarden, gebrek aan transparantie en voorwaarden, discriminatie van afnemers, bundeling, het beperken van interoperabiliteit.
  - c) Ga daarbij tevens in op mogelijke rechtvaardigingen voor deze genoemde ervaren belemmerende gedragingen, bijvoorbeeld efficiëntievoordelen, pro-competitieve effecten, informatiebeveiligings- en privacyaspecten, beperkingen vanuit taal en techniek en beperkingen vanuit wet- en regelgeving.

## Aanpak en werkwijze

Voor de marktverkenning is een combinatie van deskresearch, kwantitatief en kwalitatief onderzoek uitgevoerd. Deze combinatie is gekozen zodat er voldoende ruimte is voor validatie van de gevonden informatie.

Het kwantitatief onderzoek is uitgevoerd door middel van een enquête die naar alle ziekenhuizen in Nederland is verstuurd. De enquête was gericht aan de CIO, de CMIO en/of de CNIO gezien de reikwijdte van de vragen en om de vergelijkbaarheid van de antwoorden te vergroten. De resultaten uit de enquête zijn anoniem in dit rapport verwerkt en zijn niet herleidbaar naar ziekenhuizen of individuen. Het kwalitatieve onderzoek is uitgevoerd door middel van een serie interviews. Deelname aan de interviews was geheel op vrijwillige basis. De informatie uit de interviews is eveneens anoniem verwerkt.

Er zijn interviews uitgevoerd met de vraagzijde van de markt (UMC's, topklinische ziekenhuizen en algemene ziekenhuizen) en de aanbodzijde van de markt (leveranciers van ZIS/EPD-systemen en leveranciers van informatiesystemen voor digitale gegevensuitwisseling). Een aantal organisaties zag af van deelname aan de marktverkenning vanwege onder andere Covid-19.

Daarnaast zijn verschillende andere partijen geïnterviewd, waaronder overheidsinstanties, koepelorganisaties, samenwerkingsorganisaties en zorgverzekeraars.

De ZIS/EPD-leverancier ChipSoft is door KPMG uitgenodigd voor een interview in het kader van het uitvoeren van het marktonderzoek. ChipSoft heeft vervolgens vragen gesteld over (onder meer) de achtergrond van het marktonderzoek, de werkwijze van KPMG en de planning. Deze vragen zijn door KPMG per brief beantwoord. Vervolgens hebben gesprekken plaatsgevonden tussen ChipSoft en de ACM. Er heeft geen interview door KPMG met ChipSoft plaatsgevonden. ChipSoft is door KPMG vóór oplevering van het rapport in de gelegenheid gesteld te reageren op concrete bevindingen die direct op ChipSoft van toepassing zijn. ChipSoft heeft in dit verband (herhaaldelijk) haar bezwaren kenbaar gemaakt over, kort samengevat, de aanpak van het onderzoek, waarop KPMG (meermaals) heeft gereageerd en uiteindelijk is overgegaan tot oplevering van het rapport.

Na de oplevering van het rapport aan de ACM heeft de ACM ChipSoft verzocht om een reactie te geven, waarop ChipSoft de ACM informatie heeft aangereikt over het bedrijf ChipSoft en het product HiX. Deze informatie is gedeeltelijk in dit rapport verwerkt als toevoeging op informatie die KPMG verzameld had uit de deskresearch en/of de interviews die hebben plaatsgevonden met de vraagzijde van de markt.

Bevindingen zijn pas in dit rapport opgenomen als deze bevindingen in meerdere interviews werden benoemd en/of wanneer deze bevindingen door meerdere respondenten werden benoemd in de enquête.

# Inleiding (vervolg)

## Aanpak en werkwijze (vervolg)

Een verantwoording van het onderzoek is opgenomen vanaf pagina 19 van dit rapport. In deze onderzoeksverantwoording is onder andere opgenomen hoe de interviewlijst tot stand is gekomen. Daarnaast zijn de onderzoeksmodellen beschreven die als basis hebben gediend voor deze marktverkenning.

Om de juistheid van de bevindingen in dit rapport te waarborgen, is tijdens het kwantitatief onderzoek hoor en wederhoor toegepast. Na elk interview is een gespreksverslag opgesteld ter validatie. Dit verslag is in concept afgestemd en vervolgens finaal gemaakt, waarna de bevindingen in dit rapport zijn opgenomen.

Uiteindelijk zijn de geconstateerde bevindingen schriftelijk gedeeld met de betrokken partijen in het kader van hoor en wederhoor. De betrokken partijen hebben hier allemaal op gereageerd. Naar aanleiding hiervan zijn aanpassingen doorgevoerd in dit rapport.

## Leeswijzer

Dit rapport is opgebouwd uit een managementsamenvatting met onze belangrijkste observaties en bevindingen. Er is een Nederlandse managementsamenvatting (vanaf pagina 7) en een managementsamenvatting in het Engels opgenomen (vanaf pagina 13).

Na de managementsamenvatting is in hoofdstuk 1 de onderzoeksverantwoording opgenomen. De onderzoeksverantwoording geeft meer inzicht in de gehanteerde onderzoeksmodellen, de werkwijze van de enquête en de totstandkoming van de selectie van ziekenhuizen die zijn geïnterviewd.

Hoofdstuk 2 bevat een introductie op de ZIS/EPD-systemen en de ZIS/EPD-leveranciers. Het bevat een beschrijving van het marktaandeel en de ontwikkelingen hierin de afgelopen jaren. Het gebruik en de functies van de ZIS/EPD-systemen worden beschreven, inclusief de ontwikkelingen van de afgelopen jaren. Tot slot bevat dit hoofdstuk een doorkijk naar de ontwikkelingen de komende 3 tot 5 jaar.

In hoofdstuk 3 wordt de vraagzijde van de markt beschreven; de ziekenhuizen, samenwerkingsverbanden en koepels. Ook geeft dit hoofdstuk inzicht in de inkoop van de ZIS/EPD-systemen en doorontwikkeling.

Hoofdstuk 4 geeft inzicht in de aanbodzijde van de markt. Het bevat de belangrijkste overeenkomsten en verschillen tussen de ZIS/EPD-leveranciers en geeft inzicht in de toe- uittreders in de markt de afgelopen 15 jaar.

In hoofdstuk 5 wordt het thema gegevensuitwisseling belicht. Dit start met gegevensuitwisseling in het ziekenhuis en introduceert ook uitwisseling buiten het ziekenhuis. De ontwikkelingen op het gebied van gegevensuitwisseling in de vraagzijde en aanbodzijde zijn hierin opgenomen. Ook worden de generieke voorzieningen toegelicht en sluit dit hoofdstuk af met de ordening van de markt.

Hoofdstuk 6 beschrijft de belemmeringen die worden ervaren in de markt, door zowel de ziekenhuizen als de leveranciers. Het beschrijft drempels gerelateerd aan marktstructuur alsmede drempels als gevolg van gedragingen in de markt door leveranciers. Tot slot bevat dit hoofdstuk rechtvaardigingen vanuit de leveranciers voor de geconstateerde belemmeringen.

In dit rapport zijn quotes opgenomen die betrekking hebben op de ZIS/EPD-leveranciers. Deze uitspraken zijn gedaan in de interviews met de ziekenhuizen en zijn als zodanig opgenomen in dit rapport. Ze dienen als nadere uitleg of duiding van de resultaten van de marktverkenning.

In de bijlagen is daarnaast ondersteunende informatie opgenomen die is verzameld tijdens de interviews. Hierin zit informatie over de functionaliteit van de ZIS/EPD-systemen (bijlage I vanaf pagina 82) en informatie over de ZIS/EPD-leveranciers in de vorm van een Business Model Canvas (bijlage II vanaf pagina 87). In bijlage III is een overzicht opgenomen (vanaf pagina 91) van de ziekenhuizen in Nederland met het ZIS/EPD dat ze gebruiken.

In bijlage IV zijn vanaf pagina 95 de interviewleidraden opgenomen die zijn gebruikt tijdens de interviews. In bijlage V is de enquête opgenomen (vanaf pagina 101) die door de ziekenhuizen is ingevuld.

De marktverkenning geeft antwoord op 4 doelstellingen en 13 onderzoeksvragen. Deze onderzoeksvragen zijn op pagina 3 en 4 opgenomen. Vanaf pagina 25 van dit rapport is op elke pagina rechtsboven inzichtelijk gemaakt op welke onderzoeksvraag de desbetreffende pagina een antwoord geeft. Hiervoor wordt de onderstaande figuur gebruikt. In deze figuur worden de betreffende onderzoeksvragen gemarkeerd middels een kleur.

1		2				3				4		
1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c

*Figuur 1. Op welke onderzoeksvragen geeft de getoonde informatie een (deel)antwoord.*

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81
I. Applicatiefunctiemodel per ZIS/EPD-systeem	82
II. Business Model Canvas ZIS/EPD-leveranciers	87
III. Overzicht ZIS/EPD-systemen in Nederland	91
IV. Interviewleidraden	95
V. Enquête	101

# De markt voor ZIS/EPD-systemen is de afgelopen tien jaar verder geconcentreerd; er is weinig beweging door een beperkt aanbod in combinatie met hoge transitiekosten

## Inleiding bij dit rapport en deze managementsamenvatting

De aanleiding voor deze marktverkenning komt voort uit de wens van de ACM om in kaart te brengen hoe deze markten functioneren, in termen van structuur en gedrag. In de marktverkenning zijn belemmeringen voor de marktwerking geconstateerd. Tevens zijn in de marktverkenning rechtvaardigingen voor belemmeringen in structuur en gedrag onderzocht en gerapporteerd. De marktverkenning is uitgevoerd middels deskresearch, een enquête en interviews. In dit rapport is een feitelijke weergave van de bevindingen opgenomen die voortgekomen zijn uit deze marktverkenning. Er zijn geen conclusies getrokken of aanbevelingen gedaan.

### 1. Structuur

#### *Kenmerken van het aanbod*

De markt voor ZIS/EPD-systemen is de afgelopen jaren meer geconcentreerd geraakt. ChipSoft, van Nederlandse origine, heeft een groei laten zien en is al enige tijd marktleider in Nederland. Epic, een grote Amerikaanse leverancier, betrad in 2006 de Nederlandse markt. Dit was de eerste stap in West-Europa voor Epic. In de afgelopen 14 jaar heeft Epic aangetoond de markt te kunnen bedienen en heeft de tweede marktpositie verworven. Andere in Nederland actieve ZIS/EPD-leveranciers zijn Cerner/SAP en Nexus. Het marktaandeel van Cerner/SAP (Amerikaans/Duits) loopt terug. Nexus (van Duitse origine) is in opkomst in Nederland.

#### *Kenmerken van de vraag*

De ZIS/EPD-systemen die momenteel worden gebruikt, zijn van de derde generatie. Deze generatie kenmerkt zich door het geïntegreerde karakter tussen het ziekenhuisinformatiesysteem (ZIS) en het Elektronisch Patiëntendossier (EPD). Verder is er een belangrijke (wereldwijde) trend waarneembaar dat er steeds meer voor een standaard procesinrichting wordt gekozen in plaats van ziekenhuis specifieke inrichting. Marktleider ChipSoft loopt hierin relatief voorop met zijn 'standaard content'. Veel ziekenhuizen in Nederland hebben hier de afgelopen jaren voor gekozen. Met de keuze voor standaard content kan relatief makkelijk ziekenhuisbrede standaardisatie worden gerealiseerd.

De UMC's gebruiken het ZIS/EPD van Epic of van ChipSoft. Enige uitzondering hierop is het Maastricht UMC+, dat gebruik maakt van een gecombineerde oplossing van Cerner/SAP. De geïnterviewde algemene ziekenhuizen geven aan dat het ZIS/EPD van Nexus in opkomst is, met name door de lage kosten en het feit dat het ZIS/EPD open is.

#### *Aard van product*

In grote lijnen bieden de ZIS/EPD-leveranciers vergelijkbare functionaliteit. Het ZIS/EPD van Cerner en SAP kent goede integratiemogelijkheden met het ERP van SAP. Hierdoor kan de bedrijfsondersteuning van ziekenhuizen met het ZIS/EPD van Cerner en SAP beter ondersteund worden. Het ZIS wordt door SAP geleverd en richt zich volledig op het ondersteunen van dit deel van het ziekenhuis.

De ZIS/EPD-suites van ChipSoft en Epic hebben de meeste functionele diepgang volgens de ziekenhuizen. Ze zijn in hoge mate vergelijkbaar in scope.

Het ZIS/EPD van Nexus is, volgens Nexus, nog deels in ontwikkeling. Met name door het ontbreken van een volwaardige medicatiemodule wordt het door de markt als onvolledig gepercipieerd. Nexus geeft hierbij aan dat de medicatiemodule in 2021 beschikbaar is. Ziekenhuizen die Nexus in gebruik hebben, geven aan dat ze de ontbrekende functionaliteit completeren met een specialistisch product. Zo zijn er in ziekenhuizen een aantal domeinen waar vaak specialisme specifieke functionaliteit wordt gebruikt. Om het gehele proces goed af te dekken, dienen er dan koppelingen te worden gebouwd met het ZIS/EPD.

#### *Toetredingsdrempels*

Als nieuwe toetreders de markt voor ZIS/EPD-systemen betreden is volgens de geïnterviewde ZIS/EPD-leveranciers moeilijk. Met name door wet- en regelgeving, lokale inrichting en codestelsels (bijvoorbeeld DHD en Snomed) is de markt niet aantrekkelijk voor nieuwe partijen. Er is schaal nodig om de investeringen in de benodigde specifieke ontwikkelingen voor de Nederlandse markt te rechtvaardigen.

Ook kent de Nederlandse markt, volgens de geïnterviewde partijen in de vraag- en aanbodzijde, een hoge complexiteit door de vele programma's van de overheid rondom zorg ICT en digitale zorg. Het ondersteunen van deze programma's kost de ZIS/EPD-leveranciers veel tijd en aandacht.

Ziekenhuizen stappen, naar eigen zeggen, niet snel over naar een ander ZIS/EPD omdat dit type systeem in hoge mate is geïntegreerd met de processen in een ziekenhuis. Het implementeren van een ZIS/EPD is daarnaast kostbaar. De transitiekosten en de benodigde tijd voor transitie zijn erg hoog volgens de geïnterviewden. De selectie en implementatie duurt gemiddeld 1,5 tot 2 jaar. Veel ziekenhuizen geven daarom aan zich in een 'locked-in' positie te bevinden.

# Interoperabiliteit is het meest genoemde criterium in de enquête en het ZIS/EPD van ChipSoft het meest gebruikt in de markt; toch wordt dit ZIS/EPD niet als 'open' ervaren

Interoperabiliteit is, op basis van het uitgevoerde kwantitatief onderzoek, het meest genoemde criterium door ziekenhuizen bij het selecteren van een nieuw ZIS/EPD. Het ZIS/EPD van ChipSoft wordt door de ziekenhuizen niet als open gepercipieerd, maar wel door circa 70% van de ziekenhuizen gebruikt. De populariteit van ChipSoft is te verklaren door het feit dat het ZIS/EPD bewezen is, ChipSoft een strakke (én succesvolle) implementatiemethodiek kent en het ZIS/EPD een mate van standaardisatie brengt in het ziekenhuis.

De andere ZIS/EPD-systemen van Cerner/SAP, Epic en Nexus, worden meer als "open" gepercipieerd door de ziekenhuizen die er gebruik van maken. De openheid van een ZIS/EPD wordt volgens de aanbodzijde door een aantal factoren bepaald, waarvan toegang tot de datastructuur, een duidelijke 'data dictionary', de aanwezigheid van open API's (een API is software om zelfstandig koppelingen te kunnen ontwikkelen met het ZIS/EPD) en (internationale) standaarden het meest belangrijk zijn.

## *Openheid van ZIS/EPD-systemen*

Voor de verdere ontwikkeling van gegevensuitwisseling is de openheid van het ZIS/EPD-systeem essentieel. Deze openheid uit zich in de mate waarin deze systemen een ingang en een uitgang bieden om gemakkelijk informatie te ontsluiten (in standaard formaten) en informatie te ontvangen en te verwerken in het eigen systeem (bij voorkeur door middel van een API).

Daarnaast is openheid een maatstaf waarin andere leveranciers toegang krijgen tot informatie voor ontwikkelaars. Hierin worden door de ziekenhuizen grote verschillen per ZIS/EPD-leverancier gezien. De Amerikaanse leveranciers Epic en Cerner en het Duitse Nexus, beschikken over een breed palet aan (open) API's en een omgeving waarin ontwikkelaars handleidingen, testomgevingen en advies kunnen ophalen.

Het ZIS/EPD van ChipSoft wordt door haar klanten als gesloten ervaren. Er wordt volgens de ziekenhuizen niet met open API's gewerkt. De 'ingang' en 'uitgang' tot het ZIS/EPD wordt geleverd via Zorgplatform en via maatwerk koppelingen op de communicatieserver van ChipSoft genaamd COMEZ. ChipSoft geeft hierbij zelf aan dat het veel API's levert om gegevens uit te wisselen met deelsystemen. ChipSoft benadrukt de risico's van het gebruik van open API's en adviseert om deze niet te gebruiken. ChipSoft geeft aan dat de database volledig open is en benaderbaar voor andere informatiesystemen.

## *Gegevensuitwisseling*

In de markt(en) voor gegevensuitwisseling zijn meerdere leveranciers actief. De ZIS/EPD-systemen hebben veel invloed op de wijze waarop gegevensuitwisseling wordt vormgegeven.

Zij faciliteren namelijk de ontsluiting van medische gegevens uit het ZIS/EPD. Er is een ontwikkeling waarneembaar dat de ZIS/EPD-leveranciers een steeds grotere rol gaan spelen in het uitwisselen van gegevens. Zij faciliteren de gegevensuitwisseling vanuit het ZIS/EPD, in plaats van uit andere systemen. Dit komt door het aanjagend effect van landelijke subsidieprogramma's zoals VIPP (Versnellingsprogramma Informatie-uitwisseling Patiënt en Professional) en de groeiende rol van regionale samenwerking. Als ziekenhuizen gebruik maken van het VIPP-programma ontvangen ze een subsidie.

Naast de ZIS/EPD-leveranciers worden in de markt tal van verschillende informatiesystemen gezien die gegevensuitwisseling mogelijk maken. Vaak kan er onderscheid worden gemaakt tussen systemen die uitgaan van het ziekenhuis en systemen die zich richten op de regionale (of landelijke) samenwerking en gegevensuitwisseling.

Verder betreft het verschillende subdomeinen (niches in de markt) waar meer dan eens een leverancier voor gegevensuitwisseling een aanzienlijk marktaandeel heeft. Deze uitwisselingen betreft vooral een specifieke use case of toepassing; bijvoorbeeld van uitwisseling van gegevens van de eerste naar de tweede lijn. Voorbeelden zijn ZorgDomein (verwijsfunctionaliteit van eerste naar tweede lijn) en Point (overdracht van ziekenhuis naar VVT).

Landelijke infrastructuur voor gegevensuitwisseling of landelijke generieke voorzieningen zijn er in Nederland niet veel. Een prominent voorbeeld is al jaar en dag het Landelijk SchakelPunt (LSP) van VZVZ (Vereniging van Zorgaanbieders voor Zorgcommunicatie). Dit is een publiek privaatsamenwerkingsverband dat wordt gefinancierd door de zorgverzekeraars (ZN).

Leveranciers van ZIS/EPD-systemen begeven zich ook op de markt(en) voor gegevensuitwisseling. De ZIS/EPD-leveranciers bieden specifieke producten voor gegevensuitwisseling (min of meer) naast de eigen ZIS/EPD-oplossing. ChipSoft heeft hiertoe het Zorgplatform ontwikkeld en biedt dit aan als onderdeel van de All You Can HiX suite. Epic biedt Care Everywhere aan haar klanten aan, dat onderdeel van de suite is.

Met Care Everywhere kunnen Epic-ziekenhuizen onderling medische gegevens uitwisselen. Het Zorgplatform van ChipSoft is onderdeel van de enterprise licentie. Het Zorgplatform stelt HiX-ziekenhuizen in staat om onderling medische gegevens uit te wisselen in HiX. Uitwisseling van medische gegevens tussen HiX en Epic is mogelijk als het Epic-gebruikende ziekenhuis een licentie voor Zorgplatform aanschaf.

Recent heeft Nexus een samenwerkingsverband aangekondigd met Founda. Dit platform stelt de klanten van Nexus in staat om koppelingen te maken met informatiesystemen van andere zorgverleners. De samenwerking is nog niet bewezen in de praktijk.



# De ziekenhuizen gaan de komende jaren vooral investeren in doorontwikkeling van het ZIS/EPD. Dit is een signaal dat de markt relatief hoge drempels voor transitie kent

## Vraag naar gegevensuitwisseling

De vraag naar systemen voor gegevensuitwisseling kenmerkt zich door de volgende factoren:

- De vraag is versnipperd of programma-gedreven. Vanwege de verschillende versies van ZIS/EPD-systemen in gebruik door de ziekenhuizen is de vraag naar systemen voor gegevensuitwisseling versnipperd en heterogeen. Ieder ziekenhuis heeft eigen focusgebieden ten aanzien van systemen voor gegevensuitwisseling. Uitzondering hierop is VIPP. Het programma VIPP zorgt er namelijk voor, gedreven door subsidie, dat ziekenhuizen zich op het doel stellen dat VIPP gesteld heeft.
- De vraag is georganiseerd rondom een veelheid aan operationele en niet-operationele standaarden. Ziekenhuizen geven aan dat regie ontbreekt voor wat betreft de inrichting van gegevensuitwisseling. Leveranciers van systemen voor gegevensuitwisseling geven aan dat het vasthouden aan standaarden beperkend werkt, omdat standaarden nog niet operationeel zijn (nog niet in gebruik genomen door de ziekenhuizen). Hierdoor ontstaat de situatie dat ziekenhuizen wachten op de leveranciers voor het beschikbaar stellen van de standaarden. Of vice versa, doordat de informatiesystemen in de ziekenhuizen (nog) niet compatibel zijn met de standaarden van de leveranciers.
- De vraag naar systemen voor gegevensuitwisseling en de financiële onderbouwing hiervan zijn niet in balans. Ziekenhuizen geven aan dat meer en betere gegevensuitwisseling nodig is, terwijl de kosten hoog zijn en er slechts een beperkte inkomstenstroom beschikbaar is. Zo financieren de ziekenhuizen het grootste deel van de kosten van gegevensuitwisseling met de eerstelijns zorginstellingen en zijn er geen Diagnose Behandel Combinaties (DBC's) op het gebied van gegevensuitwisseling beschikbaar.

## 2. Gedrag

### Inkoopsamenwerking

Er is geen sprake van samenwerkingsverbanden tussen de ZIS/EPD-leveranciers. De ZIS/EPD-leveranciers werken wel samen met partners voor het ontwikkelen van specifieke oplossingen. Cerner heeft een strategisch partnerschap met SAP om samen een geïntegreerd ZIS (SAP) en EPD (Cerner) te leveren. Recent heeft Nexus een partnership aangekondigd met Founda voor een integratieplatform dat het ZIS/EPD kan koppelen met informatiesystemen van andere zorgverleners, bijvoorbeeld huisartsen.

Het inkopen van een ZIS/EPD gebeurt in het algemeen zelfstandig door de ziekenhuizen waarbij de inkoopfunctie gecentraliseerd is binnen de ziekenhuizen.

Er zijn gevallen waarin ziekenhuizen samen een ZIS/EPD hebben ingekocht (meestal met fusiepartners) en zelfs een enkel geval (Coöperatie Zorg op Zuid) waarin gezamenlijk een ZIS/EPD is geïmplementeerd.

Ziekenhuizen met hetzelfde ZIS/EPD hebben zich veelal verenigd in samenwerkingsverbanden. Zij verenigen zich om een betere positie te verwerven richting de ZIS/EPD-leveranciers; al verschilt de doelstelling per samenwerkingsverband. De verschillen zijn gedreven door de wijze waarop de verschillende ZIS/EPD-leveranciers met de klanten omgaan. Deze verbanden zijn er vaak op gericht meer grip te krijgen op de doorontwikkeling van het product; inkoop komt niet of slechts beperkt aan bod.

### Toe- en uitbreiding

In de afgelopen 15 jaar hebben diverse leveranciers geprobeerd toe te treden tot de Nederlandse markt met een ZIS/EPD-oplossing. Bekende toetreders zijn de leveranciers Alert, Epic, CSC (met de overname van iSoft), McKesson en Siemens. In 2014 sloot Siemens een contract met Erasmus MC en UMC Groningen voor een implementatie van het ZIS/EPD genaamd Soarian. Tijdens de implementatie nam Cerner de activiteiten van Siemens over. De implementatie stopte begin 2015 door problemen waaronder een gebrek aan vertrouwen. De laatste meest succesvolle toetreders in de ZIS/EPD-markt was Epic in 2006. Nexus is, na een overname, sinds 2015 actief in de markt.

### Vervangingsmarkt

Op basis van de enquête en de interviews constateren we dat een aantal ziekenhuizen zich mogelijk gaan beraden op vervanging van het ZIS/EPD. Dit wordt gedreven door de druk op de kosten en de wens naar (meer) flexibiliteit en interoperabiliteit. Dat laatste moet er ook voor zorgen dat nieuwe innovatieve technologie sneller kan worden ingezet voor betere zorg.

Het is echter de verwachting van de ziekenhuizen dat de markt niet snel in beweging komt wanneer de variatie in keuze laag blijft. Met name de (relatief) hoge transitiekosten en de (vaak enorme) impact van de verandering die een transformatie met een ZIS/EPD vraagt van een ziekenhuis, zorgt voor weinig beweging. Er vinden implementaties plaats, maar er is geen ziekenhuis overgestapt van het ZIS/EPD van ChipSoft of Epic naar een derde systeem.

### Investeringsgedrag

De leveranciers Cerner/SAP (14-16%), ChipSoft (36-38%) en Epic (32%) investeren naar eigen zeggen een groot deel van de omzet in de doorontwikkeling en innovatie van het ZIS/EPD. De gebruikers van Epic onderschrijven de investeringen in het ZIS/EPD. Van Nexus zijn deze cijfers, voor doorontwikkeling en innovatie, niet bekend.

# Nederland loopt voorop met de toepassing van ICT in de zorg maar draagt de rode lantaarn ten opzichte van de landen om ons heen qua gegevensuitwisseling

## *Innovatie & doorontwikkeling*

De ziekenhuizen die gebruikmaken van het ZIS/EPD van ChipSoft, Epic en Nexus geven aan dat zij zich maximaal zullen inspannen om het product door te ontwikkelen de komende jaren. De ziekenhuizen met het ZIS/EPD van Cerner/SAP gaan met name investeren in vervanging van het ZIS/EPD.

## *Prijstrategieën*

De ZIS/EPD-leveranciers hanteren naar eigen zeggen intern een prijslijst. Deze prijslijst is voor de ziekenhuizen die zich oriënteren niet inzichtelijk waardoor in-transparantie van de prijs wordt ervaren door de geïnterviewde ziekenhuizen. De ZIS/EPD-leveranciers Cerner/SAP, ChipSoft, Epic en Nexus geven aan dat wanneer ziekenhuizen interesse tonen in de producten, er een calculatie wordt gemaakt en de ziekenhuizen inzicht krijgen in de prijzen die gehanteerd worden.

Er zijn verschillen in de gehanteerde licentiemodellen, maar momenteel is een 'subscription fee' het meest populair. Cerner/SAP, ChipSoft en Epic baseren de prijs op factoren zoals bijvoorbeeld het aantal bedden, het aantal polibezoeken en het aantal lab-orders van het ziekenhuis. Nexus, dat de prijzen met name baseert op de omzet van het ziekenhuis, past de prijs aan als de omzet van het ziekenhuis verandert. Cerner/SAP, ChipSoft en Epic passen de prijzen ook aan de omvang van het ziekenhuis aan, maar niet tussentijds. Epic hanteert vaste prijzen en geeft geen korting. Epic geeft aan dat zij niet onderhandelen met de ziekenhuizen om zodoende gelijke kansen te creëren voor haar klanten. De ziekenhuizen ervaren met name bij ChipSoft en Epic hoge kosten voor het ontwikkelen en onderhouden van koppelingen naar deelsystemen en puntoplossingen.

## *Afspraken en voorwaarden*

De ziekenhuizen ambiëren een verbetering op het gebied van gegevensuitwisseling: meer en op een betere manier uitwisselen. Zij kennen vaak de behoeften van de zorgverleners in de regio en zouden graag hun eigen agenda willen bepalen voor wat betreft het tempo en de specifieke inrichting van gegevensuitwisseling. De ziekenhuizen geven aan dat ze vaak alleen binnen een gestandaardiseerde inrichting gegevensuitwisseling af kunnen van de ZIS/EPD-leveranciers. Omdat zij voor het ontsluiten en terugbrengen van informatie in het primaire proces het ZIS/EPD nodig hebben, ervaren zij hierdoor een grote afhankelijkheid van de ZIS/EPD-leveranciers.

Ziekenhuizen zijn graag volledig geïnformeerd over de functionaliteit, de werking en de prijzen van producten voor gegevensuitwisseling. Klanten van ChipSoft geven aan dat prijzen niet altijd inzichtelijk zijn. Deze leverancier werkt niet met vaste tarieven en deelt, volgens haar klanten, ook geen roadmap met voorgenomen ontwikkelingen.

## **3. Resultaat**

### *Omzet en winstgevendheid*

De omzet van de ZIS/EPD-leveranciers is in lijn met het marktaandeel. ChipSoft heeft het grootste marktaandeel in Nederland en daarmee ook de hoogste omzet (EUR111,9 mio in 2018). Zij hebben meer medewerkers in Nederland (580) dan de andere ZIS/EPD-leveranciers. Epic (75 medewerkers in Nederland) heeft in 2019 een omzet van EUR43,5 mio. gerealiseerd. Van Cerner/SAP zijn geen gegevens beschikbaar in Nederland. Nexus heeft 125 medewerkers in Nederland (in 2019) en een omzet van EUR14,3 mio.

ChipSoft heeft in 2018 een winst gemaakt van EUR51,8 mio. De geïnterviewde ziekenhuizen begrijpen dat het een private onderneming is, maar ze vinden de winstgevendheid van ChipSoft momenteel niet goed in verhouding staan tot de beperkingen die worden geconstateerd en waarvoor een oplossing wordt gevraagd, met name rondom interoperabiliteit. Van Epic is bekend dat ze in 2019 een winst hebben gemaakt van EUR12,7 mio en Nexus een winst van EUR0,9 mio.

### *Groei*

Ziekenhuizen zijn van nature risico-avers. Deze voorzichtigheid is mede gevoed door de meerdere mislukkingen van introducties van nieuwe ZIS/EPD-systemen op de Nederlandse markt. Er wordt (mede) daarom vaker gekozen voor een bewezen oplossing, die aantoonbaar werkt in de Nederlandse zorgmarkt.

De markt voor ZIS/EPD-systemen zal naar de verwachting van de ziekenhuizen en de ZIS/EPD-leveranciers de komende jaren niet verder groeien. De markt is verzadigd volgens de geïnterviewde ziekenhuizen en ZIS/EPD-leveranciers, en nodigt niet uit voor nieuwe toetreders om in deze markt te investeren. Het zal lang duren voordat een significant marktaandeel is verworven door een toetreders.

In de marktverkenning hebben de ziekenhuizen aangegeven de komende jaren met name te gaan investeren in doorontwikkeling van het ZIS/EPD. De ziekenhuizen en de ZIS/EPD-leveranciers verwachten ook geen nieuwe toetreders tot deze markt.

De markt biedt wel kansen voor leveranciers van puntoplossingen, en de verwachting is dat in de komende jaren op dit gebied nieuwe toetreders zullen verschijnen. Voor deze partijen is het wel van belang dat er gekoppeld kan worden met andere systemen, waaronder het ZIS/EPD.

# Er is behoefte aan actie en meer sturing vanuit de overheid om gericht te versnellen

## Innovatie

Klanten van ChipSoft geven aan dat de ontwikkelagenda niet of onvoldoende inzichtelijk is. ChipSoft geeft zelf aan dat de gebruikersgroepen zijn opgezet om de standaard content door te ontwikkelen. ChipSoft brengt hier geen extra kosten voor in rekening. Ziekenhuizen met standaard content worden gecompenseerd voor deelname aan de gebruikersgroepen doordat eisen en wensen sneller worden opgepakt en ontwikkeld.

Gebruikers van Cerner/SAP geven aan dat de ontwikkelingen lang op zich laten wachten. Cerner/SAP geeft zelf aan dat ze de afgelopen jaren vooral hebben ontwikkeld voor medicatie en radiologie. De klanten van Epic geven aan dat Epic vooral voor de Amerikaanse markt lijkt te ontwikkelen. Ze hebben, naar eigen zeggen, weinig invloed op de internationale ontwikkelagenda. Epic geeft aan dat de meeste klanten zich in de VS bevinden, waardoor de meeste verzoeken van Amerikaanse klanten komen. Elke ontwikkelde feature wordt echter ook voor de Nederlandse klanten beschikbaar gesteld. De ziekenhuizen zijn tevreden met de kwaliteit van de functionaliteit. Van Nexus bestaat het beeld dat ze soms traag ontwikkelen, vooral vanwege de vele inspraak die mogelijk is. Het Zorgplatform van ChipSoft wordt door de ziekenhuizen als een goed ontworpen platform gezien. Het is volgens de geïnterviewde ziekenhuizen opmerkelijk dat dit platform nodig is om tussen ChipSoft-ziekenhuizen gegevens uit te wisselen én dat voor het Zorgplatform moet worden betaald.

Ziekenhuizen geven aan dat zij beperkt in staat zijn te innoveren door de belemmeringen die worden ervaren op het gebied van interoperabiliteit en gegevensuitwisseling. Zij zien dat hierdoor kansen ter verbetering van de zorg blijven liggen.

Het constructief en duurzaam uitwisselen en bij elkaar brengen van gegevens kan leiden tot veel nieuwe (wetenschappelijke) inzichten om de kwaliteit van zorg te verbeteren. Zorgverzekeraars delen dit inzicht en geven aan dat Nederland in internationale vergelijkingen ook steeds verder achter loopt op dit gebied.

## Kwaliteit & klanttevredenheid

Ziekenhuizen zijn niet tevreden over de kwaliteit en de snelheid van de ontwikkelingen op het gebied van gegevensuitwisseling. Ontwikkelingen op dit gebied vragen veel afstemming tussen zorginstellingen en veel investering in tijd en geld met verschillende leveranciers, ook de leveranciers van ZIS/EPD-systemen en leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling. Initiatieven resulteren vaak in hoge kosten en beperkt resultaat.

## 4. Conclusie

De ziekenhuizen blijven kiezen voor het ZIS/EPD van ChipSoft of Epic doordat ze risico-avers zijn en ze systemen willen die in Nederland bewezen zijn. ChipSoft is bekend om de strakke en succesvolle implementatiestrategie die bewezen is in de markt en die standaardisatie heeft gebracht. De afspraken die met ChipSoft en Epic gemaakt worden, worden volgens de geïnterviewde ziekenhuizen nagekomen. ChipSoft stelt zich volgens de ziekenhuizen hard op in de onderhandelingen. Ze zijn niet altijd transparant over prijzen en ziekenhuizen ervaren onverwachte of hogere kosten.

Daarnaast wil ChipSoft volgens de geïnterviewde ziekenhuizen niet altijd koppelen met een informatiesysteem van een leverancier die een substituuat levert. Deze partijen hebben per definitie een lastige positie te vervullen. Het is volgens de geïnterviewde ziekenhuizen opmerkelijk dat het Zorgplatform van ChipSoft noodzakelijk is om uit te kunnen wisselen tussen ChipSoft en Epic-ziekenhuizen. En dat klanten van Epic een licentie voor Zorgplatform moeten kopen alvorens uitwisseling met HiX plaats kan vinden.

De ziekenhuizen weten zich, naar eigen zeggen, niet altijd goed genoeg te organiseren richting de leveranciers in de markt en daarbij, vooral tijdens onderhandelingen, de rug recht te houden. Dit beeld zien we zowel bij de ZIS/EPD-systemen als bij leveranciers voor gegevensuitwisseling. Daarbij komt dat er beperkt regie is vanuit de overheid voor het afdwingen van het gebruiken van standaarden voor gegevensuitwisseling en er vele programma's en initiatieven zijn om gegevensuitwisseling tot stand te brengen. Deze programma's volgen echter niet altijd de standaarden die internationale leveranciers omarmd hebben. VWS geeft hierbij zelf aan dat het een rol kan spelen, door de Wet Elektronische Gegevensuitwisseling in de Zorg, normering en governance op standaarden. VWS erkent dat er regie op standaarden ontbreekt. VWS overweegt een houder van het standaardenstelsel aan te wijzen, die toezicht kan houden dat standaarden open zijn, vrij van licenties en niet afwijken van internationale standaarden.

De geïnterviewde ziekenhuizen geven aan dat het ontbreekt aan regulering voor wat betreft de ZIS/EPD-leveranciers. De ziekenhuizen zouden graag zien dat een ZIS/EPD-leverancier een licentie dient te verkrijgen, alvorens het ZIS/EPD gebruikt mag worden in Nederland. Eén van de criteria waarop bijvoorbeeld getoetst zou moeten worden is interoperabiliteit.

Ook hebben ziekenhuizen in de marktverkenning de verbazing uitgesproken over de vele investeringen die nog nodig zijn in veelal lokale infrastructuur om de ZIS/EPD-systemen te hosten. De veelal verouderde technologie van ZIS/EPD-leveranciers maakt het op dit moment nog niet mogelijk om het ZIS/EPD vanuit een Cloud (as a Service) aan te bieden. Dit is een belemmering voor innovatie volgens geïnterviewde ziekenhuizen.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81
I. Applicatiefunctiemodel per ZIS/EPD-systeem	82
II. Business Model Canvas ZIS/EPD-leveranciers	87
III. Overzicht ZIS/EPD-systemen in Nederland	91
IV. Interviewleidraden	95
V. Enquête	101

# The market for EHR systems has been further concentrated in the past ten years; there is little movement due to a limited offer in combination with high transition costs

## Introduction to this report and this executive summary

The reason for this market survey comes from a request from the ACM to analyze and identify how these markets function, in terms of structure and behavior. The market survey identified obstacles to market forces. Justifications for obstacles in structure and behavior have also been investigated and reported in the market survey. The market survey was carried out by means of desk research, a survey and interviews.

This report contains a factual representation of the findings resulting from this market survey. No conclusions or recommendations have been made.

## 1. Structure

### *Features of the offer*

The market for EHR systems has become more concentrated in recent years. ChipSoft, of Dutch origin, has shown growth and has been the market leader in the Netherlands for some time. Epic, a large American supplier, entered the Dutch market in 2006. This was Epic's first step in Western Europe. Over the past 14 years, Epic has demonstrated its ability to serve the market and has acquired the second market position. Other EHR suppliers active in the Netherlands are Cerner/SAP and Nexus. The market share of Cerner/SAP (American/German) is declining. Nexus (of German origin) is on the rise in the Netherlands.

### *Characteristics of the question*

The EHR systems currently in use are of the third generation. This generation is characterized by the integrated character between the hospital information system (HIS) and the Electronic Patient File (EPD). Furthermore, an important (worldwide) trend can be observed that more and more a standard process design is being chosen instead of hospital-specific design. Market leader ChipSoft is relatively ahead with its "standard content" solution. Many hospitals in the Netherlands have opted for this solution in recent years. The choice of standard content makes it relatively easy to achieve hospital-wide standardization when implementing a new EHR.

The University Medical Centers (UMCs) use the EHR from Epic or ChipSoft. The only exception to this is Maastricht UMC+, which uses a combined solution from Cerner/SAP. The general hospitals interviewed in this market survey indicate that the Nexus EHR is on the rise, mainly due to the low costs and the fact that the EHR is open.

### *Nature of product*

Broadly speaking, the EHR suppliers offer comparable functionality. The EHR of Cerner/SAP has good integration possibilities with the Enterprise Resource Planning (ERP) system of SAP. As a result, the business support of hospitals with the EHR from Cerner/SAP can be better supported. The HIS is provided by SAP and focuses entirely on supporting this part of the hospital.

The HIS / EHR suites from ChipSoft and Epic have the most functional depth according to the hospitals. They are very similar in scope.

The Nexus EHR is still partly under development, according to Nexus. Due to the lack of a fully-fledged medication module in particular, it is perceived by the market as incomplete. Nexus indicates that the medication module will be available in 2021. Hospitals using Nexus indicate that they complete the missing functionality with a specialist product. For example, in hospitals there are a number of domains where specialism-specific functionality is often used. In order to properly cover the entire process, links must then be built with the EHR.

### *Barriers to Entry*

Entering the market for EHR systems as a new entrant is difficult, according to the interviewed EHR suppliers. The market is not attractive to new parties, particularly due to legislation and regulations, local organization and code systems (for example DHD and Snomed). Scale is needed to justify the investments in the required specific developments for the Dutch market.

The Dutch market, according to the interviewed parties on the supply and demand side, also has a high complexity due to the many programs of the government concerning ICT and digital care. Supporting these programs costs the EHR suppliers a lot of time and attention.

Hospitals say they do not quickly switch to another EHR because this type of system is highly integrated with the processes in a hospital. Implementing an EHR is also expensive. The transition costs and the time required for transition are very high, according to the interviewees. Selection and implementation takes an average of 1.5 to 2 years. Many hospitals therefore indicate that they are in a "locked-in" position.

# Interoperability is the most frequently mentioned criterion in the survey and ChipSoft's EHR is the most widely used in the market; yet this EHR is not perceived as "open"

Interoperability is, on the basis of the quantitative research conducted, the most frequently mentioned criterion by hospitals when selecting a new EHR. The ChipSoft EHR is not perceived as open by hospitals, but is used by approximately 70% of the hospitals. The popularity of ChipSoft can be explained by the fact that the EHR is proven, ChipSoft has a tight (and successful) implementation method and the EHR brings a high degree of standardization in the hospital.

The other EHR systems from Cerner/SAP, Epic and Nexus, are perceived more "open" by the hospitals that use them. The openness of a EHR is determined by a number of factors according to the supply side, including access to the data structure, a clear 'data dictionary', the presence of open APIs (an API is software to independently develop interfaces with the EHR) and (international) standards are the most important.

## *Openness of EHR systems*

The openness of the EHR system is essential for the further development of data exchange. This openness is expressed in the extent to which these systems offer an entrance and an exit to easily open up information (in standard formats) and to receive and process information in your own system (preferably by means of an API).

