

E-HEALTH MONITOR 2010 VOLUMES



1-6-2010

Elektronische communicatie van patiëntgegevens in Nederland, overzicht en volume

postadres: Postbus 19121, 2500 CC Den Haag
bezoekadres: Oude Middenweg 55, 2491 AC Den Haag
telefoon: (070) 317 34 50
fax: (070) 320 74 37
e-mail: info@nictiz.nl
www.nictiz.nl



Betere zorg door betere informatie

COLOFON

Nictiz

Nationaal ICT Instituut in de Zorg
Postbus 19121, 2500 CC Den Haag
Oude Middenweg 55, 2491 AC Den Haag
T 070 317 34 50
F 070 320 74 37
I www.nictiz.nl
E info@nictiz.nl

Samenstelling

Dit is een uitgave van Nictiz

Status

Definitief

Datum uitgave

1 juni 2010

Auteur(s)

Michiel Sprenger, Erik van Es

© Niets van deze uitgave mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd, opgenomen in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever en zonder bronvermelding.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
2	UITWISSELING NAAR TOEPASSINGSGEBIED	4
2.1	Dienstwaarneming apothekers	4
2.2	Dienstwaarneming huisartsen.....	5
2.3	Voorschrijven medicatie	5
2.4	Labuitslagen.....	7
2.5	Radiologie uitslagen.....	7
2.6	Radiologie beelden.....	7
2.7	Verwijsbrieven.....	8
2.8	Specialistenbrieven.....	8
2.9	Verpleegkundige overdrachten	9
2.10	Paramedische verslagen.....	9
2.11	Ketenzorg en multidisciplinaire zorg.....	9
3	UITWISSELING NAAR TECHNOLOGIE.....	10
3.1	Edifact	10
3.1.1	Technologie.....	10
3.1.2	Kengetallen	11
3.1.3	Kanttekeningen	13
3.2	OZIS.....	14
3.2.1	Technologie.....	14
3.2.2	Kengetallen	14
3.2.3	Kanttekeningen	15
3.3	HL7.....	15
3.4	XDS	16
3.5	Portals	16
3.6	E-mail.....	16
4	CONCLUSIES	17
	BIJLAGE 1: AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	18
	BIJLAGE 2: BRONNEN	20

1 INLEIDING

In dit rapport wordt een high-level overzicht gegeven van de belangrijkste vormen van elektronische communicatie van patiëntgegevens tussen zorgaanbieders in Nederland. Waar mogelijk worden ook kengetallen gegeven om de volumina, de aantallen participerende instellingen en de aantallen betrokken patiënten te kenschetsen.

Dit rapport geeft een overzicht van de belangrijkste kengetallen van die elektronische diensten op basis van de op dit moment bekende gegevens.

Het overzicht is opgesplitst in drie hoofdstukken. Hoofdstuk 2 schetst die toepassingsgebieden waar digitale uitwisseling inmiddels een belangrijke rol speelt of op korte termijn te verwachten is. Het beschrijft de informatievoorziening en de rol die digitale uitwisseling daar inmiddels in speelt. Hoofdstuk 3 gaat in op de rol van de verschillende technologieën die in het zorgveld gebruikt worden. De belangrijkste daarin zijn Edifact en OZIS, hiervan worden ook kengetallen gegeven als:

- Participanten: aantallen op de dienst aangesloten zorgaanbieders;
- Volume: aantallen malen dat de dienst per jaar gebruikt wordt;
- Patiënten: aantallen patiënten waarvoor de dienst gebruikt wordt.

Hoofdstuk 5 ten slotte geeft een aantal algemene conclusies die uit het overzicht getrokken kunnen worden.

De auteurs danken al diegenen die belangeloos getallen te beschikking hebben gesteld of anderszins hebben geholpen bij de interpretatie van de gegevens.

Dit rapport beoogt meer om *inzicht* te geven in aard en omvang van elektronische communicatie in de Nederlandse zorg dan een nauwkeurige, wetenschappelijk verantwoorde meting te zijn. Op sommige punten zijn dan ook afschattingen gemaakt. De auteurs roepen eenieder die omissies of onnauwkeurigheden waarneemt op dit aan te geven via info@nictiz.nl.

2 UITWISSELING NAAR TOEPASSINGSGBIED

2.1 Dienstwaarneming apothekers

Ondanks het feit dat patiënten met hun recepten bij alle apotheken in Nederland terecht kunnen, hebben veel Nederlanders een vaste apotheker waar zij hun medicatie afhalen. Deze apotheker probeert een zo compleet mogelijk medicatiedossier van de patiënt bij te houden om deze zo goed mogelijk te kunnen adviseren en voor gevaarlijke of onwenselijke combinaties van medicijnen te behoeden. Wanneer de vaste apotheek gesloten is ('s avonds of in het weekend), kan een patiënt bij de dienstapotheek terecht. Voor een goede dienstverlening wil die soms ook over de historische medicatiegegevens van de patiënt beschikken.

Voor samenwerkende apothekers die over hetzelfde apotheekstelsel beschikken levert de fabrikant vaak zelf een voorziening voor dienstwaarneming. Voor uitwisseling tussen systemen van verschillende fabrikanten wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde OZIS netwerk. In het laatste geval vraagt de waarnemende apotheek bij de vaste apotheek een samenvatting uit het medicatiedossier op en stuurt een bericht terug met de verstrekte medicatie zodat de vaste apotheek ook weer over een compleet medicatiedossier beschikt. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van Edifact berichten. Voor een verklaring van de termen OZIS en Edifact zie hoofdstuk 3.

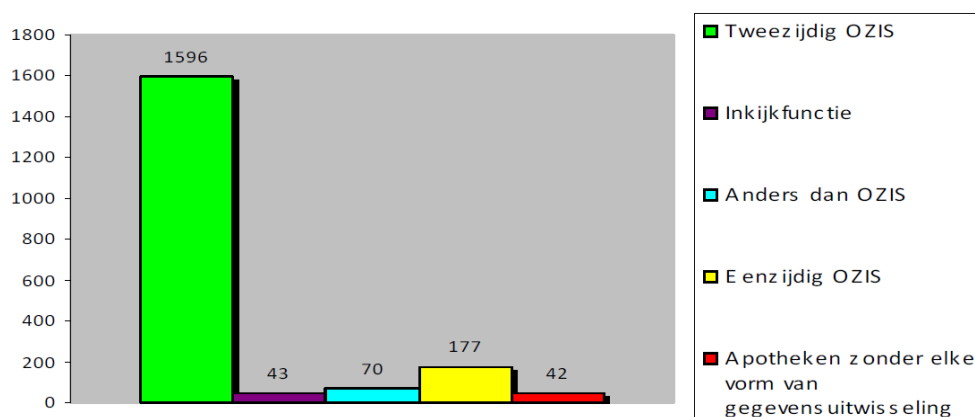
Het is geen verplichting om medicatie altijd bij de eigen apotheek op te halen. Soms is het voor een patiënt handiger om medicijnen bij een apotheek dicht bij het werk op te halen. In dat geval wordt hetzelfde mechanisme als bij dienstwaarneming gebruikt. Dat werkt alleen, als die tweede apotheek binnen eenzelfde OZIS-cluster valt als de vaste apotheek. Zie hoofdstuk 3.

