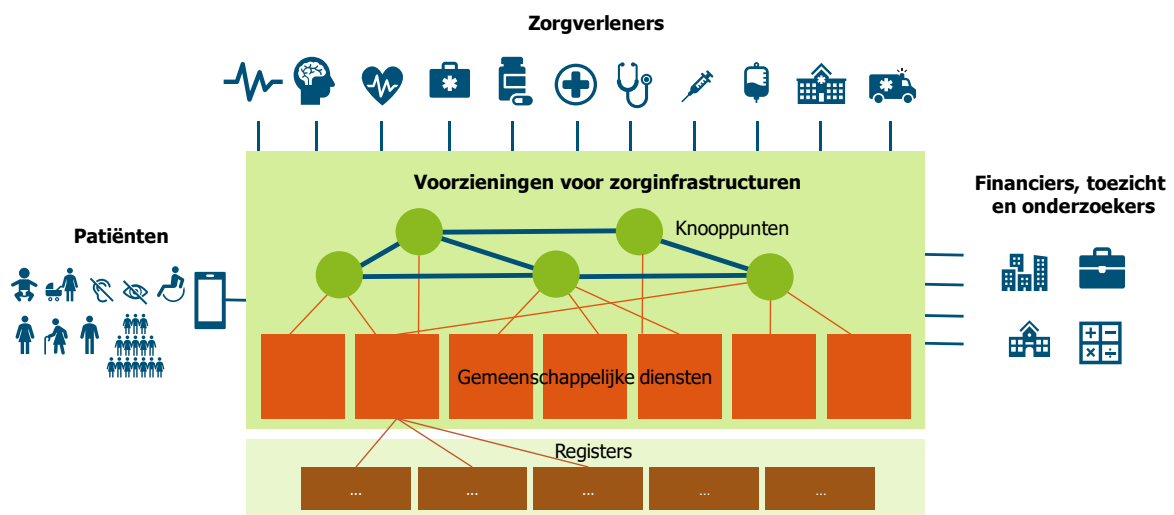


VISIEDOCUMENT

Visie op samenhang in de zorginfrastructuur in Nederland

Op weg naar naadloze samenwerking in de zorg



Datum: 25 oktober 2019
Versie: 3.0 (na open consultatie)

Samenvatting

Binnen de zorgsector wordt de behoefte aan naadloos samenwerkende infrastructuren voor de zorg in Nederland steeds sterker, opdat burgers/patiënten, zorgaanbieders, zorgverzekeraars, gemeenten en andere partijen op het juiste moment kunnen beschikken over voor hen relevante en bestemde informatie. Dit visiedocument gaat in op de vraag:

Hoe kunnen de infrastructuren voor de zorg in Nederland zo worden ingericht dat alle betrokken partijen flexibel, (kosten)efficiënte, gebruikersvriendelijk, betrouwbaar en veilig met elkaar kunnen communiceren?

De verschillende vormen van samenwerking in de zorg vereisen allemaal een vorm van digitale gegevensuitwisseling. Ze vereisen interoperabiliteit en een daarbij passende zorginfrastructuur. Er is in Nederland niet één infrastructuur voor alles, maar er bestaat een verscheidenheid aan oplossingen voor uiteenlopende samenwerkingen en gegevensuitwisselingen. Ook is het zo dat bij sommige samenwerkingen meerdere infrastructuren worden gebruikt. Dé infrastructuur voor de zorg van Nederland bestaat dus niet en het is ook niet de verwachting of ambitie dat er één infrastructuur zal ontstaan. Wel wordt, vanwege de toenemende behoefte aan gegevensuitwisselingen, de noodzaak voor naadloos samenwerkende zorginfrastructuren in Nederland steeds sterker. Dit wordt versterkt door de roep vanuit de markt, ook van (commerciële) softwareleveranciers, om bruggen te slaan (langs het Nictiz interoperabiliteitsmodel) tussen de verschillende infrastructuren, waarbij ook gemeenschappelijke diensten worden ingezet, zodat de gezondheidsinformatie kan meereizen met de patiënt. (Pre-concurrentiële) Diensten om redundantie in de data(registratie)keten te verminderen en zodoende beheerslasten en kosten te verlagen.

De zorgsector in Nederland staat de komende decennia voor grote uitdagingen: een toenemende vergrijzing, stijgende comorbiditeit, een krimpende beroepsbevolking en de sterke opkomst van ICT en e-health. Mondigere patiënten en hun netwerk/mantelzorgers willen samen beslissen over de behandeling, over de kwaliteit van leven en willen daarvoor onder meer inzicht hebben in bereikte resultaten van behandelingen en/of medicatie. Patiënten kunnen daarnaast allerlei informatie zelf registreren en worden daarmee ook een steeds actievere bron en drager van informatie.

De afgelopen jaren is een veelheid aan programma's opgestart binnen de zorg ter verbetering van gegevensuitwisseling in de zorg. Voorbeelden zijn: Registratie aan de bron, om gegevens binnen ziekenhuizen consistent te registreren; MedMij, om gegevens tussen zorgprofessional en patiënt te kunnen delen; MedicatieOverdracht, om medicatieveiligheid te verbeteren; Actieprogramma iWLZ, om uitwisseling tussen partijen binnen de langdurige zorg aan te passen; Zelfzorg ondersteund, voor de inzet van zelfmanagement hulpmiddelen; Koppeltaal, voor het verbeteren van de uitwisseling tussen e-health applicaties en elektronische patiënt dossiers in de GGZ; TWIIN, voor de uitwisseling van beelden; Samenwerkende kwaliteitsregistraties, voor beter inzicht in relevante uitkomsten op basis van uniform gedefinieerde zorgdata, verbeterde ICT structuur tegen lagere kosten, afname van administratieve lasten en veilige registratie van gegevens.

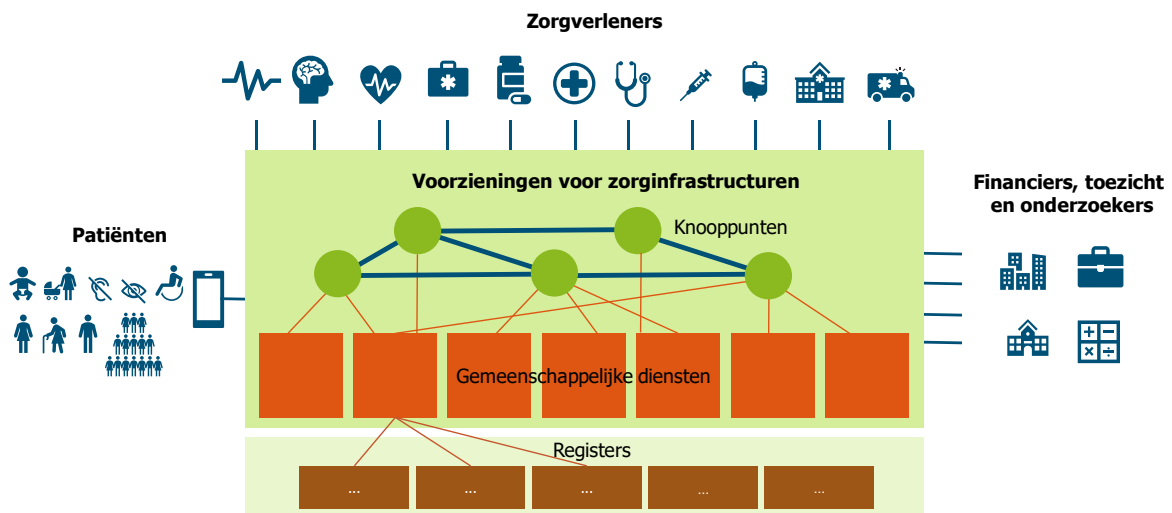
Rondom deze programma's is behoefte aan het tekenen van een stip op de horizon, een visie op landelijk, samenhangende infrastructuur voor de zorg, vanuit de gezamenlijke constatering dat allerlei programma's met betrekking tot gegevensuitwisseling onafhankelijk van elkaar richtingen bepaalden, hetgeen ook werd aangestipt in [een onderzoek naar de zorg-infrastructuur van Nictiz](#). Met elkaar over hetzelfde praten als basis voor de toekomst. Een open zorglandschap met standaardisatie.

Dit document beschrijft een pragmatische visie over hoe we binnen een aantal jaren door optimaal gebruik te maken van hetgeen er al is, aangevuld met de wensen vanuit het veld tot meer efficiëntie, kwaliteit, samenhang, hergebruik en verlaging van registratielasten kunnen komen. Vanuit deze basis kan een verdere innovatievere visie worden doorontwikkeld met focus op de verdere toekomst.

Op basis van de visie kan iedere partij zijn of haar verantwoordelijkheid nemen en hier invulling aan geven. Een visie gebaseerd op samenwerking tussen zorgprofessionals, patiënten, data-organisaties en ICT-leveranciers met ruimte voor de autonomie van alle partijen.

Wij streven naar toekomstbestendige samenhang in de infrastructuren voor de zorg in Nederland die toegankelijkheid, kwaliteit, continuïteit, beschikbaarheid en betaalbaarheid van de zorg ondersteunt.