In addition, openness is a measure by which other suppliers gain access to information for developers. Hospitals see large differences per EHR supplier in this respect. The American suppliers Epic and Cerner and the German Nexus have a wide range of (open) APIs and an environment in which developers can retrieve manuals, test environments and advice.

The ChipSoft EHR is experienced by its customers as "closed". According to hospitals, open APIs are not used. The "entrance" and "exit" to the EHR is provided via Zorgplatform and via custom interfaces on the ChipSoft communication server called COMEZ. ChipSoft itself indicates that it provides many APIs to exchange data with other information systems. ChipSoft emphasizes the risks of using open APIs and recommends not using them. ChipSoft indicates that the database is completely open and accessible to other information systems.

## *Data exchange*

Several suppliers are active in the market(s) for data exchange. The EHR systems have a lot of influence on the way in which data exchange is structured.

They facilitate the disclosure of medical data from the EHR. There is a noticeable development that the EHR suppliers are playing an increasingly important role in the exchange of data. They facilitate data exchange from the EHR, instead of other information systems. This is due to the driving effect of national subsidy programs such as VIPP (Acceleration Program for Information Exchange Patient and Professional) and the growing role of regional cooperation. When hospitals use the VIPP program, they receive a subsidy.

In addition to the EHR suppliers, many different information systems are seen in the market that enable data exchange. A distinction can often be made between information systems based on the hospital and systems that focus on regional (or national) cooperation and data exchange.

It also concerns various subdomains (niches in the market) where more than once a data exchange supplier has a significant market share. These exchanges mainly concern a specific use case or application; for example the exchange of data from the first to the second line. Examples are ZorgDomein (referral functionality from first to second line) and Point (transfer from hospital to VVT).

There are not many national infrastructures for data exchange or national generic facilities in the Netherlands. A prominent example has for a long time been the Landelijk SchakelPunt (LSP) of VZVZ (Association of Healthcare Providers for Healthcare Communication). This is a public-private partnership that is funded by health insurers (ZN).

Suppliers of EHR systems are also entering the market(s) for data exchange. The EHR suppliers offer specific products for data exchange (more or less) in addition to their own EHR solution. ChipSoft has developed its Zorgplatform for this purpose and offers it as part of its enterprise suite (called 'All You Can Hix'). Epic offers Care Everywhere to its customers, which is part of its enterprise suite.

With Care Everywhere, Epic hospitals can exchange patient files with each other. The ChipSoft Zorgplatform is part of the enterprise license and enables HiX hospitals to mutually exchange data in HiX. Data exchange between HiX and Epic-using hospitals is possible if the Epic-using hospital purchases a license for Zorgplatform.

Nexus recently announced a partnership with Founda. This platform enables Nexus customers to make links with information systems of other healthcare providers. The collaboration has not yet been proven in practice.

## Executive Summary

In the coming years, hospitals will mainly invest in further development of the EHR. This is a signal that the market has relatively high barriers to switch between supplier

### *Ask for data exchange*

The demand for data exchange systems is characterized by the following factors:

- Demand is fragmented or program-driven. Due to the different versions of EHR systems in use by hospitals, the demand for data exchange systems is fragmented and heterogeneous. Each hospital has its own focus areas with regard to data exchange systems. An exception to this is VIPP. The VIPP program ensures, driven by subsidies, that hospitals achieve the goal that VIPP has set.
- Demand is organized around a multitude of operational and non-operational standards. Hospitals indicate that there is no coordination with regard to the structure of data exchange. Suppliers of data exchange systems indicate that adherence to standards has a limiting effect, because standards are not yet operational (not yet in use by hospitals). This creates the situation that hospitals wait for the suppliers to make the standards available. Or vice versa, because the information systems in hospitals are not (yet) compatible with the standards of the suppliers.
- The demand for data exchange systems and the financial basis for this are not in balance. Hospitals indicate that more and better data exchange is needed, while costs are high and only a limited income stream is available. For example, hospitals finance most of the costs of data exchange with primary care institutions and no DTCs in the area of data exchange are available.

## 2. Behavior

### *Purchasing cooperation*

There are no partnerships between the EHR suppliers. The EHR suppliers do, however, work together with partners to develop specific solutions. Cerner has a strategic partnership with SAP to jointly deliver an integrated HIS (SAP) and EPD (Cerner). Recently, Nexus announced a partnership with Founda for an integration platform that can link the EHR with information systems of other healthcare providers, such as GPs.

The purchasing of a EHR is generally done independently by the hospitals, whereby the purchasing function is centralized within the hospitals.

There are cases in which hospitals have jointly purchased a EHR (usually with merger partners) and even a single case (Coöperatie Zorg op Zuid) in which a EHR has been jointly implemented.

Hospitals with the same EHR have often joined forces in partnerships. They unite to gain a better position towards the EHR suppliers; although the objective differs per partnership. The differences are driven by the way in which the different EHR suppliers deal with the customers. These relationships are often aimed at gaining more control over the further development of the product; purchasing is not discussed or is only discussed to a limited extent.

### *Entry and exit*

In the past 15 years, various suppliers have tried to enter the Dutch market with a EHR solution. Well-known entrants are the suppliers Alert, Epic, CSC (with the acquisition of iSoft), McKesson and Siemens. In 2014 Siemens signed a contract with ErasmusMC and UMC Groningen for the implementation of the EHR called Soarian. During the implementation, Cerner took over the activities of Siemens. The implementation stopped early 2015 due to severe issues including a lack of confidence. The last most successful entrant to the EHR market was Epic in 2006. After an acquisition, Nexus has been active in the market since 2015.

### *Replacement market*

On the basis of the survey and the interviews, we find that a number of hospitals may consider replacing the EHR. This is driven by the pressure on costs and the desire for (more) flexibility and interoperability. The latter should also ensure that new innovative technology can be used more quickly for better care.

However, it is the expectation of the hospitals that the market will not move quickly when the variation in choice remains low. In particular, the (relatively) high transition costs and the (often enormous) impact of the change that a transformation with a EHR requires from a hospital, ensures little movement. Implementations are taking place, but no hospital has switched from the ChipSoft or Epic EHR to a third system.

### *Investment behavior*

The suppliers Cerner/SAP (14-16%), ChipSoft (36-38%) and Epic (32%) say they invest a large part of the turnover in the further development and innovation of the EHR. The users of Epic endorse the investments in the EHR. These figures for further development and innovation are unknown for Nexus.

# The Netherlands is at the forefront in the application of IT in healthcare, but carries the red lantern in relation to the countries around us in terms of data exchange

## *Innovation & further development*

The hospitals that use the EHR from ChipSoft, Epic and Nexus indicate that they will make every effort to further develop the product in the coming years. The hospitals with the EHR from Cerner/SAP will mainly invest in replacing the EHR.

## *Pricing strategies*

According to their own words, the EHR suppliers use a price list internally. This price list is not transparent to the hospitals that orient themselves, so that the in-transparency of the price is experienced by the interviewed hospitals. All EHR suppliers indicate that when hospitals show interest in the products, a calculation is made and the hospitals gain insight into the prices that are used.

There are differences in the licensing models used, but a "subscription fee" is currently the most popular. Cerner/SAP, ChipSoft and Epic base the price on factors such as the number of beds, the number of outpatient visits and the number of lab orders from the hospital. Nexus, which mainly bases prices on the hospital's turnover, adjusts the price if the hospital's turnover changes. Cerner/SAP, ChipSoft and Epic also adjust the prices to the size of the hospital, but not in the meantime. Epic uses fixed prices and does not give a discount. Epic indicates that they do not negotiate with hospitals in order to create equal opportunities for its customers. Hospitals experience high costs, especially at ChipSoft and Epic, for developing and maintaining links to subsystems and point solutions.

## *Agreements and conditions*

The hospitals aspire to improve data exchange: exchange more data and in a better way. They often know the needs of the care providers in the region and would like to determine their own agenda with regard to the pace and specific organization of data exchange. The hospitals indicate that they can often only exchange data from the EHR within a standardized setup. Because they need the EHR supplier for accessing and returning information in the primary process, they experience a great deal of dependence on the EHR suppliers.

Hospitals like to be fully informed about the functionality, operation and prices of products for data exchange. ChipSoft customers indicate that prices are not always transparent to them. This supplier does not work with fixed rates and, according to its customers, does not share a roadmap with intended developments.

## **3. Result**

### *Sales and profitability*

The turnover of the EHR suppliers is in line with their market share. ChipSoft has the largest market share in the Netherlands and therefore also the highest turnover (EUR111.9 million in 2018). They have more employees in the Netherlands (580) than the other EHR suppliers. Epic (75 employees in the Netherlands) has realized a turnover of EUR43.5 million in 2019. No data is available for Cerner/SAP in the Netherlands. Nexus has 125 employees in the Netherlands (in 2019) and a turnover of EUR14.3 million.

ChipSoft made a profit of EUR 51.8 million in 2018. The hospitals interviewed understand that it is a private company, but they think the profitability of ChipSoft is currently not well proportioned to the limitations that are identified and for which a solution is being requested, especially with regard to interoperability. Epic is known to have made a profit of EUR 12.7 million in 2019 and Nexus a profit of EUR 0.9 million.

### *Growth*

Hospitals are risk averse by nature. This caution is partly fueled by the multiple failures of the introduction of new EHR systems on the Dutch market. For this reason, a proven solution is more often chosen that demonstrably works in the Dutch healthcare market.

Hospitals and EHR suppliers do not expect the market for EHR systems to grow further in the coming years. The market is saturated according to the interviewed hospitals and EHR suppliers, and does not invite new entrants to invest in this market. It will take a long time for a significant market share to be acquired by an entrant.

In the market survey, the hospitals have indicated that they will mainly invest in the further development of the EHR in the coming years. The hospitals and the EHR suppliers do not expect any new entrants to this market.

The market does offer opportunities for point solution providers, and it is expected that new entrants will appear in this area in the coming years. For these parties it is important to be able to link with other systems, including the EHR.



# There is a need for action and more guidance from the government to accelerate in a targeted manner

## *Innovation*

ChipSoft customers indicate that the development agenda is not or insufficiently transparent. ChipSoft itself indicates that the user groups have been set up to further develop the standard content. ChipSoft does not charge extra costs for this. Hospitals with standard content are compensated for participating in the user groups because requirements and wishes are picked up and developed more quickly.

Users of Cerner/SAP indicate that developments are a long time coming. Cerner/SAP themselves indicate that they have mainly developed for medication and radiology in recent years. Epic's customers indicate that Epic appears to be developing mainly for the American market. They say they have little influence on the international development agenda. Epic states that most of the customers are in the US, so most requests come from US customers. However, every developed feature is also made available to Dutch customers. The hospitals are satisfied with the quality of the functionality. There is a perception of Nexus that they are sometimes slow to develop, mainly because of the many participation options that are possible.

The ChipSoft Zorgplatform is seen by hospitals as a well-designed platform. According to the hospitals interviewed, it is remarkable that this platform is necessary to exchange patient files between ChipSoft-hospitals. ChipSoft requires its customers to use the Zorgplatform; it is the only exit from the EHR that customers can use to exchange patient files with other hospitals.

Hospitals indicate that their ability to innovate is limited due to the obstacles experienced in the field of interoperability and data exchange. They see that this means that opportunities for improving care are being missed.

The constructive and sustainable exchange and bringing together of data can lead to many new (scientific) insights to improve the quality of care. Health insurers share this insight and indicate that the Netherlands is also lagging further behind in this area in international comparisons.

## *Quality & customer satisfaction*

Hospitals are not satisfied with the quality and speed of data exchange developments. Developments in this area require a great deal of coordination between healthcare institutions and a great deal of investment in time and money with various suppliers, including the suppliers of EHR systems and suppliers of information systems for data exchange. Initiatives often result in high costs and limited results.

## **4. Conclusion**

The hospitals continue to opt for the EHR from ChipSoft or Epic because they are risk averse and they want systems that are proven in the Netherlands. ChipSoft is known for the tight and successful implementation strategy that has been proven in the market and has brought standardization. The agreements made with ChipSoft and Epic are being fulfilled, according to the interviewed hospitals. ChipSoft is tough in the negotiations, according to the hospitals. They are not always transparent about prices and hospitals experience unexpected or higher costs.

In addition, according to the interviewed hospitals, ChipSoft does not always want to interface with an information system of a supplier that supplies a substitute. By definition, these parties have a difficult position to fill. According to the hospitals interviewed, it is remarkable that the ChipSoft Zorgplatform is necessary to be able to exchange between ChipSoft and Epic hospitals. And that Epic customers have to buy a license for Zorgplatform before exchange with HiX can take place.

The hospitals, in their own words, are not always able to organize themselves well enough towards the suppliers in the market and, especially during negotiations, to keep their backs straight. We see this picture with both the EHR systems and suppliers for data exchange. In addition, there is limited control from the government to enforce the use of standards for data exchange and there are many programs and initiatives to establish data exchange. However, these programs do not always follow the standards that international suppliers have embraced. The Ministry of Health, Welfare and Sport itself indicates that it can play a role, due to the Electronic Data Exchange in Healthcare Act, standardization and governance on standards. The Ministry of Health, Welfare and Sport recognizes that there is no control over standards. The Ministry of Health, Welfare and Sport is considering appointing a holder of the standards system who can supervise that standards are open, free of licenses and do not deviate from international standards.

The hospitals interviewed indicate that there is a lack of regulation with regard to the EHR suppliers. The hospitals would like to see a EHR supplier obtain a license before the EHR can be used in the Netherlands. For example, one of the criteria that should be tested is interoperability.

In the market survey, hospitals have also expressed astonishment at the many investments that are still required in mostly local infrastructure to host the EHR systems. The mostly outdated technology of EHR suppliers does not currently make it possible to offer the EHR from a Cloud (as a Service). This is an obstacle to innovation according to interviewed hospitals.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81
I. Applicatiefunctiemodel per ZIS/EPD-systeem	82
II. Business Model Canvas ZIS/EPD-leveranciers	87
III. Overzicht ZIS/EPD-systemen in Nederland	91
IV. Interviewleidraden	95
V. Enquête	101

## 1. Onderzoeksverantwoording

Voor de marktverkenning is gebruikgemaakt van verschillende modellen om structuur aan te brengen en marktgedrag te verklaren



### SGR-model

Het SGR-model (Structuur-Gedrag-Resultaat) ondersteunt een beter begrip van de werking van een markt. Het model helpt onderscheid aan te brengen in de marktstructuur, het gedrag van partijen binnen deze structuur en de resultaten die daaruit volgen.

**Het SGR-model heeft als basis gediend voor:**



*In de enquête zijn detailvragen opgenomen die inzicht geven in de structuur en het gedrag van de (partijen in de) markt. De resultaten van de enquête zijn geanalyseerd en gevalideerd in de interviews met de vraag- en aanbodzijde.*



### Domeinenmodel

Voor de analyse van de relevante partijen in de markt is gebruikgemaakt van een domeinenmodel. Dit model gaat uit van de domeinen binnen één ziekenhuis die gericht zijn op de informatievoorziening. Het model wordt tevens gebruikt als versimpelde versie van het applicatiefunctiemodel.

**Het domeinenmodel heeft als basis gediend voor:**



*Het model is gebruikt om inzicht te geven in de nu gebruikte functionaliteit. In de marktbeschrijving is een voorbeeld van partijen opgenomen die een rol spelen in de informatievoorziening binnen een ziekenhuis. Dit betreft ook specialisme-specifieke systemen en systemen voor communicatie.*



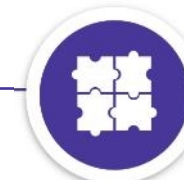
### Business Model Canvas

Met het Business Model Canvas (BMC) kunnen bedrijfsmodellen in kaart worden gebracht. Het gaat uit van de vier hoofdgebieden van een organisatie; klanten, aanbod, infrastructuur en financiën.

**Het BMC heeft als basis gediend voor:**



*Door middel van deskresearch is het BMC ingevuld. Hierna is tijdens interviews met de ZIS/EPD-leveranciers het BMC besproken, gevalideerd en verder aangevuld. Hiermee is een goed en gevalideerd inzicht verkregen in de activiteiten van de ZIS/EPD-leveranciers.*



### Applicatiefunctiemodel

Het ZIRA-applicatiefunctiemodel bevat groeperingen van functionaliteit die een ziekenhuis nodig heeft om de processen te ondersteunen.

**Het applicatiefunctiemodel heeft als basis gediend voor:**



*Met behulp van het applicatiefunctiemodel is de functionaliteit van de ZIS/EPD-systemen onderzocht. Deze informatie is gevalideerd met de ZIS/EPD-leveranciers.*

## 1. Onderzoeksverantwoording

# Het SGR-model helpt bij het in kaart brengen van de marktstructuur, het beschrijven van het gedrag van partijen binnen deze structuur en de resultaten die daaruit volgen

### Structuur, Gedrag en Resultaat

Het SGR-model (Structuur-Gedrag-Resultaat) ondersteunt een beter begrip van de werking van een markt (Schöndorff, 2011). Het model helpt bij het onderscheiden van de marktstructuur, het gedrag van partijen binnen deze structuur en de resultaten die daaruit volgen.

Het paradigma is dat structuur leidt tot gedrag en gedrag leidt tot resultaat. Ook andersom geldt dat resultaat kan leiden tot specifiek gedrag, dat weer kan leiden tot veranderingen in de structuur van de markt.

Door informatie te verzamelen op alle drie deze lagen ontstaat een evenwichtig beeld van het functioneren van een markt, waar belemmeringen worden ervaren en hoe deze mogelijk worden verklaard.

Het SGR-model heeft als basis voor de marktverkenning gediend. De deelonderwerpen zijn toegespitst op deze marktverkenning en zijn onder andere gebruikt om de enquête op te stellen en de interviews te structureren en te valideren.

#### Deelonderwerpen

#### Structuur

- **Kenmerken van het aanbod** – het aantal leveranciers en de concentratie of fragmentatie van de markt.
- **Kenmerken van de vraag** – de concentratie van klanten en dynamiek van hun wensen en behoeftes.
- **Aard van product** – de kenmerken en mate van differentiatie van het product, inclusief eventuele substituten.
- **Kostenstructuur** – de relatie tussen constante en variabele kosten.
- **Drempels** – belemmeringen voor leveranciers om toe te treden tot de markt of om over te stappen naar een andere leverancier (bijvoorbeeld hoge vaste kosten, belang van bestaande patenten, verticale/horizontale integratie door leveranciers of hoge mate van klantbinding).

#### Gedrag

- **Prijsstrategieën** – de strategische keuzes voor het bepalen van de prijs (winstmaximalisatie, waarde-gebaseerd, prijsvechters).
- **Samenwerking** – hoe leveranciers en klanten zich organiseren in samenwerkingsverbanden.
- **Toe- en uittreding** – de feitelijke bewegingen op de markt in termen van toe- en uittreding.
- **Investeringsgedrag** – investeringen in schaal, productiviteit, naamsbekendheid of andere strategische doeleinden.
- **Innovatie en kwaliteitsbevordering** – de mate waarin producten en services worden ontwikkeld en verbeterd.
- **Afspraken en voorwaarden** – een feitelijke beschrijving van soorten afspraken en voorwaarden.

#### Resultaat

- **Winstgevendheid** – de rentabiliteit voor leveranciers in de markt.
- **Groei** – de groei van de markt ten aanzien van de hoeveelheid vraag en aanbod.
- **Innovatie** – de mate waarin producten of diensten verder worden ontwikkeld en verbeterd.
- **Kwaliteit** – de kwaliteit van producten en diensten.
- **Klanttevredenheid** – de tevredenheid van afnemers met het aanbod van leveranciers.

## 1. Onderzoeksverantwoording

# De informatie in de marktverkenning is verzameld met deskresearch, een enquête en het afnemen van interviews

		Onderzoeksmethoden		
Onderwerp		Deskresearch	Enquête	Interviews
Structuur	Kenmerken van het aanbod	✓	✓	✓
	Kenmerken van de vraag	✓	✓	✓
	Aard van product	✓	✓	✓
	Kostenstructuur	✓	✓	✓
	Drempels	✓	✓	✓
Gedrag	Prijsstrategieën			✓
	Samenwerking	✓	✓	✓
	Toe- en uitbreiding	✓	✓	✓
	Investeringsgedrag	✓	✓	✓
	Innovatie en kwaliteitsbevordering		✓	✓
	Afspraken en voorwaarden		✓	✓
Resultaat	Winstgevendheid	✓		✓
	Groei	✓		✓
	Innovatie		✓	✓
	Kwaliteit		✓	✓
	Klanttevredenheid		✓	✓

### Kwantitatieve basis, kwalitatieve validatie

In de marktverkenning zijn de volgende methoden toegepast om informatie op te halen en te valideren:

- Deskresearch
- Enquête
- Interviews

De marktverkenning is gestart met deskresearch. Op basis van marktexpertise van KPMG en deskresearch zijn de belangrijkste trends en ontwikkelingen in de markt geïdentificeerd.

Vervolgens is een enquête opgesteld en uitgezet naar de vraagzijde van de markt, de ziekenhuizen. De enquête bevatte vragen over de ZIS/EPD-systemen (onder andere de inkoop van het ZIS/EPD en het gebruik), interoperabiliteit en informatiesystemen voor gegevensuitwisseling. De enquête heeft een breed inzicht in de markt gegeven. De vragen die zijn gesteld in de enquête zijn in de bijlagen van dit rapport opgenomen.

Ten slotte zijn er interviews afgenomen bij leveranciers en gebruikers van ZIS/EPD-systemen en systemen voor digitale gegevensuitwisseling. Ook zijn interviews afgenomen van andere betrokken organisaties zoals koepelorganisaties.

Voor de interviews is een gestandaardiseerde vragenlijst gebruikt die is verwerkt tot een interviewleidraad. De bevindingen uit de deskresearch en resultaten uit de enquête zijn waar mogelijk gevalideerd door hierover vragen op te nemen in de leidraad. De leidraad voor de vraagzijde van de markt is in de bijlagen opgenomen.

De verslagen van alle interviews zijn gevalideerd door de geïnterviewde.

## 1. Onderzoeksverantwoording

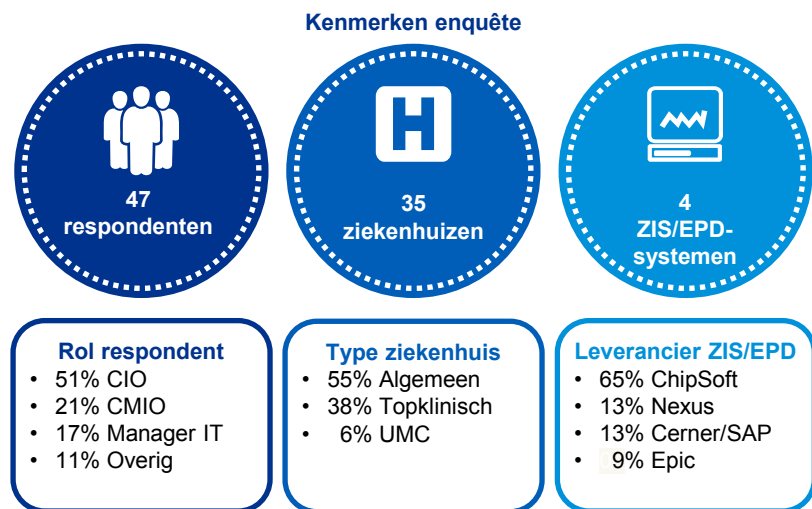
# De enquête is ingevuld door 47 respondenten uit 35 ziekenhuizen. In de marktverkenning zijn 78 personen geïnterviewd

## Toelichting op de enquête

Het doel van de enquête is om breed informatie op te halen in de markten voor ZIS/EPD-systemen en informatiesystemen voor digitale gegevensuitwisseling.

De enquête is opgesteld door gebruik te maken van het SGR-model en is, met de hulp van de NVZ, verstuurd naar alle ziekenhuizen in Nederland. Hierbij is de enquête gericht gestuurd aan personen die ervaring hebben met het selecteren, inkopen en doorontwikkelen van ZIS/EPD-systemen en systemen voor gegevensuitwisseling. Dit zijn voornamelijk de rollen Chief Information Officer (CIO) (of verantwoordelijke voor ICT zoals Manager ICT of Directeur ICT), Chief Medical Information Officer (CMIO), Chief Nursing Information Officer (CNIO) of informatiemanager. Er is bewust voor gekozen om geen eindgebruikers te benaderen voor het invullen van de enquête.

De inzichten uit de enquête zijn gebruikt om de interviews voor te bereiden en verdere verdieping te zoeken. De response vanuit de UMC's was te laag om over een representatieve steekproef te spreken. In deze marktverkenning zijn deze in een aantal analyses samengevoegd met de topklinische ziekenhuizen.

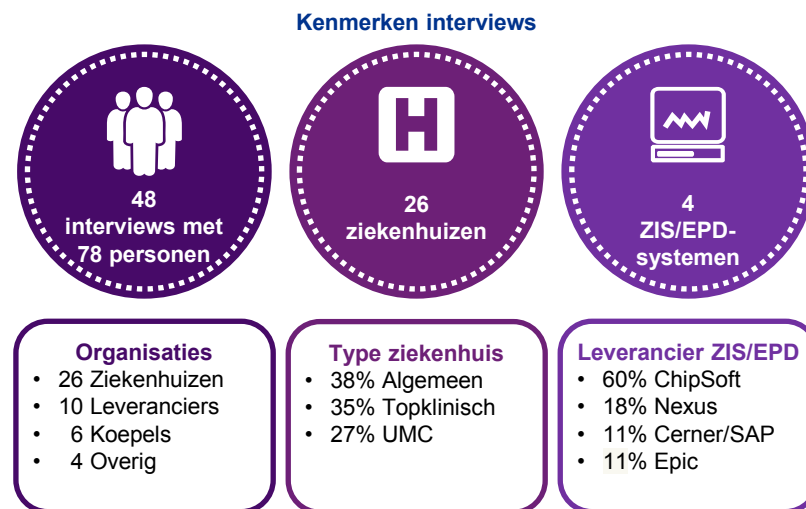


Figuur 2. Kenmerken van de enquête

## Toelichting op de interviews

De interviews zijn gebruikt om de, uit de enquête en deskresearch, gevonden informatie te valideren en te verdiepen. Er is gesproken met medewerkers van ziekenhuizen, leveranciers en overige organisaties zoals koepels en samenwerkingsverbanden.

Er zijn een aantal doelgroepen geselecteerd en benaderd voor een interview. Op de volgende pagina zijn de doelgroepen benoemd. Per doelgroep is een interviewleidraad opgesteld met de te bespreken onderwerpen en vragen.



Figuur 3. Kenmerken van de interviews

## 1. Onderzoeksverantwoording

# Op basis van criteria zijn ziekenhuizen, leveranciers en overige partijen benaderd voor deelname aan deze marktverkenning

*Er zijn 10 leveranciers van ZIS/EPD-systemen of systemen voor gegevensuitwisseling geïnterviewd*

## Leveranciers

Epic

Cerner/SAP

Nexus

InterSystems

Enovation

Philips Forcare

ZorgDomein

VECOZO

Brightfish

BeterDichtbij

## Er zijn met medewerkers van 26 ziekenhuizen interviews afgenomen

Om tot een selectie van ziekenhuizen te komen voor het uitvoeren van de interviews is eerst geclusterd op type ziekenhuis: UMC's, topklinische ziekenhuizen en algemene/specialistische ziekenhuizen. Vervolgens is een selectie gemaakt op basis van drie criteria:

1. De leverancier van het ZIS/EPD-systeem dat de ziekenhuizen in gebruik hebben. Elke ZIS/EPD-leverancier (ChipSoft, Epic, Cerner/SAP en Nexus) dient minimaal twee keer voor te komen in de selectie.
2. De tijd dat de ziekenhuizen het huidige ZIS/EPD-systeem in gebruik hebben. Voor elke ZIS/EPD-leverancier is (waar mogelijk) één ziekenhuis gekozen dat het ZIS/EPD al langer gebruikt en dus gebruikerservaring heeft, en één ziekenhuis dat het ZIS/EPD kort(er) gebruikt en beschikt over recente ervaring met selectie, inkoop en overstap.
3. Geografische verdeling: een goede geografische verdeling van de ziekenhuizen binnen Nederland.

Een aantal ziekenhuizen zagen af van een interview (veelal vanwege de Covid-19-problematiek). Mede daardoor zijn de Epic-ziekenhuizen ten opzichte van het marktaandeel van Epic ondervertegenwoordigd in de groep van de 26 ziekenhuizen die zijn geïnterviewd. In een aantal ziekenhuizen zijn meerdere interviews afgenomen. Deze zijn niet dubbel geteld in het totaal.

De marktverdeling van de ZIS/EPD-systemen is op een juiste manier vertegenwoordigd binnen deze marktverkenning, rekening houdend met de criteria zoals hierboven benoemd.

## Er zijn 10 leveranciers gesproken: 3 ZIS/EPD-leveranciers en 7 overige leveranciers

Er is een onderscheid gemaakt tussen leveranciers van ZIS/EPD-systemen en leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling. Voor de ZIS/EPD-leveranciers geldt dat alle leveranciers zijn geïnterviewd - met uitzondering van ChipSoft - die momenteel meer dan één klant (ziekenhuis) in Nederland hebben. Voor de overige leveranciers is geselecteerd op basis van de volgende criteria:

- Leveranciers moeten ervaring hebben met markttoetreding of –uittreding op de ZIS/EPD-markt in Nederland.
- Leveranciers moeten gekend zijn in de ZIS/EPD-markt in Nederland.
- Leveranciers moeten ervaring hebben met (ontbreken van) nutsvoorzieningen voor gegevensuitwisseling, bijvoorbeeld de beschikbaarheid van een adresboek, een voorziening voor identificatie en een voorziening voor toestemming.

## Ten slotte zijn nog 10 andere partijen geïnterviewd

Om tot een selectie van overige stakeholders te komen, is gezocht naar partijen die een specifieke rol spelen in de ordening van de markt op het gebied van financiering of wet- en regelgeving. Ook is gezocht naar stakeholders die ervaring hebben met gezamenlijke inkoop of gezamenlijke dienstverlening op het gebied van ZIS/EPD-systemen en informatiesystemen voor gegevensuitwisseling. Dit zijn overheidsorganisaties, koepels, zorgverzekeraars en overige samenwerkingsorganisaties.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
2.1 Globale beschrijving ZIS/EPD-systemen en –leveranciers	25
2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen	28
2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen	33
2.4 Verwachte ontwikkelingen 3-5 jaar	37
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81



## 2.1 Globale beschrijving ZIS/EPD-systemen en -leveranciers

# Een ZIS/EPD-systeem bestaat uit twee geïntegreerde delen die elkaar ondersteunen en de verwerking van medische en niet-medische gegevens verzorgen

### 2.1 Globale beschrijving ZIS/EPD-systemen en -leveranciers

Het ZIS-systeem en het EPD-systeem zijn functioneel gezien twee verschillende informatiesystemen die elkaar ondersteunen in het zorgproces en sterk met elkaar verbonden zijn.



ZIS

Het ZIS staat voor het 'ziekenhuisinformatiesysteem' en wordt gebruikt door ziekenhuizen om zorgprocessen en processen in de back-office (bijvoorbeeld financiële- of zorgadministratie) te ondersteunen.

Het ZIS is een informatiesysteem waarin met name de niet-medisch patiëntgegevens worden verwerkt. In het ZIS staan bijvoorbeeld de basisgegevens die het ZIS/EPD als geheel nodig heeft om te functioneren zoals de organisatiestructuur (van het ziekenhuis). In het ZIS wordt belangrijke stamdata vastgelegd zodat deze kunnen worden hergebruikt in bijvoorbeeld het EPD (zoals het vastleggen van diagnoses of het definiëren van de logistieke zorgprocessen op de poli en in de kliniek).

In het ZIS wordt ook de patiëntenadministratie vastgelegd. De zorgadministratie en de facturatie van productie wordt vanuit het ZIS geregeld, inclusief de bijbehorende aanleveringen richting externe instanties.



EPD

Het EPD staat voor het 'elektronisch patiëntendossier' en wordt door ziekenhuizen gebruikt om zorgprocessen te ondersteunen en dossiervoering te faciliteren.

Het EPD is een informatiesysteem waarin de medische gegevens van patiënten verwerkt (en bewaard) worden. Het EPD, dat veelal een basisdossier kent, is een verzamelnaam voor meerdere modules met verschillende functionaliteiten die per afdeling of specialisme anders kunnen zijn. Belangrijke modules binnen het EPD zijn het dossier (basisdossier, verpleegkundig, medisch en paramedisch), de SEH, de OK, de IC, medicatie, behandeling, diagnostiek en specialisme specifieke functionaliteit.

Voor meerdere specifieke functies in het ziekenhuis (waaronder verschillende specialismen) bestaan (zeer) specifieke systemen. Vanwege de wens om meer geïntegreerd vanuit één systeem te kunnen werken wordt veel specialisme specifieke functionaliteit als geïntegreerd onderdeel van het ZIS/EPD aangeboden.

## 2.1 Globale beschrijving ZIS/EPD-systemen en -leveranciers

In tegenstelling tot de andere leveranciers richt ChipSoft zich voor het overgrote deel op zijn thuismarkt Nederland



Naam ZIS/EPD	i.s.h.med	HiX	Epic	Nexus
Introductie op de Nederlandse markt	1996	1986	2006	1995
Marktaandeel in Nederland	6%	67%	13%	10%
Vestiging van moederbedrijf	Verenigde Staten	Nederland	Verenigde Staten	Duitsland
Vestiging in Nederland	Den Haag	Amsterdam	Den Bosch	Nieuwegein
Aantal medewerkers wereldwijd	Ca. 27.000	Ruim 600	Ca. 10.000	Ca. 1.300
Aantal medewerkers in Nederland	Ca. 90	Ca. 580	Ca. 75	Ca. 125
Omzet in Nederland	<i>niet beschikbaar</i> *	€ 111,9 Mln.(2018)	€ 43,5 Mln. (2019)	€ 14,3 Mln. (2018)
Winst in Nederland	<i>niet beschikbaar</i> *	€ 51,8 Mln. (2018) **	€ 12,7 Mln. (2019) **	€ 0,9 Mln. (2018) **

\* Deze cijfers worden enkel voor Cerner Corporation gepubliceerd op [investors.cerner.com](https://investors.cerner.com). Er wordt door Cerner/SAP niet op regio/landsniveau gerapporteerd.

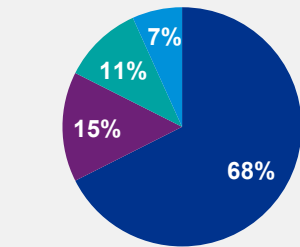
\*\* De winst is berekend middels EBITDA en is verkregen via jaarverslagen of de ZIS/EPD-leverancier.

## 2.1 Globale beschrijving ZIS/EPD-systemen en -leveranciers

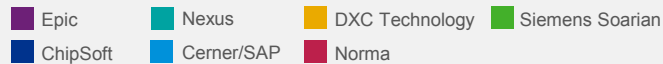
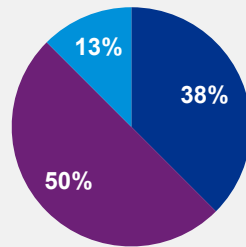
# De ZIS/EPD-markt in Nederland is de afgelopen jaren steeds verder geconcentreerd geraakt

Marktaandeel van de ZIS/EPD-leveranciers in 2020

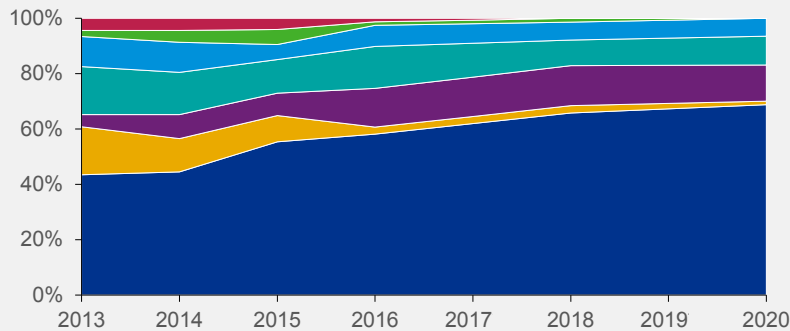
alle ziekenhuizen (incl. UMC's)



UMCs



Ontwikkeling marktaandeel van de ZIS/EPD-leveranciers 2013 t/m 2020



### Overzicht van de ZIS/EPD-systemen van alle ziekenhuizen in Nederland

Een overzicht van ziekenhuizen en gebruikte ZIS/EPD-systemen is opgenomen in de bijlagen. In het overzicht zijn ziekenhuizen met meerdere locaties (waaronder ziekenhuizen die volledig juridisch zijn gefuseerd) één keer genoemd. Deze ziekenhuizen zijn immers één klant van de desbetreffende leverancier.

### ChipSoft is duidelijk marktleider, gevolgd door Epic, Nexus en Cerner/SAP

In 2001 introduceerde ChipSoft het product Ezis in de markt. ChipSoft lanceerde in 2009 de eerste versie van HiX, het huidige ZIS/EPD. Daarmee is HiX de opvolger van Ezis. Met HiX is ChipSoft de marktleider voor ZIS/EPD-systemen in Nederland.

Het ZIS/EPD van Epic werd in Nederland in 2008 voor het eerst in gebruik genomen (na een introductie op de Nederlandse ZIS/EPD-markt van Epic in 2006). Sindsdien volgden nog negen ziekenhuizen. Hiermee is Epic de tweede ZIS/EPD-leverancier in Nederland.

Epic wordt, met 11%-marktaandeel, gevolgd door Nexus. Het marktaandeel van Cerner/SAP loopt de laatste jaren terug.

Een aantal ziekenhuizen heeft ZIS- of EPD-functionaliteit van DXC Technology en MCS Easycare in gebruik, maar geen geïntegreerd ZIS/EPD-systeem.

### Bij de UMC's is Epic marktleider, gevolgd door ChipSoft

Wanneer we kijken naar de totale Nederlandse markt is ChipSoft duidelijk de marktleider, maar bij de academische ziekenhuizen is het beeld anders. Daar is het marktaandeel van Epic het hoogst (met implementaties bij Radboudumc, Amsterdam Medisch Centrum, VUmc en UMCG), gevolgd door ChipSoft (met implementaties bij ErasmusMC, LUMC en UMC Utrecht). Na een juridische fusie tussen Amsterdam Medisch Centrum en VUmc (tot Amsterdam UMC) is het marktaandeel weer gelijk.

Eén UMC (Maastricht UMC+) gebruikt het ZIS/EPD van Cerner/SAP (i.s.h.med). Nexus heeft bij de UMC's geen voet aan de grond.

### Er zijn vier leveranciers in scope van deze marktverkenning

In deze verkenning worden alleen de leveranciers meegenomen die meer dan één klant hebben in Nederland die zowel de ZIS- als EPD-functionaliteit van die leverancier gebruikt: Cerner/SAP (i.s.h.med/IS-H), ChipSoft (HiX), Epic (Epic) en Nexus (Nexus).

## 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

In deze marktverkenning wordt het ZIRA-applicatiefunctiemodel gehanteerd om de functionaliteit van de verschillende ZIS/EPD-systemen in kaart te brengen

### 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

Voor de analyse van de functionaliteit van de ZIS/EPD-systemen wordt een referentiemodel van Nictiz gehanteerd: het ZIRA-applicatiefunctiemodel. Dit model bevat groeperingen van functionaliteit die een ziekenhuis nodig heeft om zijn processen te ondersteunen.

Eerst wordt een overzicht gegeven van de door de leveranciers opgegeven functionele scope. Daarna wordt aangegeven welke functionaliteit is afgenomen door de Nederlandse ziekenhuizen. Voor dit laatste wordt een vereenvoudigde weergave gebruikt.

#### Niet alle gebieden van het model zijn voor de marktverkenning relevant

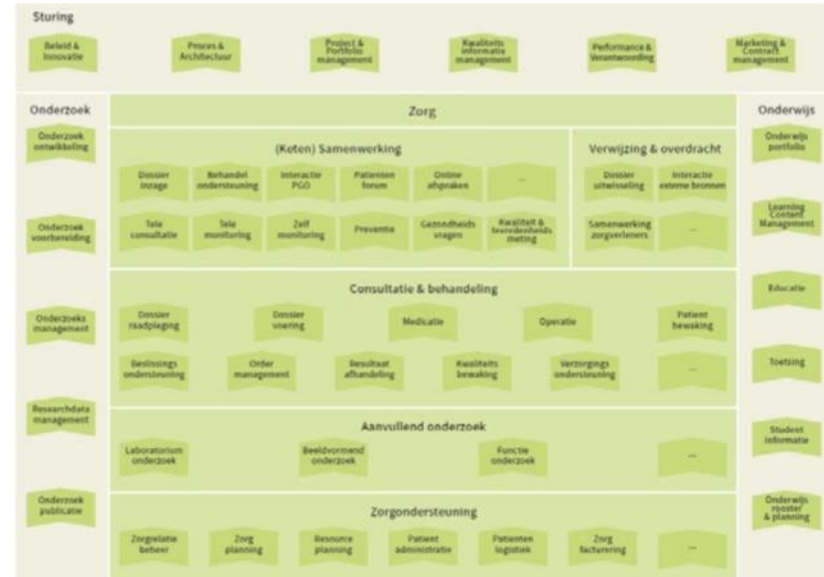
Voor ZIS/EPD-systemen zijn de functionaliteiten die onder 'Zorg' vallen (weergegeven in de figuur aan de rechterkant) het meest van toepassing. Die functionaliteitsgroepen zijn daarom meegenomen in de scope. Voor de andere groepen geldt het volgende:

- Op de gebieden Sturing, Onderzoek en Onderwijs bieden de meeste ZIS/EPD-systemen enige functionaliteit, vandaar dat deze gebieden wel in de scope zijn meegenomen.
- Bedrijfsondersteuning kan op onderdelen door een aantal ZIS/EPD-leveranciers worden aangeboden, maar is over het algemeen geen standaard onderdeel van het ZIS/EPD-systeem (met uitzondering van 'Hotelservice'). Daarom is dit gebied niet in scope meegenomen.
- Generieke ICT-functies worden niet of zeer beperkt door de verschillende ZIS/EPD-systemen geboden. Vandaar dat deze applicatiefuncties buiten scope van deze marktverkenning zijn geplaatst.