Kengetallen

Voor dienstwaarneming van apothekers is het volume van de opvragingen moeilijk in te schatten. Het hangt namelijk niet alleen af van het aantal waarneemsituaties, maar ook van de vraag of in een waarneemsituatie het nodig wordt gevonden een samenvatting op te vragen. Geschat wordt dat het gebruik van de OZIS clusters door apotheken hoog is in waarneemsituaties, temeer daar de melding van verstrekte medicatie van de waarnemer naar de eigen apotheek ook via het OZIS cluster loopt.

Het OZIS verbeterprogramma van de KNMP (2009) geeft een goed beeld van de gegevensuitwisseling tussen apotheken (zie Figuur 1). Daaruit blijkt dat 94% van de apotheken door OZIS-clusters worden afgedekt. Aan dat verbeterprogramma heeft 86% van de 1928 apotheken in Nederland deelgenomen.

FIGUUR 1 - DIGITALE GEGEVENSUITWISSELING APOTHEKEN (BRON: KNMP)



2.2 Dienstwaarneming huisartsen

De situatie van de dienstwaarneming bij huisartsen is analoog aan die van de apothekers. De eigen huisarts beschikt over het meest complete medisch dossier, dat informatie bevat die vaak ook relevant is voor de waarnemend huisarts. De meeste huisartsen in Nederland zijn voor de dienstwaarneming aangesloten bij een huisartsenpost. Het alternatief is dat samenwerkende huisartsen de waarneming onderling geregeld hebben, maar dat aantal neemt af.

Voor de dienstwaarneming kan het dan ook handig zijn om over een samenvatting van het medisch dossier te beschikken en is het voor de eigen huisarts nuttig te weten dat de patiënt bij een waarnemer is geweest en wat er is gedaan en/of afgesproken. In gebieden waar huisartsen allen voor hetzelfde huisartsinformatiesysteem gekozen hebben, heeft men voor de dienstwaarneming ook toegang tot elkaars dossier. In de meeste gevallen is dat niet het geval en is men aangewezen op een OZIS netwerk. Niet alle huisartsenposten beschikken over een OZIS netwerk, met als gevolg dat er in veel gevallen geen medisch dossier op de post beschikbaar is. Huisartsenposten zijn vaak wel aangesloten op een Edifactberichtendienst om een waarneemretourbericht naar de eigen huisarts van de patiënt te sturen. Een deel van deze retourberichten wordt buiten de berichtendienst via een directe Edifact koppeling verzonden.

Dienstwaarneming via het LSP is inmiddels ook mogelijk, maar vanwege het aantal aangesloten huisartsen en huisartsenposten op dit moment nog zeer kleinschalig.

Anders dan de apothekers kennen de huisartsen naast de dienstwaarneming ook nog de dagwaarneming. Huisartsenposten mogen alleen buiten de reguliere praktijken geopend zijn. Voor waarneming tijdens deze reguliere praktijken zijn huisartsen aangewezen op collega's. Daar waar samenwerkende huisartsen over hetzelfde systeem beschikken heeft men toegang tot elkaars systeem. Dat is vaak het geval bij huisartsen die in één gebouw werken (gezondheidscentrum, HOED, etc). In alle andere gevallen is er meestal geen sprake van digitale uitwisseling tijdens normale praktijken.

Kengetallen

Voor huisartswaarnemingsituaties is er veel variatie. Niet iedere waarnemingsituatie vereist een samenvatting uit het dossier en bovendien gaan huisartsenposten daar verschillend mee om. Sommige posten vragen standaard een samenvatting op, anderen doen dat alleen wanneer dat medisch noodzakelijk geacht wordt. Een steekproef levert het beeld op dat het gebruik varieert van 30 - 100% van de waarnemingen. Op grond van het aantal waarnemingsituaties (volgens de Vereniging Huisartsenposten Nederland 3,9 miljoen in 2008), het aantal op OZIS aangesloten huisartsenposten (35%) en een 50% opvraging per waarnemingsituatie kan een voorzichtige schatting gemaakt worden van 0,7 miljoen opvragingen per jaar op dit moment bij huisartswaarneming via OZIS.

Van het aantal opvragingen buiten OZIS om via directe inzage zijn geen cijfers beschikbaar.

2.3 Voorschrijven medicatie

De belangrijkste voorschrijvers die recepten uitgeven voor verstrekking bij de openbare apotheken zijn de huisartsen, de medisch specialisten (poliklinisch) en de psychiaters in GGZ instellingen. Huisartsen hebben het grootste aandeel hierin, namelijk 85%, zij zijn de enigen die recepten digitaal naar de apotheek versturen, de andere voorschrijvers geven het recept aan de patiënt mee of faxen het naar de apotheek van keuze (zie Figuur 2).

FIGUUR 2 - MANIER WAAROP EERSTE RECEPTEN DE APOTHEEK BINNENKOMEN (BRON: NIVEL 2007)

	% Apotheken dat deze mogelijkheid biedt (N=240)	% Apotheken waar dit de meest voorkomende vorm is (N=231)
Patiënten komen met recept, wat wordt verwerkt in computersysteem	90,0	32,0
Recept wordt direct digitaal door huisarts(praktijk) verstuurd	85,4	56,4
Recept wordt per fax door de huisartsen(praktijk) verstuurd	76,7	11,7
Patiënten komen met recept, wat wordt verwerkt in schriftelijke administratie	1,3	-
Andere manier ¹	22,5	-

¹ Als andere manieren worden voornamelijk genoemd: ophalen bij praktijk huisarts, bezorger haalt op, wordt gebracht, telefonisch.