In de visie nemen gemeenschappelijke diensten en knooppunten een essentiële plaats in. Om samenwerking, uitwisseling en interoperabiliteit te bevorderen worden *gemeenschappelijke diensten* ingericht voor randvoorwaardelijke en/of generieke functies. Een gemeenschappelijke dienst kan hierbij ook een makelaarsfunctie vervullen om verschillende implementaties van de betreffende functie te kunnen bereiken.



Hoe meer zorgorganisaties of zorgverleners met anderen gaan samenwerken in een keten of netwerk, hoe meer relaties er tussen verschillende participanten ontstaan. Daarbij worden gegevens en informatie uitgewisseld, gemeenschappelijke diensten en voorzieningen gebruikt en afspraken gemaakt. Dat uit zich in allerlei relaties die tussen die organisaties liggen. Die relaties

zijn bestuurlijk, organisatorisch, juridisch, procesmatig, semantisch en technisch van aard. Over alle lagen van het interoperabiliteitsmodel.

Deze situatie kan zich al snel ontwikkelen tot een complexe gordiaanse knoop met allerlei zorgaanbieders, verschillende processen, informatiestromen en infrastructuren. Om die reden is gekozen voor een ontkoppeling door het inschakelen van een intermediair, ook wel een knooppunt genoemd. Het knooppunt handelt een flink deel van de complexiteit af, een 'ontzorgpunt' voor zorgorganisaties.

Via *een knooppunt* kunnen gebruikers (zorgverleners, zorgverzekeraars en patiënten) informatie uitwisselen. Gegevens kunnen verzonden, ontvangen, opgevraagd en opgeleverd worden. Knooppunten zijn vaak gericht op uitwisseling van een bepaald type gegevens of doel zoals zorg, financieel administratief, kwaliteit en wetenschappelijk onderzoek. Een knooppunt kan voor een specifieke use case preferent zijn, maar er kunnen meerdere knooppunten bestaan met dezelfde functionaliteit. Bestaande knooppunten (die vaak functioneren als 'hubs') bieden vaak een 'full-stack' implementatie van een afsprakenstelsel, proces, informatie, functionaliteit en infrastructuur. In de visie is dit niet perse noodzakelijk, het gaat om het bieden van een generieke infrastructuur waarop meerdere functionaliteiten, informatiestandaarden, use cases, en afsprakenstelsels afgehandeld kunnen worden. Een knooppunt is daarmee een lokaal, regionaal of landelijk (use case specifiek) ontzorgpunt. Om in het stelsel te mogen deelnemen dient het knooppunt wel te voldoen aan een gezamenlijk vast te stellen minimale set van eisen. Om te kunnen ontzorgen maakt een knooppunt waar mogelijk gebruik van gemeenschappelijke diensten.

Binnen deze visie is het mogelijk dat voor zorginfrastructuren verschillende afsprakenstelsels en/of aansluitvoorwaarden bestaan. Denk hierbij aan het MedMij afsprakenstelsel, AORTA voor het LSP, de aansluitvoorwaarden voor VECOZO, de Handreiking Interoperabiliteit tussen XDS Affinity Domains voor XDS netwerken en de aansluitvoorwaarden van DigiD. Interoperabiliteitseisen en eisen vanuit wet- en regelgeving maken het noodzakelijk om te beschikken over een gezamenlijke basisset van afspraken.

De samenhang tussen afsprakenstelsels vraagt coördinatie, waarbij bijvoorbeeld afspraken over het vertrouwensmodel op nationaal niveau worden vastgelegd. Het heeft geen toegevoegde waarde om dit per afsprakenstelsel anders te regelen en bovendien kunnen afsprakenstelsels en infrastructuren dan makkelijker aan elkaar gekoppeld worden, doordat een aantal belangrijke basisvoorwaarden voor interoperabiliteit zijn ingevuld.

Met het visiedocument is een eerste stap gezet in de ontwikkeling van een gezamenlijk startpunt. Om deze visie op samenhang in de zorginfrastructuren te realiseren is een aantal vervolgstappen voorzien. Draagvlak voor de visie is de eerste stap. Daarom wordt met zoveel mogelijk relevante stakeholders het overleg gezocht. Dit is inmiddels afgerond. De vervolgstap betreft het voorleggen aan adviserende en besluitvormende overleggen. Zodat vervolgens met draagvlak de verkenning doorlopen kan worden voor concrete invulling van de visie.

Inhoudsopgave

1. Achtergrond
2. Voorbeelden ter illustratie
3. Wat is onze gezamenlijke ambitie?
4. Hoe ziet samenhang in de infrastructuur voor de zorg eruit?
5. Hoe verder?
6. Bijlage

Auteurs:

Martijn Mallie, Björn Bus, Egbert van Gelder, Sjaak Gondelach, Ron van Holland, Gerda Meijboom, Vincent van Pelt, Marcel Settels, Ben van der Stigchel, Wouter Tesink en Johan Vos

Voor meer informatie:

Ron van Holland, Björn Bus en Martijn Mallie

1. Achtergrond

Binnen de zorgsector wordt de behoefte aan naadloos samenwerkende zorginfrastructuren steeds sterker, opdat burgers, zorgaanbieders, zorgprofessionals, zorgverzekeraars, gemeenten en andere partijen op het juiste moment kunnen beschikken over voor hen relevante en bestemde informatie.

De verschillende vormen van samenwerking in de zorg vereisen allemaal een vorm van digitale gegevensuitwisseling. Ze vereisen interoperabiliteit en een daarbij passende zorginfrastructuur. Er is in Nederland niet één infrastructuur voor alles, maar er bestaat een verscheidenheid aan oplossingen voor uiteenlopende samenwerkingen en gegevensuitwisselingen. Ook is het zo dat bij sommige samenwerkingen meerdere infrastructuren worden gebruikt. Dé infrastructuur voor de zorg van Nederland bestaat dus niet en het is ook niet de verwachting of ambitie dat er één infrastructuur zal gaan ontstaan. Wel wordt, vanwege de toenemende behoefte aan gegevensuitwisselingen, de noodzaak voor naadloos samenwerkende zorginfrastructuren in Nederland steeds sterker.

In ons zorgstelsel worden in elektronische patiënt- of cliëntdossiers grote hoeveelheden gegevens geregistreerd. Medische gegevens, administratieve gegevens, toestemmingen, kwaliteitsregistraties en gegevens voor wetenschappelijke doeleinden. De uitwisseling van deze gegevens komt steeds beter op gang via landelijke, regionale en lokale uitwisselingsinitiatieven. Ook in wet- en regelgeving komt uitwisseling van gegevens steeds prominenter naar voren en middels stimuleringsregelingen worden zorgprofessionals ondersteund bij de implementatie ervan.

De zorgsector staat de komende decennia voor grote uitdagingen. Het digitale zorglandschap is versnipperd. Het belang van digitale gegevensuitwisseling neemt sterk toe door multidisciplinaire zorg. Landelijke veranderprogramma's ontberen een gemeenschappelijke visie, terwijl verbinden en samenwerken noodzakelijk is om een toekomstbestendige situatie te realiseren. Maar in het veld zijn ook reeds allerlei voorzieningen beschikbaar om uitwisselingen te faciliteren en te ondersteunen.

Het digitale zorglandschap is versnipperd

In Nederland is het zorglandschap (inclusief welzijn) een complexe aangelegenheid. Het is een samenspel van een veelheid aan partijen, ieder met een eigen rol en verantwoordelijkheid. Zorgverleners, zorginstellingen, zorgverzekeraars, zorgkantoren, gemeenten, uitvoeringspartijen

Definitie zorginfrastructuur (Nictiz):

Een zorginfrastructuur is een verzameling *technische en organisatorische* voorzieningen en afspraken die de veilige en betrouwbare uitwisseling van gegevens tussen zorgverleners, patiënten en derden betrokken bij de zorg mogelijk maakt.

Voorzieningen zijn bijvoorbeeld servers, netwerkverbindingen, maar ook methoden voor identificatie en authenticatie van patiënt en professional en het kunnen geven van toestemming door patiënten voor informatie-uitwisseling. Ook waarborgen dat iemand gerechtigd is gegevens te mogen raadplegen, kortweg autorisatie, is een belangrijke voorziening.

Een zorginfrastructuur:

- is "open" en beschikbaar voor meerdere soorten zorgverleners, patiënten en zorgtoepassingen;
- is niet gebonden aan één organisatie;
- maakt het transport van data mogelijk, maar stelt geen voorwaarden aan de inhoud van de gegevensuitwisseling.

en softwareleveranciers geven invulling aan de wet- en regelgeving voor hun eigen, specifieke deel.

Historisch gegroeid heeft iedere stakeholder hierbij eigen informatiesystemen in gebruik met specifiek benodigde functionaliteit. Met uitzondering van keteninformatie-systemen zijn de informatiesystemen meestal gericht op (het zorgproces binnen) de eigen instelling en nog niet op (keten)samenwerking, netwerkzorg, benchmarking van kwaliteit van zorg of communicatie met patiënten. De informatie(uitwisseling) en koppelvlakken (API's) zijn beperkt gestandaardiseerd en zorgverleners zijn daardoor niet of slechts deels digitaal te bereiken. Informatiesystemen dienen namelijk voor de eigen financieel administratieve of medische dossieropbouw (registratie), en zijn niet langs de lijn van een patiëntreis opgebouwd.