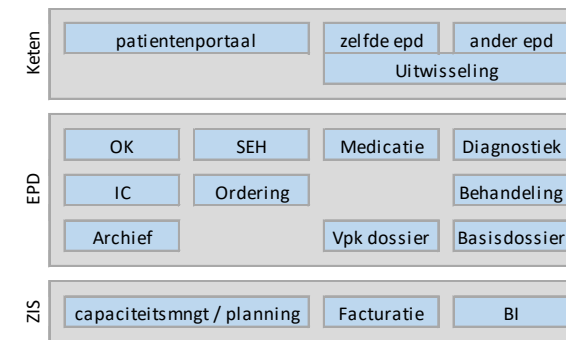
Een volledige lijst met toelichting bij de verschillende groepen applicatiefuncties is opgenomen in de bijlagen.

#### Vereenvoudigde weergave

Er is voor de marktverkenning gekozen om in de enquête een vereenvoudigd domeinenmodel te hanteren om het aantal vragen beperkt te houden. De meest belangrijke domeinen zoals deze in een geïntegreerd ZIS/EPD aanwezig zijn, zijn uitgevraagd in de survey. Dit model is hier rechts weergegeven. Het model is afgeleid van het KPMG-domeinenmodel voor ZIS/EPD-systemen.



Figuur 4. ZIRA-applicatiefunctiemodel



Figuur 5. Vereenvoudigd domeinenmodel

## 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

# Perspectief leverancier: Op de applicatiefuncties die direct de zorg raken bieden alle ZIS/EPD-leveranciers vrij volledige functionaliteit

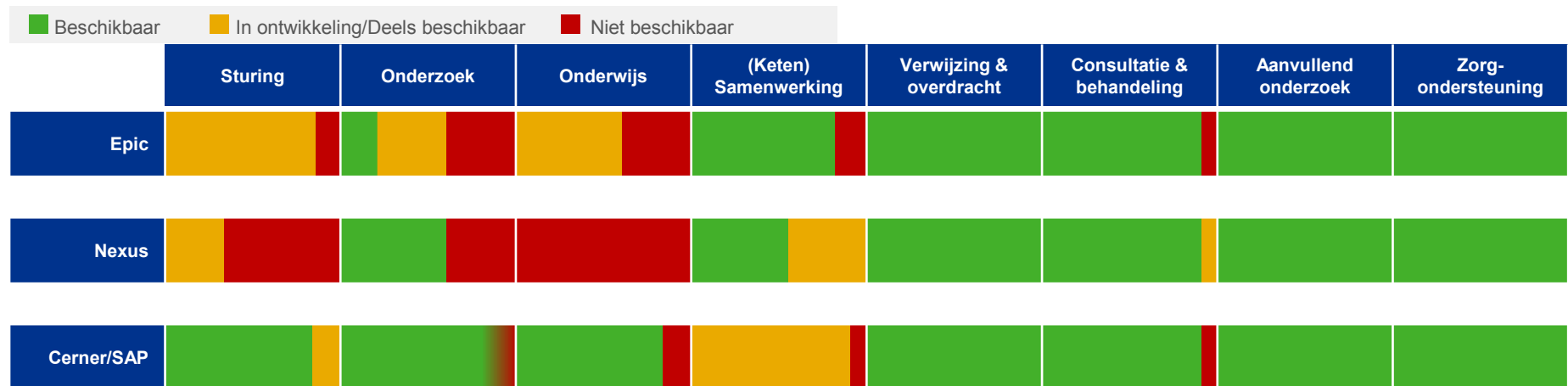
### Toelichting

Voor drie ZIS/EPD-leveranciers is, vanuit het perspectief van de leverancier, in kaart gebracht welke functies het door hen aangeboden geïntegreerde ZIS/EPD-systeem bevat. Hiervoor is gebruik gemaakt van het applicatiefunctiemodel van ZIRA.

In de onderstaande tabel is een samenvatting opgenomen van de informatie die is aangereikt door de ZIS/EPD-leveranciers over de functionaliteit die het ZIS/EPD bevat. De volledige uitwerking per ZIS/EPD-leverancier van het applicatiefunctiemodel is opgenomen in bijlage I.

De ZIS/EPD-systemen zijn allemaal redelijk volledig op de functionele gebieden *Verwijzing & overdracht*, *Consultatie & behandeling*, *Aanvullend onderzoek* en *Zorgondersteuning*. Verschillen zijn vooral zichtbaar rondom *(Keten)Samenwerking*, *Onderwijs*, *Onderzoek* en *Sturing*.

De volgende pagina toont de functionaliteit van de ZIS/EPD-systemen vanuit het perspectief van de gebruiker. Er zijn een aantal opmerkelijke verschillen waarneembaar tussen de twee perspectieven.



“  
i.s.h.med bevat geen PDMS- en SEH-module, maar andere partijen zijn daar toch beter in. Als het maar goed is geïntegreerd.”

“  
De Amerikaanse markt is heel volwassen. Alles wat Epic daarvoor ontwikkelt, krijgen klanten in Nederland ook. Het is een rijk systeem, met veel mogelijkheden om complexe zorg te ondersteunen.”

“  
In Nexus mist nog het één en ander, maar dat was vooraf bekend en er is een hoge bereidheid bij Nexus om koppelingen met het ZIS/EPD te realiseren.”

## 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

# Perspectief gebruiker: De gebruikers van Epic beschikken naar eigen zeggen over de meeste functionaliteit, gevolgd door de gebruikers van ChipSoft

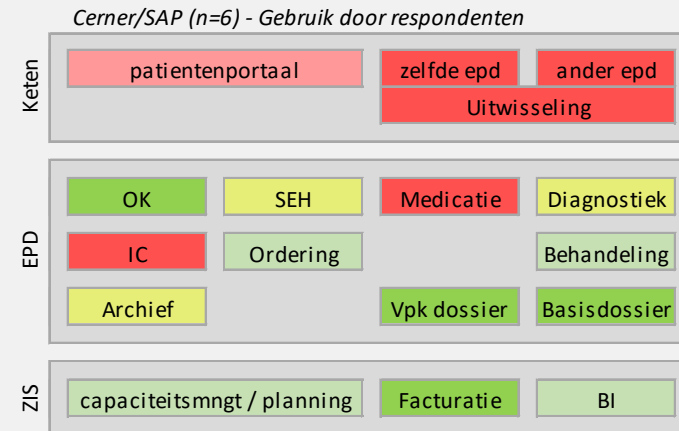
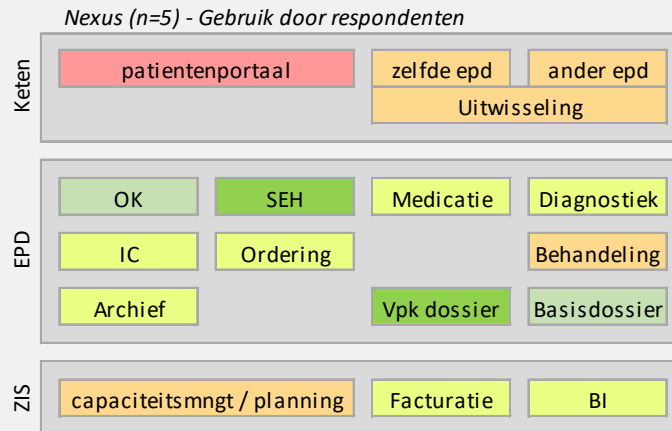
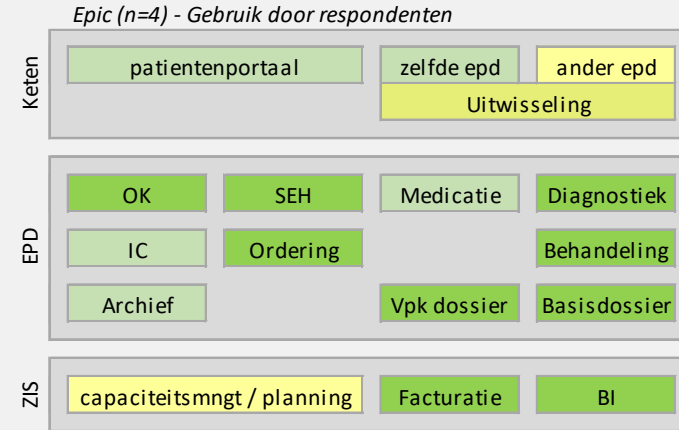
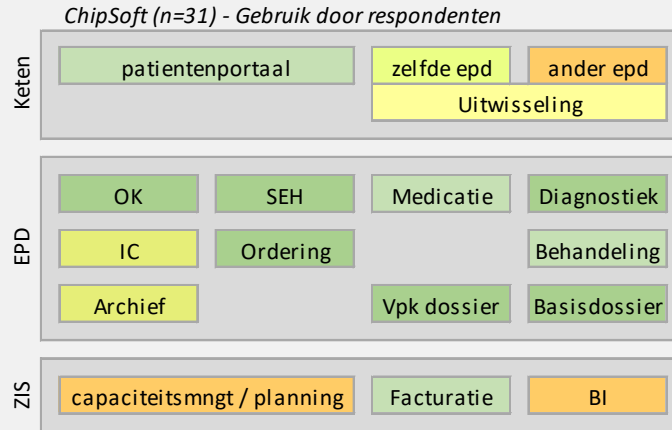
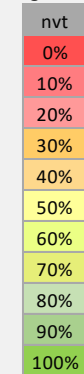
Enquête: Geef aan over welke functionaliteiten en/of modules het huidige ZIS/EPD-systeem van het ziekenhuis waar u werkt beschikt?

### Toelichting

In de vier overzichten is per leverancier aangegeven hoeveel procent van de respondenten hebben aangegeven over de specifieke functionele module te beschikken binnen hun huidige implementatie van het ZIS/EPD.

Dit overzicht houdt geen rekening met jaar van implementatie. Functionaliteit kan mogelijk in een nieuwe versie van het systeem wel aanwezig zijn.

### Legenda



## 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

# Perspectief gebruiker: De respondenten van ziekenhuizen die Epic gebruiken zijn over het algemeen meer tevreden over hun systeem

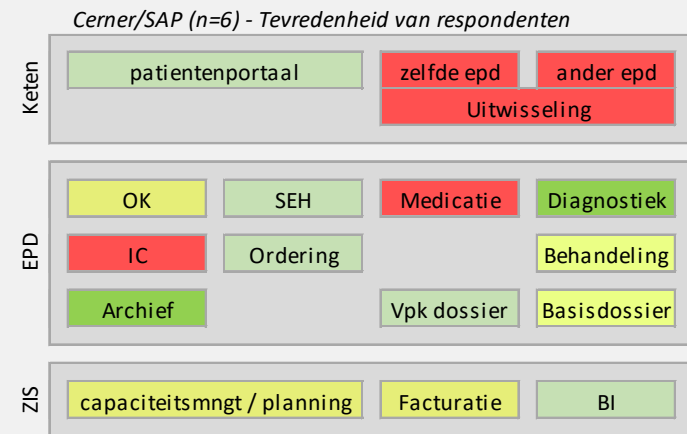
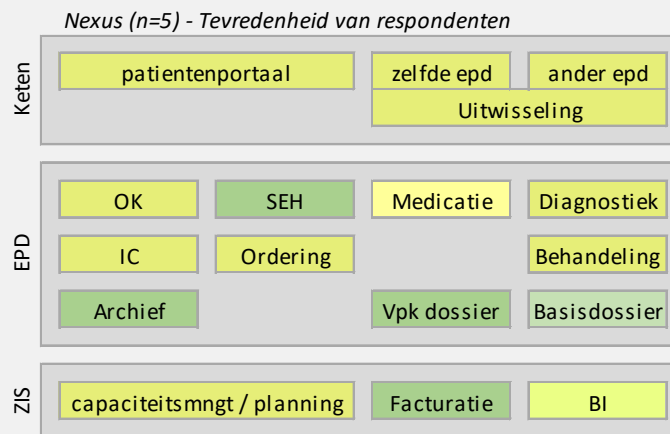
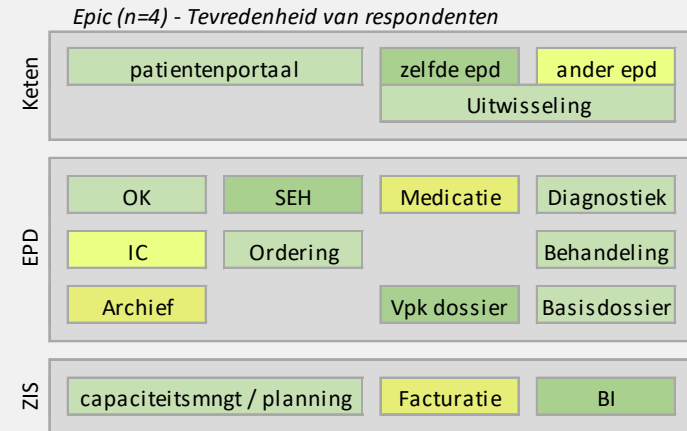
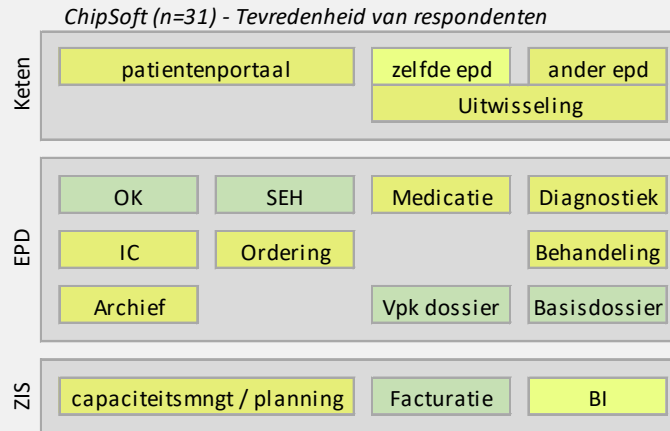
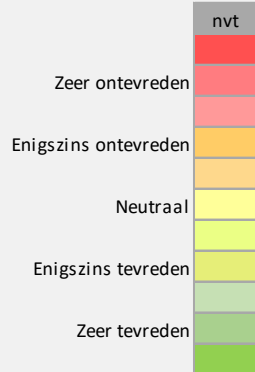
Enquête: Geef aan in hoeverre u tevreden bent met de functionaliteiten / modules van het ZIS/EPD?

## Toelichting

In de vier overzichten is per leverancier aangegeven in welke mate respondenten hebben aangegeven tevreden te zijn met de modules die zij in gebruik hebben.

Dit overzicht geeft een indicatie van de tevredenheid per module. Er is geen verdiepend onderzoek naar gedaan.

### Legenda



## 2.2 Beschrijving gebruik en functies ZIS/EPD-systemen

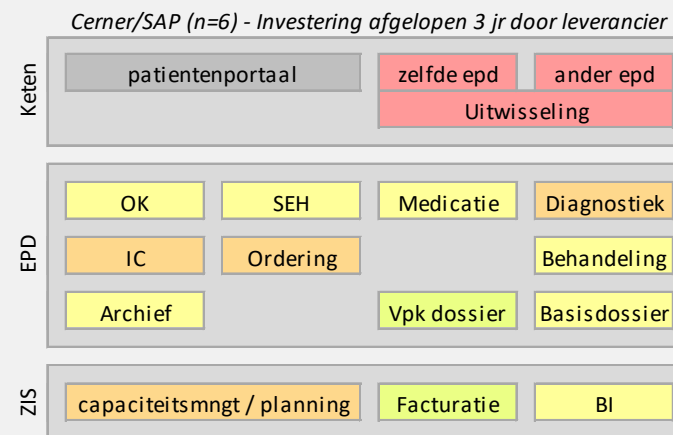
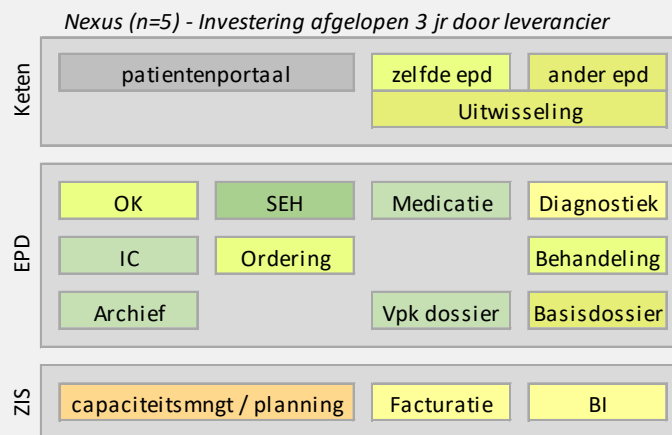
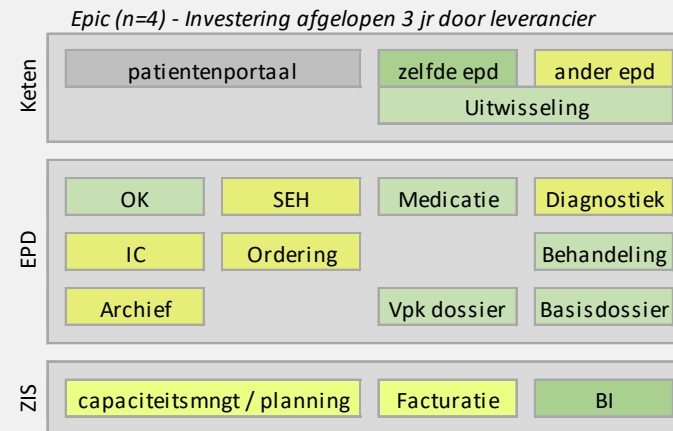
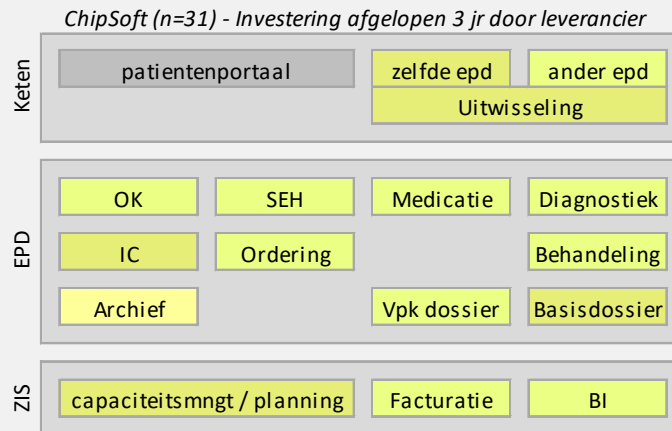
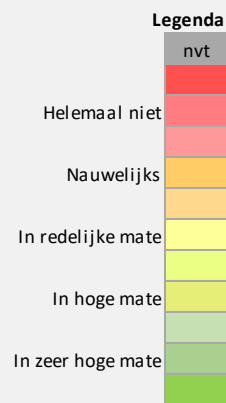
# Perspectief gebruiker: Cerner/SAP lijkt volgens de respondenten te weinig te investeren in de doorontwikkeling van het ZIS/EPD

Enquête: Geef aan in hoeverre uw ZIS/EPD leverancier heeft geïnvesteerd in de doorontwikkeling van de modules de afgelopen 3 jaar

## Toelichting

In de vier overzichten is per leverancier aangegeven in welke mate respondenten hebben aangegeven dat de leverancier de afgelopen drie jaar in de module heeft geïnvesteerd.

Dit overzicht geeft een indicatie van de mate van investering per module. Er is geen verdiepend onderzoek naar gedaan. Patiëntenportalen zijn niet meegenomen in deze vraag.





## 2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen

Veel ontwikkelingen in de zorg worden gedreven door technologie of vragen om nieuwe technologische oplossingen. Er wordt daarom steeds meer verwacht van het ZIS/EPD

### 2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen (deze paragraaf is op verzoek van de ACM toegevoegd en bevat grotendeels expertkennis van KPMG)

Technologie belooft al lange tijd een digitale revolutie in de zorg teweeg te brengen. Het is een vaak genoemd antwoord op meerdere problemen die spelen in de zorg, zoals integrale toegang tot informatie of meer efficiënt verlenen van zorg. In ieder geval is nieuwe technologie ook vaak de drijver van vernieuwing in de zorg. Ziekenhuizen dienen enerzijds deze nieuwe technologie en vormen van digitale zorg te omarmen en hebben gelijktijdig te maken met centrale ZIS/EPD-systemen die niet altijd het zelfde tempo van vernieuwing kunnen bijhouden.

In deze paragraaf worden brede ontwikkelingen in de zorg geschetst waarbij wordt aangegeven welke impact dit heeft op ZIS/EPD-systemen in ziekenhuizen. Vervolgens wordt beschreven welke algemene ontwikkeling ZIS/EPD-systemen doormaken en welke ontwikkelingen door de markt wordt gewenst.

#### Van ziekte naar gezondheid: meer aandacht nodig voor het voorkomen van zorg

Er is steeds meer aandacht voor preventie, leefstijladvies en vroegsignalering, zodat dure zorg verder in de keten (bijvoorbeeld van huisarts naar ziekenhuis) kan worden voorkomen. Daarnaast zorgen betere behandelopties voor een toename in de overlevingskansen (bijvoorbeeld bij kanker). Dit leidt tot een verschuiving naar het omgaan met een aandoening en een verbetering van de kwaliteit van leven. Het aantal chronisch zieken blijft daardoor stijgen.

Technologische toepassingen maken deze verschuiving mogelijk. Denk aan het gebruik van e-health voor persoonlijke preventie of het ondersteunen van zelfmanagement bij chronische aandoeningen. En ook het gebruik van artificial intelligence om een aandoening te voorkomen of in een eerder stadium te signaleren.

De verschuiving van focus op ziekte naar focus op gezondheid wordt niet alleen versneld door de inzet van technologie bij de consument (zelfmeting en een betere bewustwording van het eigen gedrag door slimme feedback), maar juist ook bij de zorgverlener, die veel eerder preventief kan handelen. Dit vereist een andere manier van samenwerken in het zorgnetwerk en vraagt veel van de ondersteuning in het zorgproces door het ZIS/EPD-systeem.

Er is toegang tot diverse bronnen buiten het ziekenhuis nodig en het ZIS/EPD dient goed aan te kunnen sluiten op transmurale zorgpaden die door meerdere zorg ICT systemen worden ondersteund.

#### Van patiënt met eenzijdige zorgvraag naar zorgconsument met multimorbide zorgvraag: meer aandacht nodig voor passende, on-demand zorg

Met de vergrijzing neemt ook het aantal mensen met meer dan één chronische aandoening toe, doordat er bij ouderen vaker sprake is van een multimorbide zorgvraag dan bij jongeren. Dit vertaalt zich in de betrokkenheid van verschillende zorgaanbieders rondom één patiënt en toont de noodzaak tot een kanteling van het huidige zorgaanbod. Waar de zorg nu voornamelijk vanuit zorgaanbiederperspectief wordt geleverd, moet er meer oog komen voor samenwerking in netwerken om de patiënt heen.

Deze kanteling kan alleen slagen met de inzet van technologie, bijvoorbeeld door de uitwisseling van medische gegevens en betere communicatie tussen alle zorgverleners binnen en buiten de muren van het ziekenhuis.

Een belangrijke ontwikkeling betreft de inzet van e-health om patiënten thuis te monitoren, begeleiden en ondersteunen. Steeds meer ziekenhuizen kiezen ervoor om zorg op afstand te ondersteunen. Dit heeft een enorme vlucht gekregen door Covid-19 en de verwachting is dat deze trend ook na Covid zal doorzetten.

In hoog tempo komen nieuwe digitale zorgtoepassingen beschikbaar waarbij ziekenhuizen deze graag integreren met het ZIS/EPD. ChipSoft heeft bijvoorbeeld een integratie gemaakt met Lusci (voor thuisbegeleiding van patiënten) en de oplossing van BeterDichtbij (voor contact met artsen en beeldbellen). Deze integratie is echter niet voor alle digitale oplossingen die beschikbaar komen vanzelfsprekend.

#### Vergrijzende samenleving leidt tot hogere zorgvraag, maar ook tot krapte op de arbeidsmarkt

Technologie is nodig om met minder mensen dezelfde of zelfs meer zorg te kunnen leveren. Uit het onderzoek 'Zorg op de juiste plek' bleek al dat het tekort aan personele capaciteit deels kan worden opgevangen door slimmer en meer gebruik te maken van technologie, bijvoorbeeld bij het monitoren van patiënten.

#### Meer vraag naar duurdere zorg, terwijl de beschikbare zorggelden onder druk staan

Het tempo waarmee de kosten van de gezondheidszorg stijgen, wijst erop dat het moeilijk zal worden om het zorgstelsel te financieren zonder grote hervormingen. Alhoewel investeringen in (medische) technologie mede veroorzaker zijn voor de kostenstijging, wordt deze ook vaak genoemd als de mogelijke oplossing. De toegevoegde waarde van ZIS/EPD-systemen in het effectiever organiseren en leveren van zorg speelt hierin een belangrijke rol.

## 2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen

# Wereldwijd is een verschuiving waarneembaar van stand-alone zorgsystemen naar zorgnetwerken met integrale zorginformatie

### Drie niveaus van toepassing van zorg ICT systemen

#### Niveau 1: 'Adoptie'

Naar digitale zorginformatie

#### Vastleggen en delen van data

- Digitaal vastleggen van medische informatie in een gestandaardiseerde indeling.
- Integrale planning en ordening.
- Volgen van belangrijke klinische parameters, delen van medische informatie binnen de instelling.
- Ondersteuning zorgcoördinatieprocessen.
- Stuurinformatie gericht op bedrijfsvoering en medische kwaliteit.
- Betrekken van patiënt bij diagnose en behandeling.

#### Niveau 2: 'Uitwisseling'

Naar integrale zorginformatie

#### Geavanceerde ondersteuning zorgproces

- Verbeteren van patiëntenzorg door klinische beslissingsondersteuning, zorgcoördinatie en patiëntbetrokkenheid.
- Uitwisselen van gestandaardiseerde medische informatie met patiënten en verwijzers.
- Elektronische overdracht en betere continuïteit van patiëntenzorg.
- Toegang tot integrale, door de patiënt gecontroleerde medische gegevens.

#### Niveau 3: 'Verbeterd resultaat'

Naar voorspellende- en gepersonaliseerde zorg

#### Verbetering van zorguitkomsten

- Verbetering van kwaliteit, veiligheid en efficiëntie.
- Inzicht en daardoor invloed op kwaliteit van zorguitkomsten (ook op populatieniveau).
- Geavanceerde beslissingsondersteuning voor classificeren risicogroepen op basis van landelijke data en richtlijnen.
- Toegang voor de patiënt tot zelfmanagementtools.
- Toegang tot uitgebreide patiëntgegevens via patiëntgerichte gezondheidsinformatie uitwisseling.

### De ontwikkelingen leiden tot integratie wensen

De op de vorige pagina geschetste ontwikkelingen in de zorg leiden tot allerlei wensen voor verbetering van de functionaliteit van het ZIS/EPD. Naast het feit dat toegang tot externe data toeneemt, bestaan er ook steeds meer wensen voor geavanceerde functionaliteit ter ondersteuning van het zorgproces binnen (en buiten) de muren van het ziekenhuis.

### Toegankelijkheid tot data is bepalend

Het derde niveau wat hierboven is genoemd hangt af van de mate waarin medische data breed beschikbaar kan worden gemaakt en waarin zorgaanbieders in de gehele keten drempelloos kunnen samenwerken.

In Nederland lopen wij in de voorhoede met digitalisering van zorg en ondersteuning van het zorgproces binnen instellingen, maar achterop met betrekking tot de uitwisseling van data (vaak als gevolg van issues met governance) en het organiseren en besturen van het zorgnetwerk. Dat vaak ook als randvoorwaarde wordt gezien om zorguitkomsten beter te kunnen voorspellen en vroegtijdig interventies te kunnen plegen. Het draait dan immers niet om de data aanwezig in het ziekenhuis, maar veel meer om de sociale context, leefstijl en combinatie van data aanwezig bij alle partners in het zorgnetwerk rondom een patiënt.

## 2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen

# Het ZIS/EPD-systeemlandschap ontwikkelt zich op dezelfde wijze als meer volwassen enterprise systemen, zoals het ERP

### Integratieproblemen zorgden voor een grote roep om geïntegreerde enterprise systemen

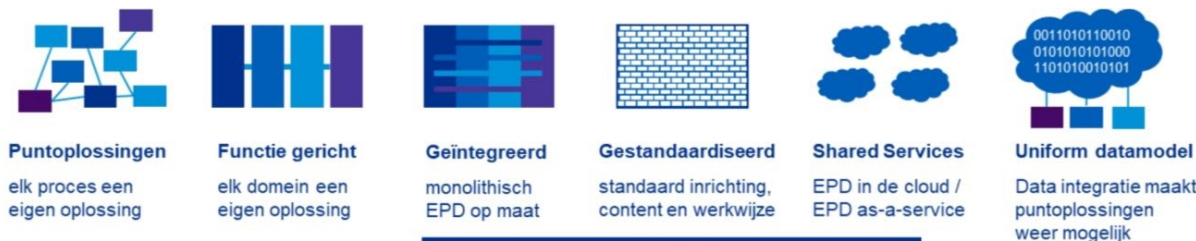
Onderstaande figuur geeft de ontwikkeling / maturiteit van ZIS/EPD-systemen sinds +/-40 jaar weer. Deze is goed vergelijkbaar met de ontwikkeling van andere enterprise systemen (systemen die breed in een organisatie worden gebruikt) zoals een ERP.

Na de opkomst van de eerste zorg ICT applicaties werd al snel duidelijk dat de echte meerwaarde van digitalisering zit in het toegankelijk maken van informatie en het ondersteunen van functie gerichte processen. Er ontstonden 'best practice' systemen die goed waren toegesneden op het ondersteunen van één functie, zoals de facturatie, de patiëntadministratie, medicatie, enz.

Het volgende knelpunt ontstond door de grote hoeveelheid koppelingen die moest worden gerealiseerd om alle functie-systemen samen te laten werken. De ziekenhuizen waren zelf verantwoordelijk voor de integratie van de verschillende systemen. Door toenemende complexiteit van het ICT landschap was het niet meer realistisch om dat geheel bij een ICT organisatie van het ziekenhuis te laten en ontstond de roep om integrale enterprise systemen voor de zorg. Deze systemen bevatten zowel de facturatie en patiëntadministratie als de dossiervorming en zorgproces ondersteuning zoals ordering.

Dit zijn de grote ZIS/EPD-systemen die op dit moment beschikbaar zijn. Doordat elk ziekenhuis eigen keuzes maakt over de inrichting en de systemen laat aansluiten op bestaande processen, waren deze systemen wel goed geïntegreerd, maar niet gestandaardiseerd.

De volgende stap in de ontwikkeling van ZIS/EPD-systemen is standaardisering van inrichting, content en werkwijze. Hierdoor kan er meer ontwikkelkracht worden ingezet in plaats van het onderhouden van veel verschillende implementaties en inrichtingen.



Figuur 6. Ontwikkelstadia ZIS/EPD

Alle ZIS/EPD-leveranciers bieden een vorm van deze 'model based content' aan. Ze verschillen in de mate waarin het systeem standaard wordt opgeleverd en afwijkingen worden toegestaan.

Wanneer standaard werkwijze en inrichting is bereikt, is de stap naar 'ZIS/EPD as a service' concept niet ver meer weg. Een gestandaardiseerde inrichting en werkwijze leent zich er uitstekend voor om als Cloud native applicatie te worden ontwikkeld.

### De rol van data: uniformiteit maakt flexibiliteit mogelijk

Het geïntegreerde ZIS/EPD kan – naar verwachting – als monolithisch systeem niet alle ontwikkelingen in het gewenste tempo ondersteunen en moet open staan en kunnen koppelen met andere systemen.

De ontwikkeling is vergelijkbaar met die van meer volwassen systemen zoals het ERP. De hogere volwassenheid wordt ook uitgedrukt in de mate waarin er duidelijke marktstandaarden zijn, zowel in datadefinities als in procesinrichting. Ter illustratie kunnen grote aanbieders worden genoemd (waaronder SAP, Oracle, Microsoft), die acteren als een ecosysteem waarin meerdere applicaties rondom een kernsysteem de juiste, op maat gesneden, en toch standaard functionaliteit bieden.

Het ZIS/EPD bevat een enorme hoeveelheid data. Deze data moet steeds meer ook door andere zorg ICT applicaties kunnen worden aangesproken. Het is daarom de verwachting dat het ZIS/EPD zich meer richting een kern ZIS/EPD zal ontwikkelen en dat data vanuit een losstaand dataplatform op uniforme wijze kan worden aangesproken.

De wijze waarop deze data wordt benaderd is dan niet langer relevant. Elke gebruiker hanteert de tool, app of applicatie die het beste aansluit bij de eigen context en werkwijze, mits wordt voldaan aan eisen die de data integriteit waarborgen, zoals duidelijke gestandaardiseerde definities van het datamodel..

Dit uniforme data model, of standaardisatie van medische gegevens, is daarom een belangrijke voorwaarde voor interoperabiliteit (koppelen tussen zorgsystemen van verschillende aanbieders, intern en extern). Naar verwachting wordt in de toekomst medische data steeds meer gescheiden van de functionaliteit die gebruik maakt van deze data.

## 2.3 Ontwikkelingen ZIS/EPD-systemen

# Alle leveranciers groeien in maturiteit en bieden een vorm van gestandaardiseerde inrichting

### Cerner/SAP: global model system

Cerner/SAP heeft recent zijn Global Model System aangekondigd. Hierbij is alle beschikbare inrichting gebundeld als een best practice. Ook komt deze beschikbaar voor specifieke landen-versies van zijn ZIS/EPD. Dit wordt Localized Model Content System genoemd.

De bundel gestandaardiseerde workflows of specifieke content wordt door Cerner/SAP de komende jaren naar een nieuw Cloudplatform gebracht. Hiermee zet Cerner/SAP de stap naar een native Cloud product.

De huidige versie van i.s.h.med wordt nog gekenmerkt door veel maatwerk en niet gestandaardiseerde inrichting. Hierdoor is het voor Cerner/SAP moeilijk om eigenaarschap te nemen op de doorontwikkeling.

### Nexus

De afgelopen jaren heeft Nexus zijn implementatiemethodiek en portfolio van producten verbeterd.

Het ZIS/EPD van Nexus kenmerkt zich onder andere door het feit dat het als suite maar ook modulair inzetbaar is. Specialistische modules van Nexus kunnen los geïmplementeerd worden, bijvoorbeeld gekoppeld aan een ZIS/EPD van een andere leverancier dan Nexus.

Het ZIS/EPD van Nexus is middels een standaard inrichting te implementeren zodat informatie gestandaardiseerd aan de eindgebruiker wordt aangeboden. In het ZIS/EPD wordt gebruik gemaakt van ZIB's. Hierbij maakt Nexus gebruik van workspaces die optimaal het proces ondersteunen. Functionaliteit die in de Nexus AG groep wordt ontwikkeld, kan voor de Nederlandse markt beschikbaar worden gesteld.

### Epic: foundation system

Het foundation system van Epic bevat een bibliotheek van standaard inrichtingskeuzes die zijn gemaakt tijdens de implementaties van andere ziekenhuizen. Inmiddels bestaat er ook een Nederlands foundation systeem. Dit bevat alle aanpassingen die bijvoorbeeld vanwege Nederlandse wet- en regelgeving nodig zijn. Elke implementatie zorgt weer voor een rijkere bibliotheek.

Epic stimuleert daarnaast het gebruik van de Community Library. Dit bevat ook alle workflow en optimalisaties die de gebruikers binnen hun systeem hebben toegepast. Epic laat het vrij aan de gebruiker om hierbinnen voor eigen inrichting te kiezen, of gebruik te maken van keuzes van andere gebruikers. Alle ontwikkelingen worden onderdeel van Epic's global code base.

### ChipSoft: standaard content

ChipSoft is als een van de eerste leveranciers overgegaan op standaard inrichting van zijn systeem. Dit wordt door ChipSoft standaard content genoemd en is een bibliotheek van inrichtingskeuzes die door de leverancier wordt ondersteund. Het uitgangspunt hierbij is dat de keuzes die door het ziekenhuis worden gemaakt, ook in toekomstige versies van het product worden ondersteund en dat ChipSoft eigenaarschap neemt op deze inrichtingskeuzes.

De configuratie is onderdeel van het standaard product geworden. Maatwerk keuzes worden hierbij nog wel toegestaan, maar niet ondersteund door de leverancier. Bij upgrades dient al het maatwerk inrichting opnieuw ingericht te worden of opnieuw ontwikkeld te worden.



#### Puntoplossingen

elk proces een eigen oplossing



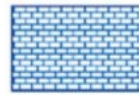
#### Functie gericht

elk domein een eigen oplossing



#### Geïntegreerd

monolithisch EPD op maat



#### Gestandaardiseerd

standaard inrichting, content en werkwijze



#### Shared Services

EPD in de cloud / EPD as-a-service



#### Uniform datamodel

Data integratie maakt puntoplossingen weer mogelijk

## 2.4 Verwachte ontwikkelingen 3-5 jaar

# Ziekenhuizen hechten waarde aan verbetering van gebruiksvriendelijkheid en de toegankelijkheid en uitwisseling van in het ZIS/EPD vastgelegde data

### 2.4 Verwachte ontwikkelingen 3-5 jaar

Tijdens de interviews zijn ziekenhuizen gevraagd naar de belangrijkste wensen ten aanzien van de ontwikkeling en innovatie van ZIS/EPD-systemen.

In eerste instantie wordt gebruiksvriendelijkheid en verbetering van de toegankelijkheid genoemd. Op de middellange termijn worden andere type systemen verwacht die veel meer dan nu open zijn en op basis van duidelijke standaarden kunnen koppelen, kunnen aansluiten op standaard dataplatforms en gebruik kunnen maken van API's en zelf ook een duidelijk API structuur bieden.

#### In de interviews zijn meerdere gewenste ontwikkelingen genoemd

- Hergebruik van data onder het motto: eenmalige registratie meervoudig gebruik. De data moet kunnen worden hergebruikt in de zorg (bijvoorbeeld overnemen vanuit externe overdracht of eerder geregistreerde data vanuit ander specialisme) en bijvoorbeeld wetenschappelijk onderzoek.
- Beslissingsondersteuning.
- Importeren van patiëntgegevens vanuit andere zorginstellingen (of bijvoorbeeld de huisarts) in het ZIS/EPD van het ziekenhuis zodat de data daar gebruikt kan worden.
- Registratie conform internationale standaarden.
- Vragenlijsten, dashboards en mogelijkheden tot data analyse, bijvoorbeeld in het kader van value-based healthcare (VBHC).

“  
*Alle ZIS/EPD-systemen zijn  
 gebruikersonvriendelijk en onlogisch.  
 Vergeleken met IT-producten van andere  
 sectoren loopt de medische wereld daarin  
 echt achter.*  
 ”

“  
*Wanneer je applicaties eenvoudig  
 kunt aansluiten op een uniform  
 datamodel krijgen kleine innovatieve  
 partijen ook een kans.*  
 ”

#### De ziekenhuizen verwachten ook een scheiding van data en functionaliteit

Verschillende ziekenhuizen gaven in het interview aan dat zij verwachten dat functionaliteit en data op termijn van elkaar worden losgekoppeld, waarbij de data op centrale dataplatforms komt te staan. Functionaliteit en applicaties kunnen dan eenvoudig worden aangesloten op het centrale dataplatform. Dit is in lijn met de eerder geschetste verwachte ontwikkeling van ZIS/EPD-systemen.

De ziekenhuizen zien deze ontwikkeling als een belangrijke stap om op termijn minder afhankelijk te worden van de verschillende leveranciers, en eenvoudiger functionaliteit van nieuwe toetreders (bijvoorbeeld kleinere, nieuwe partijen) te kunnen kiezen. Ze benoemen hierbij wel het belang van proces- en data-integratie, iets dat nu nog als lastig wordt ervaren.

#### Leveranciers kijken wel meer vooruit naar vernieuwingen

De leveranciers zijn gevraagd in welke mate zij de beelden van de ziekenhuizen herkennen. Zij sluiten zich deels aan bij de wensen van de ziekenhuizen. Er werd bijvoorbeeld genoemd dat er wordt gewerkt aan verbetering van de user interface.

Daarnaast gaven zij aan in te zetten op de volgende ontwikkelingen:

- Artificial Intelligence: het inzetten van voorspellende algoritmes, bijvoorbeeld om valrisico's en beddenscapaciteit te voorspellen.
- Spraaksturing via Natural Language Processing (NLP).
- Integratie met externe informatiebronnen (zoals devices waarmee patiënten zelfmetingen uitvoeren voor bijvoorbeeld COPD).
- Slimmere data analyse, waarbij ook data uit externe bronnen kan worden meegenomen zodat nieuwe toepassingen mogelijk zijn (bijvoorbeeld berichten sturen aan patiënten met astma wanneer de luchtkwaliteit in hun omgeving onder een bepaalde grens komt).

## 2.4 Verwachte ontwikkelingen 3-5 jaar

Richting de komende jaren wordt de mate van integratie van een regionaal zorgleveringsmodel bepalend. De ZIS/EPD's zullen zich naar verwachting hier op richten

### Net als in andere landen kan ook in Nederland het ZIS/EPD zich meer op de regio gaan richten

Zoals eerder benoemd is regionale samenwerking een belangrijke ontwikkeling voor de komende jaren. Er zal meer samenwerking in de regio worden gezocht om zorg buiten de muren van het ziekenhuis te organiseren. Daarmee kan de zorg betaalbaar en toegankelijk worden gehouden, bijvoorbeeld door zorgpersoneel efficiënter (gezamenlijk) in te zetten. Daarvoor is het nodig te komen tot een meer verbonden zorglandschap.

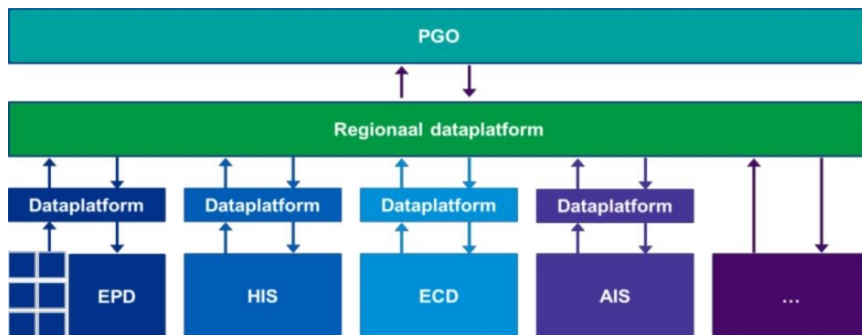
Deze visie wordt door meerdere organisaties uitgesproken waaronder de Federatie Medisch Specialisten, de NZA, NVZ en ook het ministerie van VWS.