Huisartsen en apothekers kunnen op drie manieren met elkaar communiceren (bron: Uzorg):

- **Postbussysteem** - Huisarts en apotheek beschikken beiden over een elektronische postbus. Daarin kunnen op gezette tijden recepten worden geplaatst. Deze kunnen vervolgens door de apotheek opgehaald worden. Voordelen van een dergelijk systeem zijn de relatief lage kosten en de mogelijkheid om met meerdere praktijken en apotheken, met uiteenlopende systemen, samen te werken.
- **Directe koppeling** - Een huisartspraktijk en apotheek zijn direct, via een huurlijn of interne bekabeling, met elkaar verbonden. Recepten worden in principe continu over de lijn heen en weer gestuurd. Het voordeel boven een postbus is vooral de snelheid. Deze vorm van koppelen wordt veel toegepast in situaties waarin één of meerdere praktijken met overwegend één enkele apotheek hebben te maken. In stadssituaties wordt deze vorm minder toegepast. Directe koppelingen en bijbehorende ondersteuning worden gerealiseerd door de leveranciers van huisarts- en apotheeksystemen. Voor een directe koppeling is het niet noodzakelijk dezelfde softwareleverancier te hebben.
- **Cluster / centrale database** - Diverse leveranciers bieden voor de eigen pakketten totaaloplossingen voor onderlinge communicatie. Huisarts(en) en apothe(e)k(en) gebruiken dezelfde gegevens, dezelfde database, en zijn onderling direct verbonden. Deze vorm biedt snelheidsvoordeel en een eenduidige opslag van gegevens. Strikt genomen is hier geen sprake van communicatie: er wordt eenvoudigweg door meerdere partijen aan hetzelfde bestand gewerkt. Voor deze situatie is het vereist dat alle partijen gebruik maken van een systeem van één leverancier.

Kengetallen

Volgens Stichting Farmaceutische Kengetallen (SFK) werden er in 2009 156 miljoen recepten uitgeschreven door huisartsen en specialisten waarvan 119 miljoen herhaalrecepten en 37 miljoen eerste verstrekkingen. Hiervan komen er 24 miljoen van de specialist en 132 miljoen van de huisarts.

Het onderzoek van Nivel uit 2007 schetst een beeld hoe recepten van huisartsen bij de apotheek terecht komen (zie Figuur 2). Daaruit blijkt dat het grootste deel van de apothekers al een voorziening heeft voor digitaal receptenverkeer, en bij ongeveer de helft van de apotheken dit de meest voorkomende vorm was. Het Edifact postbusverkeer is in de tussentijd verdubbeld en dat valt niet te verklaren met een navenante toename van het medicijngebruik. Ook uit ervaring van ICT leveranciers komt naar voren dat het gebruik van digitaal receptenverkeer inmiddels hoog is en tussen de 80% en 90% ligt.

Aangezien één Edifactrecept gemiddeld twee receptregels bevat, kan op grond van bovenstaande cijfers (de helft van 80% van 132 miljoen) het aantal Edifactberichten voor receptverkeer worden afgeschat op 50 miljoen per jaar. Hiervan worden er circa 40 miljoen via een directe koppelingen verstuurd en 10 miljoen via postbusverkeer.

2.4 Labuitslagen

In Nederland zijn er drie soorten laboratoria waar op verzoek van artsen diagnostiek plaatsvindt: ziekenhuislaboratoria, streeklaboratoria en huisartsenlaboratoria. Volgens de Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie (NVKC) worden er jaarlijks zo'n 100 miljoen onderzoeken uitgevoerd waarvan het leeuwendeel (ongeveer 90%) in opdracht van ziekenhuizen en zo'n 10% in opdracht van huisartsen.

Via Edifactberichten kan een laboratorium uitslagen versturen naar huisartsen. Het bericht is niet bedoeld voor cumulatieve uitslagen, dat wil zeggen dat er geen historische uitslagen worden gestuurd. Sommige laboratoria rapporteren per aanvraag, andere per materiaal. Met Edifact worden alleen uitslagen verstuurd van onderzoeken die door de aanvrager zelf zijn aangevraagd.

Kengetallen

Digitale rapportage van de uitslagen levert laboratoria een grote besparing op. Dat is ook de reden dat het grootste gedeelte (schatting 90%) van de uitslagen voor huisartsen inmiddels digitaal met Edifact naar de huisartsen verstuurd wordt. In 2009 waren dat er 10,3 miljoen.

Elektronische communicatie van de aanvragen van huisartsen naar laboratoria vindt nog maar in geringe mate plaats, getallen zijn niet voorhanden.

2.5 Radiologie uitslagen

Voor röntgenonderzoek kunnen artsen terecht bij de röntgenafdelingen in de ziekenhuizen en sinds een aantal jaren ook bij diagnostische centra. Zo'n 70% van de onderzoeken vindt in opdracht van specialisten uit de ziekenhuizen plaats en vallen dus buiten de scope van dit onderzoek (interne ziekenhuiscommunicatie), de overige 30% wordt verricht in opdracht van de huisartsen. Radiologen beoordelen de foto's en sturen hun bevindingen als verslag naar de aanvrager. Binnen het ziekenhuis worden de verslagen als regel digitaal vanuit het radiologie informatiesysteem (RIS) middels een HL7v2 bericht naar het ziekenhuisinformatiesysteem of het EPD gestuurd.

Met een speciaal Edifact bericht kunnen röntgenafdelingen de uitslagen van röntgenonderzoeken rapporteren aan huisartsen. Dit kunnen onderzoeken zijn die door de huisarts zelf zijn aangevraagd, maar ook kopieën van onderzoeken die door anderen zijn aangevraagd. Nagenoeg alle verslagen van radiologie naar huisarts worden met Edifact verstuurd.

Kengetallen

Jaarlijks worden er naar schatting ongeveer 10 miljoen röntgenonderzoeken uitgevoerd. Zowel de rapportage binnen het ziekenhuis als naar de huisartsen is bijna volledig digitaal. In 2009 werden er 2,5 miljoen radiologie verslagen met Edifact naar de huisartsen verstuurd.