Ook ontbreekt doorgaans de scheiding van data en functionaliteit en bij de opdrachtverstrekking aan softwareleveranciers heeft het realiseren van uniforme koppelvlakken naar andere uitwisselsystemen (domeinen) niet altijd de eerste aandacht gehad, omdat specificaties hiervoor veelal niet beschikbaar waren.

Informatie wordt daardoor nauwelijks hergebruikt en is vaak niet (tijdig) beschikbaar voor andere zorgverleners. Dit leidt tot onnodig dubbele handelingen en daardoor hogere kosten. Overigens zijn daarbij ook degenen die de lasten dragen voor gegevensuitwisseling lang niet altijd de belanghebbende.

Binnen regio's ontstaan steeds meer samenwerkingsverbanden voor de uitwisseling van informatie. Maar regionale innovatie zonder coördinatie en standaardisatie op landelijk niveau leidt tot problemen bij opschaling of bovenregionale uitwisseling, onder meer op het gebied van identificatie, adressering en interpretatie van standaarden. Met het risico van point-to-point koppelingen, meerdere koppel- en aanleverpunten en redundante voorzieningen. Uiteindelijk wordt hiermee de uitwisseling tussen betrokkenen niet bevorderd.

De uitwisseling van informatie vraagt tevens om adequate beveiligingsmaatregelen. Authenticatiemiddelen voor burgers en zorgverleners zijn (o.a. door kosten) onvoldoende breed beschikbaar op het gewenste beveiligingsniveau. Zorgaanbieders maken hierdoor zelf keuzes over de invulling van hun beveiligingsbeleid. Normenkaders en eisen op het gebied van beveiliging en privacy worden niet uniform geïmplementeerd en ook onvoldoende gehandhaafd.

Het belang van digitale gegevensuitwisseling neemt sterk toe

De zorg aan burgers krijgt steeds meer een multidisciplinair karakter. Dit wordt versterkt door de verschuiving van zorg van de tweede lijn naar de eerste lijn, maar ook richting thuis. Netwerk- en ketenzorg zijn inmiddels gemeengoed. In het kader van de zorgplicht is uitwisseling van medische gegevens tussen zorgverleners een randvoorwaarde voor de zorg geworden.

Patiënten verwachten dat als zij daar toestemming voor hebben geven, hun zorgverleners relevante gezondheidsinformatie met elkaar kunnen uitwisselen. Bij een bezoek aan de huisartsenpost is de verwachting dat de dienstdoende arts dan ook beschikt over alle recente relevante informatie. De patiënt wordt daarnaast zelf belangrijker als digitale bron van informatie. Dit mede door het verplaatsen van zorg richting thuis. Een persoonlijke gezondheidsomgeving (PGO) wordt een bron en drager van gezondheidsinformatie (medische en niet-medisch). Eigen

metingen met apparatuur, dagboeken, feitelijk medicatiegebruik, vragenlijsten en informatie uit Internet-of-Things devices gaan meer en meer onderdeel uitmaken van zorg en gezondheid.

De beschikbaarheid van benchmarkinformatie over de kwaliteit van zorg is van belang zodat artsen daarvan kunnen leren en patiënten de meest optimale behandeling kunnen aanbieden. Patiënten vragen ook om voor hen toegankelijke informatie over de kwaliteit van zorg, inclusief inzage in de door henzelf ingevulde patiënt uitkomst- en/of ervaringsmetingen (PROM, PREM). Dit ondersteunt de patiënt bij het maken van een goede keuze voor een zorgverlener/aanbieder en om samen met de arts te beslissen over de best-passende behandeling. Tenslotte heeft de patiënt ook wettelijke rechten gekregen om te beschikken over een kopie van zijn digitale zorgdossier. Zorgverleners dienen dit te verstrekken.

Landelijke programma's vereisen onderlinge afstemming

Landelijke programma's als MedMij, gespecificeerde toestemming, registratie aan de bron, Versnellingsprogramma Informatie-uitwisseling Patiënt en Professional, proberen knelpunten ieder voor zich op te lossen en kennen onderling te weinig samenhang. Het ontbreekt aan een gemeenschappelijke visie, regie en sturing, waardoor verschillende, suboptimale, (mogelijk) niet met elkaar samenwerkende oplossingen ontstaan. Voor een gemiddelde zorgverlener of ICT-professional ontbreekt overzicht en samenhang, terwijl de programma's in hoge mate afhankelijk zijn van elkaar en bovendien grote financiële investeringen vergen van zorgverleners en softwareleveranciers.

Zorgprofessionals zijn veelal niet gewend om onderscheid te maken in de registraties voor eigen gebruik (professionele aantekeningen) en de informatie (via digitale uitwisseling) voor patiënten. Zij moeten leren om de registraties zo bij te houden dat gestandaardiseerde openstelling mogelijk wordt. Dit vraagt om registreren op de juiste plek in de juiste taal en registratie langs de lijnen van de zorginformatiebouwstenen (het programma Registratie aan de bron). Zo wordt de basis geleverd voor het afsprakenstelsel MedMij, waarin de zorginformatie-bouwstenen letterlijk een bouwsteen vormen in de gegevensuitwisseling zorgverlener -persoonlijke gezondheidsomgeving. Zonder goede registratie is goede gegevensuitwisseling onmogelijk.

Probleemstelling

Los van de discussie over wenselijkheid is het vanwege politieke, juridisch, privacy en commercieel draagvlak niet haalbaar om één landelijke infrastructuur voor de zorg te realiseren. Maar de roep vanuit de markt, ook van (commerciële) softwareleveranciers, wordt wel steeds sterker om bruggen te slaan (langs het Nictiz interoperabiliteits-model) tussen de verschillende infrastructuren, waarbij gebruik wordt gemaakt van gemeenschappelijke diensten, zodat de gezondheidsinformatie kan meereizen met de patiënt. (Pre-concurrentiële) diensten om redundantie in de data(registratie)keten te verminderen en zodoende beheerslasten en kosten te verlagen.

Dit document beschrijft een pragmatische visie over hoe we binnen een aantal jaren door optimaal gebruik te maken van hetgeen er al is, aangevuld met de wensen vanuit het veld tot meer efficiëntie, kwaliteit, samenhang, hergebruik en verlaging van registratielasten kunnen komen. Vanuit deze basis kan een verdere innovatievere visie worden doorontwikkeld met focus op de verdere toekomst.

2. Voorbeelden ter illustratie

Aan de hand van twee voorbeelden wordt de behoefte aan (een visie) op samenhang in de zorginfrastructuren in Nederland nader geschetst.

Voorbeeld 1. De heer Beumers - psychische problemen en medicatiegebruik

De heer Beumers heeft psychische problemen. Hij gebruikt hiervoor diverse medicatie. Omdat hij het overzicht een beetje aan het kwijtraken is, wil hij graag een persoonlijke gezondheidsomgeving (PGO) gaan gebruiken, waarin alle medicatie die hij gebruikt, is opgenomen. Tevens wil hij graag in zijn PGO gaan bijhouden of hij zijn medicatie heeft gebruikt, welke hij niet meer gebruikt en van welke (mogelijke) bijwerkingen hij last heeft.

De heer Beumers wil daarom graag medicatie-informatie ophalen bij alle specialisten, psychiaters en apothekers waar hij de afgelopen jaren is geweest. Hij weet echter niet meer precies bij welke apotheken hij allemaal is geweest, maar hij heeft een handig PGO gedownload uit de app store en op zijn computer geïnstalleerd en maakt een account aan. Na het inloggen biedt dit PGO de mogelijkheid om gebruik te maken van een specifieke service: 'vind mijn gezondheidsgegevens'. De heer Beumers kiest voor deze service en authenticceert zichzelf met DigiD. Dat blijft hij wel lastig vinden, maar hij is er inmiddels aan gewend.

In de app krijgt de heer Beumers een lijst aangeboden met zorgaanbieders die gegevens van hem beschikbaar hebben. Van een aantal zorgaanbieders weet de heer Beumers dat er gegevens liggen die hij niet wil hebben, dus deze kiest hij niet. Van een aantal andere zorgaanbieders herkent hij de namen niet, maar hij vermoedt dat dit wel zorgaanbieders zijn waar dokters werken waar hij medicatie van heeft voorgeschreven gekregen. Een aantal apotheken herkent hij ook, van een aantal andere apotheken kan hij zich vaag herinneren er ooit te zijn geweest.

Met één druk op de knop haalt de heer Beumers de medicatie-informatie op. Hij bekijkt in zijn PGO alle ontvangen informatie en start met het bijhouden van zijn medicatiegebruik. De heer Beumers stuurt vanuit zijn PGO de informatie over zijn actuele gebruik veilig via een berichtendienst naar zijn huidige zorgaanbieders en apothekers. Zo is de cirkel rond en weten de zorgverleners en apotheken welke medicijnen de heer Beumers wel en niet voorgeschreven heeft gekregen en wel/niet gebruikt. Zij kunnen hier bij een volgend bezoek van de heer Beumers rekening mee houden.

Welke rol spelen de zorginfrastructuren?

Vanuit verschillende zorginfrastructuren worden gegevens bijeengebracht voor het PGO van de heer Beumers. Dit betekent dat het afsprakenstelsel MedMij, XDS-netwerken, en AORTA (LSP) elkaars vertrouwensmodel onderschrijven en op elkaar aansluiten.