Het voorbeeld in het groene kader hiernaast geeft aan dat in andere landen er al verder wordt gedacht in regionale structuren en dat zelfs de verantwoordelijkheid voor het ZIS/EPD wat gebruikt wordt in de hele regio, bij een regio bestuur wordt gelegd.

Het organiseren van regionale samenwerking is niet eenvoudig. Samenwerking vraagt namelijk om samen organiseren en samen besturen.

### De ZIS/EPD aanbieders bieden platforms voor samenwerking

Ziekenhuizen moeten zich voorbereiden op het maken van de connectie met meerdere (data- én uitwissel)platforms die elk hun eigen toepassingsgebied kennen. Naast het interne dataplatform, wat nodig is voor integratie van alle in het ziekenhuis aanwezige data voor uniforme uitwisseling, kunnen ook regionale dataplatformen ontstaan. De connectie naar de regionale platforms kan eventueel ook direct naar het ZIS/EPD gelegd worden. Daarnaast richten de ZIS/EPD aanbieders zich ook met eigen functionaliteit op de (regionale) uitwisseling van medische gegevens uit het EPD. Bijvoorbeeld het Zorgplatform van ChipSoft maakt gestandaardiseerde uitwisseling tussen verschillende zorgaanbieders mogelijk.



Figuur 7. Relatie tussen Persoonlijk Gezondheidsomgeving (PGO), dataplatform en overige bronssystemen

### Voorbeeld: regionale focus op EPD

Informatietechnologie wordt in **Denemarken** op alle niveaus van het gezondheidssysteem gebruikt als onderdeel van een nationale strategie die wordt gestuurd door het National Agency for Health IT. Elke regio gebruikt zijn eigen elektronisch patiëntendossier voor ziekenhuizen, met inachtneming van nationale standaarden voor compatibiliteit. Alle burgers in Denemarken hebben een unieke elektronische persoonlijke identificatiecode. De overheid heeft een elektronische medische kaart geïmplementeerd met gecodeerde informatie over de voorschriften van de patiënt en het medicatiegebruik; deze informatie is toegankelijk voor de patiënt en alle relevante zorgverleners.

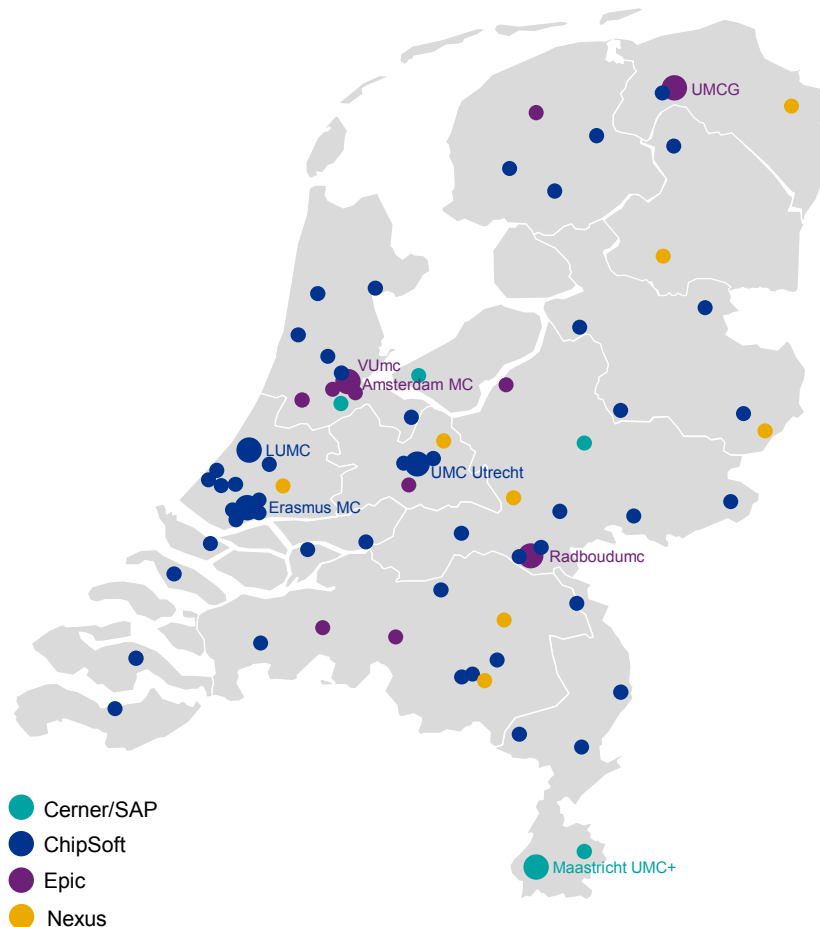
Dat een regierol van de overheid bij de digitalisering van de zorg ook op regionaal niveau kan liggen, bewijst **Italië**. Dit land voert al sinds de jaren negentig een beleid dat sterk is gericht op decentralisatie. De organisatorische verantwoordelijkheid voor de gezondheidszorg is daarmee op regionaal niveau komen te liggen. Twintig regio's hebben elk een eigen governance structuur gekozen die aansluit bij de cultuur van de betreffende regio.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	<b>39</b>
3.1 Beschrijving vraagzijde markt	40
3.2 Samenwerkingsverbanden, koepels en overige	41
3.3 Inkoop van ZIS/EPD-systemen	42
3.4 Doorontwikkeling en investering	46
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	<b>47</b>
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	<b>53</b>
<b>6. Belemmeringen</b>	<b>66</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>

### 3.1 Beschrijving vraagzijde markt

In meerdere regio's wordt veel met dezelfde ZIS/EPD-leverancier gewerkt zonder dat daar een formeel samenwerkingsverband aan ten grondslag ligt



Figuur 8. Overzicht van niet-juridisch gefuseerde ziekenhuizen met het ZIS/EPD waarbij enkel de hoofdlocatie wordt getoond (n = 74)

#### 3.1 Beschrijving vraagzijde markt

De vraagzijde van de markt wordt gevormd door de gebruikers van ZIS/EPD-systemen. Dit zijn ziekenhuizen en overige zorgaanbieders. In deze marktverkenning is de scope beperkt tot de ziekenhuizen.

##### In sommige regio's zijn clusters van dezelfde leverancier zichtbaar

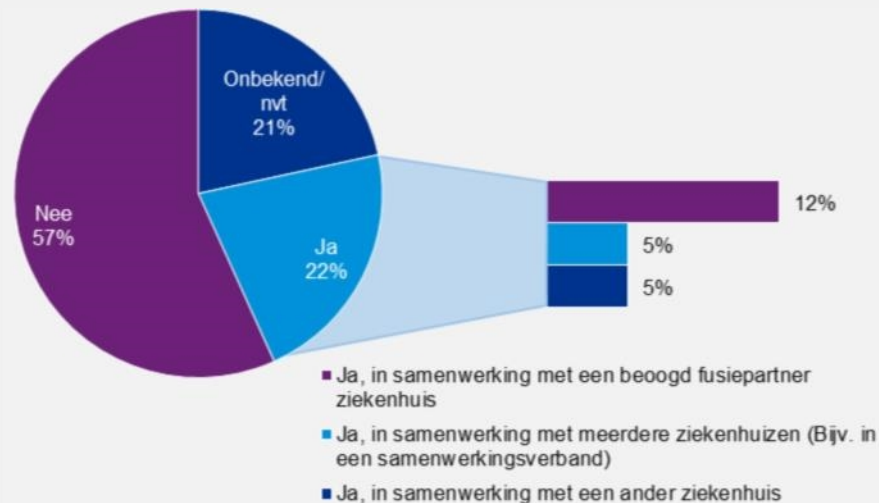
- De selectie van ziekenhuizen op deze pagina bestaat uit a) algemene ziekenhuizen, b) topklinische ziekenhuizen en c) Universitair Medische Centra. Er zijn geen gespecialiseerde centra opgenomen. Verder is van juridisch gefuseerde ziekenhuizen alleen de hoofdlocatie opgenomen. Indien er meerdere hoofdlocaties zijn, is er één locatie geselecteerd en meegenomen in de analyse.
- Het totale aantal ziekenhuizen voor de beschrijving van de Nederlandse markt komt daarmee op 74.
- Op deze kaart zijn de marktaandelen van de leveranciers goed zichtbaar.
- Rondom Rotterdam is ZorgPlatform van ChipSoft door tien ziekenhuizen gezamenlijk in gebruik genomen. In dit gebied ligt ook de Coöperatie Zorg op Zuid die met vier ziekenhuizen gezamenlijk de multi-bedrijveninrichting van ChipSoft gebruikt. Deze vier ziekenhuizen werken vanuit één gezamenlijk ZIS/EPD waarin de patiëntgegevens in de database zijn gescheiden.
- In Zeeland gebruiken alle ziekenhuizen ChipSoft. In Overijssel is het Medisch Spectrum Twente bezig met de implementatie van ChipSoft HiX. Wanneer dit is afgerond (eind 2021) gebruiken ook alle ziekenhuizen in Overijssel het ZIS/EPD van ChipSoft.
- In Zuid-Limburg is een cluster zichtbaar van ziekenhuizen die het i.s.h.med-ZIS/EPD van Cerner/SAP gebruiken.
- In de noordelijke provincies is het beeld meer versnipperd. In Friesland is ChipSoft dominant. Medisch Centrum Leeuwarden (Epic) en Tjongerschans (ChipSoft) hebben ondanks het samenwerkingsverband voor een ander ZIS/EPD gekozen. Dit samenwerkingsverband (Zorgpartners Friesland) heeft inmiddels een goede uitwisseling van medische gegevens op gang gebracht door het Zorgplatform van ChipSoft te gebruiken. Hiermee is aangetoond dat het Zorgplatform gebruikt kan worden voor de uitwisseling van gegevens tussen Epic en HiX.



## 3.2 Samenwerkingsverbanden, koepels en overige

# Ziekenhuizen werken over het algemeen niet samen bij de inkoop van ZIS/EPD-systemen

Enquête: Heeft u tijdens het inkoopproces van het huidige ZIS/EPD samengewerkt met een andere partij?



“  
 Tot op heden slagen  
 samenwerkingsverbanden onvoldoende.  
 Er is verschil in tempo, beschikbaar  
 investeringsvolume en belangen.  
 ”

“  
 De vereiste kennis en  
 know-how om met grote spelers te  
 onderhandelen wordt onderschat  
 door de ziekenhuizen.  
 ”

### 3.2 Samenwerkingsverbanden, koepels en overige

Ziekenhuizen hebben zich veelal verenigd en worden goed vertegenwoordigd door verschillende koepelorganisaties. Er wordt vaak gesproken over gezamenlijk leveranciersmanagement, maar in de praktijk komt hier weinig van terecht.

#### Het blijkt dat ziekenhuizen ZIS/EPD-systemen bijna nooit gezamenlijk inkopen

De ziekenhuizen die wel hebben samengewerkt, deden dat vooral met een (beoogd) fusiepartner. Slechts 10% heeft voor de inkoop van het ZIS/EPD-systeem samengewerkt met één of meer andere ziekenhuizen, niet zijnde fusiepartners.

Een voorbeeld van meerdere ziekenhuizen die gezamenlijk een ZIS/EPD hebben aangekocht en geïmplementeerd, is de Zuid-Hollandse Coöperatie 'Zorg op Zuid'. Zij werken sinds oktober 2017 allemaal met dezelfde inrichting van ChipSoft HiX; de zogenaamde multibedrijven-inrichting. Hiermee kunnen meerdere ziekenhuizen in één ZIS/EPD samenwerken zonder dat patiëntgegevens van elkaar zichtbaar zijn. Inmiddels wordt deze oplossing niet langer aangeboden.

#### Ziekenhuizen hebben zich verenigd in gebruikersverenigingen

Cerner/SAP-ziekenhuizen en ChipSoft gebruikende ziekenhuizen hebben gebruikersverenigingen opgericht. Epic-ziekenhuizen hebben tevens gezamenlijke overleggen. Hier is Epic echter nauw bij betrokken.

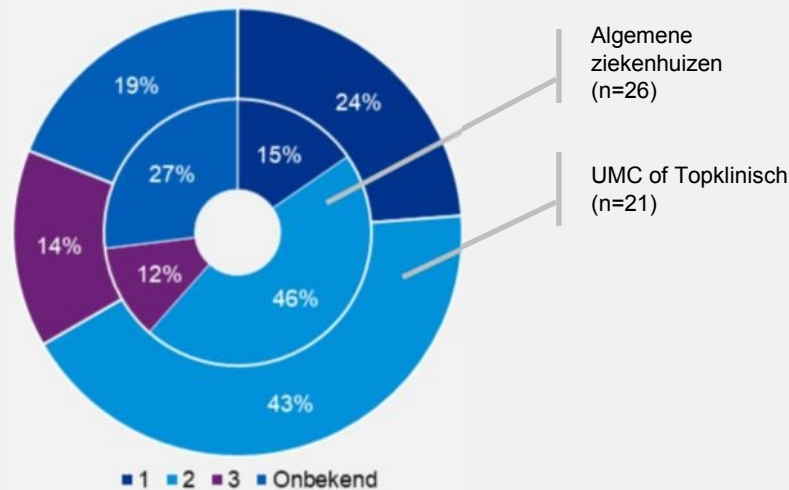
De eerstgenoemde verenigingen kennen een bestuurlijk overleg, ondersteund door verschillende commissies of raden. Aangezien de ontwikkeling van nieuwe functionaliteit in geval van Cerner/SAP-ziekenhuizen vrijwel altijd gezamenlijk wordt bepaald en gefinancierd, is de structuur van deze vereniging meer gericht op het gezamenlijk (laten) ontwikkelen door de leveranciers. Daarvoor zijn gezamenlijke contracten opgesteld.

De overige gebruikersverenigingen stellen zich niet op als onderhandelingspartij richting de leveranciers. Er wordt in deze verenigingen niet of slechts beperkt kennis uitgewisseld over onderhandelingen en contracten – vaak is dit contractueel ook niet toegestaan. In plaats daarvan lijken de verenigingen zich te richten op het beter bundelen van de vraag zodat gerichte (door)ontwikkeling van het product kan plaatsvinden. Ziekenhuizen worden pas lid van een dergelijke vereniging nadat ze een definitieve keuze voor een ZIS/EPD hebben gemaakt.

### 3.3 Inkoop van ZIS/EPD-systemen

## De ziekenhuizen overwegen over het algemeen slechts twee ZIS/EPD-leveranciers tijdens een selectietraject

Enquête: Hoeveel ZIS/EPD-leveranciers zijn door het ziekenhuis serieus overwogen in het meest recente selectietraject?



### 3.3 Inkoop van ZIS/EPD-systemen

Uit de enquête blijkt dat de ziekenhuizen beperkte keuzemogelijkheden ervaren bij het selecteren van een nieuw ZIS/EPD-systeem. Het overgrote deel van de ziekenhuizen maakt een keuze tussen twee leveranciers. De ziekenhuizen die direct overgaan tot aanschaf (slechts één leverancier in overweging nemen), doen dat vanwege bijvoorbeeld actieve samenwerkingsverbanden, of omdat de (bestuurlijke) fusie partner het betreffende ZIS/EPD reeds in gebruik heeft.

#### Algemene ziekenhuizen kunnen niet altijd voor Epic kiezen

In de interviews is genoemd dat het ZIS/EPD van Epic voor de kleinere (algemene) ziekenhuizen niet altijd een optie is. Deze ziekenhuizen geven aan niet over de hiervoor benodigde financiële middelen te beschikken. Ook wordt genoemd dat Epic haar klanten 'selecteert', om er zeker van te zijn dat het betreffende ziekenhuis succesvol kan zijn met het systeem. Daarbij wordt onder andere gekeken naar de financiële draagkracht en de grootte/volwassenheid van de IT-infrastructuur en -organisatie van het ziekenhuis.

Een alternatief is om via de 'connect'-oplossing gebruik te maken van de Epic-inrichting van een groter ziekenhuis in de regio. Epic geeft hierbij zelf aan dat met deze route ook middelgrote en kleine ziekenhuizen Epic kunnen implementeren.

#### Academische ziekenhuizen geven veelal aan twee opties te zien

In de interviews met academische ziekenhuizen wordt aangegeven dat er momenteel twee reële opties zijn: Epic of ChipSoft. De andere leveranciers vinden zij onvoldoende bewezen schaalbaar naar grote ziekenhuizen en/of bevatten volgens hen onvoldoende functionaliteit om het volledige (academische) zorgproces te ondersteunen.

#### Discrepancie tussen ervaren keuzemogelijkheden en aantal leveranciers

Nexus en Cerner/SAP worden in veel gevallen niet overwogen in het selectietraject, bleek ook gedurende de interviews. De ziekenhuizen hebben de indruk dat Nexus nog onvoldoende functionaliteit biedt en/of ze vinden de oplossing te weinig bewezen.

Met betrekking tot Cerner/SAP geven ziekenhuizen aan dat ze onvoldoende vertrouwen hebben in de toekomst van het systeem wegens het afnemende marktaandeel in Nederland en het uitblijven van nieuwe ontwikkelingen.

“  
Je kunt uit twee leveranciers kiezen.  
Als één van die routes niet financierbaar  
blijkt, heb je geen keuze meer.”

“  
Voor een academisch ziekenhuis  
zijn Epic en ChipSoft eigenlijk  
de enige reële opties.”

### 3.3 Inkoop van ZIS/EPD-systemen

Door breed medewerkers te betrekken in het selectietraject ontstaat meer draagvlak voor de keuze. ZIS/EPD-transformaties staan hoog op de bestuurlijke agenda

Enquête: Welke functies/rollen waren betrokken bij de selectie van uw huidige ZIS/EPD?



#### Brede betrokkenheid bij selectietrajecten

De meeste ziekenhuizen betrekken veel verschillende gebruikersgroepen van diverse afdelingen en lagen in de organisatie bij de selectie van een nieuw ZIS/EPD. In bijna alle gevallen worden artsen goed bij de selectie betrokken. Verpleegkundigen zijn slechts in de helft van de ondervraagde ziekenhuizen betrokken bij het selectietraject. Paramedici wordt slechts door een kwart genoemd als betrokken partij.

#### De aanschaf van een ZIS/EPD heeft de aandacht van de Raad van Bestuur

De aanschaf en implementatie van een nieuw ZIS/EPD betreft een grote en langdurige investering, die impact heeft op het functioneren van het ziekenhuis. Gezien het feit dat het breed geïntegreerde systemen betreft wordt (bijna) het hele ziekenhuis geraakt door een vervangingstraject. De Raad van Bestuur is in bijna alle gevallen betrokken bij het selectietraject.

#### Artsen vaker betrokken dan verpleegkundigen

Een nieuw ZIS/EPD-systeem heeft grote impact op de zorgverlening en de processen op de werkvloer, en daarmee op artsen en verpleegkundigen. Opvallend is dat artsen bij ruim driekwart van de selectietrajecten worden betrokken, terwijl verpleegkundigen bij minder dan de helft betrokken waren. Dat is opvallend omdat verpleegkundigen net als artsen veel gebruik maken van het ZIS/EPD en ook hun werkwijze vaak door het systeem wordt bepaald.

Een mogelijke verklaring, benoemd in interviews, is het feit dat de rol van CMIO (Chief Medical Information Officer) al jaren vrij gangbaar is, terwijl de CNIO (Chief Nursing Information Officer) pas de laatste jaren zijn intrede heeft gedaan.

De rol van de CMIO en CNIO is bedoeld om de brug te slaan tussen het verpleegkundig/medisch domein en de IT. Bij de selectie en implementatie van ZIS/EPD-systemen worden de artsen dan ook vaak vertegenwoordigd door de CMIO. Mogelijk hadden ziekenhuizen ten tijde van het selectietraject van hun huidige ZIS/EPD nog geen CNIO en ontbrak het daarmee aan een aanspreekpunt voor de verpleegkundigen.

### 3.3 Inkoop van ZIS/EPD-systemen

80% van de ziekenhuizen geeft interoperabiliteit aan als een van de belangrijkste selectiecriteria. Scope wordt het meest genoemd als doorslaggevend

Enquête: Wat zijn wat u betreft de belangrijkste criteria in de selectie van een ZIS/EPD?



“

*Als je niet zo'n groot ziekenhuis bent, dan moet je een ZIS/EPD kiezen dat past bij je positie als ketenorganisatie.*

”

#### Interoperabiliteit is het meest genoemde selectie criterium

In de enquête is aan de ziekenhuizen gevraagd wat de belangrijkste criteria zijn bij de selectie van een ZIS/EPD-systeem. 80% van de ziekenhuizen geeft aan dat interoperabiliteit voor één van de belangrijkste selectiecriteria is.

Naast het feit dat het een belangrijk criterium is wordt het ontbreken van interoperabiliteit in deze marktverkenning ook genoemd als belemmering. Zowel in de interviews als de enquête. De ZIS/EPD-leveranciers komen wel met oplossingen, echter deze zijn volgens de ziekenhuizen nog onvoldoende het antwoord op de huidige uitdagingen.

#### Of andere zorginstellingen het ZIS/EPD gebruiken lijkt minder relevant

Slechts 16% van de respondenten geeft aan dat het voor hen belangrijk is of andere zorginstellingen hetzelfde ZIS/EPD gebruiken. In de interviews werd dit meermaals genoemd als criterium. Voor ziekenhuizen die op regionaal nauw samenwerken bestaat vaak de overtuiging dat de samenwerking makkelijker zal verlopen als het zelfde ZIS/EPD wordt gekozen.

Uit de interviews bleek daarnaast dat ziekenhuizen het belangrijk vinden dat een ZIS/EPD 'bewezen' is in de Nederlandse markt. Vaak hanteren zij daarom als selectie criterium dat het ZIS/EPD bij een bepaald aantal zorginstellingen in Nederland in gebruik moet zijn.

#### Andere belangrijke selectiecriteria

Vanuit de interviews werden nog een aantal andere belangrijke criteria genoemd voor de selectie van een ZIS/EPD. Deze werden meermaals genoemd:

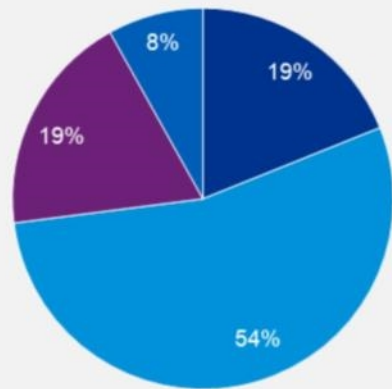
**Tijdslijnen van implementatie.** Voor ziekenhuizen die tijdsdruk ervaren om een ander ZIS/EPD in gebruik te nemen, bijvoorbeeld omdat de ondersteuning van het huidige ZIS/EPD na een bepaalde datum zal stoppen, is het van belang dat de nieuwe leverancier binnen de tijdslijnen het ZIS/EPD kan implementeren. Sommige ziekenhuizen geven aan dat zij hierbij niet alleen kijken naar de door de leverancier opgegeven tijdslijnen, maar ook naar het 'track record': zijn in het verleden implementaties van de leverancier binnen de tijdslijnen afgerond?

**Passend bij strategie en positie.** Met name kleinere, perifere ziekenhuizen gaven aan dat zij gezien hun positie als ketenorganisatie de mate waarin een ZIS/EPD faciliteert in gegevensuitwisseling van groot belang vinden.

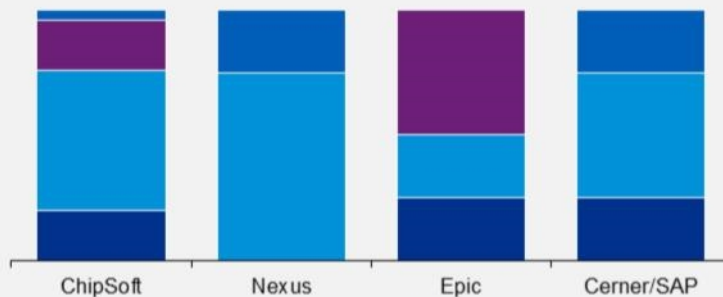
### 3.4 Doorontwikkeling en investering

## Contractmanagement is binnen de meeste ziekenhuizen een nog onvolwassen functie

Enquête: In welke mate voert u actief management uit op het contract met de huidige ZIS/EPD leverancier?



■ Nauwelijks  
 ■ In redelijke mate  
 ■ In hoge mate  
 ■ In zeer hoge mate



### Er is in beperkte mate sprake van actief contractmanagement in de ziekenhuizen

Het beeld wisselt erg waar het contractmanagement in de organisatie is belegd. Dit kan binnen en buiten de IT organisatie zijn, waarbij er soms een contractmanager specifiek de verantwoordelijkheid draagt voor het managen van het contract.

In de interviews is gesteld dat actief contractmanagement niet altijd gemakkelijk is vanwege het feit dat de houding van de leverancier dat niet toestaat. Wel wordt er volgens de ziekenhuizen dan met de leverancier gesproken over (het nakomen van) de dienstverleningsafspraken.

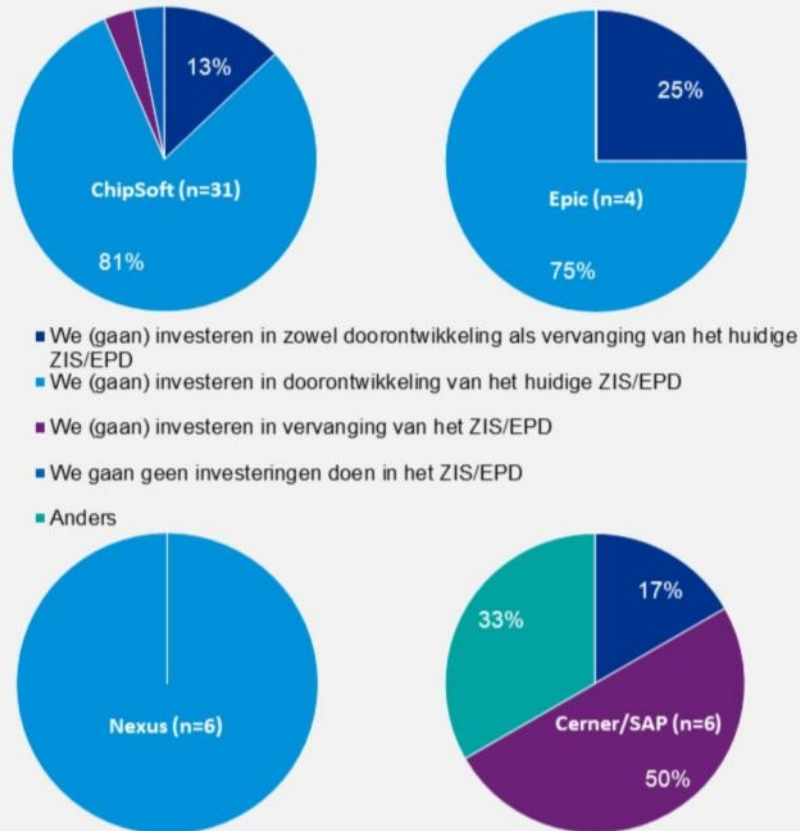
Veel ziekenhuizen geven aan dat er met enige regelmaat gesprekken zijn met de service manager of relatie manager van de leverancier. Dit wordt over het algemeen als positief ervaren.

In de grafiek links is het resultaat van de enquête weergegeven. In de onderste grafiek is per leverancier aangegeven wat de verdeling van antwoorden is. Hieruit is op te maken dat er geen significante verschillen zijn in de wijze waarop het contractmanagement in de ziekenhuizen voor de betreffende leverancier is vormgegeven.

### 3.4 Doorontwikkeling en investering

De uitkomst van de enquête voorspelt een teruggang in Cerner/SAP-gebruikende ziekenhuizen. Hiermee verdwijnt mogelijk een aanbieder van de Nederlandse markt

Enquête: Hoe karakteriseert u het huidige investeringsbeleid van het ziekenhuis waar u werkt voor het ZIS/EPD (vooruitkijkend naar de komende 3 jaar)?



#### De meeste ziekenhuizen zetten in op doorontwikkeling van het huidige ZIS/EPD

Kijkend naar het totaal, geven veruit de meeste ziekenhuizen aan dat zij de komende jaren investeren in de doorontwikkeling van het huidige ZIS/EPD.

Per leverancier verschilt het beeld:

- **Cerner/SAP:** Respondenten uit ziekenhuizen die het ZIS/EPD van Cerner/SAP op dit moment gebruiken, geven aan dat zij de komende jaren naar verwachting zullen investeren in vervanging van het ZIS/EPD. De ziekenhuizen die 'Anders' hebben ingevuld geven aan enkel te investeren in wet- en regelgeving en
- **ChipSoft:** De meeste respondenten (80%) van de ChipSoft-ziekenhuizen geven aan te investeren in doorontwikkeling van het huidige ZIS/EPD. Een aantal respondenten geven aan te verwachten (ook) te gaan investeren in vervanging van het huidige ZIS/EPD of volledig in vervanging. Hiermee wordt echter ook de upgrade naar een nieuwe 'major release' van HiX bedoeld.
- **Epic:** De meeste respondenten (75%) uit een Epic-ziekenhuis verwachten te investeren in doorontwikkeling. Eén respondent geeft aan dat er (mogelijk) ook geïnvesteerd wordt in vervanging van het huidige ZIS/EPD.
- **Nexus.** Alle respondenten van Nexus-ziekenhuizen geven aan te gaan investeren in doorontwikkeling, en geen vervanging van het huidige ZIS/EPD te verwachten.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
4.1 Overeenkomsten / verschillen tussen leveranciers	48
4.2 Toe- en uittrekers	50
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81

#### 4.1 Overeenkomsten / verschillen tussen leveranciers

Nexus en Cerner/SAP (i.s.h.med) worden gekenmerkt door overnames. De twee grootste leveranciers op de Nederlandse markt kennen enkel autonome groei

#### 4.1 Overeenkomsten / verschillen tussen leveranciers

In hoofdstuk 2 van dit rapport is de ZIS/EPD-markt beschreven en zijn de in de markt aanwezige ZIS/EPD-leveranciers geïntroduceerd. In deze paragraaf worden de ZIS/EPD-leveranciers op een aantal bepalende criteria met elkaar vergeleken.



	Cerner	ChipSoft	Epic	nexus   nederland
<b>Bedrijfsmodel</b>	• Beursgenoteerd	• Privaat	• Privaat	• Beursgenoteerd
<b>Doelgroepen</b>	• Alle ziekenhuizen	• Alle ziekenhuizen • Eerstelijnszorg • VVT • Zelfstandige behandelcentra en revalidatiecentra • GGZ en psychiatrie	• Grote ziekenhuizen (UMC's en topklinische ziekenhuizen) • Alle ziekenhuizen	• Alle ziekenhuizen • GGZ-instellingen • Privéklinieken en zelfstandige behandelcentra
<b>Partnerships</b>	• Cerner en SAP zijn strategische partners • Cerner werkt nauw samen met diverse partijen in een partner programma	• ChipSoft gaat bewust geen partnerships aan • ChipSoft stelt zich leverancier-neutraal op: klanten kunnen werken met wie ze willen	• Epic gaat bewust geen partnerships aan • Epic stelt zich leverancier-neutraal op: klanten kunnen werken met wie ze willen	• Funetic en Turn2Media rondom portalen • Oracle voor de Cloud • Founda voor koppelpplatform
<b>Kunnen andere partijen ontwikkelen</b>	• Partijen die solution member zijn kunnen zelf oplossingen bouwen, zoals slimme apps	• Klanten van ChipSoft kunnen zelf inrichtingen ontwikkelen en bouwen tegen de API's.	• Ontwikkelaars kunnen m.b.v. een handboek zelf apps ontwikkelen en aanbieden • Klanten kunnen zelf ontwikkelen en ontwikkelingen van andere klanten overnemen	• Ja, deze derde partijen zijn dan verantwoordelijk voor hun deel van de oplossing (innovatie en onderhoud)
<b>Overnames</b>	• Ja, Siemens Healthcare (2014)	• Nee, er is sprake van autonome groei	• Nee, er is sprake van autonome groei	• Ja, quCare (2015)



## 4.1 Overeenkomsten / verschillen tussen leveranciers

# Alle leveranciers bewegen zich naar 'all inclusive' (opex-gebaseerde) licentiemodellen

## Toelichting

De ZIS/EPD-leveranciers bieden standaard licentiemodellen (eenmalige implementatie en licentiekosten, daarna jaarlijkse supportkosten). Al enige tijd worden er door een aantal leveranciers ook alternatieve modellen aangeboden, waaronder een *all inclusive* variant. Hierbij wordt (naast de implementatiekosten) één vaste prijs betaald waarvoor alle beschikbare functionaliteit (inclusief upgrades) beschikbaar is. Er wordt reeds nagedacht over alternatieve licentiestructuren zoals betalen per transactie.



<b>Kosten-model(len)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditioneel licentiemodel</li> <li>• Beweging naar een subscription model</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditioneel licentiemodel</li> <li>• 'All you can HiX' is de enterprise licentie van ChipSoft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traditioneel licentiemodel</li> <li>• Subscription fee voor MyChart en WelcomeKiosk</li> <li>• Licenties zijn eeuwig geldig (ook als een ziekenhuis tussentijds is overgestapt naar een ander ZIS/EPD)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderhoudsmodel</li> <li>• Subscriptiemodel: jaarlijkse fee op basis van de omzet van het ziekenhuis</li> </ul>
<b>Differentiatie naar grootte ziekenhuis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, betaling per module in bundels, bijvoorbeeld het aantal behandelde patiënten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, op basis van omvang in bedden, omzet en type ziekenhuis (algemeen, topklinisch, academisch).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, de prijs wordt bepaald door bijvoorbeeld het aantal polikliniek bezoeken, bedden, lab-orders en gebruikers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, in het subscriptiemodel is de jaarlijkse fee gebaseerd op de omzet van het ziekenhuis</li> </ul>
<b>Transparantie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De prijsopbouw is voor klanten duidelijk</li> <li>• Contractueel is vastgelegd dat klanten de contracten niet mogen vergelijken, in 2011 is toestemming gevraagd om dit wel te doen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De prijsopbouw is voor klanten duidelijk</li> <li>• Klanten mogen van ChipSoft de contracten niet vergelijken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De prijsopbouw is voor klanten duidelijk</li> <li>• Klanten mogen van Epic de contracten niet vergelijken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De prijsopbouw is voor klanten duidelijk</li> <li>• Het is contractueel niet vastgelegd dat klanten van Nexus de contracten niet mogen vergelijken</li> </ul>
<b>Kortingsconstructies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Staffelconstructie: bij meer gebruik wordt minder betaald</li> <li>• Differentiatie mogelijk op implementatiekosten, bijvoorbeeld bij verwachte eenvoudige implementatie</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een keuze voor de volledige suite is voordeliger dan 'a la carte'</li> <li>• Verder onderhandelt Epic niet over de prijzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij co-development</li> <li>• Verder zijn de marges klein en onderhandelt Nexus dus beperkt</li> </ul>
<b>Overige informatie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanpassingen wegens wet- en regelgeving zijn niet in de support fee inbegrepen. Daarvoor moeten klanten apart betalen</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is een flexibel payment plan beschikbaar voor betaling van de licentiekosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien een ziekenhuis bij verlenging van het contract een lagere of hogere omzet heeft, wordt de fee hiermee in lijn aangepast</li> </ul>

## 4.2 Toe- en uittreeders

De afgelopen 15 jaar zijn er diverse toetreders in de markt geweest. Het merendeel was niet succesvol

### 4.2 Toe- en uittreeders

In de afgelopen 15 jaar hebben diverse leveranciers geprobeerd toe te treden tot de Nederlandse markt met een ZIS/EPD-oplossing. Deze zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Er zijn alleen leveranciers opgenomen die een ZIS/EPD-oplossing naar de markt wilden brengen. Met het genoemde resultaat wordt de mate van succes in Nederland met het genoemde product bedoeld (dus de leverancier/product-combinatie).

Leverancier/product-combinatie	Opmerkingen	Resultaat	Toelichting bij resultaat
Alert	<ul style="list-style-type: none"> <li>In 2010 startte Bernhoven als eerste ziekenhuis in Nederland met de implementatie van Alert</li> <li>Het Jeroen Bosch Ziekenhuis sloot al in 2008 een overeenkomst met Alert, maar beëindigde de implementatie in oktober 2011.</li> <li>Elisabeth-TweeSteden zou in maart 2011 live gaan met Alert, maar ontbond in november 2011 de overeenkomst.</li> <li>Atrium MC sloot in 2009 een contract en heeft medio 2011 de implementatie beëindigd.</li> </ul>	Niet succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>De ziekenhuizen geven aan dat Alert meermaals deadlines niet haalde, waardoor steeds meer vertraging ontstond.</li> <li>Dat Alert de deadlines niet haalde komt volgens de betrokken ziekenhuizen door problemen bij de volgende activiteiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>het vertalen van het Portugese systeem;</li> <li>het voldoen aan de Nederlandse wet- en regelgeving, zoals bijvoorbeeld facturatie en de DBC-systematiek;</li> <li>het uitbreiden en aanpassen van het systeem om te voldoen aan de specifieke werkwijze van Nederlandse ziekenhuizen.</li> </ul> </li> </ul>
quCare Solutions - quCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>quCare Solutions ontstond in juli 2014 nadat McKesson werd overgenomen door STG en de naam veranderde.</li> <li>Begin 2015 werd quCare verkocht aan Nexus en werd onderdeel van Nexus A.G.</li> </ul>	Beperkt succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>De leverancier quCare bestaat niet meer, maar functionaliteit van het product quCare is opgenomen in het ZIS/EPD waarmee Nexus de Nederlandse markt betrad. Nexus is wel succesvol tot de Nederlandse markt toetreden.</li> </ul>
Epic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Epic is sinds 2006 actief op de Nederlandse markt.</li> <li>Spaarne Gasthuis was de eerste klant in Nederland.</li> <li>Inmiddels is het Epic ZIS/EPD in gebruik bij 10 ziekenhuizen in Nederland, waaronder 3 UMC's.</li> </ul>	Succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toen Epic de Nederlandse markt betrad, heeft het bedrijf eerst geïnvesteerd om het ZIS/EPD te internationaliseren, zodat het daarna gelokaliseerd kon worden – bijvoorbeeld het inladen van vertaaltabellen en ontwikkelen van DBC-functionaliteit en voldoen aan de Nederlandse wet- en regelgeving.</li> </ul>
MCS – EasyCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>In gebruik bij Meander Medisch Centrum (dossievoering), Het Oogziekenhuis Rotterdam en bij bepaalde afdelingen van Medisch Spectrum Twente en Gelre Ziekenhuizen.</li> </ul>	Beperkt succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>EasyCare wordt wel gebruikt als ZIS- of EPD-leverancier bij een beperkt aantal Nederlandse ziekenhuizen, maar heeft met de ZIS/EPD-suite geen voet aan de grond gekregen.</li> </ul>

## 4.2 Toe- en uittreeders

Trage oplevering en het niet nakomen van toegezegde ontwikkelingen zorgen voor afnemend vertrouwen. Dit is een veel gehoorde oorzaak

Leverancier/product-combinatie	Opmerkingen	Resultaat	Toelichting bij resultaat
<b>Siemens – Soarian</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziekenhuis Rivierenland was lange tijd het enige Soarian gebruikende ziekenhuis in Nederland.</li> <li>Na een uitgebreide selectieprocedure (gezamenlijke Europese aanbesteding) kozen Erasmus MC en het UMC Groningen voor Soarian. De implementatie startte in april 2014.</li> <li>Tijdens de implementatie werd de overname van Siemens Healthcare door Cerner aangekondigd.</li> <li>De implementatie is begin 2015 gestopt in beide UMC's.</li> </ul>	Niet succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onvoldoende vertrouwen in de leverancier door problemen met de implementatie.</li> <li>Cerner had al ZIS/EPD-systemen in het portfolio. De ziekenhuizen waren bezorgd of Soarian op termijn nog wel doorontwikkeld zou worden.</li> </ul>
<b>CSC Healthcare – CSC-iSOFT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC Healthcare nam iSoft (met het <i>Lorenzo</i> EPD) medio 2011 over en lanceerde het CSC-iSOFT ZIS/EPD.</li> <li>CSC-iSOFT werd in 2015 nog door 11 ziekenhuizen gebruikt.</li> <li>In april 2017 fuseerde CSC met HP Enterprise tot DXC Technology, dat het EPD <i>Care Solutions</i> heeft.</li> </ul>	Niet succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klanten klaagden over de trage modernisering van de software.</li> </ul>
<b>DXC Technology – Care Solutions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DXC Technology ontstond in 2017 uit een fusie van CSC met HP Enterprise (zie bovenstaand).</li> <li>Het <i>Care Solutions</i> EPD is in gebruik bij Het Oogziekenhuis Rotterdam.</li> </ul>	Beperkt succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Care Solutions wordt gebruikt als EPD bij Het Oogziekenhuis Rotterdam, maar is nergens in gebruik als ZIS/EPD-suite.</li> </ul>
<b>Nexus – NEXUS / EPD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begin 2015 werd quCare verkocht aan Nexus A.G.</li> </ul>	Succesvol	<ul style="list-style-type: none"> <li>In Nederland heeft Nexus inmiddels de derde positie waar het om marktaandeel gaat.</li> </ul>

## 4.2 Toe- en uittreeders

# Een aantal leveranciers van ZIS/EPD-systemen hebben de afgelopen 15 jaar flink aandeel op de Nederlandse markt verloren

### Uittreeders

Er zijn de afgelopen 15 jaar een aantal uittreeders geweest. Met uittreeders bedoelen we partijen die wel een marktpositie hadden met hun ZIS/EPD-systeem, dus bij één of meer ziekenhuizen in gebruik waren, maar deze zijn verloren. Een niet-succesvolle toetreder zien we dus niet als uittreder.