2.6 Radiologie beelden

In de laatste jaren zijn in snel tempo de beeldacquisitiemachines van de radiologie (Röntgen, MRI, echo, etc) gedigitaliseerd, en hebben de instellingen de beschikking gekregen over digitale systemen voor beeldopslag en beelddistributie binnen de instelling. Dat heeft binnen de ziekenhuizen een heleboel verlichting gegeven in de vaak lastige logistiek van de röntgenmappen. In een aantal situaties echter is naast het verslag radiologische beeldmateriaal ook nodig in een andere instelling dan de instelling waar het onderzoek verricht is. Het betreft dan situaties als doorverwijzing naar specialisten die niet in alle ziekenhuizen aanwezig zijn (bijvoorbeeld radiotherapie, cardiochirurgie, neurochirurgie), second opinion vragen en consultaties. In de huidige situatie worden daarvoor ofwel prints gemaakt op röntgenfilm, ofwel, en in toenemende mate, CD-ROM's gebrand die de beelden bevatten. Een grove schatting leert, dat op dit moment circa 5% van de verrichtingen op CD-ROM gebrand wordt. Die CD-ROM's worden dan aan de patiënt meegegeven of verstuurd. In het ontvangende ziekenhuis worden die CD-ROM's dan meestal ingelezen, hetgeen veelal niet zonder problemen verloopt. Het gevolg van deze werkwijze is, dat in een groot aantal gevallen de informatie niet, onvolledig, of te laat aanwezig is in het ontvangende ziekenhuis. In die gevallen wordt veelal consultatie nagelaten of het radiologisch onderzoek overgedaan. Dit is een ongewenste situatie voor zowel de kwaliteit (onvolledig geïnformeerd zijn van specialis-

ten) als de veiligheid (bijvoorbeeld stralenbelasting) en de doelmatigheid (kosten radiologisch herhaal-onderzoek) van de zorg. Om die redenen hebben diverse organisaties de handschoen opgepakt om oplossingen te gaan ontwikkelen voor dit probleem. Zie hoofdstuk 3.

2.7 Verwijsbrieven

Naast huisartsen, versturen ook andere verwijzers als medisch specialisten en andere bevoegde zorgverleners sturen brieven bij een verwijzing. Deze analyse beperkt zich tot de huisartsen omdat die verreweg het grootste deel van de verwijzingen voor hun rekening nemen.

Huisartsen stellen bij een verwijzing van een patiënt naar een andere zorgaanbieder een verwijsbrief op waarin onder andere de reden van verwijzing staat. Deze brieven worden grotendeels per fax verstuurd of aan de patiënt meegegeven.

Uit gegevens van het RIVM (171 verwijzingen op 1000 geregistreerde patiënten, zorgbalans 2006) kan afgeleid worden dat huisartsen in totaal per jaar 2,8 miljoen keer naar een ziekenhuis verwijzen. Een klein aantal huisartsen verstuurt verwijsbrieven met Edifact naar het ziekenhuis. Gegevens over het volume ontbreken.

Wel zijn er speciale webapplicaties in gebruik die het verwijsproces ondersteunen en een digitale verwijsbrief maken. Op dit moment domineert één aanbieder deze markt (Zorgdomein) en wordt op 40 locaties gebruikt. Een locatie bestaat meestal uit één of enkele ziekenhuizen, en een aantal huisartsen in de omgeving van dat ziekenhuis. Via de verwijsapplicatie wordt een elektronische verwijsbrief aangemaakt en naar het ziekenhuis verstuurd (meestal niet via Edifact).

Kengetallen

Zorgdomein geeft aan dat in 2008 op deze manier 300.000 elektronische verwijzingen werden gedaan, in 2009 waren dat er 1 miljoen. Een ruwe schatting is dat 40% van de verwijzingen door huisartsen in Nederland elektronisch ondersteund plaatsvindt.

2.8 Specialistenbrieven

Huisartsen willen na verwijzing graag op de hoogte gehouden worden door de specialist over de status van de behandeling van hun patiënten. Dat doen specialisten door middel van specialistenbrieven. De NHG heeft samen met de KNMG en OMS een richtlijn opgesteld waarin staat wanneer dergelijke brieven verzonden dienen te worden:

- Na eerste polibezoek, tussentijds (meestal jaarlijks) en bij afronding
- Na opname, operatie, overplaatsing en ontslag
- Na bezoek eerste hulp
- Na overlijden

Voor de communicatie naar de huisarts wordt gebruik gemaakt van Edifact. De informatie-uitwisseling van specialist naar huisarts kan volgens de huisartsen een stuk beter, digitale uitwisseling speelt daarin een belangrijke rol. Het aandeel daarvan neemt sterk toe en zal de komende jaren nog flink blijven stijgen. Zeker nu ook vanuit de GGZ digitale uitwisseling naar de huisarts op gang aan het komen is.

Kengetallen

Het is lastig in te schatten hoeveel communicatie de specialistenbrieven genereren wanneer de richtlijn volledig gevolgd zou worden, maar het gaat zeker om tientallen miljoenen brieven. Edifact nam daar in 2009 zeker 15,6 miljoen van voor zijn rekening (9,8 miljoen brieven, 5 miljoen opname/ontslag berichten en 0,8 miljoen overzichten). Dit getal ligt in de praktijk nog hoger omdat niet alle specialistenbrieven worden gecodeerd als specialistbericht, maar als zogenaamd vrij bericht worden verstuurd.

2.9 Verpleegkundige overdrachten

Patiënten die uitbehandeld zijn in de ene instelling, maar nog wel een bepaalde vorm van zorg nodig hebben worden overgedragen naar een andere instelling. Een voorbeeld hiervan zijn patiënten die geopereerd zijn in het ziekenhuis en nog een tijdje moeten revalideren in een revalidatie-instelling.

Naast de medische informatie die door behandelende artsen middels (verwijs)brieven naar de andere instelling verstuurd wordt, wisselen ook verpleegkundigen informatie over de patiënt uit. Dat zijn verpleegkundige overdrachten die grotendeels langs papieren weg verlopen.

Daar waar deze overdrachten digitaal plaatsvinden, worden gezamenlijke webapplicaties gebruikt die zowel het logistieke proces inclusief indicatiestelling als de overdracht van verpleegkundige informatie ondersteunen.

Kengetallen

Uit het aantal klinische opnames (1,8 miljoen in 2007, bron CBS) en de schatting van regio-organisaties dat 10% tot 15% van de opgenomen patiënten nazorg nodig heeft, kan afgeleid worden dat er landelijk jaarlijks tussen de 180.000 en 270.000 transfers vanuit de ziekenhuizen plaatsvinden. Er zijn geen exacte gegevens bekend, maar op basis van gegevens van twee leveranciers is de schatting dat 10-15% van de transfers digitaal ondersteund plaatsvindt. Met de verdere toepassing van overdrachtapplicaties zal dit aantal de komende jaren sterk stijgen.

2.10 Paramedische verslagen

Onder de paramedici en met name de fysiotherapeuten, bestaat een sterk groeiende wens om digitaal te communiceren.

Huisartsen willen na een verwijzing ook graag een digitaal verslag van de paramedici. Edifact is daarbij op dit moment de standaard die gebruikt wordt. Leveranciers van Edifact berichtendiensten verwachten de komende jaren een enorme toename van het Edifact verkeer hierdoor.