De zorginfrastructuren maken gebruik van gemeenschappelijke diensten, zijnde authenticatie, patiëntgegevensindex, toestemming, toegangslg, zorgadresboek en vertaling. Voor authenticatie wordt in deze casus gebruik gemaakt van DigiD, maar ook andere authenticatiemiddelen zouden kunnen worden ingezet door een gemeenschappelijke brokerfunctie.

->

Om zorgaanbieders digitaal te benaderen, is het zorgadresboek geraadpleegd. Hierin staan alle digitale adressen van de zorgaanbieders. Als een zorgaanbieder digitaal verhuist, blijven zijn gegevens toegankelijk voor patiënten en andere zorgverleners. Het zorgadresboek weet altijd waar gegevens van een zorgaanbieder beschikbaar zijn.

Door de inzet van een gemeenschappelijke vertaalservice zijn de informatiesystemen van zorgaanbieders in staat om de gevraagde medicatie-informatie conform de juiste informatiestandaard naar het PGO toe te sturen. De gegevens zijn waar nodig vertaald naar de gewenste standaard, bijvoorbeeld van CDA naar FHIR. Met de gemeenschappelijke dienst wordt de kwaliteit van de vertaling veilig gesteld.

Voorbeeld 2. Huisarts Jan

Mevrouw Brandjes (60) is een patiënt met hartproblemen waarvoor ze bij een cardioloog onder behandeling is, maar ze komt ook geregeld voor andere kwalen bij haar huisarts en apotheek. Voor de behandeling van een eerder fietsongelukje (een half jaar geleden) bezoekt ze ook nog een fysiotherapeut. De huisarts van mevrouw Brandjes is hiervan goed op de hoogte, omdat de fysiotherapeut via een berichtendienst rapportages over de voortgang van de behandeling verstuurt vanuit het eigen systeem naar het systeem van de huisarts.

Op een voorjaarsdag ontdekt mevrouw Brandjes bij het opstaan een klein, jeukend bobbeltje op haar voet. 's Avonds om 19.00 uur ziet ze dat het bobbeltje is uitgegroeid tot een grote bobbel en lijkt er een rood lijntje richting haar lies te lopen. Ze vertrouwt het niet en belt de centrale huisartsenpost. De doktersassistente die ze aan de lijn krijgt, vraagt haar op de huisartsenpost langs te komen, waar de dienstdoende arts de diagnose wondroos stelt, een acute infectie van de huid door een bacterie.

Via zijn computer vraagt de dienstdoende arts een samenvatting op van het patiëntendossier bij huisarts Jan. Hij krijgt op zijn scherm een overzicht van de belangrijkste gezondheidsproblemen, de meest recente consultgegevens, actuele medicatie gegevens en informatie over allergieën en intoleranties. Hij ziet onder meer dat mevrouw Brandjes allergisch is voor penicilline. De arts is blij over deze informatie te beschikken. Hij wilde haar eerst penicilline voorschrijven, maar schrijft haar nu andere medicatie voor. De dienstdoende arts stuurt vanuit het systeem van de huisartsenpost via een berichtendienst automatisch een waarneembericht naar de eigen huisarts van mevrouw Brandjes, waarbij hij opneemt dat hij tegen mevrouw heeft gezegd dat bij verergering van de klachten er direct contact opgenomen moet worden met de huisarts. Huisarts Jan belt de volgende dag met mevrouw Brandjes en inderdaad zijn de klachten verergerd. Hij besluit na het telefonisch contact en het waarneembericht alsnog andere medicatie voor te schrijven. Dit recept is vervolgens verzonden naar de apotheek dicht bij haar werk.

Deze apotheker was nog niet eerder betrokken bij mevrouw Brandjes en vraagt in het kader van medicatiebewaking de laatste laboratoriumwaarden op van bloedonderzoek dat recent in opdracht van de cardioloog is uitgevoerd. Er blijken geen afwijkende waarden te zijn, waardoor de medicatie veilig kan worden uitgeleverd. Vanuit haar patiëntomgeving (PGO) verzet mevrouw Brandjes haar afspraak bij de fysiotherapeut, omdat de voet om andere redenen ontzien moest

worden. Gelukkig slaat de medicatie voor de wondroos aan. Drie weken later is mevrouw Brandjes weer geheel in goede conditie.

Welke rol spelen de zorginfrastructuren?

De samenwerking tussen verschillende afsprakenstelsels (i.c. MedMij en AORTA) én transparante verbindingen (netwerklaag) tussen zorgaanbieders en PGO's is voor bovenstaande casussen noodzakelijk. Ook zijn de afspraken over de standaarden erg nuttig, zodat alle ICT-systemen elkaars coderingen kunnen uitwisselen, zoals bijvoorbeeld de allergieën en medicatiegegevens.

Het medicatieoverzicht wordt door vele partijen geraadpleegd. Terwijl niet echt sprake is van één behandelaar. Er spelen allerlei zaken door elkaar heen. Zowel de dienstdoende huisarts, cardioloog, apotheek als de vaste huisarts wisten niet van elkaar wie de laatste stand van het medicatieoverzicht had. Door het opvragen van de actuele medicatie kon in elke situatie een compleet medicatieoverzicht worden samengesteld. Voor de berichten van en naar een PGO is een eenduidige 'vertaling' nodig van de professionele uitwisseling (CDA-bouwstenen en de HL7v3-berichten binnen AORTA naar de FHIR berichten van MedMij).

Bij het verzenden van recepten was een zorgaanbiedersadresboek (gemeenschappelijke dienst) onontbeerlijk, daar mevrouw Brandjes aangaf haar medicatie bij een andere apotheek te willen ophalen. Voor het verzenden van de rapportages en het waarneembericht is gebruik gemaakt van een berichtendienst. De 'samenwerking' van zorgverleners rondom één patiënt maakt het noodzakelijk dat er tussen alle zorgverleners verbindingen bestaan en niet alleen verbindingen die vooraf bijvoorbeeld via een zorgpad zijn voorzien. Mevrouw Brandjes heeft toestemming gegeven aan alle laboratoria (en andere Zorgaanbieders) om informatie te delen.

Via haar PGO kon de afspraak bij de fysiotherapeut worden aangepast. Voor een eenduidig overzicht van alle raadplegingen en medische handelingen zou een inzage op de toegangslog haar behulpzaam kunnen zijn.

3. Wat is onze gezamenlijke ambitie?

Het samenspel tussen de verschillende zorginfrastructuren in Nederland maakt het totaal van de samenhangende zorginfrastructuur. Deze samenhangende zorginfrastructuur maakt een landelijk 'ecosysteem' mogelijk, waarin de verschillende infrastructuren een rol spelen. Onze ambitie:

Wij streven naar toekomstbestendige samenhang in de infrastructuren voor de zorg in Nederland die de toegankelijkheid, kwaliteit, continuïteit, beschikbaarheid en betaalbaarheid van de zorg ondersteunt.

Hierbij gelden de volgende uitgangspunten en principes:

Open, flexibel en vrijwillig

- De zorginfrastructuren worden gebruikt door mensen en organisaties die werkzaam zijn in alle sectoren binnen de zorg, gezondheid en welzijn, inclusief onderzoek en kwaliteitsevaluaties, en ondersteunt veilige, betrouwbare en digitale uitwisseling van gezondheidsgerelateerde gegevens tussen zowel zorgverleners onderling als uitwisseling tussen burgers, zorgverleners en mantelzorgers;
- Burgers zijn volwaardig deelnemer in de (digitale) gegevensuitwisseling, dus stellen gegevens beschikbaar en kunnen regie voeren over hun eigen (medische) gegevens. Burgers, patiënten en mantelzorgers zijn een bron van informatie, bij voorkeur is sprake van eenmalige vastlegging en meervoudig gebruik.
- De (zorg)informatiesystemen kunnen eenvoudig aansluiten op basis van gezamenlijk vastgestelde open standaarden en koppelvlakken. Er worden (nationale extensies van) internationale standaarden gebruikt. Data wordt onafhankelijk van applicaties opgeslagen en beheerd, met procesondersteuning gebaseerd op bij voorkeur (wettelijk) verplicht gestelde open standaarden.
- In een gelijkwaardig speelveld met open interfaces (eventueel op basis van open source) kunnen verschillende ICT-leveranciers en data-organisaties (versneld) diensten ontwikkelen, waardoor de belangen van betrokken partijen goed tot hun recht komen. Voor aangesloten partijen zijn alle mogelijkheden aanwezig om zelfstandig te innoveren en beschikbare kennis, expertise en technologieën te benutten. De markt kan haar werk doen;
- De zorginfrastructuren kunnen met elkaar communiceren, waarbij keten- en netwerk-infrastructuren naast elkaar kunnen bestaan;
- De verantwoordelijkheid voor de (inhoudelijke) kwaliteit van gegevens ligt bij de (oorspronkelijke) bron;
- Dankzij afspraken, waaronder een gezamenlijk vertrouwensmodel, ontstaat een basis voor interoperabiliteit tussen de verschillende zorginfrastructuren;
- De zorginfrastructuren zijn kostenefficiënt.

Wet- en regelgeving

- Informatie (zorginhoudelijk, administratief, kwaliteit en proces) is binnen wettelijke kaders beschikbaar voor alle betrokkenen en wordt daarmee zorgbreed (her)gebruikt;
- Efficiënt en in gezamenlijkheid wordt geanticipeerd op wijzigingen in wet- en regelgeving;
- Er wordt gewerkt conform de principes van privacy en security by design, autorisaties tot gegevensverzamelingen worden nauwlettend volgens de geldende privacy normen ingesteld.