Leverancier/product-combinatie	Opmerkingen	Toelichting
<b>iSoft Lorenzo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>St. Jansdal (Harderwijk) had iSoft nog als laatste in gebruik, maar besloot over te stappen naar Epic nadat het iSoft niet lukte de oude systemen van het ziekenhuis te vervangen door het Lorenzo-platform.</li> <li>iSoft werd overgenomen door CSC en het EPD werd vervangen door CSC-iSOFT (zie vorige pagina).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het bedrijf zegt dat de economische crisis (in 2008) grote impact had op de bedrijfsvoering.</li> <li>De implementatie van het Lorenzo-EPD ging langzamer dan verwacht, waardoor grote betalingen vertraagd raakten.</li> </ul>
<b>iMedOne (TietoEnator)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>iMedOne was in gebruik in het Flevoziekenhuis voor de OK- en KNO-afdeling.</li> <li>Het Jeroen Bosch Ziekenhuis en Sint Lucas Andreas hebben pilots gedaan met iMedOne, maar die werden allebei vroegtijdig stopgezet.</li> <li>Halverwege 2008 stopte het Flevoziekenhuis als laatste ziekenhuis in Nederland met iMedOne.</li> </ul>	

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	<b>53</b>
5.1 Gegevensuitwisseling in het ziekenhuis	54
5.2 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in vraagzijde	56
5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde	58
5.4 Generieke voorzieningen	62
5.5 Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling	63
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	81

## 5.1 Gegevensuitwisseling in het ziekenhuis

Gegevensuitwisseling is een breed begrip; in de markt(en) voor gegevensuitwisseling worden verschillende typen producten aangeboden en gevraagd

### 5.1 Gegevensuitwisseling in het ziekenhuis

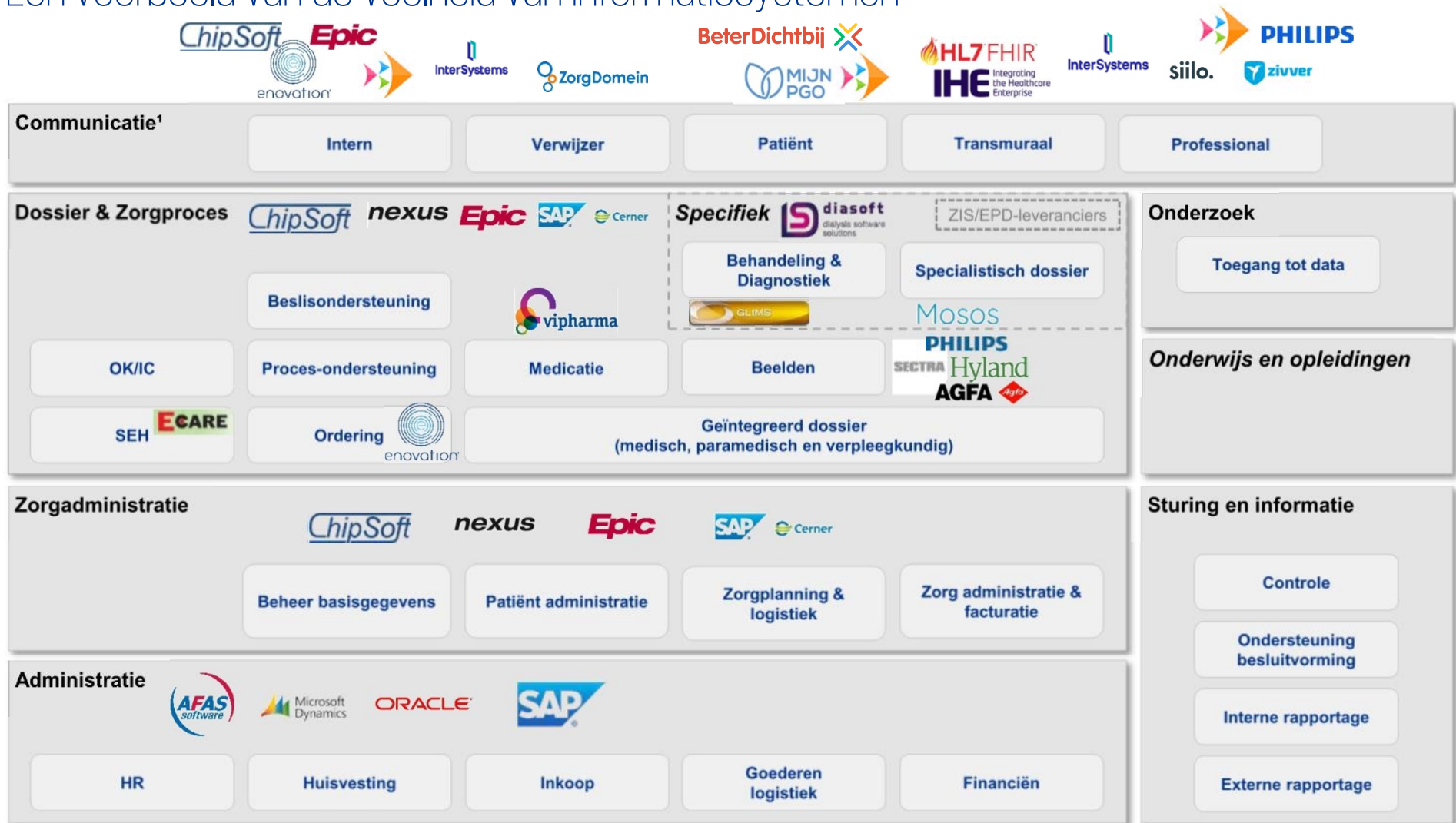
Gegevensuitwisseling blijkt een diffuus begrip. In deze marktverkenning worden drie onderdelen van gegevensuitwisseling onderscheiden: 1) communicatie en integratie vanuit het ZIS/EPD, 2) informatiesystemen voor gegevensuitwisseling door het ziekenhuis geïnitieerd en binnen het ziekenhuis geïmplementeerd en 3) regionale en landelijke systemen voor gegevensuitwisseling. In ieder ziekenhuis zijn deze drie onderdelen in meer of mindere mate ingericht.



Figuur 9. Globaal overzicht gegevensuitwisseling in een ziekenhuis

## 5.1 Gegevensuitwisseling in het ziekenhuis

# Een voorbeeld van de veelheid van informatiesystemen



**Let op: dit overzicht is niet limitatief, dit overzicht bevat een selectie van producten in de ICT-markt voor ziekenhuizen**

<sup>1</sup>Verskillende ZIS/EPD-leveranciers leveren ook functionaliteit in het domein Communicatie, bijvoorbeeld voor 'Patiënt' en 'Transmuraal'

Figuur 10. Overzicht met informatiesystemen

## 5.2 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in vraagzijde

# Binnen de ziekenhuizen ontbreekt het aan organisatie rondom eisen en wensen voor gegevensuitwisseling

### 5.2 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in vraagzijde

Vanuit zowel de vraag- als de aanbodzijde van systemen voor gegevensuitwisseling wordt in de interviews aangegeven dat de vraagzijde versnipperd is georganiseerd. De ziekenhuizen geven aan dat ze op basis van de eigen wensen en eisen informatiesystemen voor gegevensuitwisselingen inkopen. De specificaties kunnen daardoor nogal eens van elkaar afwijken. De versnipperde vraag leidt tot een versnipperd landschap voor wat betreft informatiesystemen voor gegevensuitwisseling en de manier waarop zij momenteel zijn ingericht.

#### Een goede businesscase is moeilijk te maken door een beperkt inzicht in de opbrengsten van gegevensuitwisseling

Ziekenhuizen geven aan dat zij, voordat er geïnvesteerd wordt in informatiesystemen voor gegevensuitwisseling, doorgaans eerst een businesscase opstellen. Wanneer ziekenhuizen een businesscase voor de inzet van een informatiesysteem voor gegevensuitwisseling opstellen, richten zij zich hoofdzakelijk op de reductie van personele kosten. Het ontbreekt in de businesscase aan diagnose-behandelcombinaties voor digitale overdracht, waardoor het vergroten van de baten (nog) beperkt inzichtelijk kan worden gemaakt. Informatiesystemen voor gegevensuitwisseling zijn in het huidige stelsel nog moeilijk te vertalen naar concrete opbrengsten in een businesscase.

Informatiesystemen voor gegevensuitwisseling hanteren veelal een kostenstructuur waarbij het ziekenhuis als tweedelijns zorginstelling het merendeel van de kosten voor de uitwisseling van gegevens naar eerstelijns zorginstellingen draagt. Eerstelijns instellingen, zoals de huisarts, zijn soms helemaal vrijgesteld van kosten of dragen een relatief klein deel van de lasten.

#### De ziekenhuizen zijn voor verbeteringen in het zorgproces afhankelijk van de ontwikkelagenda van de ZIS/EPD-leveranciers

Met name de ziekenhuizen die ChipSoft gebruiken benoemen dat zij voor wat betreft het aanbrengen van verbeteringen in het zorgproces vaak wel de behoeften vanuit de zorgmedewerkers kennen (bijvoorbeeld specifieke behoeften op het gebied van gegevensuitwisseling), maar niet zelf de agenda voor het realiseren van deze specifieke gegevensuitwisseling kunnen bepalen. Deze agenda wordt namelijk vaak geleid door de ZIS/EPD-leverancier zelf. ChipSoft geeft hierbij aan dat dit onjuist is en dat er vele mogelijkheden zijn (naar eigen zeggen tientallen gebruikersgroepen en honderden bijeenkomsten per jaar) om procesverbeteringen, zelfs op arts niveau, te bespreken.

De ziekenhuizen geven aan dat Nederland hiermee kansen op bijvoorbeeld wetenschappelijk gebied momenteel onbenut laat. De ziekenhuizen vragen daarom om meer regie van de overheid voor wat betreft gegevensuitwisseling, de openheid van informatiesystemen en het creëren van ruimte voor verbetering in het zorgproces.

VWS erkent dat standaarden een belangrijke rol spelen. Eind 2020 heeft VWS een brief naar de kamer gestuurd waarin is benoemd hoe VWS een rol wil spelen middels de Wet Elektronische Gegevensuitwisseling in de zorg, normering en governance op standaarden. VWS geeft aan dat het ontbreekt aan regie op open standaardisatie. De Wet dient er volgens VWS voor te zorgen dat standaarden in de zorg ook daadwerkelijk open zijn, vrij van licenties en niet onnodig veel afwijken van de internationale standaarden.

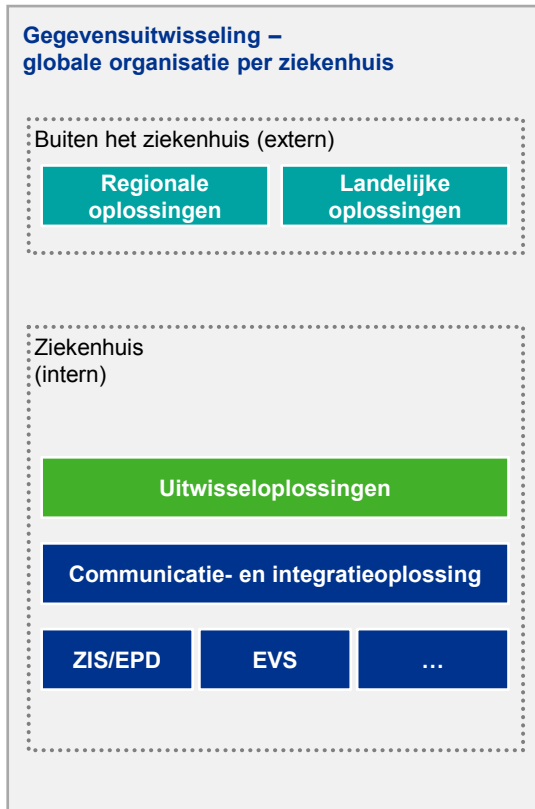
#### Gezamenlijk formuleren van vraag

In bepaalde contexten zijn ziekenhuizen verenigd met als doel de functionele vragen vanuit de ziekenhuizen richting de ZIS/EPD-leveranciers en andere leveranciers te uniformeren. Voorbeelden van deze samenwerkingsverbanden zijn de samenwerkende ChipSoft-ziekenhuizen (SaCZ), Nexus Medische Adviesraad, vereniging van SAP gebruikende ziekenhuizen en regionale samenwerkingsorganisaties (RSO's). Deze samenwerkingsorganisaties richten zich op het uniformeren van de functionele vraag. Ondanks de organisaties voor samenwerking lukt het niet altijd om een gemeenschappelijke vraag te vormen. Dit komt door uiteenlopende (strategische) agenda's of het uitblijven van bestuurlijk commitment voor samenwerking.



## 5.2 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in vraagzijde

Investerings in gegevensuitwisseling wordt gedreven door programma's zoals Twiin en VIPP. Door onduidelijkheid rondom de DVZA is er angst voor een vendor lock-in



Figuur 11. Globaal overzicht gegevensuitwisseling in een ziekenhuis

### Er wordt geïnvesteerd in gegevensuitwisseling door middel van programma's

Ziekenhuizen investeren momenteel vooral programma gedreven in regionale- en landelijke gegevensuitwisseling. De programma's Twiin en VIPP worden in de marktverkenning veel genoemd. Dit komt ook door de druk die er op Twiin is gezet vanwege de noodzaak tot uitwisseling door Covid.

### Aanstellen van DVZA zorgt voor onzekerheid aan vraagzijde

Vanuit het MedMij-afsprakenstelsel is de rol van Dienstverlener Zorgaanbieder (DVZA) gedefinieerd. De VIPP5-subsidieregeling vraagt ziekenhuizen een DVZA aan te stellen voor communicatie tussen het ZIS/EPD en de PGO (van de patiënt). Ziekenhuizen zijn niet volledig geïnformeerd over de opzet van deze rol en de implicaties hiervan. De VIPP5-regeling verwacht van ziekenhuizen dat zij op korte termijn een keuze maken voor wat betreft de DVZA. Dit leidt bij ziekenhuizen tot bezorgdheid vanwege een mogelijke vendor lock-in.

### Veel focus op het gebruik van standaarden

Vanuit de aanbodzijde van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling wordt aangegeven dat de vraagzijde in steeds grotere mate focust op het gebruiken van standaarden. In offerteaanvragen of aanbestedingen staan standaarden vaak centraal en niet zozeer het functionele probleem dat het systeem moet oplossen. Er wordt veelal een eisenlijst genoemd waaraan een systeem voor gegevensuitwisseling moet voldoen, hierdoor ontstaat er een focus op technische vereisten en in mindere mate op functionele eisen. De uitwisseling van gegevens wordt soms vertraagd door het wachten op een eenheid van taal (standaard).

### Minder integratie en innovatie als gevolg van SaaS – minder ruimte voor maatwerk

Om gegevensuitwisseling tot stand te brengen moeten verschillende autonome informatiesystemen met elkaar samenwerken. Oplossingen die deze samenwerking faciliteren en communicatie- en integratiefunctionaliteit bieden zijn essentieel. Ziekenhuizen hebben steeds minder informatiesystemen voor gegevensuitwisseling in eigen beheer en nemen steeds meer oplossingen af als dienst ('Software as a Service'). Als voordeel van eigen beheer noemen ziekenhuizen de verminderde afhankelijkheid van de leverancier, als nadeel wordt de complexiteit en de intensiteit van het (technisch) beheer genoemd. Als voordeel van afname als dienst wordt de standaardisatie en beheersbaarheid genoemd, als nadeel de verminderde innovatiekracht en verhoogde kosten. ChipSoft geeft hierbij aan dat Zorgplatform minder kost dan in eigen beheer een platform neerzetten en dat ontwikkelen. Lokale platformen moeten volgens ChipSoft gecertificeerd en beveiligd worden, wat tot hoge kosten leidt.

### 5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde

# Leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling zien dat ziekenhuizen kiezen voor bewezen oplossingen én vasthouden aan onvolwassen standaarden

## 5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde

De aanbodzijde van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling geeft aan dat de ziekenhuizen doorgaans kiezen voor bewezen oplossingen in de Nederlandse markt. De ziekenhuizen vinden continuïteit van het primaire proces van groot belang en nemen zodoende minder risico's voor wat betreft de introductie van nieuwe informatiesystemen.

### De standaarden voor gegevensuitwisseling worden niet altijd gebruikt

Vanuit de aanbodzijde ziet men een discrepantie tussen het denken in standaarden en het werken met standaarden. Vanuit programma's en zorgverleners wordt er vaak over een veelheid aan standaarden gesproken, terwijl er een zeer beperkte set aan standaarden daadwerkelijk operationeel is.

### De mate waarin derde partijen toegang hebben tot het ZIS/EPD verschilt per leverancier

Zoals beschreven in de inleiding van dit rapport is er een belangrijk verschil tussen gegevensuitwisseling en het integreren van informatiesystemen (bijvoorbeeld puntoplossingen of portalen) met het ZIS/EPD. Het laatste noemen we ook wel 'interoperabiliteit'. Het begrip interoperabiliteit is veelomvattend, maar bepaalt de mate van "openheid" van een ZIS/EPD.

Een belangrijke randvoorwaarde voor het uitwisselen van gegevens is dat leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling of andere (derde) partijen in staat zijn om te integreren met de ZIS/EPD-systemen. Hoe meer het ZIS/EPD wordt "open" gesteld door de leverancier, hoe eenvoudiger het is voor derde partijen om gegevens te ontsluiten én terug te schrijven in het ZIS/EPD.

### Het ZIS/EPD van Cerner/SAP, Epic en Nexus wordt gepercipieerd als "open", het ZIS/EPD van ChipSoft wordt door de markt vooral als "gesloten" gezien

Voor het integreren met het ZIS/EPD van Cerner/SAP, Epic en Nexus zijn vanuit de ZIS/EPD-leveranciers diverse hulpmiddelen en documenten voor ontwikkelaars beschikbaar.

De klanten van Cerner/SAP, Epic en Nexus krijgen een set van documenten waarin een technische beschrijving van het ZIS/EPD is opgenomen. Hierdoor hebben zij onder andere inzicht in de structuur van de database. Vanuit Cerner/SAP, Epic en Nexus zijn geen restricties om data in de database te kunnen benaderen.

ChipSoft geeft aan dat ieder ziekenhuis dat gebruik maakt van HiX een volledig en toegankelijke databaseomgeving tot haar beschikking heeft. Deze databaseomgeving kan vanuit tooling van ChipSoft, maar ook van derden, worden benaderd.

Daarnaast stellen Cerner/SAP, Epic en Nexus zogenaamde open API's ter beschikking, waar ontwikkelaars gebruik van kunnen maken om de integratie met het ZIS/EPD te realiseren. Hiermee kunnen zij bijvoorbeeld apps (of portalen) ontwikkelen die data kunnen lezen uit het ZIS/EPD én data terug kunnen schrijven in het ZIS/EPD.

ChipSoft geeft aan dat ze veel API's levert waarmee met deelsystemen gegevens kunnen worden uitgewisseld. ChipSoft benadrukt de risico's van open API's en adviseert om niet zelf data weg te schrijven in het ZIS/EPD. ChipSoft geeft aan dat het ZIS/EPD volledig open is. De database is volledig eigendom van de klant en benaderbaar voor andere systemen. Er zijn volgens ChipSoft klanten die zelf alternatieve integratiemogelijkheden ontwikkelen. Volgens ChipSoft bestaat hiermee het risico dat gegevens verkeerd worden weggeschreven en de integriteit van de database beschadigd raakt. ChipSoft geeft aan te hebben geïnvesteerd in integratiemogelijkheden en API's en een ontwikkelplatform te bieden waar technische informatie beschikbaar is om oplossingen te creëren waarmee HiX op een veilige manier kan worden gebruikt.

In de interviews met de vraagzijde worden sommige leveranciers als "open" bestempeld en andere leveranciers, als "gesloten". Er zijn echter meerdere criteria die de mate van openheid bepalen. Op pagina 60 wordt meer inzicht gegeven in de mate waarin de ZIS/EPD's open dan wel gesloten zijn.

De klanten van ChipSoft krijgen niet of beperkt inzicht in het datamodel. Zij geven aan dat er geen documentatie beschikbaar wordt gesteld door ChipSoft waarin de structuur van de database is beschreven. ChipSoft geeft hierbij aan dat ze in HiX een vIEWER hebben geïntegreerd en dat de data dictionary op verzoek beschikbaar wordt gesteld.

### 5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde

## Ziekenhuizen geven aan dat het ZIS/EPD van ChipSoft beperkt interoperabel is. ChipSoft wil haar ZIS/EPD meer open stellen door Zorgplatform aan te bieden

#### ChipSoft wil haar ZIS/EPD meer open stellen door middel van Zorgplatform

De ziekenhuizen met het ZIS/EPD van ChipSoft zijn, zo geven ze aan tijdens interviews, voor wat betreft gegevensuitwisseling op te delen in twee groepen. Eén groep heeft nadrukkelijk en bewust gekozen voor de standaardoplossing (standaard content) van ChipSoft. De andere groep heeft niet bewust gekozen voor de niet-standaardoplossing van ChipSoft, deze oplossing was in de meeste gevallen nog niet voorhanden. Of de standaard content oplossing werd wel aangeboden, maar de stap naar standaard content werd te groot geacht voor het ziekenhuis.

De groep die nog niet beschikt over de standaard content oplossing heeft in voorkomende gevallen de integratie met het ZIS/EPD ingericht met behulp van koppelingen op de communicatieserver COMEZ van ChipSoft. Er bestaan zorgen bij de ziekenhuizen dat deze koppelingen, veelal maatwerkkoppelingen, in de toekomst (na een upgrade naar standaard content) niet meer worden geaccepteerd door ChipSoft.

Blijkbaar bestaat er een ander beeld bij de ziekenhuizen wat betreft de koppelingen. ChipSoft geeft aan dat het beeld onjuist is. In de toelichting hierop geeft ChipSoft aan dat beide groepen (standaard content en niet-standaard content) gebruik maken van de COMEZ en deze communicatieserver zullen blijven gebruiken voor alle intramurale communicatie via intranet. Het Zorgplatform is voor beide partijen (standaard content en niet-standaard content) communicatie voor transmurale communicatie over internet.

Het Zorgplatform van ChipSoft is gericht op het gestandaardiseerd uitwisselen van informatie en beschikt volgens de geïnterviewde ziekenhuizen over standaardkoppelingen. Ziekenhuizen geven aan dat ze afhankelijk zijn van de ontwikkelagenda van ChipSoft voor wat betreft de ontwikkeling van nieuwe gestandaardiseerde koppelingen. Maatwerkkoppelingen kunnen worden gebouwd via de COMEZ communicatieserver. Deze worden namelijk niet geleverd vanuit het Zorgplatform.

Om medisch gegevens uit te wisselen tussen HiX-ziekenhuizen is het volgens de geïnterviewde ziekenhuizen noodzakelijk om gebruik te maken van Zorgplatform. ChipSoft geeft aan dat dit onjuist is, daar er ook andere methoden zijn voor gegevensuitwisseling. Bijvoorbeeld de uitwisseling van gegevens via XDS, zonder de tussenkomst van ChipSoft. Voor Epic-ziekenhuizen geldt dat zij medische gegevens kunnen uitwisselen door middel van Epic Everywhere, dat onderdeel is van de ZIS/EPD-suite.

#### Verschillen tussen leveranciers voor gebruik van standaarden

Een mogelijke verklaring voor de discrepantie tussen de ZIS/EPD-leveranciers ligt in het land van herkomst. ChipSoft haar standaarden zijn in lijn met de scope van de huidige Nederlandse wetgeving (BgZ). Internationale leveranciers als Nexus, Epic en Cerner/SAP acteren in lijn met wetgeving uit het land van herkomst (bijvoorbeeld United States Core Data for Interoperability) welke veel meer gericht is op de openheid van systemen, dan op gestandaardiseerde gegevensuitwisseling.

Leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling vinden het relevant het onderscheid te maken tussen gegevensuitwisseling en integratie. Eenheid in taal is een belangrijke stap voor het realiseren van interoperabiliteit, maar volgens leveranciers is dat niet voldoende. Openheid van IT systemen is zeker zo relevant als het werken met standaarden. Op de volgende pagina wordt de mate van openheid van ZIS/EPD-systemen op een aantal criteria weergegeven.

## 5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde

De mate van openheid van de ZIS/EPD-systemen kan worden bepaald aan de hand van een aantal generieke criteria

criterium	Toelichting	Cerner/ SAP	ChipSoft	Epic	Nexus
<b>Data</b>   toegankelijkheid van de data	Is de data in het ZIS/EPD vrij toegankelijk voor de medewerkers van het ziekenhuis zodat deze gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld gegevensuitwisseling of het gebruik van puntoplossingen?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Data</b>   benaderen van data	Zijn er <u>geen</u> restricties vanuit de leverancier voor het benaderen van data in de database?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Structuur</b>   gebruik van ZIB's in de database	Zijn de ZIB's in de structuur van de database geïntegreerd zodat deze gebruikt en uitgewisseld kunnen worden met andere ziekenhuizen?	Deels	Ja	Ja	Ja
<b>Structuur</b>   structuur van de database	Is de structuur van de database van het ZIS/EPD beschreven in functionele en technische ontwerpdocumentatie en is deze documentatie volledig inzichtelijk voor het ziekenhuis?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Structuur</b>   toegankelijkheid van broncode	Is de broncode (of een deel ervan) toegankelijk voor het ziekenhuis zodat deze aangepast kan worden indien het ziekenhuis dat wil en daarvan de gevolgen accepteert?	Ja	Nee	Ja	Ja
<b>Architectuur</b>   open API's	Maakt het ZIS/EPD gebruik van open API's die het ziekenhuis in staat stellen om eigen koppelingen te maken en gegevens uit te wisselen (bijvoorbeeld met portalen)?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Architectuur</b>   documentatie van architectuur	Is de architectuur van het ZIS/EPD beschreven in functionele en technische ontwerpdocumentatie en is deze documentatie volledig inzichtelijk voor het ziekenhuis?	Ja	Nee	Ja	Ja
<b>Standaarden</b>   gebruik van standaarden	Maakt het ZIS/EPD gebruik van standaarden voor interoperabiliteit en gegevensuitwisseling?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Koppelingen</b>   bouwen van koppelingen	Is het ziekenhuis in staat om zelfstandig, ondersteund door documentatie en eventueel door ondersteuning van de leverancier, koppelingen te bouwen op het ZIS/EPD?	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Koppelingen</b>   ondersteuning bij bouwen koppelingen	Ondersteunt de leverancier van het ZIS/EPD bij het bouwen van koppelingen zodat deze gebruikt kunnen worden voor bijvoorbeeld puntoplossingen of het uitwisselen van gegevens?	Ja	Ja	Ja	Ja

## 5.3 Ontwikkelingen gegevensuitwisseling in aanbodzijde

## Een toelichting per leverancier op de openheid van de ZIS/EPD-systemen



Openheid van het systeem	Cerner	ChipSoft	Epic	nexus   nederland
	<p><b>Data, structuur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klanten hebben toegang tot de broncode, de database, de databasestructuur en de documentatie daarvan.</li> </ul> <p><b>Architectuur, koppelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Partijen die 'solution member' zijn kunnen zelf oplossingen bouwen met integratie stacks, bijvoorbeeld slimme apps.</li> <li>Klanten hebben toegang tot de API's en kunnen zelf integratieoplossingen maken.</li> </ul>	<p><b>Data, structuur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Klanten van ChipSoft geven aan dat ze niet of beperkt inzicht in het datamodel en de datastructuur.</li> <li>ChipSoft geeft aan dat er een viewer in HiX is geïntegreerd en ze op verzoek de data dictionary beschikbaar kan stellen.</li> </ul> <p><b>Architectuur, koppelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ChipSoft geeft aan dat klanten al geruime tijd de beschikking hebben over FHIR-standaarden, bijvoorbeeld de koppeling met implantatenregister.</li> <li>Ziekenhuizen geven aan dat het lastig kan zijn een koppeling te krijgen voor oplossingen van andere leveranciers, als ChipSoft die functionaliteit ook biedt.</li> <li>ChipSoft geeft aan dat ze werkt met een standaard prijslijst per koppeling, ongeacht nieuwe koppelingen.</li> <li>Ziekenhuizen geven aan dat ze voor het realiseren van koppelingen afhankelijk zijn van de bereidwilligheid en de planning van ChipSoft. Meerdere ziekenhuizen gaven aan dat ChipSoft traag of zelfs helemaal niet reageert op verzoeken voor koppelingen.</li> <li>ChipSoft geeft aan dat ze alleen de door haarzelf gebouwde koppelingen ondersteunt.</li> <li>Ziekenhuizen geven aan dat ChipSoft positief heeft gereageerd in de Covid-periode door een aantal koppelingen snel te realiseren.</li> </ul>	<p><b>Data, structuur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Epic stelt een technische beschrijving van het ZIS/EPD ter beschikking. Hiermee is de structuur van de database inzichtelijk voor de klanten van Epic.</li> </ul> <p><b>Architectuur, koppelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met Care Everywhere kunnen gegevens worden uitgewisseld met andere zorginstellingen (ook niet-Epic). De kosten voor het bewerkstelligen van de connectie met een andere zorginstelling worden gefaciliteerd en in rekening gebracht, daarna is de uitwisseling van de data mogelijk zonder additionele kosten.</li> <li>Er is een ontwikkelhandboek beschikbaar, waarmee ontwikkelaars apps kunnen ontwikkelen om (na controle) aan te bieden in de 'Epic store'. Die apps kunnen lezen en schrijven in de database van het ZIS/EPD.</li> </ul>	<p><b>Data, structuur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Het datamodel volgt de ZIB's.</li> </ul> <p><b>Architectuur, koppelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nexus volgt standaarden als HL7/FHIR en IHE.</li> <li>Ziekenhuizen geven aan dat Nexus een zeer meewerkende houding heeft in het realiseren van koppelingen.</li> <li>Wanneer een ziekenhuis kiest voor een oplossing van een derde partij, faciliteert Nexus in de koppeling, maar geeft aan dat de integratie mogelijk niet optimaal is.</li> <li>Nexus bouwt bij voorkeur geen koppelingen die afwijken van de HL7-standaard, tenzij de derde partij dat niet ondersteunt.</li> </ul>

## 5.4 Generieke voorzieningen

# Generieke voorzieningen op het gebied van gegevensuitwisseling en signalen uit de markt

### 5.4 Generieke voorzieningen

Om gegevensuitwisseling vanuit het ziekenhuis met andere zorginstellingen mogelijk te maken zijn generieke nutsvoorzieningen essentieel.

#### Signalen vanuit vraagkant

Ziekenhuizen geven aan veel behoefte te hebben aan generieke voorzieningen. De toestemmingsvoorziening wordt hierbij hoog geprioriteerd, aangezien het beheren van toestemmingen bijzonder arbeidsintensief is. De ziekenhuizen geven aan dat zij de ontwikkeling van deze voorziening als traag ervaren. Verder geven ziekenhuizen aan dat een landelijk centraal koppelpunt wenselijk is: een platform dat de uitwisseling van gegevens faciliteert en waar ziekenhuizen op aan kunnen sluiten.

Een deel van wat ZorgDomein doet, wordt door partijen beschouwd als een publieke functie. ZorgDomein is niet enkel een standaard voor verwijzen, maar ook op inhoud en bezetting en beschikt over een landelijk adresboek.

#### Signalen vanuit aanbodkant

Vanuit de aanbodkant wordt aangegeven dat focus bij de opzet van generieke voorzieningen niet op infrastructuur moet liggen. Randvoorwaarden en kaders zouden als generieke voorziening gepubliceerd moeten worden. De inrichting van de technologie kan het best aan de markt worden overgelaten.

Ook op het gebied van identificatie is er behoefte aan een centrale voorziening. Goedbedoelde private initiatieven worden op dit gebied gefrustreerd, bijvoorbeeld omdat ze geen gebruik mogen maken van DigiD.

In de tabel hieronder is beschreven welke voorzieningen reeds zijn ontwikkeld of al in ontwikkeling zijn. Ook wordt hierbij aangegeven er signalen uit de markt zijn die vragen om deze voorziening.

Type voorziening	Behoeft vanuit de markt	Naam voorziening	Beschikbaarheid van voorziening
Toestemmingsvoorziening	Ja, vanuit vraag	Mitz	<b>In ontwikkeling</b> VZVZ realiseert voor de koepels van zorgaanbieders en Zorgverzekeraars Nederland toestemmingsvoorziening Mitz. Mitz start begin 2021 een pilot met het HagaZiekenhuis en ZIS/EPD-leverancier ChipSoft om de toestemming van patiënten voor gegevensuitwisseling op een nieuwe manier goed en veilig vast te leggen. Mitz is een nieuwe dienst waarmee patiënten op één plek hun toestemmingen beheren.
Landelijk platform voor gegevensuitwisseling	Ja, vanuit vraag	Landelijk Schakelpunt	<b>Operationeel, maar voor beperkt aantal uitwisselingen</b> VZVZ beheert het Landelijk Schakelpunt, een nationale zorginfrastructuur voor het uitwisselen van medicatiegegevens, huisartswaarneemgegevens, ICA-gegevens en ketenzorggegevens.
Adresboek	Ja, vanuit aanbod	Zorg-AB	<b>Operationeel, maar voor beperkt aantal typen zorgaanbieders</b> VZVZ beheert Zorg-AB, een gemeenschappelijke adresinformatievoorziening die alle dienstverleners in de zorg kunnen gebruiken om (medische) gegevens met elkaar uit te wisselen. Zorg-AB wordt niet alleen ontsloten via de zorginfrastructuur van het Landelijk Schakelpunt, maar ook voor andere vormen van zorgcommunicatie.
Identificatievoorziening	Ja, vanuit aanbod	DigiD	<b>Operationeel, maar niet toegankelijk voor private partijen</b> Organisaties met een publieke taak die het Burgerservicenummer (BSN) mogen ontvangen, zoals zorginstellingen, mogen DigiD inzetten als identificatievoorziening voor patiënten.

## 5.5 Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

# Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

### Wet- en regelgeving

Zowel ziekenhuizen als leveranciers in de markt(en) van gegevensuitwisseling geven aan behoefte te hebben aan een generieke wet die sturend is op het openstellen van informatiesystemen en het verhogen van de interoperabiliteit. Er zou volgens hen wetgeving moeten komen die beschrijft op welke manier de informatiesystemen open moeten zijn. Daarin kan volgens de geïnterviewde leveranciers voor gegevensuitwisseling, de ziekenhuizen en overige partijen een voorbeeld worden genomen aan wetgeving in de VS (United States Core Data for Interoperability, USCDI).

### Wetsvoorstel Elektronische gegevensuitwisseling in de zorg

Ten aanzien van het Wetsvoorstel Elektronische gegevensuitwisseling in de zorg komen er diverse signalen uit de markt. Op de volgende pagina (aan de rechterkant) is de reactie van VWS op deze signalen opgenomen.

### Vanuit vraagzijde:

- De wetgeving is te beperkt. Bijvoorbeeld in het geval van het medicatieproces is enkel het versturen van het recept als een verplichting gesteld. Andere facetten van het proces bieden nog veel vrijheid.

### Vanuit aanbodzijde:

- Nieuwe NEN-normen vragen opnieuw (lokale) investeringen. Naast een beperkend effect op toetreding, maken ziekenhuizen zich zorgen over de mogelijke uitreding van internationale leveranciers die al in de Nederlandse markt aanwezig zijn.
- De standaarden die nu gebruikt worden zijn Nederland-specifiek. Dat zal meer naar internationale standaarden moeten worden gebracht. Het minimaliseren van nationale afwijkingen ten opzichte van de internationale markt is van belang om toetreding door internationale partijen beter mogelijk te maken.

### Vanuit overige stakeholders:

- Het wetsvoorstel Elektronische gegevensuitwisseling in de zorg kent een veelheid aan lagen waarbij overal een afstemmingscomponent / vertragende factor kan optreden. Het voorstel is opgezet per use-case. Het is een kaderwet, met algemene maatregelen van bestuur en daaronder een ministeriele regeling. Daarbij wordt er aan de onderkant gewerkt met NEN-normeringen.

- Het nieuwe Wetsvoorstel Elektronische gegevensuitwisseling is niet volledig; de ziekenhuizen geven aan dat er een verbod zou moeten komen in de wet op het niet beschikbaar willen stellen van data voor gegevensuitwisseling.

### Programma's

In de markt(en) voor gegevensuitwisseling wordt er veel programma-gedreven gewerkt. Veel genoemde programma's worden hiernavolgend nader geduid op basis van de interviews die zijn gevoerd tijdens de marktverkenning. In de beschrijving zijn de initiatiefnemers en financiers van het programma genoemd en ook de ervaringen met het programma vanuit het perspectief van het ziekenhuis en de leverancier van systemen voor gegevensuitwisseling.

### Versnellingsprogramma Informatie-uitwisseling Patiënt en Professional

Initiatiefnemers: Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) – Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU) – Zilveren Kruis Nederland (ZKN)

Financier: VWS

### Signalen vanuit vraagzijde:

- In de subsidies staat niet duidelijk beschreven waaraan 'open' moet voldoen.
- VWS handhaaft niet voldoende op realisatie van beoogde doelen.
- Strakke tijdslijnen dwingen tot keuzes op het gebied van DVZA.
- VIPP biedt koersvastheid bij ziekenhuizen. In het verleden is het wel voorgekomen dat er gezamenlijk wordt geïnvesteerd en vervolgens, een paar jaar in de gekozen route, meerdere ziekenhuizen afslaan naar een andere oplossing.
- Stimulering van de digitalisering door middel van subsidies heeft zich effectief bewezen ('Eerst de wortel, dan de stok').
- Momenteel gaat er veel geld rond in de markt om gegevensuitwisseling verder in te richten. Deze VIPP-regelingen stimuleren een aparte implementatie per uitwisseling. Daar ontbreekt het aan efficiëntiewinsten. Alle ziekenhuizen leggen een eigen en van elkaar verschillende vraag neer bij de leverancier.

### Signalen vanuit aanbodzijde:

- Goede stimulans voor zorgverleners om zich beter te mobiliseren voor wat betreft gegevensuitwisseling.

## 5.5 Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

# Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

### MedMij

Initiatiefnemers: Informatieberaad Zorg - Patiëntenfederatie Nederland

#### Signalen vanuit vraagzijde:

- Het MedMij-label is een goede stap richting gestandaardiseerde gegevensuitwisseling met de patiënt. Waar wel voldoende aandacht voor moet blijven daarin is nut en noodzaak. Voor eOverdracht moeten er 65 ZIB's ondersteund gaan worden. Niet alles hoeft gestandaardiseerd te worden. ChipSoft stelt een goedkopere en goed werkbare route voor met 5 ZIB's en een PDF.
- MedMij heeft tot marginale verbeteringen geleid. Er wordt volgens de ziekenhuizen onvoldoende regie gevoerd, zodat leveranciers het toch allemaal weer anders inrichten. Dit is de leveranciers niet (volledig) te verwijten: het is complexe materie en er is geen regie-orgaan welke duidelijke requirements stelt.

#### Signalen vanuit aanbodzijde:

- MedMij is onbewust een te complex project. Men moet niet te veel standaarden blijven bedenken, terwijl aanwezige standaarden nog niet eens goed operationeel zijn.
- Als we naar het gebruik van FHIR kijken en hoe dat te koppelen met onze Nederlandse PGO-constructie, dan moeten er veelal lokale versies van FHIR komen. MedMij-standaarden zijn een specifiek Nederlands onderdeel. Daar moeten leveranciers dan in mee willen gaan.

### Twijn

Initiatiefnemers: VZVZ – RSO NL

Financier: Zorgverzekeraars Nederland

#### Signalen vanuit vraagzijde:

- Goed voorbeeld waarbij samenwerking tot resultaat leidt
- Het XDM van Alphatron is een goed alternatief voor XDS, met aanzienlijk lagere kosten en een kortere implementatietijd.

#### Signalen vanuit aanbodzijde:

- Ervaren stakeholders zoals Philips en Enovation worden niet betrokken.

### Reactie VWS op signalen van uit de markt

#### Vanuit de vraagzijde

Ten aanzien van het nieuwe wetgevingsstelsel geeft VWS aan dat het werkt op basis van normen uit NEN normalisatie; eerst wordt gecheckt welke relevante internationale normen en standaarden (zoals bijvoorbeeld HL7 en andere zorgstandaarden) er zijn en kunnen of moeten worden overgenomen. Pas hierna volgen eventuele Nederlandse specifieke normen of onderdelen.

#### Vanuit de aanbodzijde

De wet kent bewust een stapsgewijze aanpak. In de wettelijke verplichting zullen stap voor stap gegevensuitwisselingen worden aangewezen die verplicht elektronisch moeten plaatsvinden. Op deze manier wordt volgens VWS realistisch gebruik gemaakt van de verandercapaciteit van de zorg en ICT-leveranciers. In kamerbrieven wordt deze aanpak nader toegelicht.

#### Vanuit overige stakeholders

VWS geeft aan dat de wet en bijbehorende normen en certificering een helder en open stelsel beoogt. Hierbij streeft VWS naar een stelsel met lagere toetredingsbarrières, aansluiting bij internationale afspraken (bijvoorbeeld HL7 en andere zorgstandaarden) en prikkels voor innovatie.

### Reactie VWS op programma VIPP

Naar eigen zeggen ziet VWS toe op het programma VIPP. De VIPP-regelingen kennen namelijk resultaatverplichtingen. Geen resultaat betekent het terugbetalen van de subsidie. Aan het einde van een VIPP-programma moet een deelnemer middels een IT-audit aantonen dat de resultaten zijn behaald. Als de uitkomst van deze audit niet positief is, moet de subsidie worden terugbetaald. En dat gebeurt volgens VWS ook.



## 5.5 Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

# Ordening van de markt(en) voor gegevensuitwisseling

### Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS)

Gegevensuitwisseling in de zorg is politiek gezien niet altijd even aantrekkelijk. Veel initiatieven op het gebied van zorg ICT lopen vertraging op door het voeren van discussies op het gebied van privacy. Dit vraagt om geduld waarvoor in de politieke dynamiek niet altijd ruimte is.

VWS geeft aan niet tevreden te zijn over de kwaliteit en de snelheid van innovaties op het gebied van gegevensuitwisseling. VWS is zoekende naar manieren om de markt hierbij te helpen. Belangrijk hierin is het eigenaarschap te bepalen van wie de uitwisseling is en wie welke stappen moet nemen; het ziekenhuis of de IT-leverancier. Het ministerie geeft aan alles binnen zijn bereik te doen om de markt(en) voor gegevensuitwisseling te laten werken. Het stuurt op samenwerking, biedt subsidies en stelt wetgeving op. ChipSoft geeft hierbij aan dat de markt met veranderde samenwerking, subsidies en veranderende wetgeving het bewegende vlak is waarbinnen een IT-leverancier zich bevindt. Dit is geen stabiele en solide situatie volgens ChipSoft.

Als een reactie op bovenstaande geeft VWS aan dat het met name lang duurt. Doordat het zo lang duurt is er behoefte aan meer centrale regie op het onderwerp. Naar eigen zeggen zet VWS elk instrument in om te helpen bij het tot stand brengen van gegevensuitwisseling.

Ingrijpen op de Zorg IT-markt is voor VWS complex: Vanuit de EU wordt IT beschouwd als een Europese markt en de zorg als een nationale markt. Hierdoor ontstaat er een belemmering om in te kunnen grijpen op de nationale markt van zorg IT.