Kengetallen

Kengetallen ontbreken.

2.11 Ketenzorg en multidisciplinaire zorg

Bij ketenzorg levert een multi-disciplinair team van zorgprofessionals een geïntegreerd en samenhangend zorgprogramma gericht op een specifieke patiëntencategorie. Er bestaan onder andere ketenzorgprogramma's voor diabetes, CVA, COPD. Hoewel een gezamenlijk zorgplan centraal staat in de ketenzorg, dat om afstemming en coördinatie vraagt, vindt die in de praktijk nog beperkt plaats, zeker digitaal.

Functionele en technische beperkingen van bronsystemen vormen een belemmering in de uitwisseling tussen professionals. Om die reden schaffen steeds meer zorgketens speciale ketenzorg informatie systemen (KIS) aan die het hele ketenzorg proces digitaal ondersteunen, inclusief de uitwisseling tussen zorgprofessionals onderling en soms ook met de patiënt. Dergelijke systemen worden naast het eigen systeem gebruikt en zijn soms gekoppeld aan de bronsystemen van de zorgprofessionals. Deze koppelingen zijn gebaseerd op Edifact, HL7v2 en soms OZIS.

Kengetallen

Aangezien ketenzorg zich vooral richt op grote groepen chronische patiënten, gaat het in potentie om grote aantallen. Volgens het RIVM heeft een kwart van de Nederlandse bevolking een of meer chronische aandoeningen. Zo waren er in 2007 739.900 diabetespatiënten. De schatting van de leveranciers is dat zo'n 150.000 daarvan in een multidisciplinair KIS behandeld worden. Dit is grotendeels geen communicatie in de strikte zijn van het woord, maar het gebruik van één gemeenschappelijke database door meerdere deelnemers in een zorggroep.

3 UITWISSELING NAAR TECHNOLOGIE

Het berichtenverkeer tussen zorgaanbieders in Nederland is omvangrijk en zeer divers. Het kan, op basis van soort communicatie, onderverdeeld worden in de volgende categorieën:

- A. Edifact berichtenverkeer, vooral gebruikt in de communicatie tussen de eerste en tweede lijn en binnen de eerste lijn zelf;
- B. OZIS, vooral gebruikt voor dienstwaarneming in de eerste lijn, huisartsen en apothekers;
- C. HL7 versie 2, vooral gebruikt door de grotere zorginstellingen als ziekenhuizen, vooral binnen de instelling en in beperkte mate tussen instellingen;
- D. HL7 versie 3, vooral voor de landelijke uitwisseling via het LSP, en op zeer beperkte schaal elders;
- E. Beveiligde email, wordt ook gebruikt voor de uitwisseling van medische gegevens door zorgaanbieders die niet over een eigen EPD beschikken van waaruit gecommuniceerd kan worden. Dit betreft vooral paramedici;
- F. Cross Enterprise Document Sharing (XDS), voor het uitwisselen van (vooral) beeldmateriaal tussen grotere zorginstellingen;
- G. Portalen, is feitelijk geen berichtenverkeer, maar wordt door zorginstellingen wel gebruikt om externe zorgprofessionals én patiënten toegang te geven tot medische gegevens in de eigen systemen.

Oplossingen op basis van deze mechanismen zijn ontwikkeld en ingevoerd, ondanks dat veel, eigenlijk noodzakelijke, randvoorwaarden nog niet vervuld waren zoals eenduidige patiëntidentificatie, idem zorgverleneridentificatie, encryptie.

3.1 Edifact

Edifactdiensten zijn ontstaan als een natuurlijke elektronische opvolger van de papieren brief, aanvraag en uitslag. Het betreft rechtstreeks geadresseerd verkeer van één zorgaanbieder naar een andere middels een semigestructureerd bericht (Edifact is een vrij oude berichten standaard uit de business-to-business wereld). Voor de zorg zijn binnen de Edifact standaard een aantal van deze berichten ontwikkeld (brief, labuitslag, radiologisch verslag, etc), en ze worden onderhouden door Nictiz. Meestal werkt het geheel als een soort mailsysteem *avant-la-lettre*. Het grote voordeel ten opzichte van de klassieke papieren post wordt uiteraard gezien in de snelheid, maar ook en vooral in de mogelijkheid om het bericht, of gegevens uit het bericht, handmatig of (semi)automatisch, op te slaan in het systeem van de geadresseerde.

Edifact berichten worden voor de volgende zorgtoepassingen gebruikt:

- Dienstwaarneming apothekers
- Dienstwaarneming huisartsen
- Medicatie voorschriften vanuit de huisartsen
- Radiologie uitslagen naar huisartsen
- Labuitslagen naar huisartsen
- Specialistenbrieven naar huisartsen
- Overzichten en mutaties vanuit het ziekenhuis
- Paramedische verslagen naar huisartsen

Daarnaast wordt Edifact ook door zorginstellingen gebruikt voor ziek en betermeldingen van personeel bij de arbodienst en het plaatsen van orders bij de farmaceutische industrie.

3.1.1 Technologie

Uitwisseling via Edifact is semigestructureerd. Voor een aantal toepassingen zijn speciale berichten gedefinieerd waarmee de ontvanger weet wat voor soort informatie het bericht bevat en essentiële informa-

tie op een vaste plaats te vinden is. Een deel van de informatie zoals labuitslagen wordt in gecodeerde vorm uitgewisseld.

Edifact wordt op twee manieren toegepast: via een postbussysteem of via een directe koppeling.

Postbussysteem

Bij het postbussysteem draagt een derde partij zorg voor een betrouwbare overdracht van Edifact berichten tussen partijen. De ontvanger wordt geadresseerd aan de hand van zijn unieke AGB-code waarover iedere zorgaanbieder beschikt. Het Algemeen Gegevens Beheer Zorgverleners (AGB-Zorgverleners) is een register waarin gegevens van zorgverleners in Nederland worden vastgelegd. De aanbieder van de Edifact berichtendienst zorgt voor een betrouwbare overdracht van informatie als ware het een aangetekende brief. Er wordt gelogd wanneer informatie verstuurd is en wanneer deze ontvangen is. Wanneer een bericht om wat voor reden dan ook niet afgeleverd kan worden, krijgt de zender daarvan bericht. Deze betrouwbaarheid maakt het Edifact postbussysteem voor zorgaanbieders tot een aantrekkelijke manier om te communiceren.

Voor de uitwisseling van Edifact berichten is een netwerkverbinding vereist die als drager van de Edifact berichten fungeert.