Voor de zorginfrastructuur worden de principes van het **“informatiestelsel voor de zorg”** gehanteerd, zoals opgesteld door de architectuur community zorg en vastgesteld door het Informatieberaad in 2018, met daarbij de volgende opmerkingen:

- Zorginfrastructuur ondersteunen zowel gegevensuitwisseling tussen zorgverleners onderling als uitwisseling tussen burgers, zorgverleners en mantelzorgers;
- De verantwoordelijkheid voor de inhoudelijke kwaliteit van gegevens ligt bij de bron;
- Er wordt gebruik gemaakt van (nationale extensies van) internationale standaarden;
- Het stelsel van zorginfrastructuur omvat (ook) voorzieningen en gegevensdiensten, welke voor algemeen gebruik beschikbaar zijn en op basis van keuzevrijheid kunnen worden gebruikt.
- Gebruikers (of hun vertegenwoordigers) zijn middels de governance medeverantwoordelijk voor de doorontwikkeling van de voorzieningen ;
- De continuïteit en de beschikbaarheid van de voorzieningen is gewaarborgd.

Keten-infrastructuur versus netwerk-infrastructuur

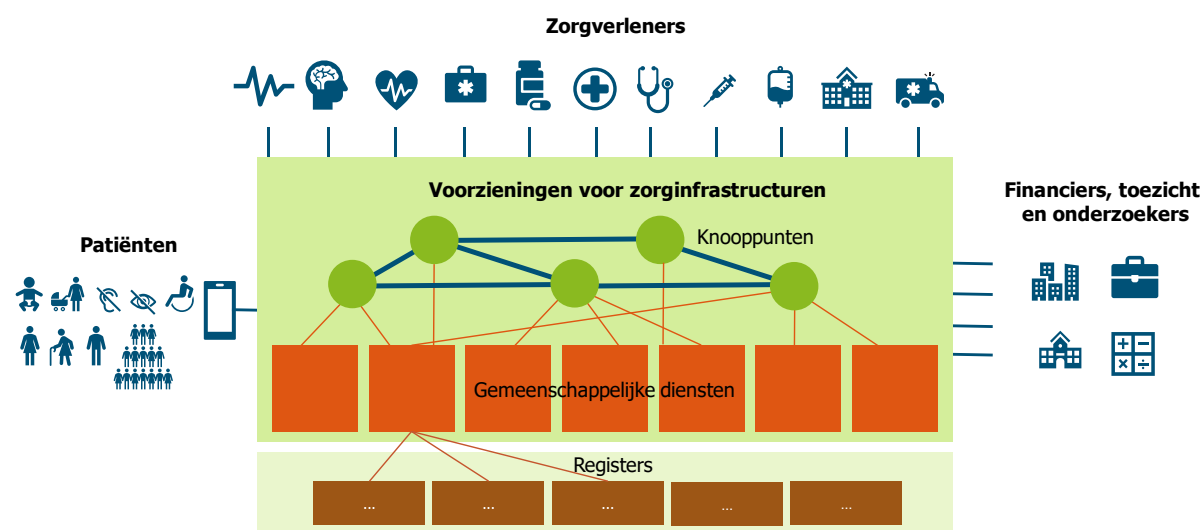
Binnen zorginfrastructuur komen zowel keten-infrastructuur als netwerk-infrastructuur voor. Keten-infrastructuur zijn voor relatief vastliggende processen, met een sterke proces-data-scheiding en met een relatief grote nadruk op (end-to-end) control van zowel kosten als risico's. Netwerk-infrastructuur zijn daarentegen voor meer vluchtige en wisselende gebruikssituaties, met geen of amper een proces-data-scheiding (data-gedrevenheid) en met een relatief grote nadruk op schaalbaarheid, dynamiek en wendbaarheid. Omdat zowel ketens als netwerken voorkomen, zijn beide soorten infrastructuur nodig.

Het erkennen van het onderscheid tussen beide typen van infrastructuur is daarbij essentieel, want principes en werking van beide infrastructuur verschillen van elkaar, maar koppeling is goed mogelijk. Keten-infrastructuur doen daarbij hun eigen werk in hun eigen typische omgevingen, waar ze netwerk-infrastructuur ontmoeten, zijn ze daaraan aanvullend. Een voorbeeld is dat de LSP-infrastructuur voor wat betreft MedMij bijdraagt aan verbindingen in de netwerk-infrastructuur van MedMij. Zo versterken ze elkaar, in plaats van elkaar te bestrijden.

4. Hoe ziet samenhang in de infrastructuur voor de zorg eruit?

In de visie op samenhang in de infrastructuur nemen gemeenschappelijke diensten en knooppunten een essentiële plaats in. Aangesloten organisaties kunnen hiervan gebruik maken. In onderstaand figuur is de samenhang gevisualiseerd. Wij lichten graag de verschillende onderdelen nader toe:

- Gemeenschappelijke diensten;
- Knooppunten;
- Standaarden;
- Technische netwerk infrastructuur;
- Samenhangende set van afsprakenstelsels.



Figuur 1. Visuele weergave samenhangende infrastructuur

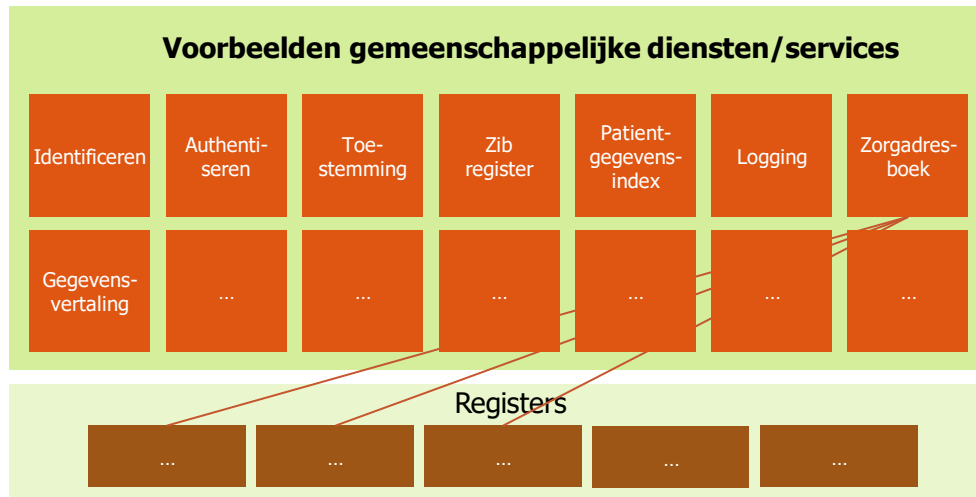
Gemeenschappelijke diensten

Om samenwerking, uitwisseling en interoperabiliteit te bevorderen worden *gemeenschappelijke diensten* ingericht voor randvoorwaardelijke en/of generieke functies. Voorbeelden zijn authenticatie en toestemming. Gemeenschappelijke diensten geleverd door gemeenschappelijke voorzieningen worden ingericht en beheerd voor zorgtoepassingen van aangesloten partijen. Belangrijkste kenmerken van gemeenschappelijke diensten zijn:

- De dienst wordt door meerdere gebruikers gevraagd (eindgebruikers- of uitwisselingssystemen);
- Het gebruik van de dienst is een vrije keuze;
- De dienst kan een brug- of makelaarsfunctie bieden naar achterliggende gedistribueerde diensten.

Een gemeenschappelijke dienst kan dus ook een makelaarsfunctie vervullen om verschillende implementaties van de betreffende functie te kunnen bereiken. Via een gemeenschappelijke authenticatiedienst kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van verschillende beschikbare authenticatiemiddelen. Om dit goed mogelijk te maken zijn standaarden nodig.

Een ander voorbeeld is dat met behulp van een gemeenschappelijk zorgadresregister of zorgadresboek de diverse adres- en coderegisters binnen de zorg (AGB, UZI, URA, LRZA, etc.), maar ook buiten de zorg (KvK) ontsloten kunnen worden. Uiteraard kunnen deze registers ook rechtstreeks worden benaderd, indien daar behoefte toe is.