Op verzoek van de ICT-leveranciers is het leveranciersinitiatief 'Samen Vooruit' opgezet. Dit initiatief wordt ondersteund door VWS. Met dit initiatief (ook wel Taskforce) genoemd worden leveranciers in de positie gesteld om zelf voorstellen te doen ter verbetering van gegevensuitwisseling in de zorg.

Ziekenhuizen geven aan meer behoefte te hebben aan regie voor wat betreft gegevensuitwisseling in de zorg. Zij zien hiervoor een rol weggelegd voor VWS en verwachten sturing voor wat betreft de openheid van systemen.

Leveranciers geven aan een beperkte samenhang te zien tussen alle lopende initiatieven, hierdoor wordt de overheid als onvoorspelbaar ervaren. Het initiatief 'Samen Vooruit' leidt bij leveranciers tot wisselende ervaringen.

### Zorgverzekeraars Nederland

Zorgverzekeraars Nederland investeert jaarlijks zo'n EUR 60 miljoen in gegevensuitwisseling in Nederland. De belangrijkste criteria voor investering zijn het vergroten van de doelmatigheid van zorg, toegankelijker maken van de zorg en versnelling aanbrengen in ontwikkelingen.

Voor een deel van deze investeringen geldt dat ze naar de praktijk worden gebracht door de organisaties Vecozo en VZVZ

Vecozo en VZVZ zijn conceptueel een soortgelijke organisatie; ze leveren Zorg IT-diensten, betaald vanuit zorgverzekeraars. Het verschil is dat het eigenaarschap van Vecozo in hogere mate bij de zorgverzekeraars ligt, waarbij VZVZ een stichting is onder leiding van de koepels van ziekenhuizen. Echter, ook bij VZVZ heeft ZN een grote invloed dankzij het aandeel in de financiering van VZVZ, maar dit wordt door ziekenhuizen en leveranciers voor systemen van gegevensuitwisseling als minder transparant ervaren.

# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	<b>66</b>
6.1 Marktstructuur	67
6.2 Commerciële en technische gedragingen	69
6.3 Rechtvaardigingen	80
<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>

## 6.1 Marktstructuur

# Een ZIS/EPD geschikt maken voor de Nederlandse markt vraagt veel inspanning van de leverancier. Lokale standaarden vormen een drempel

### Observaties

- In algemene zin geven de ZIS/EPD-leveranciers aan dat de Nederlandse markt niet aantrekkelijk is voor nieuwe toetreders met ZIS/EPD-functionaliteit. De markt is al behoorlijk verzadigd, waardoor er te weinig marktaandeel kan worden verkregen om de benodigde investeringen voor de lokalisatie van het product te rechtvaardigen. Een toetreders zal daarom in staat moeten zijn lange tijd de nodige investeringen te kunnen dragen.
- De markt biedt wel kansen voor leveranciers van puntoplossingen. Voor die leveranciers is het wel van belang dat er gekoppeld kan worden met andere systemen, waaronder het ZIS/EPD. Daar bevinden zich momenteel nog uitdagingen volgens deze leveranciers.



#### Lokale wet- en regelgeving en standaarden

- Nederland heeft specifieke standaarden, codestelsels en wet- en regelgeving waar leveranciers hun product op aan moeten passen. Met name de DBC-systematiek, de DBC-thesaurus en de ZIB's worden genoemd. Het kost leveranciers veel tijd hun product te 'lokaliseren', maar ook om het vervolgens te onderhouden en aan te passen bij wijzigingen.
- Mede gezien de geringe omvang van de Nederlandse markt is het voor leveranciers vaak niet aantrekkelijk deze aanpassingen door te voeren. De investering kan dan niet over voldoende klanten gespreid worden.
- Tenslotte geven leveranciers aan dat documentatie over de Nederlandse standaarden vaak alleen in het Nederlands beschikbaar is, terwijl mogelijke nieuwe toetreders vaak internationale organisaties zijn met programmeurs in het buitenland.



#### Schaal

- Niet alleen zijn er regelmatig ontwikkelingen in de Nederlandse wet- en regelgeving met impact op ZIS/EPD-systemen, er lopen in Nederland ook diverse programma's (bijvoorbeeld VIPP en Twiin) waar leveranciers aan worden geacht mee te werken.
- Om deze ontwikkelingen tijdig te kunnen doorvoeren en implementeren voor klanten heeft de leverancier voldoende medewerkers nodig met de juiste kennis en expertise. De leverancier moet dus wel een bepaalde schaal hebben.
- Daarnaast kiest een leverancier er niet snel voor een markt te betreden waar regelmatig op landelijk niveau wijzigingen nodig zijn, als zij verwachten dat er slechts één of een aantal klanten zijn om de kosten over te spreiden.
- In steeds meer landen vind er schaalvergroting plaats doordat ZIS/EPD systemen geschikt worden gemaakt voor complete regio's met meerdere zorgaanbieders. Internationaal georiënteerde leveranciers zijn eerder geneigd in die ontwikkeling te investeren.








#### Selectietrajecten en aanbestedingen

- Hoewel universitaire ziekenhuizen bij het selecteren van een nieuw ZIS/EPD gebonden zijn aan de richtlijnen van Europese aanbestedingen, kunnen zij partijen uitsluiten door specifieke eisen te stellen.
- Leveranciers geven aan dat bij offertetrajecten van ziekenhuizen vaak knock-out criteria worden opgenomen die vereisen dat een partij in Nederland een bepaald aantal implementatietrajecten succesvol heeft afgerond. Dit heeft tot gevolg dat nieuwe toetreders vaak geen kans maken. Ook gevestigde internationale partijen, die wereldwijd aantoonbaar ervaring hebben, maar nog niet op de Nederlandse markt, worden zo op voorhand gediskwalificeerd. Bij Europese Aanbestedingsregelgeving is hiervoor wetgeving en kunnen dergelijke eisen als discriminerend worden aangemerkt.
- Leveranciers benoemen ook expliciet dat adviesbureaus een negatieve rol kunnen spelen in selectietrajecten; doordat ze op voorhand (nieuwe) leveranciers uitsluiten. Ook wordt vanuit de leveranciers kritisch gekeken naar het begeleiden van zowel een selectie- als implementatietraject door hetzelfde adviesbureau. Er wordt gesteld dat hierdoor de objectiviteit niet altijd kan worden gegarandeerd.

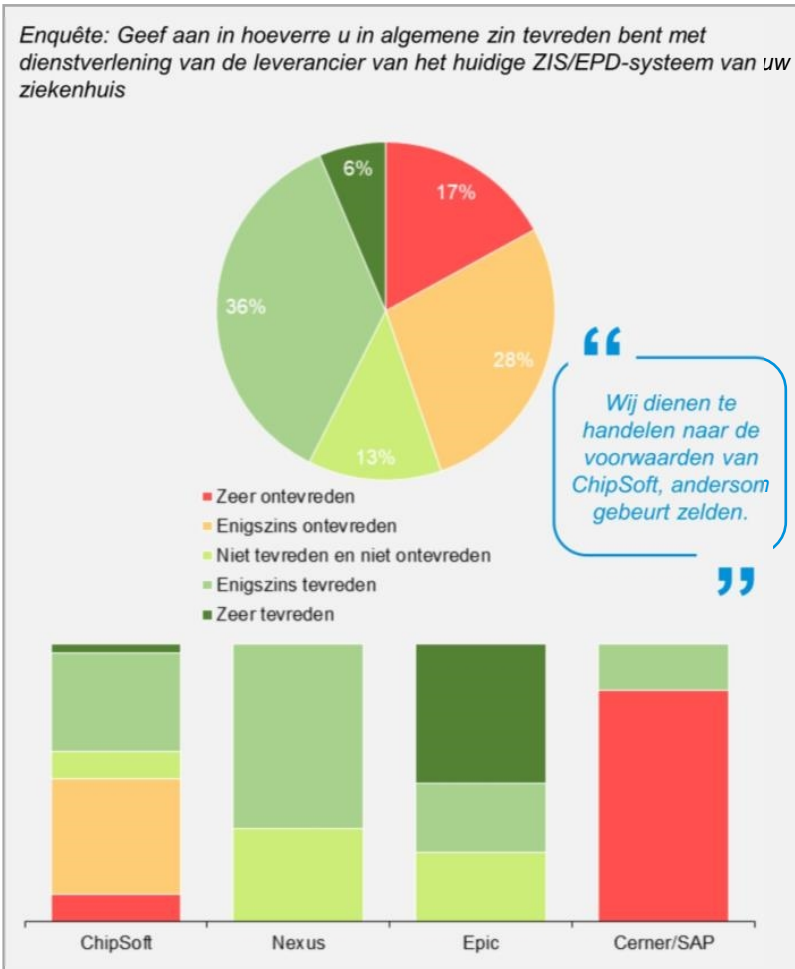
## 6.1 Marktstructuur

# Er zijn enkele drempels die genoemd worden als reden om niet over te stappen naar een ZIS/EPD van een andere leverancier

 <p><b>Financiële overstapdrempels</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De investering in een ZIS/EPD is erg hoog. Niet alleen de aanschaf of licentiekosten, maar ook de kosten voor transitie. Een businesscase wordt veelal op 5 tot 10 jaar berekend. Pas na afloop van die termijn kan een overstap worden overwogen. Na die tijd geldt nog steeds dat de beoogde meerwaarde van de overstap in veel gevallen te laag is om de transitiekosten te rechtvaardigen</li> <li>• De benodigde investering om een nieuw ZIS/EPD te implementeren is hoog. Aanvullend op de aanschafkosten voor het nieuwe ZIS/EPD, zijn vaak forse investeringen nodig in bijvoorbeeld hardware of aanpassing van koppelingen.</li> <li>• Een overgang naar een nieuw ZIS/EPD kan tot productieverlies leiden.</li> </ul>
 <p><b>Organisatorische overstapdrempels</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIS/EPD-systemen grijpen in op de 'haarvaten' van het ziekenhuis. Inmiddels is de volwassenheid van de systemen dermate toegenomen dat het wisselen van het systeem een enorme organisatorische impact heeft. Vaak veranderen de werkprocessen behoorlijk, waardoor deze trajecten veel vragen van de verandercapaciteit van de hele organisatie.</li> <li>• Een implementatie vraagt over de breedte van de organisatie om inzet van medewerkers, bijvoorbeeld voor training.</li> <li>• Bij een herimplementatie van het ZIS/EPD komen andere IT-ontwikkelingen vaak stil te liggen door een gebrek aan ontwikkelcapaciteit. De implementatie van een ZIS/EPD duurt minimaal een jaar en vraagt in veel gevallen de volle aandacht van het ziekenhuis.</li> </ul>
 <p><b>Onbekende impact</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is niet altijd een volledig inzicht in de architectuur en data structuur van het ZIS/EPD.</li> <li>• Daardoor is het niet volledig inzichtelijk wat de mogelijke impact is van een vervanging. Ziekenhuizen geven aan dat zij het risico zien dat bijvoorbeeld koppelingen met andere zorginstellingen of met devices niet meer zullen functioneren.</li> <li>• Andere IT producten dienen geïntegreerd te worden met een eventueel nieuw ZIS/EPD. Daarin ligt er een grote afhankelijkheid van de leveranciers van de verschillende producten. Het is onduidelijk hoe lang het zal duren tot de gewenste mate van integratie daadwerkelijk wordt bereikt.</li> </ul>
 <p><b>Dataportabiliteit</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Er zijn bij diverse ziekenhuizen zorgen om het verlies van data bij een migratie, omdat het hen onduidelijk is of alle data uit het huidige ZIS/EPD volledig kan worden gemigreerd danwel beschikbaar wordt gesteld bij een overstap.</li> <li>• Er zijn in Nederland genoeg voorbeelden van de transitie van Cerner/SAP en/of Nexus naar Epic of ChipSoft. Er zijn vanuit de marktverkenning geen voorbeelden naar voren gekomen van ziekenhuizen die de rijke datastructuur van ChipSoft of Epic hebben moeten overzetten naar een nieuw systeem.</li> </ul>
 <p><b>Gebrek aan alternatieven</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ziekenhuizen ervaren zeer weinig keuzemogelijkheden in de markt en hebben niet de indruk dat de alternatieven die er zijn, significant beter zijn dan het ZIS/EPD dat zij in gebruik hebben. De waarde van een overstap wordt als beperkt ingeschat. Er wordt daarom geïnvesteerd in de huidige relatie. De ziekenhuizen geven aan dat dit voor een comfortabele relatie zorgt voor de leveranciers.</li> <li>• Wanneer de risico's en impact van een overstap zo groot zijn als bovenstaand beschreven, wordt er dus niet snel voor gekozen daadwerkelijk een overstap te maken.</li> </ul>

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# Bijna de helft van de respondenten is enigszins ontevreden tot zeer ontevreden met de dienstverlening van de ZIS/EPD-leverancier



### Ziekenhuizen zijn met name zeer ontevreden over de dienstverlening van Cerner/SAP

Ziekenhuizen geven aan dat Cerner/SAP beloftes op de ontwikkelagenda niet nakomt. Ook zijn ze niet proactief op landelijke ontwikkelingen, maar wachten ze af tot de ziekenhuizen gezamenlijk met ontwikkelopdrachten komen. De ziekenhuizen geven aan dat de leverancier hiermee aantoont niet zelf de verantwoordelijkheid te nemen op de ontwikkeling en te ver af staat van de ziekenhuizen.

### Epic ziekenhuizen zijn met name zeer tevreden. Er zijn wel aandachtspunten

Epic is bijzonder klantgericht volgens de ziekenhuizen en bijvoorbeeld erg betrokken bij de optimalisatiedoelstellingen van de individuele ziekenhuizen. Wel wordt aangegeven dat Epic van nature gericht blijft op de VS markt. De wijze van organiseren en verlenen van zorg is in Nederland soms anders en dat heeft meer aandacht nodig. Vanuit Nederland kan er slechts zeer beperkt invloed worden uitgeoefend op de kalender. Wat wordt ontwikkeld voor de Nederlandse markt is van goede kwaliteit.

### Ziekenhuizen zijn positief over Nexus

Nexus wordt gezien als nieuwe speler en toont enorme drive om de ziekenhuizen goed te ondersteunen. Hierdoor wordt soms teveel beloofd en kan Nexus in enkele gevallen de gemaakte afspraken niet nakomen. De medewerkers van Nexus zijn nog relatief onervaren volgens de ziekenhuizen. Een ziekenhuis geeft aan dat te merken tijdens de implementaties. Er is vertrouwen in Nexus en er wordt aangegeven dat de ontwikkelrichting (zowel technisch als inhoudelijk) perspectief biedt voor de toekomst.

### ChipSoft heeft volgens de ziekenhuizen een te dominante positie

De ziekenhuizen zijn positief over de ontwikkelingen die ChipSoft brengt. De houding is echter dominant wordt door meerdere ziekenhuizen aangegeven. Bijvoorbeeld wordt er bij fouten verwezen naar de nieuwe versie in plaats van het probleem op te lossen. Veel ziekenhuizen voelen zich door ChipSoft gedwongen om naar nieuwe versies over te gaan of om op standaard content van ChipSoft over te stappen. Wanneer fouten worden opgelost wordt meer dan eens de oplossing in rekening gebracht. ChipSoft geeft aan dat het versiebeleid en onderhoud is beschreven in de SLA en dat ziekenhuizen gemiddeld eens in de 3 jaar moeten migreren. Daarmee wordt volgens ChipSoft de legacy van systemen voorkomen.

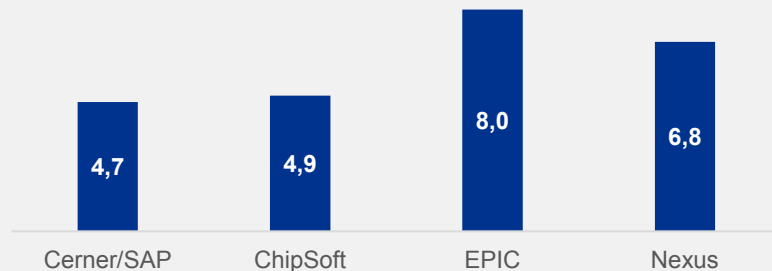
De doorlooptijden kunnen volgens de ziekenhuizen lang zijn en er wordt soms langzaam gereageerd. Er zijn daarentegen ook ziekenhuizen die tevreden zijn over de dienstverlening.

Een aantal ziekenhuizen geven ook aan dat zij een goede of verbeterde relatie ervaren met ChipSoft. Door volledig gebruik te maken van wat ChipSoft biedt en processen goed af te stemmen op wat het systeem ondersteund, groeit het ziekenhuis in een beter gebruik van zorg ICT.

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# De ZIS/EPD-leveranciers Epic en Nexus worden goed beoordeeld door de eigen klanten, Cerner/SAP en ChipSoft scoren allebei een onvoldoende

Enquête: Geef met een rapportcijfer aan in hoeverre u in algemene zin tevreden bent met de dienstverlening van de leverancier van het huidige ZIS/EPD-systeem van uw ziekenhuis.



“

Wij dienen te handelen naar de voorwaarden van ChipSoft, andersom gebeurt zelden.

”

### Epic en Nexus worden goed beoordeeld, Cerner/SAP en ChipSoft scoren een onvoldoende

In de enquête werden respondenten gevraagd een rapportcijfer te geven aan de dienstverlening door hun ZIS/EPD-leverancier. Deze rapportcijfers betreffen het gedrag van de leverancier en gaan dus niet over de kwaliteit van de door hen aangeboden systemen.

De beste beoordeling krijgt Epic: gemiddeld een 8. Nexus volgt met een 6,8. Zowel ChipSoft als Cerner/SAP scoren een onvoldoende met respectievelijk een 4,9 en een 4,7. De belangrijkste punten uit de aanvullende toelichting bij de enquête en uit de interviews zijn onderstaand kort samengevat.

### ChipSoft wordt op doorontwikkeling en het meedenken onvoldoende beoordeeld

Klanten van ChipSoft klagen vooral over de ‘monopolistische houding’ van de leverancier. Er is een weinig flexibele opstelling en ChipSoft denkt niet voldoende mee: hierdoor hebben klanten niet het gevoel dat er sprake is van een partnerschap. Een aantal zaken gaan volgens klanten echter wel naar behoren. Zo is ChipSoft rondom dagelijks gebruik voldoende benaderbaar, houdt de leverancier zich aan gemaakte afspraken en is de performance bij implementatietrajecten goed.

### Cerner/SAP volgt volgens klanten de marktontwikkelingen niet actief genoeg

De klanten van Cerner/SAP geven aan dat er ontwikkeling plaatsvindt via de VsapGZ of in het eigen ziekenhuis, maar dat de leverancier niet actief is en ‘achterover leunt’.

### De houding van Epic wordt omschreven als toegewijd en behulpzaam

Klanten omschrijven Epic als toegewijd en behulpzaam. Bij vragen wordt er snel gereageerd, “meestal dezelfde dag nog”. Ook blijft Epic zich continu ontwikkelen, is er voldoende inzicht in de ontwikkel roadmap en worden beloftes nagekomen.

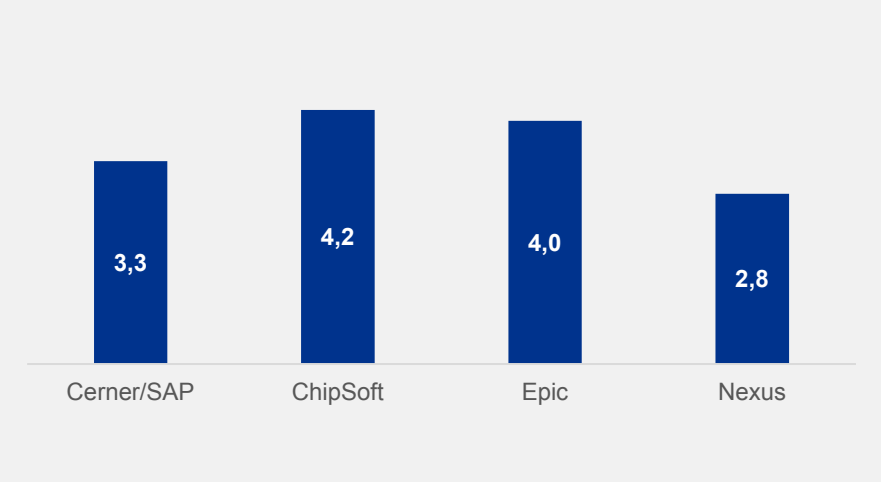
### Nexus is volgens klanten transparant en constructief

De houding van Nexus wordt gekenmerkt als transparant en constructief. Er is voldoende ruimte voor ziekenhuizen om input te leveren en er is voldoende inzicht in de ontwikkelagenda, al duurt de ontwikkeling volgens de ziekenhuizen soms lang.

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

De gebruikers van ChipSoft en Epic voelen zich in vrij hoge mate 'locked-in', de gebruikers van Nexus en Cerner/SAP in mindere mate. Dit is niet altijd te wijten aan de leverancier

Enquête Wij voelen ons 'locked-in' door de keuze voor de huidige ZIS/EPD-leverancier (Antwoordschaal: 1. Helemaal mee oneens – 5. Helemaal mee eens)



“ Wij voelen ons 'locked in', maar dat is niet persé de schuld van de leverancier. ”

“ Gezien de investering in zowel geld als inspanning is het wisselen van ZIS/EPD-leverancier een majeur besluit, dat niet snel genomen zal worden. ”

“ Een investering in het ZIS/EPD is van aanzienlijke omvang en verplicht je tot een koers die voor langere tijd niet te wijzigen is. ”

### Veel respondenten voelen zich locked-in, maar vaak niet door de leverancier

De meeste respondenten gaven aan zich in redelijke mate locked-in te voelen, met uitzondering van de respondenten uit Nexus-ziekenhuizen.

Uit de (optionele) toelichting bij de enquêtevraag blijkt dat veel respondenten zich wel locked-in voelen, maar dat dit volgens hen niet altijd aan de leverancier ligt. Zij geven aan dat het gevoel vast te zitten aan het systeem inherent is aan de omvang, aard en prijs van ZIS/EPD-systemen. Dat komt door de investering die benodigd is om een dergelijk systeem te implementeren (en dus een lange economische levensduur heeft) en doordat een ZIS/EPD verweven zit in alle processen van het ziekenhuis, waardoor een ander ZIS/EPD implementeren niet altijd makkelijk is.

### Ruim 90% van de ChipSoft-gebruikers voelt zich locked-in

De respondenten uit de ChipSoft-ziekenhuizen hebben vaker geantwoord dat zij het 'eens' of 'helemaal eens' zijn met de stelling, namelijk in ruim 90% van de gevallen. Dit zou er aan kunnen liggen dat ChipSoft de breedste functionaliteit biedt en een vervanging dus ingrijpender is.

Een andere mogelijke reden dat Epic- en ChipSoft-gebruikers zich volgens de enquête meer locked-in voelen kan zijn dat deze ZIS/EPD-systemen naar verluidt duurder zijn, en dus minder snel vroegtijdig kunnen worden afgeschreven.

### Van de Nexus-gebruikers gaf slechts 15% aan zich locked-in te voelen

Nexus valt juist in positieve zin op. Van de respondenten uit Nexus-ziekenhuizen gaf slechts 15% aan het 'eens' te zijn met de stelling, terwijl ruim 50% het hiermee oneens was. De overige 35% had geen mening (meegenomen als score '3'). Enerzijds is de functionaliteit van Nexus minder breed, waardoor een vervanging minder ingrijpend is dan bij sommige andere leveranciers. Anderzijds is Nexus minder kostbaar dan de andere ZIS/EPD-systemen, waardoor klanten zich financieel wellicht minder locked-in voelen.

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

Alle leveranciers werken met ontwikkelgroepen. De mate waarin ziekenhuizen inzicht krijgen in de ontwikkelagenda en de transparantie van prioritering verschilt



<b>Ontwikkelgroepen onder regie van de leverancier</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drie gebruikersgroepen die 2x per jaar samenkomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bedrijfsvoeringsraad</li> <li>Verpleegkundige raad</li> <li>Specialistische raad</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruikersgroepen voor ziekenhuizen die standaard content gebruiken</li> <li>Round tables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>User Group Meetings, één per jaar in Nederland en één per jaar in de VS</li> <li>Maandelijks directeurenoverleg</li> <li>Per kwartaal board member overleg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Portfoliolaag: strategisch overleg met bestuur en CMIO's/CNIO's</li> <li>Programmalaag: meer tactisch, veelal architecten</li> <li>Operationele laag: werkgroepen voor ziekenhuizen</li> </ul>
<b>Onafhankelijke gebruikersgroepen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VsapGZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Samenwerkende ChipSoft Ziekenhuizen (SaCZ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landelijke user community</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet van toepassing</li> </ul>
<b>Wijze van prioritering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In samenspraak met de gebruikersgroepen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In samenwerking met de gebruikersgroepen. Er is een website waarin alle groepen hun wensen kunnen opgeven en er wordt door alle klanten gestemd op de wensen. Op basis daarvan wordt de prioritering bepaald.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle klanten wereldwijd kunnen stemmen voor de prioritering van de softwareontwikkeling. Nederland is het derde land met de meeste Epic klanten en heeft daardoor een grote invloed op de roadmap.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Er is een scoringsmechanisme. Dit is een democratisch proces waarin Nexus bemiddelt</li> </ul>
<b>Mate waarin inzicht wordt gegeven in de ontwikkelagenda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op hoofdlijnen in komende ontwikkelingen, beperkt in de bijbehorende tijdslijnen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ChipSoft geeft aan dat ze continu in gesprek zijn over de ontwikkelagenda door middel van gebruikersgroepen en overleggen met CIO's en CMIO's.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruim voldoende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruim voldoende</li> </ul>
<b>Kosten van ontwikkelingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deelnemende ziekenhuizen delen de kosten</li> <li>Kosten van aanpassingen wegens wet- en regelgeving moeten klanten apart betalen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veranderingen in wet- en regelgeving en standaard content updates maken standaard deel uit van het onderhoud van ChipSoft aan haar klanten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De rekening van specifieke verzoeken en ontwikkelingen voor Nederland wordt gedeeld door de deelnemende partijen</li> <li>Zaken die wereldwijd relevant zijn betaalt Epic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ziekenhuizen die nauw samenwerken met Nexus aan de ontwikkeling (co-development) krijgen korting</li> </ul>
<b>Mate waarin ontwikkeling mogelijk is door andere partijen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is in hoge mate mogelijk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor standaard content: zeer beperkt</li> <li>Voor niet-standaard content: zeer groot, de ziekenhuizen kunnen volgens ChipSoft veel zelf bouwen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ontwikkelaars kunnen apps ontwikkelen en na controle aanbieden in de Epic app store **</li> <li>Klanten kunnen zelf ontwikkelen. De ontwikkelingen stelt Epic soms in 'Turbo Charge Packages' breder beschikbaar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is in hoge mate mogelijk</li> </ul>
<b>Release structuur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>iPackages</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elk kwartaal een nieuwe release met fixes en nieuwe 'features'</li> <li>Eventueel tussentijds SMOR's (software modification request)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 keer per jaar een 'major release'</li> </ul>

\* Epic hanteert een eigen app store waar ontwikkelde apps met andere Epic-klanten gedeeld kunnen worden, zie [apporchard.epic.com](http://apporchard.epic.com)



## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# Uit de interviews en toelichting bij de enquête kwamen aanvullende inzichten naar voren over de beleving van klanten met betrekking tot ontwikkeling

### ChipSoft-klanten vinden de ontwikkeling onvoldoende transparant

Gebruikers van ChipSoft geven aan dat ze geen of weinig inzicht krijgen in de ontwikkelagenda, ondanks verzoeken. Er wordt pas kort tevoren bekend wat er in een release zit, en de ziekenhuizen geven aan dat modules in de releases regelmatig nog niet voldoende zijn ontwikkeld. ChipSoft herkent dit beeld niet. Elke klant kan volgens ChipSoft onder andere (jaarlijkse) sessies doen met ChipSoft waarin ze helemaal meegenomen worden in de geplande innovaties en ontwikkelingen.

Een aantal ziekenhuizen heeft de indruk dat ChipSoft vooral commercieel-gedreven ontwikkelt, en dat modules die potentieel meer verkocht kunnen worden meer aandacht krijgen als het gaat om doorontwikkeling. Ook bestaat het beeld dat ChipSoft soms 'profiteert' van functionaliteit die door de ziekenhuizen zelf is ontwikkeld, door deze op te nemen in de volgende release. Zo verdient ChipSoft hieraan, terwijl het ontwikkelende ziekenhuis dubbel betaalt: niet alleen hebben zij de ontwikkeling bekostigd, maar vervolgens betalen zij hiervoor aan ChipSoft. ChipSoft geeft aan dat dit feitelijk onjuist is. Als ChipSoft content ontwikkelt, doet ChipSoft dit voor alle ziekenhuizen. Wanneer een ziekenhuis volgens ChipSoft op eigen initiatief ontwikkelt, kan er een doublure ontstaan wanneer ChipSoft op een later moment vergelijkbare functionaliteit ontwikkelt.

Er wordt door de ziekenhuizen aangegeven dat in de contracten is opgenomen dat ontwikkelingen door de ziekenhuizen rondom ChipSoft onderdeel worden van het IP van ChipSoft.

Er zijn ook positieve geluiden over de ontwikkelingen door ChipSoft. Zo wordt aangegeven dat de leverancier, als Nederlandse organisatie, over het algemeen goed meebeweegt met de lokale ontwikkelingen.

### Cerner/SAP laat volgens klanten de ontwikkeling veelal aan de ziekenhuizen

De gebruikers van Cerner/SAP geven aan dat de leverancier de ontwikkelingen vooral overlaat aan de ziekenhuizen zelf. De ziekenhuizen doen dit zelf en gezamenlijk vanuit de VsapGZ, maar omdat de groep ziekenhuizen die i.s.h.med gebruikt steeds kleiner wordt, vraagt de VsapGZ steeds meer tijd en aandacht. Ontwikkelingen die wel vanuit Cerner/SAP worden aangekondigd laten (te) lang op zich wachten. Meerdere gebruikers gaven ook aan ontevreden te zijn over het feit dat de kosten van wettelijke/noodzakelijke aanpassingen geen onderdeel zijn van de support fee maar worden doorberekend aan klanten.

### Epic-klanten ervaren beperkte invloed op de ontwikkeling door Epic

De Epic-ziekenhuizen gaven aan dat de ontwikkelingen vanuit de leverancier vooral zijn gericht op de Verenigde Staten. Alle klanten kunnen online stemmen over gewenste functionaliteiten, maar omdat het aantal klanten in de Verenigde Staten veel groter is, is de invloed van Nederlandse ziekenhuizen hier beperkt. Klanten geven wel aan dat wat er wordt opgeleverd van goede kwaliteit is. Ook kunnen Epic-klanten zelf veel ontwikkelen en functionaliteit overnemen die door andere Nederlandse ziekenhuizen is ontwikkeld. Het nadeel hiervan is dat gebruikers door de ruime mogelijkheden met veel vragen komen, en dat er een groot team van applicatiespecialisten nodig is om aan deze vraag te voldoen.

### Nexus ontwikkelt soms traag, maar ziekenhuizen ervaren wel inspraak

Zoals aangegeven op de vorige pagina zijn er drie lagen waarop wordt gesproken over ontwikkeling, en worden ontwikkelingen via een scoringsmechanisme geprioriteerd. Volgens sommige klanten leidt dit soms tot 'eindeloze democratische processen' en duurt het, mede hierdoor, soms te lang voordat ontwikkelingen worden gepland en gerealiseerd. Wel geven de ziekenhuizen aan dat op andere punten de ontwikkelingen zeker voldoende zijn. Ook kunnen de ziekenhuizen structureel input leveren en geven ze aan dat er open, constructieve gesprekken met Nexus zijn over de ontwikkelagenda.

“  
De leverancier weigert een roadmap van de eigen applicatie af te geven.”

“  
Er worden mooie presentaties gegeven, maar wanneer het klaar is, is vaak onduidelijk. Onderwerpen die 3 jaar geleden 'onderhanden' waren, zijn dat deels nog steeds.”

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# In de interviews met de ziekenhuizen werden verschillende signalen afgegeven voor wat betreft gegevensuitwisseling



### Monopolisatie op klinische data

- Een groot aantal partijen, waaronder ziekenhuizen, koepelorganisaties en IT-leveranciers, maken zich zorgen over de macht over de klinische data door de ZIS/EPD-leveranciers. Daarin wordt vooral gekeken naar de kosten voor het ontsluiten van data uit het dossier. Omdat ziekenhuizen betalen voor ZIS/EPD-systemen om het dossier in weg te schrijven, wordt het onwenselijk gezien om ook te moeten betalen voor het ophalen van deze data.
- Het ZorgPlatform van ChipSoft biedt een veilige service voor ondersteuning van transmurale samenwerking. Het platform levert een bundeling van verschillende communicatiestromen en integratie met de ZIS/EPD-systemen. Volgens de afnemers van deze service is het ZorgPlatform een functioneel goed ontworpen platform. Voor de afnemers, die tevens gebruikmaken van het ZIS/EPD van ChipSoft, is het opmerkelijk dat het niet mogelijk is om onderling tussen deze 'ChipSoft-huizen' medische gegevens uit te wisselen, zonder de tussenkomst van het ZorgPlatform. ChipSoft biedt vooralsnog geen alternatief aan om medische gegevens uit te wisselen en verplicht daarmee om het Zorgplatform af te nemen. ChipSoft geeft hierbij aan dat wet- en regelgeving vereist dat een patiënt centraal toestemming moet verlenen. Aangezien er volgens ChipSoft geen nutsvoorziening is, moet ChipSoft dat regelen met een gecentraliseerd platform.



### Commerciële vs maatschappelijk rol

- Ketenpartijen maken zich zorgen over de maatschappelijke rol die wordt gevraagd van commerciële partijen in de markt voor Zorg IT.
- Ziekenhuizen geven aan zorgen te hebben over de aanpassing van het prijsmodel door ZorgDomein voor uitwisseling. Het nieuwe prijsmodel, waarin de kosten variabel zijn aan het aantal verwijzingen, is in contrast met prijsmodellen van andere leveranciers die gegevensuitwisseling faciliteren. ZorgDomein geeft aan dat het model tien jaar gelijk is gebleven en nu is aangepast naar een combinatie van een vaste basisprijs en een bedrag per transactie, zoals een verwijzing of aanvraag diagnostiek. Voor iedereen gelijk en daarmee transparant.
- BeterDichtbij faciliteert de uitwisseling van berichten tussen de patiënt en diens huisarts of specialist. BeterDichtbij heeft bewust gekozen voor een vaste prijs opdat digitale uitwisseling zoveel mogelijk wordt gestimuleerd. Het eigenaarschap van ziekenhuizen in BeterDichtbij kan een rol spelen in de overweging met betrekking tot het prijsmodel.
- Meerdere leveranciers geven de bereidheid aan om een meer maatschappelijke rol te dragen en de publiek-private samenwerking te willen versterken.



### Ketenintegratie verloopt langzaam

- Door de dominantie op de ZIS/EPD-markt verlopen grootschalige of bredere trajecten traag volgens de geïnterviewde ziekenhuizen. Zij geven hiervoor bijvoorbeeld de volgende redenen: de leverancier weigert expliciet mee te werken, weigert impliciet door geen offerte uit te brengen of brengt een (te) prijzige offerte uit.
- Dit gedrag heeft volgens de geïnterviewde ziekenhuizen een negatieve impact op de integratie in de keten. De gewenste ketenintegratie van de ziekenhuizen wordt door de leverancier afgedwongen door alleen het eigen systeem aan te prijzen.
- Deze marktdominantie en commerciële gedragingen schaadt volgens de ziekenhuizen verdere ketenintegratie en verbetering van de sector.

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

## Ziekenhuizen ervaren per type gegevensuitwisseling andere belemmeringen

Geef aan in welke mate uw ziekenhuis een van de genoemde aspecten als belemmering ervaart -

- ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling tussen de eigen systemen binnen het ziekenhuis



**Uniforme standaarden voor taal en techniek worden door de ziekenhuizen over de hele linie het meest gemist**

In de enquête is aan de ziekenhuizen gevraagd welke belemmeringen zij ervaren ten aanzien van verschillende typen gegevensuitwisseling. De volgende gegevensuitwisselingen kwamen hierbij aan bod:

- Uitwisseling tussen eigen systemen binnen het ziekenhuis
- Uitwisseling met andere ziekenhuizen
- Uitwisseling met andere zorgverleners
- Uitwisseling met de patiënt

Opvallend is dat er per type gegevensuitwisseling verschillende belemmeringen aan de top verschijnen.

De versnippering van gegevens is binnen het ziekenhuis de grootste belemmering. Landelijke en regionale IT voorzieningen zijn dat voor wat betreft de uitwisseling met andere ziekenhuizen en andere zorgverleners. Uit de interviews blijkt dat ziekenhuizen een sterke behoefte hebben aan regie op gegevensuitwisseling tussen zorginstellingen. Op dit moment koopt iedere instelling zijn eigen oplossingen in en is het op elkaar aansluiten van deze systemen inefficiënt en kostbaar. Daarbij leidt het vaak alsnog niet tot het gewenste resultaat. Het idee dat er landelijke voorzieningen zijn waarop het ziekenhuis alleen hoeft aan te sluiten spreekt veel ziekenhuizen aan.

- ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling met andere ziekenhuizen



Antwoordschaal: 1. Helemaal niet – 5. In zeer hoge mate

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

## Ziekenhuizen ervaren per type gegevensuitwisseling andere belemmeringen

Geef aan in welke mate uw ziekenhuis een van de genoemde aspecten als belemmering ervaart -

- ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling met andere zorgverleners



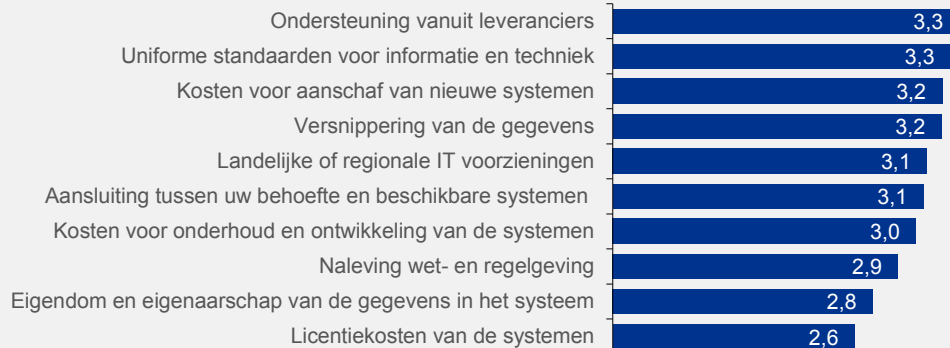
**Toelichting**

Voor wat betreft de gegevensuitwisseling met de patiënt wordt de ondersteuning van de leverancier als grootste belemmering gezien. Uit de interviews blijkt dat met leveranciers hier vooral ZIS/EPD-leverancier ChipSoft bedoeld wordt. De belemmering uit in het feit dat de kosten vaak onverklaarbaar hoog zijn voor iets wat standaardkoppelingen lijken te zijn. Ook uit de belemmering zich in het feit dat de leverancier de agenda bepaalt ten aanzien van deze uitwisseling, terwijl de ziekenhuizen zelf ook graag invloed uitoefenen.

Over de hele breedte van gegevensuitwisseling valt op dat het gebrek aan standaarden voor taal en techniek overal als tweede belemmering wordt genoemd. Versnippering van gegevens en ook aanschaf- en onderhoudskosten zijn veelgenoemde belemmeringen voor de totstandkoming van gegevensuitwisselingen.

Eigendom en eigenaarschap van gegevens blijkt in de praktijk een van de minst genoemde belemmeringen voor de totstandkoming van gegevensuitwisseling. Bij de andere type gegevensuitwisselingen wordt dit aspect ook niet als een serieuze belemmering ervaren.

- ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling met de patiënt



Antwoordschaal: 1. Helemaal niet – 5. In zeer hoge mate

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# Leveranciers van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling ervaren belemmeringen vanwege landelijke initiatieven

### De overheid heeft niet altijd oog voor bestaande oplossingen in de markt

De aanbodzijde van informatiesystemen voor gegevensuitwisseling geeft aan dat er bij bepaalde (semi)overheidsinitiatieven niet altijd gedacht wordt aan bestaande oplossingen in de markt. Wanneer bepaalde ontwikkelingen onvoldoende vorderen, is vanuit het perspectief van de leveranciers de eerste response vaak een volledige herstart waarbij bijvoorbeeld de infrastructuur helemaal opnieuw wordt ingericht of ontwikkeld. Het beeld wordt soms geuit dat er “niks is”. De realiteit is dat er al veel is ingericht door de markt en dat er ook nog meer mogelijk is met de huidige beschikbare middelen. Private partijen staan open voor een publiek-private samenwerking, maar ervaren dat zij hier niet altijd de kans voor krijgen.

VWS geeft hierbij aan dat het ernaar streeft om via een open stelsel met open concurrentie oplossingen tot stand te laten komen. Tenzij er zwaarwegende argumenten zijn om centraal/publiek een oplossing aan te wijzen of in te richten. In een brief aan de kamer van 15 december 2020 wordt dit nader toegelicht, waarbij het motto ‘decentraal, tenzij’ wordt gehanteerd. Dit betekent dat er een divers aanbod van decentrale (commerciële) technische oplossingen is waardoor keuzevrijheid ontstaat en kwetsbare schakels in de infrastructuur worden vermeden. Tenzij een centrale voorziening, om goede redenen, een betere oplossing is.

### Marktparticipatie in landelijke initiatieven

Aan de aanbodzijde is er een ontwikkeling gaande dat er diensten in de markt worden aangeboden welke zijn gecreëerd met (semi)publieke financiën. Deze diensten treden vervolgens als concurrent op ten aanzien van private partijen, soms tegen sterk gereduceerde tarieven. Voorbeelden die hierbij genoemd worden zijn in de tabel op deze pagina weergegeven.

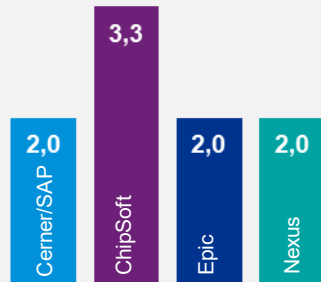
VWS geeft aan dat leveranciers bij programma's en nieuwe initiatieven vanaf de start worden meegenomen bij het (her)ontwerp. Het proces en de samenwerking kan, naar de mening van VWS, altijd beter.