Er zijn in Nederland een aantal aanbieders van Edifact berichtendiensten waarvan er één landelijk opereert en ook verreweg het grootste marktaandeel heeft (E.Novation). De andere aanbieders zijn vooral regionaal actief. Ze beschikken over een eigen netwerk dat alleen toegankelijk is voor aangesloten zorgaanbieders. Regionale aanbieders zijn stichting Zorgring Noord-Holland Noord en Care-Ring (Groningen). Aanbieders van Edifact diensten hebben hun netwerken onderling verbonden waarmee alle abonnees van een Edifact-dienst te bereiken zijn.

Bij de commerciële aanbieders van Edifact verkeer betalen klanten boven een vast abonnementstarief een bedrag per verzonden bericht. Grote afnemers betalen vaak een vast bedrag op basis van geschat volume. Regionaal zijn ook inkoopcombinaties actief die namens een aantal zorgaanbieders in een bepaald gebied Edifact verkeer gezamenlijk inkopen. Zij dragen dan zelf zorg voor de onderlinge verrekening. Voorbeelden van regionale inkoopcombinaties zijn HaagNet, Geldrenet, ...

Aanbieders van Edifact diensten bieden vaak ook een vertaalfunctie aan die berichten van de ene standaard in de andere vertaalt. Ziekenhuizen kunnen informatie bijvoorbeeld in de door hen gebruikte HL7v2 standaard aanbieden en de Edifact dienstverlener zet deze om in Edifact.

Directe koppeling

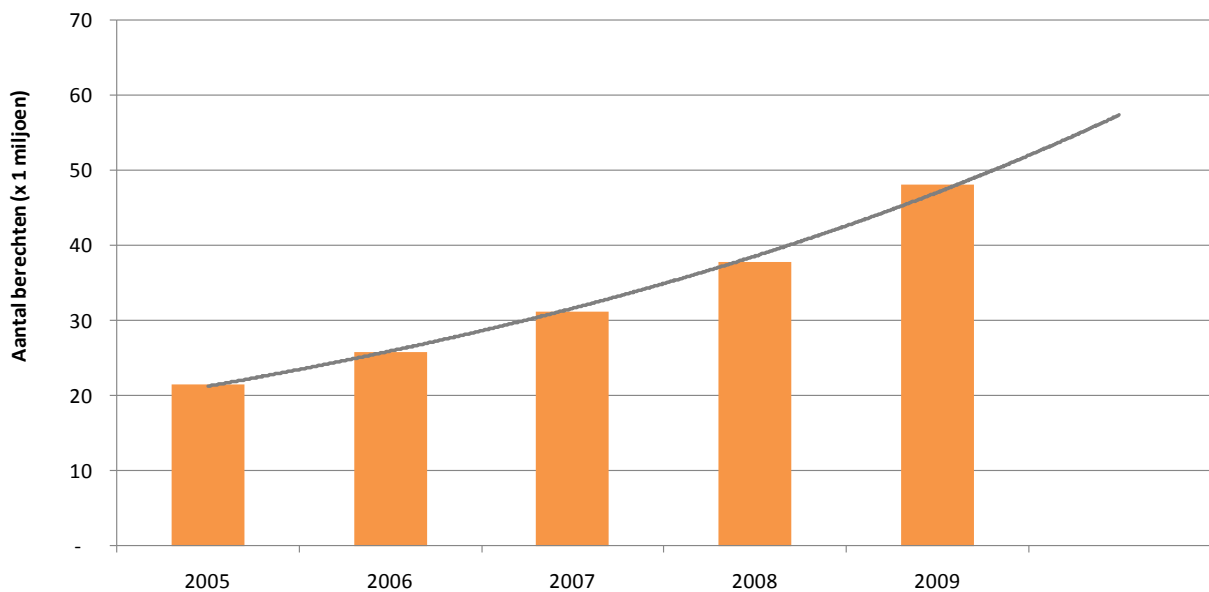
Bij intensieve uitwisseling tussen twee partijen wordt soms gekozen voor verzending via een directe netwerkverbinding. Een vereiste is dat beide partijen op hetzelfde netwerk aangesloten zijn en elkaars (netwerk)adres kennen. Deze vorm van uitwisseling is goedkoper omdat niet voor de diensten van een tussenliggende Edifact berichtendienst betaald hoeft te worden, maar alleen voor de netwerkverbinding. Deze vorm wordt veel gebruikt tussen huisartsen en apotheken voor receptenverkeer.

3.1.2 Kengetallen

Meer dan 95% van de huisartsen, huisartsenposten, apothekers, ziekenhuizen en zelfstandige laboratoria zijn aangesloten op de voor hen relevante Edifact berichtendienst(en).

Jaarlijks worden naar schatting 100 miljoen (50 miljoen postbusdienst en 50 miljoen direct) van deze berichten binnen Nederland verstuurd. De helft van deze berichten bestaat uit elektronische medicatievoorschriften. Het aantal berichten groeit op dit moment met circa 20% per jaar. Voor de komende jaren wordt deze groei voornamelijk veroorzaakt door een breder gebruik vanuit de ziekenhuizen en de groeiende participatie van paramedici (vooral fysiotherapeuten).