Figuur 2. Voorbeelden van gemeenschappelijke diensten

Voorbeelden van gemeenschappelijke diensten (niet limitatief):

- **Identificeren:** Eenmalig toekennen van een uniek ID aan een persoon, organisatie en/of systeem en verifiëren van de geldigheid van gebruikte ID's;
- **Authenticeren:** Vaststellen of een persoon, organisatie en/of systeem daadwerkelijk is wie hij/zij beweert te zijn en het borgen van het vereiste vertrouwensniveau;
- **Autoriseren:** Toekennen, intrekken en verifiëren van rechten van personen, organisaties en systemen op het benaderen van gegevens op basis van de functie en eventuele speciale verantwoordelijkheden;
- **Toestemmingen:** Toekennen, intrekken en verifiëren van rechten van personen en organisaties op het benaderen van gegevens;
- **Zorgadresregister/-boek:** Voor zorgcommunicatie relevante, gegevens van zorgpartijen (zorgaanbieders, indicatieorganen, zorginkopers, zorgverleners, zorgmedewerkers en mantelzorgers);
- **Machtigen:** Toekennen, intrekken en verifiëren van bevoegdheden van personen en organisaties om namens de betrokkene van die bevoegdheid bepaalde activiteiten uit te mogen voeren;
- **Toegangslag:** Vastleggen van activiteiten waarbij toegang tot medische gegevens is verkregen;
- **Zorginformatiebouwsteen register (ZIB):** Een register waarin definities en technische vertalingen van vastgestelde zorginformatiebouwstenen worden bijgehouden in machine-leesbare vormen;
- **Gegevens vertalen:** Een voorziening waarmee gegevens die zijn gestructureerd in een bepaald formaat en codestelsel worden vertaald naar een ander formaat en codestelsel (terminologie en functionele/technische formaten);

- **Patiëntgegevensindex:** Register waarin wordt bijgehouden welke organisaties beschikken over gegevens van een bepaald persoon;
- **Anonimiseren & pseudonimiseren:** Anonimiseren - omzetten of verwijderen van identificerende gegevens, zodat het niet meer mogelijk is om persoonsgegevens te herleiden tot een natuurlijk persoon. Pseudonimiseren – vervangen of omzetten van identificerende gegevens door een andere identificerende sleutel (een pseudoniem), waarmee de natuurlijk persoon niet te herleiden is.

De genoemde voorbeelden zijn niet uitputtend, maar schetsen essentiële functies waar gebruikers en ICT-leveranciers hun behoefte over hebben geuit. Enerzijds om de interoperabiliteit te verbeteren, anderzijds om zelf geen functionaliteiten te hoeven ontwikkelen en beheren die weinig tot geen onderscheidend vermogen opleveren. Naast gemeenschappelijke diensten is er natuurlijk ook ruimte voor eigen (innovatieve) diensten van infrastructures.

Knooppunten (=ontzorgdienst)

Via een knooppunt kunnen gebruikers (zorgverleners, zorgverzekeraars en patiënten) informatie uitwisselen. Gegevens kunnen verzonden, ontvangen, opgevraagd en opgeleverd worden. Knooppunten zijn vaak gericht op uitwisseling van een bepaald type gegevens of doel zoals zorg, financieel administratief, kwaliteit en wetenschappelijk onderzoek.

Om deze uitwisseling te faciliteren zijn afspraken nodig op alle lagen van het interoperabiliteitsmodel. Binnen het afsprakenstelsel zijn deze afspraken vastgelegd. Hoe meer zorgorganisaties of zorgverleners met anderen gaan samenwerken in een keten of netwerk, des te meer relaties er ontstaan waarbij gegevens en informatie uitgewisseld, gemeenschappelijke diensten en voorzieningen gebruikt en afspraken gemaakt. Dat uit zich in allerlei relaties die tussen die organisaties liggen. Die relaties zijn bestuurlijk, organisatorisch, juridisch, procesmatig, semantisch en technisch van aard.



Deze situatie kan zich al snel ontwikkelen tot een complexe gordiaanse knoop met allerlei zorgverleners. Om die reden is gekozen voor een ont koppeling door het inschakelen van een intermediair, ook wel een knooppunt genoemd. Het knooppunt handelt een flink deel van de complexiteit af, een ontzorgpunt voor de zorgorganisaties. In de implementatie kunnen verschillende (functionele) knooppunten samenkomen in één technisch aansluitpunt. Daarmee is een knooppunt ook een ontzorgdienst voor zorgaanbieders.

Een knooppunt kan voor een specifieke use case preferent zijn, maar er kunnen meerdere knooppunten bestaan met dezelfde functionaliteit. Bestaande knooppunten (die vaak functioneren als 'hubs') bieden vaak een 'full-stack' implementatie van een afsprakenstelsel, proces, informatie, functionaliteit en infrastructuur. In de visie is dit niet perse noodzakelijk, het gaat om het bieden van een generieke infrastructuur waarop meerdere functionaliteiten, informatiestandaarden, use cases, en afsprakenstelsels afgehandeld kunnen worden. Een knooppunt is daarmee een lokaal, regionaal of landelijk (use case specifiek) ontzorgpunt. Om in het stelsel te mogen deelnemen dient het knooppunt wel te voldoen aan een gezamenlijk vast te

stellen minimale set van eisen. Om te kunnen ontzorgen maakt een knooppunt waar mogelijk gebruik van gemeenschappelijke diensten. Belangrijke kenmerken van knooppunten zijn:

- Een knooppunt geeft (op basis van aansluitvoorwaarden of een afsprakenstelsel) toegang tot een bepaald gedeelte van de zorginfrastructuur;
- Een knooppunt kan aanvullende functionaliteiten of diensten aanbieden de aangesloten partijen, bijvoorbeeld het opvragen van het waarneembericht huisartsen via het landelijk schakelpunt of het opvragen van verzekeringsgegevens via VECOZO;
- Het gebruik van een knooppunt is vrijwillig; er kunnen meerdere knooppunten voor een zorgtoepassing zijn. Er is vrije keuze voor de zorgaanbieder om aan te sluiten bij een bepaald knooppunt of zorg te dragen voor een eigen knooppunt. Een knooppunt kan een brugfunctie vormen richting andere knooppunten om gegevens uit te wisselen met andere knooppunten in de zorginfrastructuur, bijvoorbeeld het ontsluiten van laboratoriumuitslagen uit verschillende infrastructuren of een brokerfunctie voor authenticatie;
- Voor de knooppunten geldt dat van ieder knooppunt meerdere implementaties kunnen bestaan. Dit al naar gelang het aanbod van leveranciers en de vraag van zorgaanbieders en patiënten. Alle knooppunten leveren specifieke functionaliteit voor de communicatie tussen zorgaanbieders onderling, zorgaanbieders met patiënten, zorgaanbieders met zorgverzekeraars etc. Tevens kunnen de knooppunten zorgen voor de ontsluiting van gemeenschappelijke diensten.

Afhankelijk van de snelheid van adoptie van de visie op knooppunten kan het nodig zijn om op meerdere knooppunten aan te sluiten.

Voorbeelden van mogelijke knooppunten:

- **Beeldbeschikbaarheid:** Het faciliteren van de uitwisseling/beschikbaarheid van bijvoorbeeld beeldmateriaal en verslagen tussen zorgverleners en met patiënten.
- **Kwaliteitsregistratie:** Het faciliteren van het aanleveren en opvragen van kwaliteitsgegevens tussen zorgverleners, toezichthouders en patiënten;
- **Administratieve informatie:** Het faciliteren van de uitwisseling van verzekerings- en of declaratiegegevens tussen zorgaanbieders en zorgverzekeraars, zorgkantoren of gemeenten
- **Medisch inhoudelijke uitwisseling:** Het faciliteren van het raadplegen en/of uitwisselen van medische gegevens van patiënten bij zorgverleners door andere zorgverleners;
- **Persoonlijke gezondheidsomgevingen:** Het faciliteren van de uitwisseling van gegevens tussen zorgaanbieders – patiënten, maar ook tussen verschillende persoonlijke gezondheidsomgevingen;
- **Onderzoek:** Het faciliteren van de uitwisseling van gegevens tussen zorgaanbieders en (wetenschappelijke) onderzoekspartijen.

- **Routeringsvoorziening:** Het faciliteren van één technische en organisatorische aansluiting ter ondersteuning van meerdere beschikbare middelen voor bijvoorbeeld identificatie, authenticatie en machtigen.



Figuur 3. Voorbeelden knooppunten

Voor de knooppunten geldt dat van ieder knooppunt meerdere implementaties kunnen bestaan. Dit al naar gelang het aanbod van leveranciers en de vraag van zorgaanbieders en patiënten. Alle knooppunten leveren specifieke functionaliteit voor de communicatie tussen zorgaanbieders onderling, zorgaanbieders met patiënten, zorgaanbieders met zorgverzekeraars etc. Tevens kunnen de knooppunten zorgen voor de ontsluiting van gemeenschappelijke diensten.

Voor het benaderen van een gemeenschappelijke dienst is overigens niet altijd de inzet van een knooppunt nodig. Dit naar keuzevrijheid van de gebruiker en/of leverancier.

Standaarden

Er wordt gebruik gemaakt van (nationale extensies van) internationale standaarden, waarbij een onderscheid gemaakt kan worden in technische en zorginhoudelijke standaarden. Technische standaarden gaan over het hoe, zorginhoudelijke standaarden over het wat. Het toepassen van standaarden is randvoorwaardelijk voor de uitwisseling van gegevens. Wanneer gegevens niet op eenzelfde manier zijn vastgelegd in systemen, bestaat bij uitwisseling het risico op verkeerde interpretatie. Door toepassing van zorginformatiebouwenstenen ontstaat semantische interoperabiliteit. De exacte betekenis van uit te wisselen gegevens blijft hierdoor gelijk.

Een verplichting tot het gebruik van (open) standaarden is een belangrijke randvoorwaarde voor het bevorderen van de gegevensuitwisseling.

Voorbeelden voor standaarden zijn:

- Zorginformatiebouwenstenen (zorginhoudelijke bouwstenen)
- Declaratiestandaarden (administratief inhoudelijke standaarden)
- HL7 v3 of HL7 FHIR (technische standaard)

Technische netwerk infrastructuren

De netwerkconnectiviteit is een essentiële randvoorwaarde. Dit wordt verzorgd door verschillende fysieke netwerken. Deze netwerken hanteren dezelfde eisen en aansluitvoorwaarden en zijn met elkaar verbonden.