Dienst ontwikkeld met (semi)publiekelijk geld (product, leverancier)	Vergelijkbare dienst ontwikkeld door leverancier (product, leverancier)
LSP+, VZVZ	Myhealthconnect, Enovation
Twiin, VZVZ en RSO Nederland	XDS, Enovation XDS, Philips Interoperability Services
Verwijdsdienst, Vecozo	Zorgdomein
DVZA dienst, VZVZ	Verschillende leveranciers die deze dienst ook willen leveren.

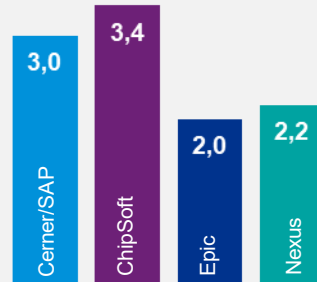
## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# De ziekenhuizen die gebruikmaken van het ZIS/EPD van ChipSoft voelen zich in hogere mate ontevreden over het gedrag van de leverancier

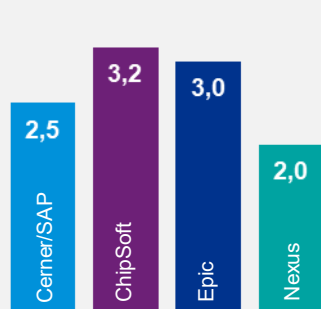
Enquête: In welke mate ervaart u dat de ZIS/EPD-leverancier niet transparant is over diens voorwaarden?



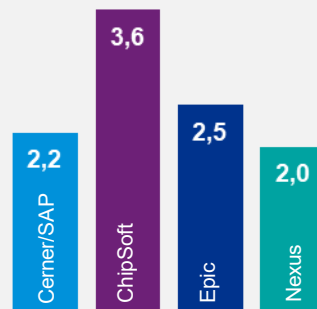
Enquête: In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis ongunstig/onvoordelig wordt behandeld door de ZIS/EPD-leverancier?



Enquête: In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis geconfronteerd wordt met onverwachte of hogere kosten voor het oorspronkelijke product vanuit de ZIS/EPD-leverancier?



Enquête: In welke mate ervaart u dat de ZIS/EPD-leverancier toegang tot voorzieningen / essentiële inputs (zoals data, broncode of architectuur) beperkt voor gegevensuitwisseling?



Antwoordschaal: 1. Helemaal niet – 5. In zeer hoge mate

### Onduidelijkheid over prijsopbouw en ondersteuning/upgrades

De ChipSoft-ziekenhuizen missen met name transparantie wanneer het gaat over de opbouw van prijzen. Daarnaast geeft een aantal van hen aan dat niet duidelijk is welke voorwaarden er gelden rondom de ondersteuning door ChipSoft op de geïmplementeerde versie en wanneer er een upgrade dient plaats te vinden.

### Uiteenlopende toelichting bij ongunstige behandeling

Bij de enquêtevraag over een ongunstige of onvoordelige behandeling door de leverancier gaven de ChipSoft-gebruikers uiteenlopende toelichtingen: van trage of uitblijvende reactie op vragen en verzoeken en moeten betalen voor elke support call tot het niet kunnen krijgen van een verwerkersovereenkomst. Van de Cerner/SAP-ziekenhuizen gaf een respondent aan dat Cerner/SAP geen actieve rol speelt in het volgen van marktontwikkelingen. Wat betreft het moeten betalen voor iedere supportcall, geldt volgens ChipSoft dat supportcalls een standaard onderdeel van ieder onderhoudscontract zijn. Alleen voor vragen die buiten de onderhoudswerkzaamheden vallen, kunnen extra kosten door ChipSoft in rekening worden gebracht.

### Onverwachte kosten door verplichte modules en extra ontwikkeling

Met name klanten van ChipSoft en Epic ervaren onverwachte of hogere kosten. Bij de ChipSoft-ziekenhuizen zit dat, geven ze aan, vooral in het moeten afnemen van aanvullende (dure) modules en het feit dat de implementatie verplicht door ChipSoft zelf moet gebeuren, ook al zou een ziekenhuis zelf delen van het werk kunnen uitvoeren of goedkoper elders kunnen beleggen. ChipSoft geeft aan dat het kopen van nieuwe modules niet mogelijk is bij de enterprise licentie. Nieuwe modules gelden voor nieuwe functionaliteit die men wil gebruiken in een nieuwe versie. Een overgang “as is” in eigen beheer nemen is mogelijk, zonder werkzaamheden van ChipSoft.

Verder wordt genoemd dat er meer investeringen nodig bleken in hardware om de performance op een acceptabel niveau te krijgen en dat gedurende implementatietrajecten de voorwaarden werden gewijzigd, met hogere kosten tot gevolg. ChipSoft geeft hierbij aan dat investeringen in hardware door de ziekenhuizen structureel worden onderschat. Daarom adviseert ChipSoft, naar eigen zeggen, met meer nadruk richting de eigen klant voor wat betreft de infrastructuur.

Epic-ziekenhuizen geven aan dat ontwikkeling kostbaar is. Doordat een aantal Nederlandse programma's (zoals VIPP) niet de internationale standaarden volgen, moet Epic ontwikkelen en krijgen de ziekenhuizen te maken met aanvullende kosten. Dat ligt volgens de ziekenhuizen dus ook/vooral aan deze programma's.

### Ontevredenheid over gebrek aan toegang tot datastructuur

Met betrekking tot voorzieningen wijzen ChipSoft-ziekenhuizen vooral naar het gebrek aan openheid van datamodellen en het ontbreken van een 'data dictionary'. Dit is volgens ChipSoft onjuist. ChipSoft heeft enerzijds in HiX een datamodelviewer geïntegreerd (dit wordt ook in opleidingen aan applicatiebeheerders uitgelegd) en anderzijds kan ChipSoft daar ook een XML export van leveren en doet zij dit ook wanneer een klant daarnaar vraagt.

## 6.2 Commerciële en technische gedragingen

# In de interviews werden door de ziekenhuizen specifiek over de houding en het gedrag van ChipSoft veel kritische opmerkingen geplaatst

### Gedurende de onderhandeling/contractering wordt weinig flexibiliteit ervaren

Volgens diverse geïnterviewde ChipSoft-ziekenhuizen is met de leverancier niet of zeer beperkt te onderhandelen. Epic geeft zelf aan dat er niet onderhandeld wordt over de prijzen, om zodoende een eerlijke situatie in de markt te creëren. Natuurlijk betreft onderhandelen voor een deel de prijzen, maar het gaat, in het geval van ChipSoft, ook over de implementatie en de contractuele voorwaarden die worden gesteld. De volgende ervaren problemen werden meermaals genoemd door de ziekenhuizen die gebruik maken van het ZIS/EPD van ChipSoft:

- Een aantal ziekenhuizen wist alleen met veel moeite een verwerkersovereenkomst van ChipSoft te verkrijgen. ChipSoft geeft aan dat dit onjuist is; iedere klant van ChipSoft heeft een verwerkersovereenkomst aangeboden gekregen.
- Over de tarieven is geen onderhandeling mogelijk en deze zijn volgens de ziekenhuizen heel erg hoog, zeker voor relatief onervaren consultants. ChipSoft geeft hierbij aan dat ze inderdaad met een vaste prijs per consultant werkt en dat hierin geen onderhandelingen mogelijk zijn. ChipSoft geeft aan dat voor implementaties op basis van fixed price wordt gewerkt en dat onervaren consultants ingedeeld worden op grote projecten, maar niet separaat aangerekend.
- Het is contractueel niet toegestaan (delen van) de implementatie door een andere partij te laten doen en zo op de implementatiekosten te besparen.
- In meerdere gevallen werd, ondanks verzoeken, pas na het zetten van een handtekening de planning van de implementatie gedeeld.

### Recent verbetering zichtbaar in houding

Meerdere geïnterviewden gaven expliciet aan dat zij de laatste tijd een kentering waarnemen in de houding van ChipSoft. Ook werd genoemd dat de leverancier gedurende de Covid-periode kosteloos het ZorgPlatform ter beschikking heeft gesteld ten behoeve van uitwisseling. Er wordt dus in toenemende mate met de klanten mee gedacht. Dit wordt als een zeer positieve ontwikkeling gezien.

“  
Nergens anders worden zulke hoge uurtarieven gevraagd voor consultants die net gestart zijn.”

“  
Hoe hard je je ook opstelt, aan de andere kant is de opstelling ook hard: 'take it or leave it'. Hard opstellen vanuit het ziekenhuis zou ook impliceren dat je voor een ander kunt kiezen.”

### Ook na afsluiten van het contract ervaren de ziekenhuizen problemen

Na contractering ervaren de ziekenhuizen in redelijk wat gevallen ook nog problemen in het contact en de samenwerking met ChipSoft. Hierbij werden de volgende concrete voorbeelden meermaals benoemd door de ziekenhuizen tijdens de interviews:

- De ziekenhuizen ervaren dat upgrades worden afgedwongen en dat zij weinig invloed hebben op de timing hiervan. Die upgrades zijn kostbaar en hebben een grote impact op de ziekenhuizen, terwijl ze volgens de ziekenhuizen in functionaliteit slechts marginale meerwaarde opleveren. Dit is volgens ChipSoft feitelijk onjuist. Ziekenhuizen kunnen zelf bepalen wanneer upgrades worden geïmplementeerd en kunnen/mogen meerdere versies (en dus meerdere jaren) achterlopen. In verband met wetgeving kunnen er wel limieten zijn aan het uitstellen van vernieuwingen of nieuwe functies.
- Er is geen ruimte om het contract tussentijds aan te passen. Eén ziekenhuis gaf het voorbeeld dat zij contractueel per locatie een bepaalde fee betalen. Bij het opheffen van één van die locaties vroeg in het contract bleek het niet mogelijk deze te schrappen, en blijft het ziekenhuis dus de rest van de contractduur betalen voor een locatie die niet meer in gebruik is.
- Met standaard content mogen ziekenhuizen niet zelf inrichten. Er is daardoor sprake van een afhankelijkheid van ChipSoft, en van hun bereidwilligheid en planning. Het duurt daardoor soms lang en het kost veel geld om relatief kleine zaken voor elkaar te krijgen, die ziekenhuizen zelf zouden kunnen regelen.
- Ook voor het bouwen van koppelingen zijn ziekenhuizen afhankelijk van ChipSoft: in het contract is opgenomen dat de support van ChipSoft vervalt als er door het ziekenhuis zelf koppelingen worden gebouwd. Nu is dat op zich niet uitzonderlijk: vaak moeten andere leveranciers ook betrokken worden bij het bouwen van een koppeling. Dit is volgens ChipSoft feitelijk onjuist. ChipSoft kent geen contractuele clausules over de zelfbouw van koppelingen. ChipSoft is daarentegen wel gecertificeerd als Medical Device klasse IIB en hierbij vereist de auditor wel dat alle koppelingen gecontroleerd worden door de leverancier. Ook vinden ziekenhuizen het niet erg dat hiervoor betaald moet worden. Het probleem bij ChipSoft, geven de ziekenhuizen aan, is dat de leverancier, vooral waar het concurrerende functionaliteit betreft, traag reageert of verzoeken ronduit weigert. Daarbij wordt aangegeven dat de koppeling niet mogelijk is, maar de ziekenhuizen hebben het gevoel dat het om onwil gaat. Op deze manier wordt een ziekenhuis verplicht de betreffende functionaliteit van ChipSoft af te nemen en werkt ChipSoft de leveranciers van de systemen waarmee zij niet willen koppelen langzaam de markt uit.

## 6.3 Rechtvaardigingen

# Rondom de leveranciers worden diverse belemmeringen ervaren, maar ook de ziekenhuizen en de overheid hebben hun rol in de ontstane situatie in de markten

### Ziekenhuizen kennen de problemen, maar maken toch dezelfde keuze

Ondanks dat de in dit rapport beschreven ervaren belemmeringen al langere tijd en breed bekend zijn bij de ziekenhuizen, blijven zij toch voor de leveranciers kiezen waar deze verhalen betrekking op hebben. Dat heeft onder andere te maken met de volgende factoren:

- De ziekenhuizen zijn over het algemeen risico-avers, en willen daarom systemen die bewezen zijn in de Nederlandse markt. Daarbij worden vaak behoorlijk scherpe criteria gesteld, bijvoorbeeld dat het systeem bij minimaal acht ziekenhuizen in Nederland moet draaien. Zelfs een oplossing die al bij tientallen ziekenhuizen in België in gebruik is, vinden ziekenhuizen vaak een te groot risico.
- Het vereist dus lef vanuit het ziekenhuisbestuur om een keuze te maken voor een systeem dat wellicht nog minder bewezen is, of nog in ontwikkeling is.

### Gemaakte afspraken worden nagekomen en deadlines gehaald

Veel van de ziekenhuizen gaven aan dat, als ChipSoft of Epic een afspraak maakt of een belofte doet, deze afspraken ook nagekomen worden. Ook wanneer we kijken naar implementaties behalen ChipSoft, Epic en Nexus dankzij de (strakke) implementatiemethodiek vrijwel altijd de afgegeven datum van livegang. De ZIS/EPD-leveranciers hebben tijdens recente implementaties de afgegeven datum van livegang behaald, ondanks de Covid-19 problematiek. Tijdens de implementaties leggen zij (de ZIS/EPD-leveranciers) wel druk op de ziekenhuizen, maar dat is in veel gevallen, geven de ziekenhuizen zelf ook aan, ook nodig om de beoogde snelheid en oplevermomenten te kunnen halen.

“  
Zonder partijen als ChipSoft had elk ziekenhuis nog eigen processen en ICT.”

“  
De ziekenhuizen zijn eigenwijs en hebben bijna nooit een unaniem standpunt.”

“  
De ziekenhuizen wisselen de verhalen uit, maar doen het morgen weer net zo.”

### De ziekenhuizen zitten niet op één lijn en weten zich beperkt te organiseren

De ziekenhuizen zitten niet op één lijn, vinden vaak hun eigen situatie uniek en willen zich beperkt aanpassen. Daarnaast, of mede daardoor, weten de vragende partijen zich niet altijd goed te organiseren richting de ZIS/EPD-leveranciers en komen samenwerkingen tussen partijen beperkt tot besluitvorming. Leveranciers moeten die veelheid aan perspectieven bij elkaar brengen en een keuze maken. Dat doen zij, op basis van kennis en ervaring. Het beeld van ziekenhuizen is wellicht dat ChipSoft met de standaard content vrij rigide 'voorschrijft' hoe processen moeten lopen, maar wellicht is dat vaak ook nodig. Hetzelfde beeld bestaat voor Epic, maar Epic geeft hierbij zelf aan dat het niet nodig is om de inrichting van Epic te gebruiken maar dat het wellicht verstandig is om de procesinrichting te evalueren bij een implementatie.

### Ook vanuit de Nederlandse overheid is er een gebrek aan regie

Op landelijk niveau lopen er diverse programma's tegelijk die capaciteit vragen van de ZIS/EPD-leveranciers, terwijl soms de eisen nog niet definitief zijn uitgedacht of tussentijds worden aangepast. De ZIS/EPD-leveranciers hebben dit punt allen benoemd. De capaciteit die de landelijke programma's vragen, kan niet besteed worden aan andere activiteiten. Ook volgen deze programma's niet altijd de internationale standaarden, waardoor extra inspanning nodig is van de leveranciers om het ZIS/EPD aan te passen.

### Binnen de wet- en regelgeving

Ondanks de beelden die ziekenhuizen hebben van sommige ZIS/EPD-leveranciers, opereren de leveranciers wel binnen de wet- en regelgeving. Er is door Nederland voor gekozen de zorg als semipublieke sector in te richten, en daar marktelementen aan toe te voegen. De leveranciers zijn ondernemers die daar gebruik van maken.

### Gebrek aan referenties met betrekking tot kosten

De mening van veel ziekenhuizen dat ZIS/EPD-systemen te duur zijn, met name die van ChipSoft als van Epic, komt volgens een aantal geïnterviewden mogelijk ook voort uit een gebrek aan referentie. Wanneer er wordt gekeken naar het percentage van de omzet dat de ziekenhuizen besteden aan hun ZIS/EPD-systeem, zou dit voor een dergelijk groot en belangrijk systeem en in vergelijking met andere sectoren niet extreem zijn.



# Inhoudsopgave

	<b>Pagina</b>
<b>Inleiding</b>	3
<b>Managementsamenvatting (Nederlands)</b>	7
<b>Executive Summary (English)</b>	13
<b>1. Onderzoeksverantwoording</b>	19
<b>2. ZIS/EPD-systemen</b>	24
<b>3. Vraagzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	39
<b>4. Aanbodzijde van markt voor ZIS/EPD-systemen</b>	47
<b>5. Digitale gegevensuitwisseling</b>	53
<b>6. Belemmeringen</b>	66
<b>Bijlagen</b>	<b>81</b>
I. Applicatiefunctiemodel per ZIS/EPD-systeem	82
II. Business Model Canvas ZIS/EPD-leveranciers	87
III. Overzicht ZIS/EPD-systemen in Nederland	91
IV. Interviewleidraden	95
V. Enquête	101

# ZIRA-applicatiefunctiemodel - toelichting op de applicatiefuncties (1/2)

Domein	Applicatiefunctie	Beschrijving
Sturing	Kwaliteitsinformatiemanagement	Ondersteuning van het maken, verwerken en beheren van kwaliteitsdocumenten (inclusief protocollen)
Sturing	Performance & Verantwoording	Beheren van productieafspraken, KPI's inclusief beheer van de verantwoording in het kader van wet & regelgeving alsmede prestaties en maatschappelijk verantwoorderschap
Onderzoek	Onderzoek ontwikkeling	De administratieve ondersteuning voor het indienen van een onderzoeksaanvraag, het opstellen van een onderzoeksprotocol, het opstellen van een onderzoeksvoorstel en de medisch ethische keuring
Onderzoek	Onderzoekvoorbereiding	De administratieve voorbereiding van het onderzoek als aanvraag van vergunningen en financieringen
Onderzoek	Onderzoekmanagement	De administratieve uitvoering van het onderzoek als aanvraag patiëntselectie, verkrijgen consent
Onderzoek	Researchdatamanagement	Het verzamelen, bewerken, analyseren en publiceren van onderzoeksdata
Zorg - (Keten) Samenwerking	Dossier inzage	Functionaliteit die het mogelijk maakt voor patiënten om digitale inzage te krijgen in medische dossiers die de zorgverleners over hen bijhouden
Zorg - (Keten) Samenwerking	Behandelondersteuning	Voorlichten en coachen van en communiceren met de patiënt over zijn zorg met als doel de patiënt te helpen bij het bereiken van de behandeldoelen en (mede)verantwoordelijkheid te geven voor behandelkeuzes en behandeling
Zorg - (Keten) Samenwerking	Interactie PGO	Functionaliteit voor ondersteuning en integraties met een persoonlijke gezondheidsomgeving
Zorg - (Keten) Samenwerking	Patientenforum	Functionaliteit voor het aanbieden van een online omgeving voor patiënten
Zorg - (Keten) Samenwerking	Preventie	Functionaliteit ter bevordering van de gezondheid en ter voorkoming van klachten en problemen
Zorg - (Keten) Samenwerking	Kwaliteit en tevredenheidsmeting	Functionaliteit om de effecten van behandelingen en de patiënttevredenheid te kunnen meten en vaststellen
Zorg - (Keten) Samenwerking	Zelfmonitoring	Functionaliteit om de eigen gezondheidstoestand te bewaken
Zorg - (Keten) Samenwerking	On-line afspraken	Functionaliteit voor het online maken van afspraken
Zorg - (Keten) Samenwerking	Tele-monitoring	Functionaliteit waarmee de patiënt op afstand (tele) gevolgd en begeleid (monitoring) wordt door de zorgverlener met behulp van bij de patiënt aanwezige meetapparatuur
Zorg - (Keten) Samenwerking	Tele-consultatie	Functionaliteit om een zorgprofessional remote (niet in elkaars fysieke aanwezigheid) te raadplegen in het kader van een gezondheidsvraag
Zorg - (Keten) Samenwerking	Gezondheidsvragen	Online invullen van vragenlijsten bijvoorbeeld anamnestiche) vragenlijsten of gezondheidsvragenlijsten
Zorg - Verwijzing & overdracht	Dossieruitwisseling	Versturen, ontvangen en verwerken van dossierinformatie door bijv. verwijzer, overdragende of consulterend arts
Zorg - Verwijzing & overdracht	Interactie externe bronnen	Functionaliteit voor informatie-uitwisseling met derden voor het verzamelen van additionele gegevens
Zorg - Verwijzing & overdracht	Samenwerking zorgverleners	Functionaliteit voor het coördineren van zorg met andere zorgverleners en het documenteren daarvan
Zorg – Consultatie & behandeling	Dossiervoering	Functionaliteit voor het bijwerken van het dossier aan de hand van gegevens uit consult, behandeling en input vanuit andere bronnen
Zorg – Consultatie & behandeling	Dossierraadpleging	Functionaliteit voor het raadplegen van het dossier via verschillende views als patiëntgeschiedenis, decursus, samenvatting, problemen, diagnoses, allergieën etc.
Zorg – Consultatie & behandeling	Ordermanagement	Functionaliteit voor de uitvoering van de closed order loop van onderzoeken (aanvraag, planning, oplevering, acceptatie)

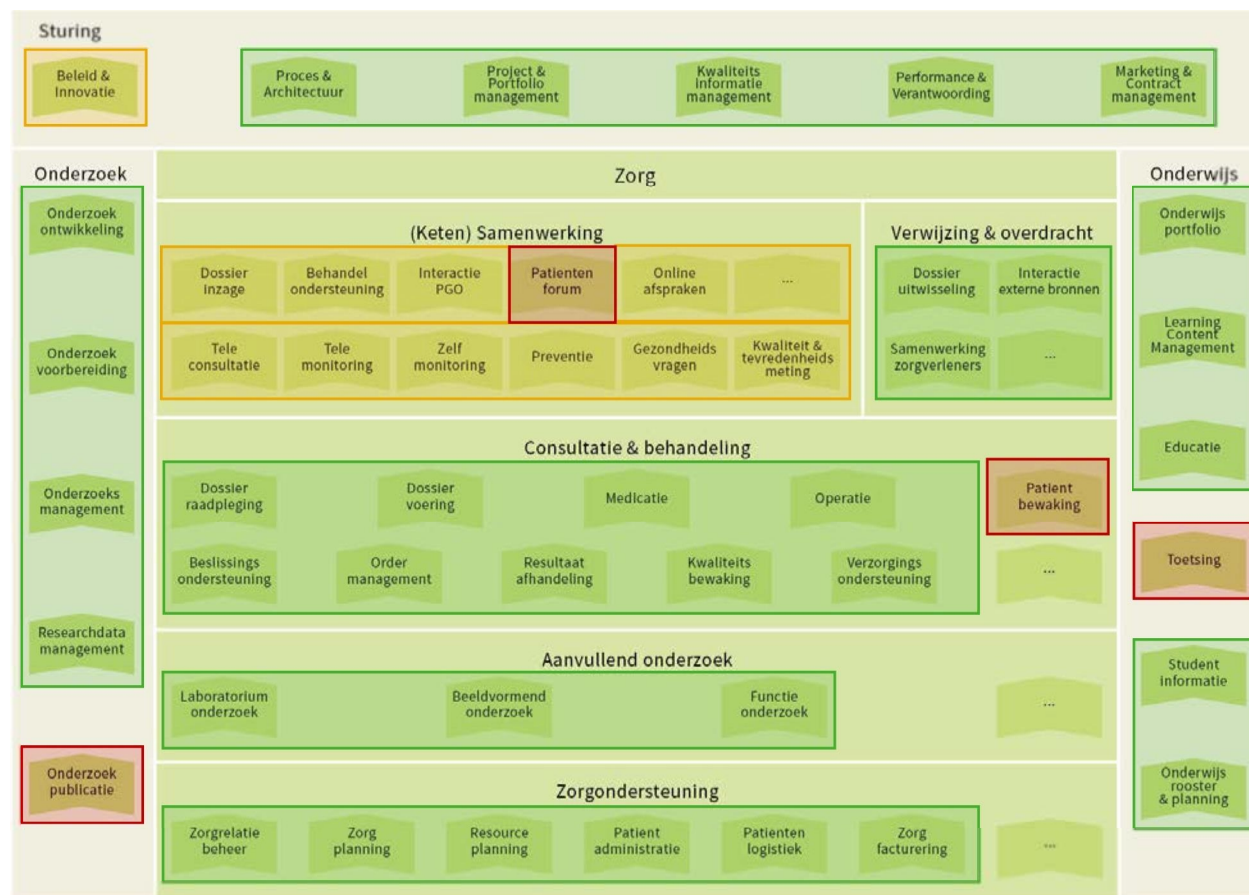
## ZIRA-applicatiefunctiemodel – toelichting op de applicatiefuncties (2/2)

Domein	Applicatiefunctie	Beschrijving
Zorg – Consultatie & behandeling	Beslissingsondersteuning	Functionaliteit voor de ondersteuning van besluiten van de zorgverlener
Zorg – Consultatie & behandeling	Kwaliteitsbewaking	Functionaliteit voor de Bewaking en signalering van (mogelijke) fouten (verkeerde patiënt, verkeerde dosis, verkeerde tijd, verkeerde vervolgstap)
Zorg – Consultatie & behandeling	Patientbewaking	Functionaliteit voor bewaking van de patiënten (bv medische alarmering, monitoring, dwaaldetectie, valdetectie, e.d.)
Zorg – Consultatie & behandeling	Operatie	Functionaliteit voor de ondersteuning van het operatieve proces
Zorg – Consultatie & behandeling	Medicatie	Functionaliteit van de ondersteuning van de medicamenteuze behandeling
Zorg – Consultatie & behandeling	Verzorgingondersteuning	Functionaliteit voor de ondersteuning van het verzorgingsproces als aanvragen van verzorgingsdiensten
Zorg – Consultatie & behandeling	Resultaat afhandeling	Functionaliteit voor de analyse en rapportage van resultaten en notificatie naar zorgverleners en/of patiënt
Zorg – Aanvullend onderzoek	Laboratoriumonderzoek	Functionaliteit voor de ondersteuning van processen op laboratoria (kcl, microbiologie, pathologie, klinische genetica, apotheek, lab, etc)
Zorg – Aanvullend onderzoek	Beeldvormend onderzoek	Functionaliteit voor de ondersteuning van Beeldvormend onderzoek voor bijvoorbeeld Radiologie, Nucleair, Cardiologie inclusief beeldmanagement (zoals VNA)
Zorg – Aanvullend onderzoek	Functieonderzoek	Functionaliteit voor de ondersteuning van Functieonderzoek (voorbeelden ECG, Longfunctie, Audiologie)
Zorg - Zorgondersteuning	Patientenlogistiek	Functionaliteit voor de ondersteuning van het verplaatsen van mensen en middelen (bv transportlogistiek, route ondersteuning, track & tracing, aanmeldregistratie, wachtrijmanagement, oproepfunctionaliteit en functionaliteit tbv sterilisatie van middelen)
Zorg - Zorgondersteuning	Zorgrelatiebeheer	Functionaliteit voor beheren van alle gegevens van zorgrelaties (zorgaanbieders, zorgverleners, zorgverzekeraars e.d.)
Zorg – Zorgondersteuning	Patientadministratie	Functionaliteit voor beheer van demografie, contactpersonen en alle andere (niet medische) informatie nodig voor het ondersteunen van het consult en de behandeling
Zorg – Zorgondersteuning	Zorgplanning	Functionaliteit voor het maken en beheren van afspraken , opnames, overplaatsingen, ontslag en verwijzing
Zorg – Zorgondersteuning	Resource planning	Functionaliteit voor het plannen van resources (personen, zorgverleners) en middelen
Zorg – Zorgondersteuning	Zorgfacturering	Functionaliteit voor de vastlegging van de verrichting en factureren van het zorgproduct
Zorg – Zorgondersteuning	Zorgrelatiebeheer	Functionaliteit voor beheren van alle gegevens van zorgrelaties (zorgaanbieders, zorgverleners, zorgverzekeraars e.d.)
Zorg – Zorgondersteuning	Patientadministratie	Functionaliteit voor beheer van demografie, contactpersonen en alle andere (niet medische) informatie nodig voor het ondersteunen van het consult en de behandeling
Bedrijfsondersteuning	Voorraadbeheer	Beheren/beheersen van de in- en uitgaande goederenstroom (door middel van planningtools) inclusief supply chain
Bedrijfsondersteuning	Kennismanagement	Functionaliteit die het creëren en delen van gezamenlijke kennis ondersteunt.
Bedrijfsondersteuning	Datamanagement	Functionaliteit voor ondersteunen van datamanagement, inclusief reference & master datamanagement, metadatamanagement, dataanalytics

## Cerner/SAP (i.s.h.med / IS-H)

Deze informatie is aangeleverd door Cerner  
en gevalideerd met Cerner**Toelichting:**

- *Dossier inzage, Behandelondersteuning en Online afspraken*: via integratie naar patiënt portaal van partners
- *Preventie, Gezondheidsvragen en Kwaliteit & Tevredenheidsmeting*: zowel via partneroplossingen als Cerner HealthIntent voor population health management
- *Tele consultatie*: op dit moment wordt gewerkt aan een eigen oplossing met een partner voor de tele consultatie. Klanten kunnen er ook voor kiezen een eigen integratie met een tele consultatie te realiseren.
- *Tele monitoring*: het Cerner platform CareAware biedt deze functionaliteit en wordt geïntroduceerd op de Nederlandse markt. Daarnaast werkt Cerner met andere partijen via het solution member programma.
- Alle functies onder *Verwijzing & Overdracht* via standaard integratiemogelijkheden van IS-H en i.s.h.med en de Cerner HIE oplossing
- *Medicatie*: i.s.h.med dekt de gehele medicatie workflow af, inclusief Ziekenhuis Apotheek Informatie Systeem (ZAIS), maar met uitzondering van Cytostatica en Complexe Bereidingen
- *Patiënt bewaking*: niet beschikbaar in i.s.h.med, maar wel integratie met derde partij
- *Laboratorium onderzoek, Beeldvormend onderzoek en Functie onderzoek*: order- en resultaatmanagement in i.s.h.med en integratie met derde partij systemen
- Vrijwel alle functionaliteit voor *Onderzoek en Onderwijs* komt uit het portfolio van SAP voor de industrie 'Higher Education & Research'

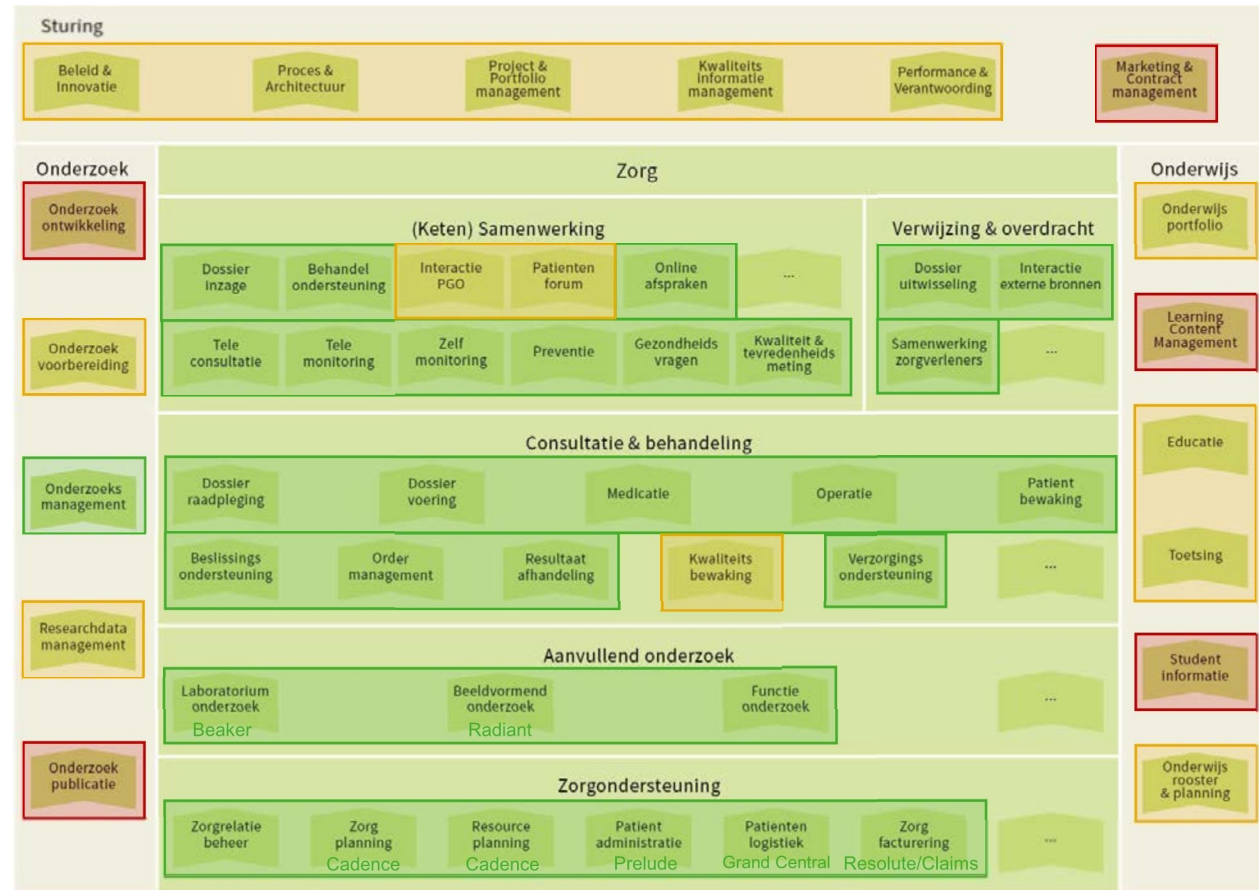


  Beschikbaar
   Deels beschikbaar
   Niet beschikbaar

EPIC

**Toelichting**

- **Interactie PGO:** de functionaliteit met betrekking tot PGO's is nog in ontwikkeling, mede doordat de eisen hieromtrent nog in ontwikkeling zijn.
- **Medicatie:** het gehele medicatieproces (voorschrijven, bereiden, toedienen en logistiek) zit in Epic. Er is ook een aparte module (Beacon) voor cytostatica. Er is in Nederland alleen nog geen ondersteuning van de poliklinische apotheek.
- **Tijdregistratie:** binnen Epic vindt wel uitgebreide tijdsregistratie plaats voor bijvoorbeeld de OK, maar er is geen functionaliteit voor het klokken van werknemers.
- **Voorraadbeheer:** voor medicatie is dit er wel.

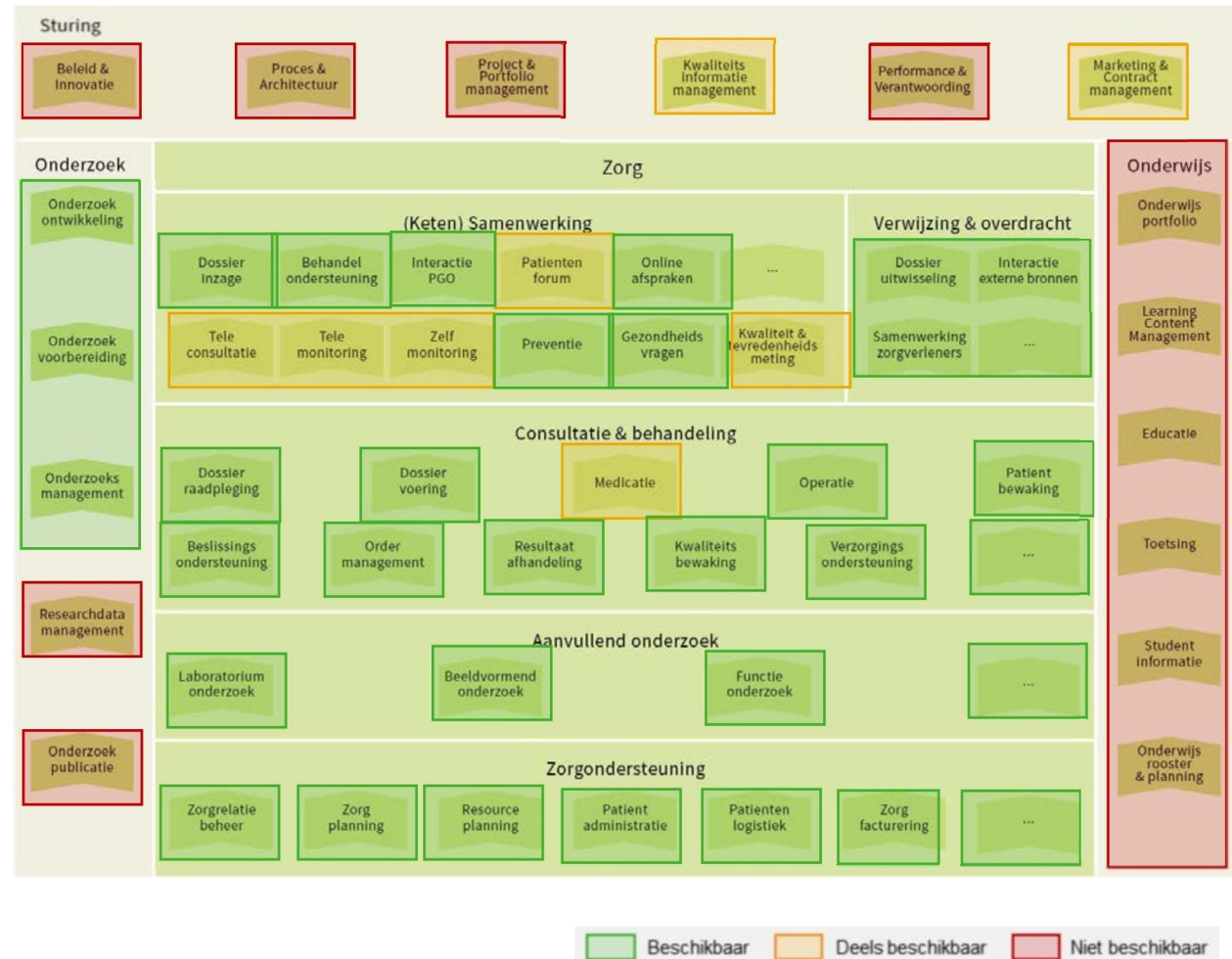


  Beschikbaar
   Deels beschikbaar
   Niet beschikbaar










# Nexus








## Toelichting

- **Medicatie:** in 2021 rolt Nexus een nieuwe medicatiemodule uit volgens de laatste standaarden.
- **Aanvullend onderzoek:** op het gebied van medische diagnostiek biedt NEXUS zeer uitgebreide functionaliteit, waaronder voor endoscopie en PDMS.
- **Onderwijs:** met de tooling die Nexus in Nederland heeft en in de Nexus AG groep kan een groot deel van de onderwijs functionaliteiten ingevuld worden.





