FIGUUR 3 - TOTAAL AANTAL EDIFACT BERICHTEN VIA POSTBUSSYSTEEM

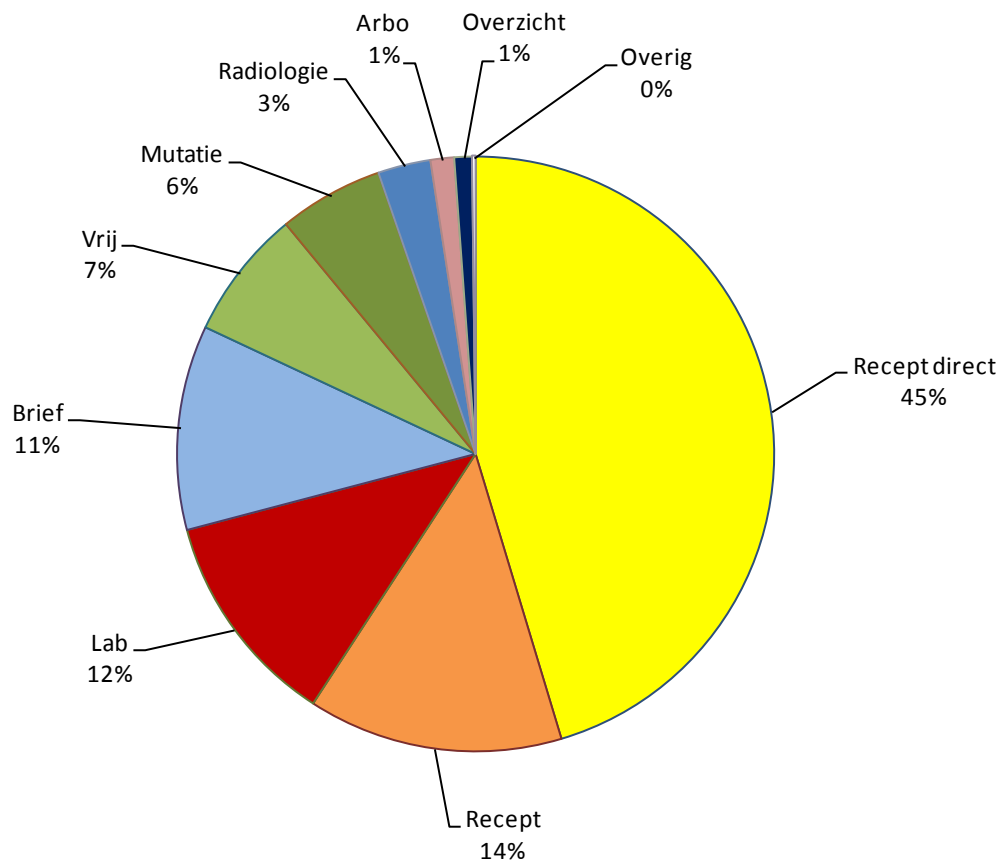


Figuur 3 illustreert die groei: dit zijn de geëxtrapoleerde productiecijfers op basis van opgaven verkregen van marktpartijen over de periode 2005-2009. Tot en met 2008 nam het verkeer met 20% per toe, sinds 2009 is die groei toegenomen tot 27% wat te verklaren valt door de toegenomen belangstelling vanuit nieuwe groepen als paramedici en GGZ.

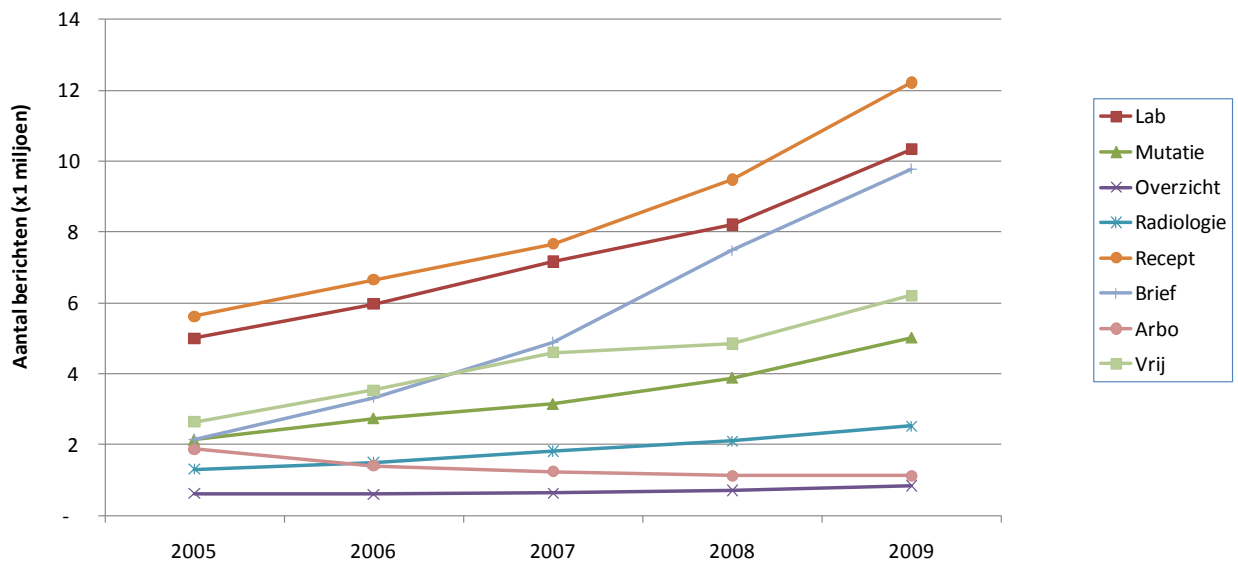
De volgende figuren illustreren vervolgens het Edifactverkeer naar berichtsoort (toepassing). Figuur 4 toont de onderverdeling op basis van het totale Edifactverkeer in 2009 en Figuur 5 laat zien hoe het Edifact postbusverkeer zich per berichtsoort in de afgelopen vijf jaar ontwikkelt heeft:

- **Recept** – De groei van het digitale receptenverkeer van huisarts naar apotheek via postbusverkeer neemt nog steeds toe. In 2009 was de groei 29% ten opzichte van het jaar daarvoor.
- **Lab(oratoriumuitslagen)** - Dit verkeer volgt de gemiddelde groei van het Edifact verkeer, ook hier is in het laatste jaar een sterke toename te zien.
- **Brief** - Dit zijn met specialistenbrieven van ziekenhuis naar huisarts. Dit aandeel groeit sneller dan het andere Edifact verkeer en zal ook nog blijven groeien omdat nog lang niet alle specialisten hier gebruik van maken.
- **Vrij** – Dit zijn ongeformatteerde berichten die niet voor een bepaalde toepassing bedoeld zijn. Hierin zit ook een stukje vervuiling van de getallen, voor berichten die eigenlijk anders geformatteerd hadden moeten worden zoals specialistenbrieven. Voor het overige wordt dit bericht gebruikt voor verslagen van paramedici en retourberichten vanuit de huisartsenposten. Met name deze categorie berichten zal in de nabije toekomst sterk toenemen.
- **Mutaties** – Deze berichten worden gebruikt om de huisarts te informeren over opname en ontslag in het ziekenhuis. De groei van het aantal van deze berichten neemt nog steeds licht toe.
- **Radiologie** – Dit zijn verslagen naar de huisarts van radiologieonderzoek, geen beelden alleen de bevindingen. De groei van het aantal van deze berichten houdt gelijke tred met de constante groei van Edifact verkeer in het algemeen van 20%
- **Arbo** – Eigenlijk vreemde eend in de bijt. Deze berichten worden gebruikt voor ziek- en betermeldingen van medisch personeel bij de arbodienst.
- **Overzicht** – berichten zijn verzamelberichten die in de categorie mutaties horen en gebruikt worden om de huisarts te informeren over opname, ontslag en overplaatsingen in het ziekenhuis.