Samenhangende set van afsprakenstelsels

Binnen deze visie is het mogelijk dat voor zorginfrastructuren verschillende afsprakenstelsels en/of aansluitvoorwaarden bestaan. Denk hierbij aan het MedMij afsprakenstelsel, AORTA voor het LSP, de aansluitvoorwaarden voor VECOZO, de Handreiking Interoperabiliteit tussen XDS Affinity Domains voor XDS netwerken en de aansluitvoorwaarden van DigiD.

Bij de samenhangende zorginfrastructuur waarbinnen ook tussen infrastructuren gegevens moeten kunnen worden uitgewisseld, maken interoperabiliteitseisen en eisen vanuit wet- en regelgeving het noodzakelijk om te beschikken over een gezamenlijke basisset van afspraken.

De samenhang tussen afsprakenstelsels vraagt coördinatie, waarbij bijvoorbeeld afspraken over het vertrouwensmodel (de NEN 7510, 7512, 7513, security, privacy, consent, data-integriteit, datakwaliteit, beschikbaarheid en logging) op nationaal niveau worden vastgelegd. Het heeft geen toegevoegde waarde om dit per afsprakenstelsel anders te regelen en bovendien kunnen afsprakenstelsels en infrastructuren dan makkelijker aan elkaar gekoppeld worden, doordat een aantal belangrijke basisvoorwaarden voor interoperabiliteit zijn ingevuld.



Figuur 4. Samenhangende set van afsprakenstelsels

De besturing van de landelijke infrastructuur vraagt dus om samenhang tussen afsprakenstelsels, het te hanteren vertrouwensmodel en om het gebruik van de gemeenschappelijke diensten te bekrachtigen, promoten, bespoedigen, monitoren en bij te sturen. Deze governance zou in een aantal fases ingericht kunnen worden, jaarlijks geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. Binnen de governance-structuur zou een platform kunnen ontstaan waarin partijen (patiënten, zorgaanbieders, zorgprofessionals, zorgverzekeraars, VWS, data-organisaties, ICT-leveranciers, infrastructuurle organisaties en standaardisatie-organisaties), gezamenlijk innovatie en samenwerking stimuleren. Met samenhang in de zorginfrastructuren komt de realisatie van de vier outcome-doelen van het Informatieberaad Zorg eenvoudiger binnen bereik.

5. Hoe verder?

Om deze visie op samenhang in de zorginfrastructuren te realiseren is een aantal vervolgstappen voorzien. Draagvlak voor de visie is de eerste stap. Daarom is met zoveel mogelijk relevante stakeholders het overleg gezocht. Dit is inmiddels afgerond. De vervolgstap betreft het voorleggen aan adviserende en besluitvormende overleggen. Zodat vervolgens met draagvlak de verkenning doorlopen kan worden voor concrete invulling en realisatie van de visie.



Figuur 5. Schematische weergave processtappen

Bijlage 1. Uitwerking voorbeelden gemeenschappelijke diensten

Identificeren	<p>Enmalig toekennen van een uniek ID aan een persoon, organisatie en/of systeem en verifiëren van de geldigheid van gebruikte ID's. Mogelijke services zijn: verifiëren geldigheid ID, vinden ID, vertalen ID. Dit is noodzakelijk om bij de juiste organisaties gegevens op te halen dan wel aan te bieden. Ook voor zaken als machtigingen, toestemmingen en autorisatie zijn unieke nummers een randvoorwaarde. Een generieke identificatie (al dan niet centraal aangeboden) is randvoorwaardelijk voor succesvolle uitwisseling.</p>
Authenticeren	<p>Vaststellen of een persoon, organisatie en/of systeem daadwerkelijk is wie hij/zij beweert te zijn en het borgen van het vereiste vertrouwensniveau. Mogelijke services zijn: controleren bewijs van ID, verifiëren vertrouwensniveau. Vertrouwensmodellen zijn allen gebaseerd op een betrouwbare vorm van authenticatie. Doordat meerdere en flexibele vormen van authenticatie binnen zorg met elkaar moeten samenwerken is er een sterke behoefte dit generiek in te richten</p>
Autoriseren	<p>Toekennen, intrekken en verifiëren van rechten van personen, organisaties en systemen op het benaderen van gegevens op basis van de functie en eventuele speciale verantwoordelijkheden. Mogelijke service is: verifiëren van rechten. Toestemming en uniforme autorisatie gaan hand in hand. Het valideren of er toestemming is is stap 1, maar of een bepaalde uitwisseling tussen zorgaanbieders is toegestaan is stap 2 en vervolgens moet de exacte inhoud ook nog passend zijn (stap 3). Een patiënt en zorgverlener moet erop kunnen vertrouwen dat uitwisseling, ongeacht de gebruikte uitwisselingstechniek, uniform is ingericht.</p>
Toestemmingen	<p>Toekennen, intrekken en verifiëren van rechten van personen en organisaties op het benaderen van gegevens. Mogelijke services zijn: vastleggen toestemming, verifiëren toestemming. Dit op basis van (uitdrukkelijke) toestemming van rechthebbenden (personen, organisaties) van die gegevens. Allerlei infrastructuren (LSP, XDS, MedMij) hebben de behoefte aan eenzelfde toestemmingsystematiek</p>
Machtigen	<p>Toekennen, intrekken en verifiëren van bevoegdheden van personen en organisaties om namens de betrokkene van die bevoegdheid bepaalde activiteiten uit te mogen voeren. Mogelijke service is: verifiëren machtiging. Deze machtigingen zouden infrastructuur-onafhankelijk moeten zijn, zodat betrokkenen geen onnodige handelingen hoeven te verrichten.</p>
Toegangslog	<p>Vastleggen van activiteiten waarbij toegang tot medische gegevens is verkregen. Mogelijke services zijn: ontsluiten log en vullen van de log. Dit is noodzakelijk om achteraf vast te kunnen stellen welke toegang tot dossiers er is geweest en door wie dat is gedaan. Patiënten hebben recht op inzage in het inhoudelijke berichtenverkeer, maar ook op de verkeersinformatie (ging alles goed, waren systemen beschikbaar). Om voor patiënten geen oneindige zoektocht te creëren over alle infrastructuren heen, wordt voor de logging een loggingsservice gedefinieerd, waarmee alle relevante logginginformatie beschikbaar kan worden gesteld.</p>
Zib register	<p>Een register waarin definities en technische vertalingen van vastgestelde zorginformatiebouwstenen worden bijgehouden in machine-leesbare vormen. Mogelijke services zijn: zoeken, ontsluiten Zibs, ontsluiten definities van vertalingen. Om een flexibele onderhoudbare infrastructuur van bouwstenen te creëren zijn uniforme (dynamisch implementeerbare) bouwstenen onontkoombaar. Het Zib register biedt infrastructuren de mogelijkheid om beter en flexibel samen te werken</p>
Gegevens vertalen	<p>Een voorziening waarmee gegevens die zijn gestructureerd in een bepaald formaat en codestelsel worden vertaald naar een ander formaat en codestelsel. Mogelijke services zijn: vertalen van codes en formaten. Door de diversiteit van in de praktijk</p>






	geïmplementeerde informatiestandaarden, de één gebruikt CDA-documenten, de ander HL7-FHIR en nog een ander het oude EDIFACT, zijn vertaalservices noodzakelijk om gegevens breder uit te kunnen wisselen.
Patiëntgegevens-index	Een register waarin wordt bijgehouden welke organisaties beschikken over gegevens van een bepaald persoon. Mogelijke services zijn: zoeken en ontsluiten index. Waar is welke patiënt te vinden? Dat is de uitdaging voor elke zorginfrastructuur. Met een index (eventueel een samengestelde index op basis van meerdere technologieën) en een toestemmingsregister, maar mogelijk ook aangevuld met informatie van de patiënt zelf (wie zijn mijn behandelaren?), zal het vinden van medische informatie t.b.v. de patiënt oplost kunnen worden. Zonder index(en) zal er geen garantie gegeven kunnen worden om verschillende omgevingen te informeren over een gewijzigde toestand van de patiënt en/of de logistiek binnen de zorg te ondersteunen met techniek. Ook de vrije keuze van patiëntomgevingen door de patiënt zal indexen noodzakelijk maken
Anonimiseren & pseudonimiseren	Anonimiseren - omzetten of verwijderen van identificerende gegevens, zodat het niet meer mogelijk is om persoonsgegevens te herleiden tot een natuurlijk persoon. Pseudonimiseren – vervangen of omzetten van identificerende gegevens door een andere identificerende sleutel (een pseudoniem), waarmee de natuurlijk persoon niet (direct) is te herleiden. Mogelijke services zijn: anonimiseren gegevens en pseudonimiseren gegevens. Een dergelijke functie is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan de wet- en regelgeving
Zorgadresregister/-boek	Voor zorgcommunicatie relevante, gegevens van zorgpartijen (zorgaanbieders, indicatieorganen, zorginkopers, ..), zorgverleners, zorgmedewerkers en mantelzorgers. Mogelijke services zijn: zoeken en ontsluiten van registerdata. Het publiceren van de technische bereikbaarheid van zorgaanbieders is noodzakelijk, zodat verzenders kunnen bepalen op welke adressen een zorgaanbieder technisch is te bereiken, maar ook welke (versies van) inhoudelijke berichten op deze punten worden ondersteund (HL7v3-berichten, EDIFACT, XML, etc..). De zorgaanbieders worden vindbaar via een dergelijk register. Een register op landelijk niveau is noodzakelijk, willen alle verschillende technologieën elkaar berichten kunnen aanbieden of laten ontvangen.