## Cerner/SAP i.s.h.med

<p><b>Strategische partners</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerner en SAP zijn strategische partners van elkaar</li> <li>• Integratie met andere partijen vindt Cerner/SAP erg belangrijk. De partijen waar Cerner/SAP nauw mee samenwerkt zijn geformaliseerd in een partner programma, te vinden op <a href="https://www.cerner.com/ishmed/members">https://www.cerner.com/ishmed/members</a>. Dit betreft zowel start-up bedrijven als partijen die al jaren een bewezen oplossing hebben.</li> </ul>	<p><b>Kernactiviteiten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Ontwikkeling</li> <li>• Implementatie</li> <li>• Software onderhoud</li> <li>• Managed Services</li> <li>• Advies</li> </ul> <p><b>Mensen en middelen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeel (ca. 27.000 medewerkers wereldwijd, waarvan 90 in Nederland)</li> <li>• Apparatuur</li> <li>• Kantoorruimte</li> </ul>	<p><b>Waardepropositie</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open systeem, waarbij klanten toegang hebben tot bijvoorbeeld de broncode, database, databasestructuur</li> <li>• Goede integratiemogelijkheden met andere zorg ICT-leveranciers</li> <li>• Integratie met het ERP (SAP)</li> <li>• Modulair opbouw van het systeem, waardoor niet altijd een big-bang nodig is maar gefaseerd geïmplementeerd kan worden</li> <li>• SAP en Cerner zijn wereldwijd grote spelers met voldoende continuïteit, financiële stabiliteit en ontwikkelcapaciteit</li> <li>• Partijen die solution member zijn kunnen zelf oplossingen bouwen, zoals slimme apps</li> </ul>	<p><b>Klantrelaties</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Website</li> <li>• Gebruikersgroepen, zowel in Nederland als internationaal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• VsapGZ, verpleegkundig, medisch, bedrijfsvoering</li> <li>• DACH (Duitsland/Oostenrijk)</li> </ul> </li> <li>• Ontwikkelpartnerships</li> </ul> <p><b>Communicatiekanalen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Website</li> <li>• Beurzen en events</li> </ul>	<p><b>Klantsegmenten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMC's</li> <li>• Topklinische ziekenhuizen</li> <li>• Kleinere ziekenhuizen</li> </ul>
<p><b>Kostenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeelskosten</li> <li>• Gebouwen en faciliteiten</li> <li>• Nutsvoorzieningen</li> <li>• Infrastructuur</li> <li>• Research &amp; Development (14-16% van de omzet)</li> </ul>		<p><b>Batenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenties</li> <li>• Implementatie- en upgradetrajecten</li> <li>• Managed Services &amp; Support fees</li> <li>• Advieswerkzaamheden (consulting fees)</li> </ul>		

<p><b>Strategische partners</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ChipSoft gaat bewust geen partnerships aan.</li> <li>• ChipSoft stelt zich leverancier-neutraal op: klanten kunnen werken met wie ze willen</li> </ul>	<p><b>Kernactiviteiten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling</li> <li>• Beheer</li> <li>• Advies</li> </ul>	<p><b>Waardepropositie</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewezen track record</li> <li>• Totaaloplossing aan functionaliteiten</li> <li>• Ontwikkeld voor de Nederlandse markt, aansluitend bij de Nederlandse wet- en regelgeving</li> <li>• Bewezen implementatie methodologie</li> <li>• Standaard content</li> <li>• Geschikt voor alle typen zorgorganisaties</li> <li>• Verregaande beslissingsondersteuning</li> <li>• Optimale workflow ondersteuning</li> <li>• Met ZorgPlatform kunnen ziekenhuizen uitwisselen met andere zorginstellingen die ZorgPlatform gebruiken</li> </ul>	<p><b>Klantrelaties</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evenementen en congressen</li> <li>• Website</li> </ul>	<p><b>Klantsegmenten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziekenhuizen: UMC's, topklinische ziekenhuizen en regionale ziekenhuizen)</li> <li>• Eerstelijnszorg: huisartsen, fysiotherapeuten, etc.</li> <li>• Apotheken: openbare, poli- en ziekenhuisapotheken</li> <li>• Verpleeghuizen, verzorgingshuizen en thuiszorginstanties</li> <li>• Zelfstandige behandelcentra (bijvoorbeeld plastische chirurgie, oogheelkunde, orthopedie, dermatologie en gynaecologie)</li> <li>• Revalidatiecentra</li> <li>• GGZ en psychiatrie</li> </ul> <p>ChipSoft is voornamelijk vooral nationaal actief, maar richt zich ook op zorgverleners in het buitenland (bijv. België)</p>
<p><b>Kostenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeelskosten</li> <li>• Huisvestingskosten</li> <li>• Autokosten</li> <li>• Afschrijvingen vaste activa</li> <li>• Research &amp; Development (36-38% van de omzet)</li> </ul>		<p><b>Batenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software licenties</li> <li>• Onderhoudscontracten / software updates</li> <li>• Verkoop uren &amp; 'fixed price' implementatie</li> </ul>		



<p><b>Strategische partners</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Epic gaat bewust geen partnerships aan</li> <li>• Epic stelt zich leverancier-neutraal op: klanten kunnen werken met wie ze willen</li> </ul>	<p><b>Kernactiviteiten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development</li> <li>• Ongoing support</li> <li>• Coaching van klanten</li> <li>• Implementaties</li> </ul>	<p><b>Waardepropositie</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er is totale vrijheid om het ZIS/EPD aan te passen naar de eigen wensen en situatie</li> <li>• Klanten kunnen na training zelf bouwen (ook artsen)</li> <li>• Uitgebreide implementatie support. Derde partijen zijn in principe niet nodig</li> <li>• Epic heeft een groot en prestigieus klantenbestand, dat wordt ingezet om te verbeteren</li> <li>• Intuïtieve user interface</li> <li>• Goede interoperabiliteit</li> <li>• Patiëntbetrokkenheid via MyChart en Care Everywhere</li> <li>• Stage 7 HIMSS</li> <li>• Ontwikkelaars kunnen m.b.v. een handboek zelf apps ontwikkelen voor de Epic store</li> <li>• Vast technical service team per klant, waarmee onbeperkt contact kan worden gezocht</li> <li>• Volledig geïntegreerde database</li> <li>• Licenties zijn eeuwig geldig</li> <li>• Bewezen en wereldwijd actieve leverancier</li> </ul>	<p><b>Klantrelaties</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Website</li> <li>• Vast technical service team voor elke klant</li> <li>• 'BFF's' als persoonlijk aanspreekpunt voor elke klant</li> <li>• User Group Meetings met de Nederlandse klanten</li> <li>• User Group Meetings in de VS</li> <li>• Directeurenoverleg (tactisch)</li> <li>• Board member overleg (strategisch)</li> <li>• Epic host ook forums in Nederland zoals het artsenforum en CMIO- en CNIO-bijeenkomsten.</li> </ul>	<p><b>Klantsegmenten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMC's</li> <li>• Topklinische ziekenhuizen</li> <li>• Kinderziekenhuizen</li> <li>• Regionale of specialistische ziekenhuizen, indien deze innovatief zijn en goed aansluiten qua visie</li> </ul> <p>Epic richt zich niet op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziekenhuizen met een visie die niet goed past bij Epic en/of zonder de vereiste financiële- en IT-slagkracht</li> <li>• Andere zorginstellingen (bijvoorbeeld eerstelijns)</li> </ul>	
<p><b>Mensen en middelen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeel (ca. 10.000 medewerkers wereldwijd, waarvan ca. 75 in Nederland)</li> <li>• Apparatuur</li> <li>• Kantoorruimte</li> <li>• Data</li> <li>• Kennis</li> </ul>		<p><b>Communicatiekanalen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIMSS</li> <li>• Zorg &amp; ICT beurs</li> <li>• Website</li> </ul> <p>• <i>Epic doet bewust niet aan marketing en publicaties</i></p>			
<p><b>Kostenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeelskosten</li> <li>• Gebouwen en faciliteiten</li> <li>• Nutsvoorzieningen</li> <li>• Infrastructuur</li> <li>• Research &amp; Development (32% van de omzet)</li> </ul>			<p><b>Batenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licentiekosten (eenmalig)</li> <li>• Implementatiekosten (eenmalig) bij nieuwe modules of nieuw product</li> <li>• Maintenance kosten (jaarlijks)</li> <li>• Subscription fees (bijvoorbeeld MyChart en Welcome Kiosk)</li> </ul>		

<p><b>Strategische partners</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funatic voor eHealth en portaaltechnologie</li> <li>• Medify voor digitale intake, keuzehulp, e-learning en bezoekvoorbereiding, PROM's</li> <li>• Founda, nieuw en innovatief samenwerkingsplatform voor de zorg</li> <li>• Oracle cloud</li> <li>• DXC (Ziekenhuis Apotheek Informatie Systeem)</li> <li>• RVC Medical IT (dochteronderneming NEXUS AG sinds september 2020)</li> </ul>	<p><b>Kernactiviteiten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agile softwareontwikkeling</li> <li>• Managed IT services</li> <li>• Business consultancy</li> <li>• Sales</li> </ul> <p><b>Mensen en middelen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeel (ca. 1.400 medewerkers wereldwijd per december 2020)</li> <li>• Apparatuur</li> <li>• Kantoorruimte</li> <li>• Co-development trajecten met afnemend partners</li> </ul>	<p><b>Waardepropositie</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Open systeem: innovaties van derden kunnen probleemloos worden opgenomen</li> <li>• ZIS/EPD-suite waarvan onderdelen ook modulair worden aangeboden aan zowel NEXUS als niet-NEXUS zorginstellingen</li> <li>• Interoperabiliteitsmodule die op instelling-, regio- en landelijk niveau de stroom van digitale gegevens ondersteunt</li> <li>• Beter betaalbaar dan de twee grootste ZIS/EPD-spelers op de markt</li> </ul>	<p><b>Klantrelaties</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEXUS ziet haar klanten als afnemend partners en verwacht en stimuleert actieve participatie van klanten op operationeel en strategisch niveau</li> <li>• NEXUS gebruikersbijeenkomsten</li> <li>• Klantinspraak middels de NEXUS Medische AdviesRaad (NMAR) en gebruikersgroepen</li> <li>• NEXUS ACADEMY voor kennisoverdracht en optimalisatie</li> <li>• Thema/kennissessies bij belangrijke releases, updates of onderwerpen die aandacht behoeven in groepsdynamiek</li> <li>• Relatiebeheer op instelling- en persoonsniveau</li> </ul> <p><b>Communicatiekanalen</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beurzen en events</li> <li>• Website</li> <li>• Webinars</li> <li>• Digitaal contact</li> </ul>	<p><b>Klantsegmenten</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UMC's</li> <li>• Topklinische ziekenhuizen</li> <li>• GGZ-instellingen</li> <li>• Zelfstandige behandelcentra</li> <li>• Begeleid wonen instellingen</li> </ul>
<p><b>Kostenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personeelskosten</li> <li>• Huisvestingskosten</li> <li>• Algemene operationele kosten</li> <li>• Voorinvesteringen op nieuwe ontwikkelingen</li> </ul>		<p><b>Batenstructuur</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonnement fee</li> <li>• Licenties (<i>wordt vervangen door abonnement fee</i>)</li> <li>• Implementatie- en upgradetrajecten</li> <li>• Advies (consulting fees)</li> <li>• Ontwikkeling</li> </ul>		

## Overzicht met ZIS/EPD-systemen die gebruikt worden door de ziekenhuizen in Nederland

Naam ziekenhuis	Hoofdlocatie	Huidige ZIS/EPD-leverancier	Vorige ZIS/EPD-leverancier	Jaar livegang
Noordwest Ziekenhuisgroep	Alkmaar	ChipSoft (HiX)	Nexus (McKesson)	2018
Ziekenhuis Groep Twente	Almelo	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016
Flevoziekenhuis	Almere	Cerner	DCC (PinkRocade)	2008
Meander Medisch Centrum	Amersfoort	Nexus	CSC Care Solutions	2018
Ziekenhuis Amstelland	Amstelveen	Cerner	onbekend	2008
Amsterdam Medisch Centrum	Amsterdam	Epic	onbekend	2015
BovenIJ Ziekenhuis	Amsterdam	ChipSoft (HiX)	onbekend	2017
VUmc	Amsterdam	Epic	onbekend	2014
OLVG	Amsterdam	Epic	onbekend	2015
Gelre ziekenhuizen	Apeldoorn	Cerner	onbekend	2009
Rijnstate	Arnhem	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2018
Wilhelmina Ziekenhuis	Assen	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Rode Kruis Ziekenhuis	Beverwijk	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Maasziekenhuis Pantein	Boxmeer	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Amphia Ziekenhuis	Breda	Epic	onbekend	2011
IJsselland Ziekenhuis	Capelle aan den IJssel	ChipSoft (HiX)	Siemens i.s.h.med	2018
Reinier de Graaf Gasthuis	Delft	ChipSoft (HiX)	onbekend	2017
Jeroen Bosch Ziekenhuis	Den Bosch	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft	2016
Haaglanden MC	Den Haag	ChipSoft (HiX)	Bronovo: Siemens Soarian / MC Haaglanden: ChipSoft (Ezis)	2015
HagaZiekenhuis	Den Haag	ChipSoft (HiX)	Cerner/SAP	2017
Deventer Ziekenhuis	Deventer	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016

## Overzicht met ZIS/EPD-systemen die gebruikt worden door de ziekenhuizen in Nederland

Naam ziekenhuis	Hoofdlocatie	Huidige ZIS/EPD-leverancier	Vorige ZIS/EPD-leverancier	Jaar livegang
Van Weel-Bethesda Ziekenhuis	Dirksland	ChipSoft (HiX)	Nexus / Eigen	2017
Slingeland Ziekenhuis	Doetinchem	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Albert Schweitzer Ziekenhuis	Dordrecht	ChipSoft (HiX)	Siemens i.s.h.med	2017
Nij Smellinghe	Drachten	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2015
Ziekenhuis Gelderse Vallei	Ede	Nexus	onbekend	onbekend
Catharina Ziekenhuis	Eindhoven	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2018
Treant Zorggroep	Emmen	Nexus	onbekend	2017
Medisch Spectrum Twente	Enschede	Nexus	onbekend	2021
St. Anna Ziekenhuis	Geldrop	Nexus	onbekend	2015
Admiraal de Ruyterziekenhuis	Goes	ChipSoft (HiX)	onbekend	2017
Rivas Zorggroep / Beatrix Ziekenhuis	Gorinchem	ChipSoft (HiX)	onbekend	2014
Groene Hart Ziekenhuis	Gouda	Nexus	Nexus ZIS / Norma EPD	2020
Universitair Medisch Centrum Groningen	Groningen	Epic	CSC-iSoft	2017
Martini Ziekenhuis	Groningen	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016
Saxenburgh Medisch Centrum	Hardenberg	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
St Jansdal Ziekenhuis	Harderwijk	Epic	CSC-iSoft	2016
Tjongerschans	Heerenvveen	ChipSoft (HiX)	onbekend	2015
Zuyderland Medisch Centrum	Heerlen	Cerner	onbekend	2015
Elkerliek Ziekenhuis	Helmond	ChipSoft (HiX)	Eigen / Diversen	2015
Tergooiziekenhuizen	Hilversum	ChipSoft (HiX)	onbekend	2016
Spaarne Gasthuis	Hoofddorp	Epic	Kenemer: Papier / Diversen Spaarne: Epic	2008

## Overzicht met ZIS/EPD-systemen die gebruikt worden door de ziekenhuizen in Nederland

Naam ziekenhuis	Hoofdlocatie	Huidige ZIS/EPD-leverancier	Vorige ZIS/EPD-leverancier	Jaar livegang
Dijklander Ziekenhuis	Hoorn	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (HiX - niet SC)	2019
Medisch Centrum Leeuwarden	Leeuwarden	Epic	CSC-iSoft / Diversen	2016
Alrijne Ziekenhuis	Leiden	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis) / Diversen	2016
Leids Universitair Medisch Centrum	Leiden	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016
Maastricht UMC+	Maastricht	Cerner	Isoft / Mirador	2008
St. Antonius Ziekenhuis	Nieuwegein	Epic	CSC-iSoft / ChipSoft (Ezis) / Diversen	2017
Radboudumc	Nijmegen	Epic	Eigen EPD / Diversen	2013
Sint Maartenskliniek	Nijmegen	ChipSoft (HiX)	onbekend	2017
Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis	Nijmegen	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft	2017
Laurentius Ziekenhuis	Roermond	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Bravis	Roosendaal	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (HiX 6.0)	2013
Erasmus MC	Rotterdam	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft / Diversen	2017
Ikazia Ziekenhuis	Rotterdam	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft	2017
Maasstad Ziekenhuis	Rotterdam	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Ommelander Ziekenhuis Groningen	Scheemda	Nexus	onbekend	2016
Franciscus Gasthuis & Vlietland	Schiedam	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft / ChipSoft (Ezis)	2016
Antonius Ziekenhuis	Sneek	ChipSoft (HiX)	onbekend	2015
Spijkensisse Medisch Centrum	Spijkensisse	ChipSoft (HiX)	CSC-iSoft	2017
ZorgSaam ziekenhuis	Terneuzen	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016
Ziekenhuis Rivierenland	Tiel	ChipSoft (HiX)	Siemens Soarian / Nexus	2019
Elisabeth-TweeStedenziekenhuis	Tilburg	Epic	CSC-iSoft / Diversen	2018

## Overzicht met ZIS/EPD-systemen die gebruikt worden door de ziekenhuizen in Nederland

Naam ziekenhuis	Hoofdlocatie	Huidige ZIS/EPD-leverancier	Vorige ZIS/EPD-leverancier	Jaar livegang
Bernhoven	Uden	Nexus	onbekend	2017
Diakonessenhuis	Utrecht	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Prinses Maxima Centrum	Utrecht	ChipSoft (HiX)	Niet van toepassing	2019
UMC Utrecht	Utrecht	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2016
Maxima MC	Veldhoven	ChipSoft (HiX)	onbekend	2017
VieCuri Medisch Centrum	Venlo	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
St. Jans Gasthuis	Weert	ChipSoft (HiX)	onbekend	2016
Streekziekenhuis Koningin Beatrix	Winterswijk	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2017
Zaans Medisch Centrum	Zaandam	ChipSoft (HiX)	ChipSoft (Ezis)	2018
Het Langeland Ziekenhuis	Zoetermeer	ChipSoft (HiX)	onbekend	2019
Isala	Zwolle	ChipSoft (HiX)	Diversen	2018

# Interviewleidraad – Vraagzijde – ZIS/EPD

## 1. Introductie

### 2. Context van de geïnterviewde(n)

#### 2.1 Rol van de geïnterviewde(n)

1. Welke rol heeft u binnen uw organisatie en wat houdt die rol precies in?
2. Hoe lang vervult u deze rol?
3. In welke mate en rol bent u betrokken (geweest) bij:
  - de selectie van het ZIS/EPD?
  - het inkoopproces van het ZIS/EPD? In hoeverre valt de selectie van het ZIS/EPD samen met het inkoopproces?
  - het gebruik en de (door)ontwikkeling van het ZIS/EPD?

#### 2.2 Context van het ZIS/EPD

1. Heeft er recentelijk een groot traject plaatsgevonden rondom het ZIS/EPD of zijn er recent nieuwe afspraken gemaakt met de leverancier?
2. Wordt er momenteel geïnvesteerd of serieus overwogen om te investeren in ontwikkeling of vervanging van het ZIS/EPD?

## 3. INKOOP – Structuur

### 3.1 Organisatie van de vraagzijde

1. Hoe is uw inkooporganisatie gestructureerd? (bijv. gecentraliseerd of gedecentraliseerd?)
2. Wie zijn of waren er vanuit de organisatie betrokken bij het inkoopproces (inclusief selectie) rondom het ZIS/EPD? Hoe ging dit (voldoende kennis en ervaring)?
3. In hoeverre heeft u externe expertise aangetrokken bij het selectie- en inkoopproces? Op welke onderdelen en waarom?
4. Heeft u het ZIS/EPD gezamenlijk met partners aangeschaft of contracten afgesloten vanuit samenwerkingsverbanden, of heeft u overwogen dit te doen? Waarom wel/niet?

### 3.2 Aanbod

1. Wat zijn de belangrijkste contractvoorwaarden (voor het ziekenhuis/leverancier)? Was het mogelijk om aan uw eigen contractvoorwaarden vast te houden?
2. In hoeverre kon u invloed uitoefenen op de contractvoorwaarden?
3. Hoe ervaart u de contractvoorwaarden van de leverancier op het gebied van:
  - Transparantie van voorwaarden
  - Kosten (vast en variabel)
  - Overige voorwaarden
4. Hoe werkt het licentiemodel van de leverancier? (Bijv. vaste/variabele kosten, aanschaf/ondersteuning, per functionaliteit of per gebruiker, etc.)
5. In welke mate is er sprake van kortingen bij het afnemen van meer modules/producten? Zijn er nog andere kortingsconstructies en welke zijn dit?
6. In hoeverre heeft u issues rondom het gedrag of de opstelling van de leverancier(s) ervaren tijdens het inkoopproces?
7. Heeft u ervaren dat andere zorgaanbieders een andere behandeling vanuit de ZIS/EPD-leverancier(s) krijgen?

## 4. INKOOP – Gedrag

### 4.1 Ondernemersgedrag

1. In hoeverre houdt de leverancier zich aan vastgelegde afspraken? Hoe monitoren jullie of de leverancier zich aan de afspraken houdt en in hoeverre geeft de leverancier hiertoe inzicht?
2. Ervaart u contractuele belemmeringen? Welke?
3. Heeft u ervaren dat andere zorgaanbieders een andere behandeling vanuit de ZIS/EPD-leverancier(s) krijgen bij het gebruik, support en ontwikkeling?

# Interviewleidraad – Vraagzijde – ZIS/EPD

## 5. ALGEMEEN - Structuur

### 5.1 Vraag

1. Wat waren of zijn voor uw instelling belangrijke factoren bij het selecteren van een ZIS/EPD? Waren deze vastgelegd in criteria / een programma van eisen?
2. Is een Programma van Eisen (PvE) van een ander ziekenhuis gebruikt? Is dit PvE enkel gebruikt voor selectie of ook gebruikt bij de implementatie?
3. Wat waren uiteindelijk de doorslaggevende factoren om voor het huidige ZIS/EPD te kiezen?

### 5.2 Aanbod

1. Op welke manier (via welke kanalen) is informatie over de mogelijke ZIS/EPD-systemen opgehaald? In hoeverre was informatie beschikbaar? In hoeverre bleek deze informatie achteraf juist en volledig?
2. Overweegt of heeft u ook andere leveranciers overwogen in het selecteren van een ZIS/EPD en waarom wel/niet?
3. In hoeverre ervaart u voldoende keuze en keuzevrijheid in de markt? Kunt u dit nader toelichten? Ziet u mogelijke logische verklaringen of rechtvaardigingen vanuit het perspectief van de leverancier voor deze situatie?
4. Is het voor u belangrijk welke positie de Nederlandse markt voor de leverancier inneemt (primaire markt of klein aandeel van activiteiten), en waarom wel/niet?
5. In hoeverre zijn verschillende producten of modules afzonderlijk verkrijgbaar?

### 5.3 Product

1. Wat vindt u van de kwaliteit en kwantiteit van modules/functionaliteiten van het huidige ZIS/EPD? Zijn er functionaliteiten die ontbreken?
2. In hoeverre kunt u functionaliteiten die ontbreken of niet van de juiste kwaliteit zijn eenvoudig invullen met een alternatieve (punt)oplossing?
3. In welke mate ervaart uw ziekenhuis, door het ZIS/EPD dat in gebruik is, beperkingen bij het selecteren van andere (punt)oplossingen? Indien u deze ervaart, kunt u hiervan voorbeelden geven?
4. In welke mate gebruikt uw ziekenhuis momenteel bepaalde modules, alleen omdat ze onderdeel zijn van het huidige ZIS/EPD, terwijl er betere alternatieve beschikbaar zijn?

#### *Gegevensuitwisseling*

5. Welke rol speelt het ZIS/EPD momenteel in gegevensuitwisseling?
6. Welke rol zou het ZIS/EPD volgens u moeten spelen in gegevensuitwisseling?
7. Hoe groot is de afhankelijkheid van het ZIS/EPD voor gegevensuitwisseling? Waardoor komt dit? In welke mate is het EPD te integreren of te koppelen met uw oplossingen voor uitwisseling?
8. Op welke grote datastandaarden richt u zich nu? En in welke mate ondersteunt de EPD-leverancier deze standaarden?
9. In welke mate kunt u eenvoudig gegevens uit het ZIS/EPD halen en/of gegevens uit te wisselen met behulp van het ZIS/EPD?

#### *Interoperabiliteit*

11. In welke mate is uw ZIS/EPD geïntegreerd met andere systemen, bijvoorbeeld eHealth oplossingen of technologie voor gegevensuitwisseling?
12. In hoeverre beschouwt u het ZIS/EPD als 'open' of 'gesloten'? Om welke redenen?
13. Hoe ervaart u de houding en ondersteuning van de leverancier in het koppelen van andere systemen met het ZIS/EPD? Heeft u hier voorbeelden van?



# Interviewleidraad – Vraagzijde – ZIS/EPD

## 5.4 Overstapbarrières

1. Als u het huidige ZIS/EPD vervangt, in hoeverre zijn er dan naast het selectietraject en de implementatie investeringen die niet het geplande rendement opleveren of die verloren gaan? (bijvoorbeeld data die overgezet moet worden naar het nieuwe ZIS/EPD en koppelingen die verloren gaan)
2. In hoeverre heeft dit gevolgen voor de keuze om wel of niet het huidige ZIS/EPD te vervangen?
3. Heeft u andere overstapedrempels ervaren tijdens het overwegen / selecteren van een nieuw ZIS/EPD? Welke dan?

## 5.5 Toe- en uittredingen

1. Heeft u te maken gehad met uittredende leveranciers (verdwenen van de markt óf gestopt met het leveren van bepaalde functionaliteit). Welke?
2. Heeft u te maken gehad met nieuwe toetreders of deze overwogen? Welke? Waarom heeft u hier uiteindelijk wel/niet voor gekozen?

## 6. ALGEMEEN – Gedrag

### 6.1 Samenwerking

1. Bent u met andere afnemers (ziekenhuizen) georganiseerd richting de ZIS/EPD-leverancier (buiten inkoop om)? Zo ja, op welke wijze?

## 6.2 Ontwikkeling

1. Wat zijn de belangrijkste beweegredenen voor u als ziekenhuis om te investeren in de doorontwikkeling van het huidige ZIS/EPD?
2. In hoeverre en op welke wijze heeft u invloed op de ontwikkeling van het ZIS/EPD? In welke mate zijn zorgverleners hierbij betrokken en wat vindt u hiervan?
3. In hoeverre houdt de leverancier zich aan afspraken met betrekking tot ontwikkeling (wat, wanneer, hoe en voor welke kosten wordt opgeleverd)?
4. In welke mate denkt u dat het mogelijk is om (door)ontwikkeling van het ZIS/EPD door andere partijen te laten doen dan door de leverancier zelf? Hoe is daarin de afhankelijkheid van de leverancier?

## 7. ALGEMEEN - Resultaat

1. In hoeverre heeft u het idee dat de leveranciers voldoende investeren in het verder ontwikkelen van hun producten/diensten en in innovatie?

## 8. Overig / Afsluiting

1. Alles besproken hebbende, wat ziet u nu als de grootste knelpunten c.q. de belangrijkste verbeterpunten en de grootste wensen voor de toekomst?
2. Heeft u nog andere inzichten die ons onderzoek verder zou kunnen helpen?
3. Wilt u nog toelichting geven op eventuele antwoorden in de digitale vragenlijst?

# Interviewleidraad – Aanbodkant – ZIS/EPD

## 1. Introductie

## 2. Context van de geïnterviewde(n)

### 2.1 Rol van de geïnterviewde(n)

1. Welke rol heeft u binnen uw organisatie en wat houdt die rol precies in?
2. Hoe lang vervult u deze rol?

## 3. Structuur

### 3.1 Product

1. Welke producten en diensten bieden jullie aan in de ziekenhuissector en in welke andere sectoren zijn jullie actief? Sinds wanneer zijn jullie actief op de Nederlandse markt? In welke andere landen zijn jullie actief?
2. In hoeverre ziet u uw organisatie als onderscheidend in vergelijking met andere ZIS/EPD-leveranciers op het gebied van:
  - Product en dienstenaanbod: wat zijn de belangrijkste onderscheidende kenmerken van jullie oplossing? Wat zijn de redenen die klanten noemen om voor jullie te kiezen?
  - Innovaties
  - Afzetmarkt / werkgebied
  - Strategie & business model op de Nederlandse markt
  - Andere onderscheidende factoren
3. Wat zijn naar uw mening de belangrijkste ontwikkelingen van de afgelopen jaren met betrekking tot de functies en het gebruik van ZIS/EPD-systemen?
4. Wat zijn op het gebied van wet- en regelgeving de belangrijkste ontwikkelingen? Hoe ervaart u deze (positief/negatief) en welke impact heeft dit op uw organisatie en ontwikkelingen van uw producten?
5. Beschouwt u het eigen ZIS/EPD als een 'open' of 'gesloten' systeem? Om welke redenen?

### 3.2 Kostenstructuur

1. Welke inkomstenbronnen zijn er op hoofdlijnen te onderscheiden (bijv. licenties, implementatie, advies, maatwerk ontwikkeling)? Wat is de verdeling (ongeveer) tussen de verschillende inkomstenstromen?
2. Hoe werkt het licentiemodel van uw product? (Bijv. vaste/variabele kosten, aanschaf/ondersteuning, per functionaliteit of per gebruiker, volumekortingen)
3. Op welke wijze zijn de prijzen opgebouwd? In hoeverre is de opbouw van de prijzen inzichtelijk voor de klant? Kunnen wij inzicht krijgen in de prijslijst van het ZIS/EPD?
4. In welke mate is er sprake van kortingen bij het afnemen van meer modules/producten? Zijn er nog andere veel voorkomende kortingsconstructies en welke zijn dit?
5. Hoe lang is een typisch contract?

### 3.3 Aanbod

1. Richt uw organisatie zich op bepaalde klantsegmenten op de markt? Zijn er ook segmenten waar u zich nadrukkelijk niet op richt, en waarom?
2. Wie ziet u zelf als de belangrijkste concurrenten? Waarom ervaart u deze partijen meer als concurrent dan andere marktpartijen?
3. In hoeverre verwachten jullie in de komende jaren concurrentie van nieuwe toetreders, mogelijk met nieuwe producten en/of services?

### 3.4 Vraag

1. In hoeverre heeft u de vraag en de organisatie van afnemers de afgelopen jaren zien veranderen (bijv. concentratie van afnemers door fusies, faillissementen, verzadiging van de markt)? Welke impact had dit op uw organisatie? Wat verwacht u hiervan in de toekomst?
2. Op welke wijze vinden jullie nieuwe klanten of vinden nieuwe klanten jullie (bijv. via aanbestedingen, directe vraag)?

# Interviewleidraad – Aanbodkant – ZIS/EPD

3. Hoe zijn (mogelijke) klanten over het algemeen georganiseerd voor het inkoopproces en hoe kijkt u hiernaar?

## 3.5 Toetredingsbarrières

1. Heeft uw organisatie in deze markt zelf eventuele toetredingsdrempels ervaren? Zo ja, welke?
2. Bent u bekend met eventuele toetredingsdrempels binnen de markt voor gegevensuitwisseling voor nieuwe leveranciers? Zo ja, welke?
3. Is het aantrekkelijk voor partijen om de Nederlandse markt te betreden, en waarom wel/niet? Wat is er volgens u voor nodig om actief te worden op de Nederlandse markt, bijvoorbeeld in termen van schaal of investeringen?

## 3.6 Overige barrières

1. In hoeverre hebben wet- en regelgeving een beperkende of faciliterende impact op de markt voor ZIS/EPD-systemen en op welke wijze?
2. Zijn er zorgaanbieders (geweest) die voor jullie als leverancier willen of wilden kiezen, en daarbij problemen ervaren met de overstap vanuit een andere leverancier?
3. Zijn er algemene voorzieningen, zoals bijvoorbeeld een autorisatieserver, die u nu mist en die volgens u essentieel zijn om een goede gegevensuitwisseling tot stand te kunnen brengen?
4. Wat zijn de grootste belemmeringen om gegevensuitwisseling in te richten? Heeft het gedrag van afnemers ook een belemmerende rol en op welke wijze?

## 4. Gedrag

### 4.1 Samenwerking

1. In hoeverre werkt uw organisatie met andere ZIS/EPD-leveranciers samen om de markt te bedienen, en waarom (bijv. gevraagd door de klant, wet- en regelgeving, etc.)? Wat is het verdienmodel van deze samenwerkingen?
2. In hoeverre werkt u met andere organisaties (bijv. leveranciers van puntoplossingen of apps) samen en waarom? Hoe worden deze samenwerkingen richting klant gepositioneerd (gaat de klant met één of met beide partijen een overeenkomst aan)?

### Interoperabiliteit ZIS/EPD

1. Welke ondersteuning levert u wel/niet aan zorginstellingen in het koppelen van andere systemen met het ZIS/EPD?

### Dataportabiliteit ZIS/EPD

1. In hoeverre kunnen gegevens eenvoudig uit uw ZIS/EPD gehaald worden (ook door aanpalende systemen/applicaties)? In hoeverre kunnen gegevens eenvoudig worden uitgewisseld met behulp van uw ZIS/EPD?

### 4.2 Innovatief gedrag en ontwikkeling product

1. Welke belangrijke ontwikkelingen op het gebied van functies en gebruik voorziet u de komende 3 – 5 jaar? Welke trends en ontwikkelingen zijn volgens jullie het meest relevant voor de ontwikkeling van ZIS/EPD-systemen in de komende jaren en waarom?
2. Hoe bepalen jullie waarop de komende jaren ontwikkeld gaat worden? Waar komt de input vandaan en hoe wordt er geprioriteerd?
3. In hoeverre hebben de zorginstellingen (uw klanten) invloed bij het vaststellen van de functies/onderwerpen waarop ontwikkeld gaat worden? Op welke manier(en) kunnen zij invloed uitoefenen?
4. In hoeverre hebben de zorginstellingen invloed op de invulling van de ontwikkelingen van de functies van het ZIS / EPD? Op welke manier(en) kunnen zij invloed uitoefenen?
5. In welke mate is er een verband tussen het type of de grootte van een ziekenhuis en de mate van invloed die zij op de ontwikkeling(en) hebben?

### 4.3 Ondernemersgedrag

1. In hoeverre kan de klant invloed uitoefenen op de contractvoorwaarden?
2. Zijn er standaard voorwaarden opgenomen in jullie contracten die de klant mogelijk beperken in het gebruiken van oplossingen van andere leveranciers?
3. Hoe werkt de verlenging van contracten? In hoeverre en op welke manier worden hierbij de prijzen herzien?

# Interviewleidraad – Aanbodkant – ZIS/EPD

## 5. Resultaat

### 5.1 Winstgevendheid en groei

1. In hoeverre wordt binnen uw organisatie de winst gebruikt om het aanbod uit te breiden of te verbeteren? In hoeverre wordt de winst gebruikt voor innovaties?

### 5.2 Klanttevredenheid

1. Monitoren jullie de klanttevredenheid en op welke wijze? Zo ja, hoe heeft de klanttevredenheid zich de afgelopen jaren ontwikkeld?
2. Op welke manier worden de inzichten uit deze feedback gebruikt om verbeteringen door te voeren?

## 6. Overig

1. Alles besproken hebbende, wat ziet u nu als de grootste knelpunten c.q. de belangrijkste verbeterpunten en de grootste wensen voor de toekomst?
2. Heeft u nog andere inzichten die ons onderzoek verder zou kunnen helpen?

## Schriftelijke vragen

### Structuur

1. Hoe is uw organisatie gestructureerd en welke omvang (aantal medewerkers) heeft uw organisatie (zowel in Nederland als eventueel internationaal)?
2. Kunt u een overzicht delen van installaties / implementaties per land?
3. Kunt u een modelovereenkomst delen? Met de standaard bepalingen die u wenst te hanteren bij een gemiddelde levering en implementatie?

### Resultaat

1. Hoe heeft uw organisatie zich in de afgelopen jaren ontwikkeld op de volgende onderwerpen, en wat is uw verwachting voor de komende jaren?
2. Eigen marktaandeel en aantal klanten
3. Winst en de omzet
4. Personeelsomvang en –kosten
5. Uitgaven aan research & development en innovatie

# Enquêtevragen

## 1. Informatie over respondent

1. Bij welk ziekenhuis bent u werkzaam?
2. Welke beschrijving sluit het meest aan bij uw huidige functie/rol?

## 2. Informatie over respondent

1. Van welke leverancier is uw huidige ZIS/EPD afkomstig?
2. Wat is de startdatum van uw huidige contract met de ZIS/EPD-leverancier?
3. Wat is de einddatum van uw huidige contract met de ZIS/EPD-leverancier?
4. Welk ZIS/EPD had u hiervoor in gebruik? (Voorafgaand aan het meest recent afgesloten contract voor het ZIS/EPD)
5. Hoe karakteriseert u het huidige investeringsbeleid rondom ZIS/EPD van het ziekenhuis waar u werkt?
6. Welke factoren dragen het meest bij aan de keuze om te investeren (vervanging of optimalisatie van) in het ZIS/EPD?
7. Wat zijn wat u betreft de belangrijkste criteria in de selectie van een ZIS/EPD?
8. Welk criterium was doorslaggevend in de selectie van uw huidige ZIS/EPD?
9. Hoeveel ZIS/EPD-leveranciers zijn door het ziekenhuis waar u werkt serieus overwogen in het meest recente selectietraject?
10. Welke functies/rollen waren betrokken bij het inkoopproces van het huidige ZIS/EPD?
11. Heeft u tijdens het inkoopproces van het huidige ZIS/EPD samengewerkt met een andere partij?
12. In welke mate voert u actief management uit op het contract met de huidige ZIS/EPD-leverancier?
13. Waar is het management op het contract met de huidige ZIS/EPD-leverancier belegd in uw ziekenhuis?
14. Welk score geeft u de implementatie van het huidige ZIS/EPD?

## 3. Gebruik en ontwikkeling van het ZIS/EPD

1. Geef aan over welke functionaliteiten en / of modules\* het ZIS/EPD-systeem van het ziekenhuis waar u werkt beschikt?
2. Van welk van deze functionaliteiten en/of modules\* maakt het ziekenhuis geen gebruik?
3. Geef aan in hoeverre u tevreden bent met de functionaliteiten / modules\* van het ZIS/EPD
4. Geef aan in hoeverre u in algemene zin tevreden bent met dienstverlening van de leverancier van het huidige ZIS/EPD-systeem van uw ziekenhuis
5. In welke mate gebruikt uw ziekenhuis modules uit het pakket van de leverancier, terwijl (achteraf gezien) betere alternatieven voor die specifieke module beschikbaar zijn?
6. Geef aan in hoeverre uw ZIS/EPD-leverancier heeft geïnvesteerd in de doorontwikkeling van de modules\* (per module) de afgelopen 3 jaar
7. In hoeverre is uw ziekenhuis betrokken geweest of heeft uw ziekenhuis invloed kunnen uitoefenen op verdere ontwikkeling (functionaliteiten) van het ZIS/EPD door de leverancier? (exclusief maatwerk ontwikkeling)
8. Op welke manier is uw ziekenhuis betrokken geweest bij de (door)ontwikkeling van het ZIS/EPD?
9. In welke mate bent u tevreden met de keuzes van de leverancier ten aanzien van de verdere (door)ontwikkeling van het ZIS/EPD?
10. In hoeverre is voor u duidelijk welke doorontwikkelingen u in de komende 3 jaar kunt verwachten en op welk moment?

### \*Functionaliteiten & Modules:

- SEH
- Basisdossier
- Verpleegkundig dossier
- OK
- IC
- Ordering
- Diagnostiek
- Behandeling
- Medicatie

- Archief
- Uitwisseling met andere zorgaanbieders met hetzelfde ZIS/EPD
- Uitwisseling met andere zorgaanbieders met ander ZIS/EPD
- Business intelligence (analyse en rapportages)
- Facturatie

- Capaciteitsmanagement / planning
- Ordermanagement
- Omgeving voor patiënten (afspraken maken, vragenlijsten, etc.)

# Enquêtevragen

## 4. Digitale gegevensuitwisseling

1. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de volgende oplossingen\* gebruikt voor digitale gegevensuitwisseling **tussen de eigen systemen binnen het ziekenhuis**:
2. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de volgende oplossingen\*\* gebruikt voor digitale gegevensuitwisseling **met andere ziekenhuizen met hetzelfde ZIS/EPD** (bijv. vanwege specialistische doorverwijzing of MDO):
3. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de volgende oplossingen \*\* gebruikt voor digitale gegevensuitwisseling **met andere ziekenhuizen met een ander ZIS/EPD** (bijv. vanwege specialistische doorverwijzing of MDO):
4. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de volgende oplossingen \*\* gebruikt voor digitale gegevensuitwisseling **met andere zorgverleners dan ziekenhuizen** (bijv. vanwege ontslag\*\*\* **belemmeringen vraag 4.6 t/m 4.9** of overplaatsing van een patiënt)
5. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de volgende oplossingen \*\* gebruikt voor digitale gegevensuitwisseling met de patiënt:
6. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis de genoemde aspecten\*\*\* als belemmering ervaart ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling **tussen de eigen systemen binnen het ziekenhuis**:
7. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis een van de genoemde aspecten\*\*\* als belemmering ervaart ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling **met andere ziekenhuizen**:
8. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis een van de genoemde aspecten\*\*\* als belemmering ervaart ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling **met andere zorgverleners**:
9. Geef aan in welke mate uw ziekenhuis een van de genoemde aspecten \*\*\* als belemmering ervaart ten aanzien van digitale gegevensuitwisseling **met de patiënt**:

### \*\*\* belemmeringen vraag 4.6 t/m 4.9:

- Licentiekosten van systemen die uitwisseling en integratie ondersteunen
- Kosten voor doorontwikkeling van bestaande systemen ten behoeve van uitwisseling en integratie
- Kosten voor aanschaf van nieuwe systemen om uitwisseling en integratie te ondersteunen
- Ondersteuning vanuit leveranciers voor het realiseren van integratie en uitwisseling
- Aansluiting tussen uw behoefte en beschikbare systemen in de markt
- Eigendom en eigenaarschap van de gegevens in het systeem
- Naleving wet- en regelgeving
- Uniforme standaard voor beschikbare gegevens in systemen
- Uniforme standaard voor uitwisseling van gegevens

### \*Oplossingen vraag 4.1

1. Het ZIS/EPD
2. Koppelingen tussen verschillende bronsystemen
3. Een ziekenhuisbreed systeem voor uitwisseling

### \*\*Oplossingen vraag 4.2 t/m 4.5

1. Het ZIS/EPD
2. Koppelingen tussen verschillende bronsystemen
3. Een ziekenhuisbreed systeem voor uitwisseling
4. Een specifiek systeem per use case of toepassing

# Enquêtevragen

## 5. Uw keuzemogelijkheden in de markt

1. Wij kunnen overstappen naar vergelijkbare ZIS/EPD-leveranciers zonder een significant verlies te lijden en/of verwacht rendement mis te lopen op eerder gemaakte kosten
2. De keuze voor een ZIS/EPD-leverancier ligt (grotendeels) vast vanwege de samenwerkingsverbanden waarin wij ons bevinden
3. Wij kunnen relatief makkelijk kiezen voor specifieke systemen (lees: losse functionaliteiten/modules) om onderdelen van het ZIS/EPD te vervangen
4. De mogelijkheid tot koppeling of integratie met het ZIS/EPD is of zou bepalend (zijn) in het selectieproces van eHealth oplossingen of andere innovaties
5. De mogelijkheid tot koppeling of integratie met het ZIS/EPD is of zou bepalend zijn in het selectieproces voor oplossingen voor digitale gegevensuitwisseling
6. Wij maken gebruik van sub-optimale oplossingen voor digitale gegevensuitwisseling omdat deze onderdeel zijn van het pakket van de ZIS/EPD-leverancier
7. De relatie met onze ZIS/EPD-leverancier is of zou bepalend zijn in het selecteren van andere softwareleveranciers of adviseurs (e.g. door samenwerking of certificering)
8. Integratie van het ZIS/EPD met software van andere leveranciers is relatief makkelijk te realiseren
9. Wij ondervinden voldoende ondersteuning door de ZIS/EPD-leverancier m.b.t. integratie van het ZIS /EPD met andere software leveranciers
10. De ZIS/EPD-leverancier staat open voor samenwerking met andere ontwikkelaars
11. Wij voelen ons "locked-in" door de keuze voor de huidige ZIS/EPD-leverancier
12. Wilt u nog een toelichting geven op bovenstaande vragen?

## 6. Onderhandelingspositie

1. In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis geconfronteerd wordt met onredelijke (contractuele) voorwaarden vanuit de ZIS/EPD-leverancier?
2. In welke mate ervaart u dat de ZIS/EPD-leverancier niet transparant is over diens voorwaarden?
3. In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis ongunstig / onvoordelig wordt behandeld door de ZIS/EPD-leverancier?
4. In welke mate ervaart u dat de ZIS/EPD-leverancier toegang tot voorzieningen/essentiële inputs (zoals data, broncode of architectuur) beperkt voor gegevensuitwisseling?
5. In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis geconfronteerd wordt met onverwachte of hogere kosten voor het oorspronkelijke product vanuit de ZIS/EPD-leverancier?
6. In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis geconfronteerd wordt met onverwachte of hogere kosten voor meerwerk of aanpassingen vanuit de ZIS/EPD-leverancier?
7. In welke mate ervaart u dat het ziekenhuis geconfronteerd wordt met langere doorlooptijden van ontwikkeling dan verwacht of gecommuniceerd door de ZIS/EPD-leverancier?
8. In welke mate ervaart u dat de leverancier zich niet aan gemaakte afspraken houdt?
  1. Er wordt minder functionaliteit opgeleverd
  2. Er wordt minder ondersteuning geleverd
  3. De samenwerking loopt minder goed dan verwacht (e.g. u wordt minder betrokken)
9. Welk rapportcijfer geeft u aan het gedrag van uw ZIS/EPD-leverancier? (graag de kwaliteit van het ZIS/EPD achterwege laten)