Bijlage 2. Initiatieven rondom ontwikkeling afsprakenstelsels, zorginfrastructuren en voorzieningen

Architectuur community, kaders en verder	Opgesteld zijn kaders voor basisinfrastructuur. Nu verkenning naar toepassingen daarvan
Zorgadres informatiestelsel	Verken de brede informatiebehoefte die vanuit verschillende gebruikersdoelen bestaat ten aanzien van zorgaanbieders adressen en hun zorgaanbod. Ga daarbij uit van een ruime scope van het begrip 'adresinformatie': fysieke adressen, digitale adressen, adres hoofdvestiging, maar ook locaties, etc. Verken de van toepassing zijnde kaders/principes. Maak een eerste schets van de stelsel aanpak voor de wenselijke situatie. Positioneer bestaande bouwstenen en hun rollen in dit stelsel met oog op mogelijk hergebruik. Toets dit ingevulde stelsel aan de kaders en identificeer witte vlekken. Formuleer een advies dat voorgelegd wordt aan het Informatieberaad Zorg.
NUTS	Open source/vendor supported ontwikkelen van gemeenschappelijke voorzieningen zoals Identiteit, logging, toestemming op basis van bestaande standaarden
TWIIN	Realiseren van een landelijk dekkend netwerk waarbij LSP en IHE XDS aan elkaar geknoopt zijn. Daarbij hoort een afsprakenstelsel, bestaande standaarden, schakelpunt en mogelijkheid tot gebruik van gemeenschappelijke voorzieningen.
Handreiking Interoperabiliteit tussen zorginstellingen op basis van IHE	Geeft handvatten en een overzicht van alle verplichte, aanbevolen en optionele afspraken voor het realiseren van interoperabiliteit tussen zorginstellingen en zorgregio's om regionale en landelijk dekkende gegevensuitwisseling op basis van IHE-profielen, mogelijk te maken (XDS Interoperabiliteitshandleiding)
NCP/PIEZO	Op verzoek beschikbaar stellen van medicatie als professionele samenvatting tussen EU-landen aan zorgaanbieders (2 richting)
Landelijke beeldbeschikbaarheid	Binnen 3 jaar heeft elke radioloog in zijn eigen werkomgeving (RIS/PACS) beschikking over de volledige relevante beeld-historie (verslagen en beelden) van een naar hem/haar verwezen patiënt.
HealthRI	Visie en roadmap om te komen tot één verbindende nationale infrastructuur voor personalized medicine & health research. Health-RI organiseert deze infrastructuur en geeft een praktische invulling aan het 'Open Science' beleid in Nederland door kennis, apparatuur en onderzoeksgegevens optimaal toegankelijk te maken voor onderzoek.
Koppeltaal	Koppeltaal integreert informatiestromen uit e-health, ROM en EPD in de werkomgeving van de behandelaar en cliënt.
Onafhankelijke commissie governance kwaliteitsregistraties (commissie van der Zande)	Commissie ingesteld na afspraken in het hoofdlijnen akkoord MSZ om aanbevelingen te doen over de governance van kwaliteitsregistraties

Bijlage 3. Grafische weergave voorbeelden

Voorbeeld 1. De heer Beumers

 <p>De heer Beumers gebruikt medicatie voor psychische problemen</p> <p>Is het overzicht kwijt welke medicatie hij gebruikt en wil hier meer inzicht in</p>	 <p>Via een app op zijn computer (PGO) wil hij dit overzicht creëren voor zichzelf en gebruik gaan bijhouden</p> <p>Hij logt in op het PGO en authenticceert zichzelf met DigiD</p>	 <p>Heer Beumers weet echter niet precies bij welke zorgaanbieders en apotheken hij de afgelopen jaren geweest is</p> <p>Gelukkig wordt een lijst getoond met voor hem relevante zorgaanbieders en apotheken</p>	 <p>Hij selecteert alle zorgaanbieders en apotheken en met één druk op de knop haalt de heer Beumers zijn medicatie-informatie op voor in zijn PGO</p>	 <p>Heer Beumers registreert zijn medicatiegebruik vervolgens in het PGO</p> <p>Hij deelt de gegevens via berichtendienst met zijn huidige zorgaanbieders en apotheken. Dat is handig voor zijn volgende bezoek en tussentijdse monitoring</p>
<p>Vanuit verschillende zorginfrastructuren informatie bijeenbrengen voor PGO</p> <p>Afsprakenstelsel MedMij, AORTA en XDS-netwerken dienen elkaars vertrouwensmodel te onderschrijven, elkaar te vertrouwen en op elkaar aan te sluiten</p>	<p>Toepassing van aantal gemeenschappelijke diensten: authenticatie,, toestemming, toegangslog, zorgadresboek en vertaling.</p> <p>Voor authenticatie wordt gebruik gemaakt van DigiD, maar ook andere authenticatiemiddelen kunnen ingezet worden</p>	<p>Inzet zorgadresboek voor alle digitale adressen van zorgaanbieders. Als zorgaanbieder digitaal verhuist, blijven gegevens toegankelijk.</p> <p>Toepassing van gemeenschappelijke diensten als patiëntgegevensindex</p>	<p>Inzet gemeenschappelijke vertaalservice om gevraagde medicatie-informatie uit systemen te halen en naar het PGO in de juiste informatie-standaard toe te sturen.</p> <p>Vertaling waar nodig, bijvoorbeeld van CDA v2 naar FHIR voor PGO's (eenzelfde kwaliteit)</p>	<p>Via het afsprakenstelsel MedMij worden gegevens bij een zorgaanbieder aangeboden. De zorginfrastructuren vertrouwen elkaar en verwerken de aangeleverde gegevens in de XIS-sen</p>

Voorbeeld 2. Huisarts Jan

 <p>Een patiënt van huisarts Jan is onder behandeling bij de cardioloog en fysiotherapeut en komt regelmatig langs om hierover te spreken. Ook voor andere kwalen komt mevrouw regelmatig langs.</p>	 <p>Op een avond gaat zijn patiënt met klachten naar huisartsenpost waar ze de diagnose wondroos gesteld krijgt</p> <p>HAP-huisarts vraagt dossier van mevrouw op en ziet dat mevrouw allergisch is voor penicilline</p>	 <p>HAP-huisarts schrijft in plaats van penicilline andere medicatie voor en geeft specifieke instructies aan mevrouw mee. Ze haalt bij haar eigen apotheek de medicatie</p> <p>HAP-huisarts stuurt bericht naar dokter Jan met een update</p>	 <p>De klachten verergeren en mevrouw neemt contact op met dokter Jan, die over een update van het dossier beschikt en andere medicatie voorschrijft</p> <p>Recept wordt op verzoek van mevrouw verstuurd naar een apotheek vlakbij haar werk</p>	 <p>De apotheker vraagt in het kader van medicatiebewaking de laatste laboratoriumwaarden op van bloedonderzoek dat in opdracht van de cardioloog is uitgevoerd. Er blijken geen afwijkende waarden te zijn, waardoor de medicatie veilig kan worden uitgeleverd</p>
<p>Samenwerking tussen verschillende afsprakenstelsels (i.c. MedMij, XDS, AORTA en berichtendienst) én een transparante verbindingen (netwerklaag) tussen zorgaanbieders en PGO's is noodzakelijk. Afspraken over standaarden zijn nuttig, zodat ICT-systemen elkaars coderingen accepteren</p>	<p>Zowel dienstdoende huisarts, cardioloog, apotheek en vaste huisarts wisten niet van elkaar wie laatste medicatieoverzicht had. Op basis van actuele query op LSP wordt een compleet medicatieoverzicht samengesteld</p>	<p>Bij het verzenden van het recept, de rapportages en het waarnebericht is gebruik gemaakt van een berichtendienst op basis van een zorgaanbiedersadresboek</p>	<p>Bij het verzenden van recepten was een zorgaanbiedersadresboek onontbeerlijk</p> <p>'Samenwerking' van zorgverleners rondom één patiënt maakt het noodzakelijk dat tussen zorgverleners niet alleen verbindingen bestaan die vooraf zijn voorzien</p>	<p>Het laboratorium heeft onderzoek voor mevrouw uitgevoerd en de resultaten zijn vastgelegd in het XIS, welke via een XDS-omgeving beschikbaar worden gesteld. Mevrouw heeft toestemming gegeven aan alle laboratoria om informatie te delen</p>

Bijlage 4. Geconsulteerde organisaties

Met medewerkers van de volgende organisaties is gesproken bij de totstandkoming van dit document:

- Actiz
- FMS
- GGZ NL
- InEen
- KNMP
- LHV
- Ministerie van VWS
- NFU
- NHG
- Nictiz
- NVZ
- OIZ
- PFN
- VECOZO
- VZVZ
- VNG
- ZN
- Zorginstituut Nederland