FIGUUR 4 – VERDELING EDIFACTVERKEER NAAR BERICHTSOORT



FIGUUR 5 – GROEI EDIFACT VERKEER NAAR BERICHTSOORT VIA POSTBUSSYSTEEM



3.1.3 Kanttekeningen

Deze diensten kennen over het algemeen wel logging, geen inzagemogelijkheid en geen bezwaarprocedure voor de burger. De berichten worden verstuurd over beveiligde netwerken. De behandelrelatie

met de patiënt ligt meestal impliciet verankerd in de relatie tussen de zender en de ontvanger van het bericht. Zorgen zijn er vooral over de kwaliteit van de informatie: Edifact is een verouderde standaard en wisselt informatie semi-gestructureerd uit waardoor de ontvanger informatie deels handmatig in het eigen dossier moet knippen en plakken of hercoderen. Bovendien hebben modernere berichtstandaarden zoals HL7v3 (de standaard die gebruikt wordt in de landelijke infrastructuur) meer ingebouwde garanties op integriteit en origine van de informatie. Edifact is verder beperkt in de rijkheid van de verstuurd informatie. Tot slot: het mail-karakter (pushing) heeft de eigenschap van exclusiviteit: de berichten zijn niet meer vindbaar en dus niet opvraagbaar door derden na verzending.

3.2 OZIS

Een geheel andere ontstaansgeschiedenis dan Edifact hebben de OZIS waarneemclusters. Groepen huisartsen en groepen apotheken zochten elektronische ondersteuning voor dienstwaarnemingsvragen. De gezamenlijke leveranciers van informatiesystemen voor de eerste lijn hebben daartoe een stichting (Open Zorg Informatie Systeem, OZIS) in het leven geroepen die specificaties maakt en onderhoudt voor de uitwisseling van informatie tussen systemen van verschillende leveranciers, ten behoeve van de dienstwaarneming.

OZIS wordt gebruikt voor de volgende toepassingen

- Dienstwaarneming apothekers
- Dienstwaarneming huisartsen
- Ketenzorg

Aangesloten zorgaanbieders vormen een afgesloten cluster waarin alleen aangesloten systemen toegang tot waarneeminformatie hebben. Apothekers en huisartsen vormen gescheiden clusters die geen onderlinge verbinding met elkaar hebben. Wel zijn clusters van apothekers soms onderling verbonden zodat waarneming in een groter gebied mogelijk wordt.

Ziekenhuisapothekers krijgen via een OZIS cluster soms ook inzage om medicatie informatie op te kunnen halen van patiënten die opgenomen worden. In zeer uitzonderlijke gevallen zijn ze volledig aangesloten en kunnen zo ook de ontslag medicatie aan de vaste apotheek melden.

Een redelijk nieuwe toepassing van OZIS is de ketenzorg om zorgprofessionals die binnen een gezamenlijk samenwerkingsverband betrokken zijn bij de behandeling van een patiënt ook informatie bij de huisarts op te kunnen laten vragen. Deze toepassing wordt ook gebruikt om keteninformatiesystemen te voorzien van relevantie gegevens uit het HIS.

3.2.1 Technologie

Een belangrijke beperking voor waarneming van het Edifact verkeer is dat het alleen push verkeer ondersteunt: de ontvanger neemt het initiatief om informatie te verzenden. Bij dienstwaarneming ligt het initiatief juist aan de andere kant: bij de ontvanger. De waarnemer wil autonoom informatie op kunnen vragen uit het systeem van een collega. Die functionaliteit voegt OZIS toe aan Edifact.

Centraal bij OZIS staat een centrale patiënten index (CPI) die elk aangesloten systeem kan vertellen bij welke collega binnen het OZIS cluster informatie over een bepaalde patiënt te vinden is. Vervolgens wordt via directe interactie met het systeem van die collega de informatie beschikbaar gemaakt op het systeem van de aanvrager (daarbij overigens weer Edifact berichten gebruikend).

Het eigendom en beheer van OZIS clusters voor dienstwaarneming apothekers ligt meestal bij de apothekerskringen en die voor dienstwaarneming huisartsen bij de huisartsenposten.

3.2.2 Kengetallen

Volgens de opgaven van de stichting OZIS zijn er op dit moment in Nederland:

- 61 OZIS clusters voor dienstwaarneming apotheken. NIVEL heeft eind 2006 het aantal aangesloten apotheken geïnventariseerd en kwam op 94%.

- 42 OZIS clusters voor dienstwaarneming huisartsen. Er van uitgaande dat rondom iedere huisartsenpost één OZIS cluster bestaat, is de conclusie dat ongeveer 35% van de posten aangesloten is op een OZIS cluster (bij de VHN zijn bijna alle huisartsenposten aangesloten, in 2008 waren dat er 128). Daarmee is ook 35 % van de huisartsen aangesloten. Het aantal aangesloten huisartsen en huisartsenposten is overigens sterk groeiende.

Over de aantallen patiënten kan het volgende gezegd worden: op grond van gegevens uit de patiënt-indexen van de clusters (15,4 miljoen) kan geschat worden dat 95% van de burgers die zorg afnemen in minstens één apotheek-waarneemcluster voorkomt en dus de medicatie gegevens opvraagbaar zijn, en 40% in minstens één van de huisartswaarneemclusters (volgens de stichting OZIS waren medio 2009 de gegevens van 6,4 miljoen patiënten opvraagbaar).

3.2.3 Kanttekeningen

Deze OZIS-clusters bieden uiteraard welkome hulp voor de dienstwaarneming. De belangrijkste vragen zitten echter in:

- **Kwaliteit:** de kwaliteit van de opgevraagde informatie laat veelal te wensen over vanwege niet gestandaardiseerde dossiervorming (huisartsen). De NHG is bezig om middels de ADEPD richtlijn hier verbetering in te brengen.
- **Betrouwbaarheid :** een verzoek leidt niet altijd tot een samenvatting uit het dossier. Voor de kwaliteitsaspecten heeft de KNMP overigens wel een traject ingezet voor de apotheekwaarneemclusters.
- **Versnippering:** patiënten komen niet uitsluitend bij apotheken, huisartsen en –posten binnen één cluster, en de clusters zijn niet transparant te koppelen;
- **Verificatie:** logging ontbreekt veelal;
- **Authenticatie:** authenticatie van zorgverleners is meestal niet geregeld. In een aantal gevallen heeft een regionale samenwerkingsorganisatie de OZIS clusters samengebracht onder één regionaal services platform, en daar is dan veelal ook de authenticatie en de logging beter geregeld dan in de OZIS clusters zelf.
- **Dubbele registratie:** OZIS heeft geen voorziening om dubbele registratie te voorkomen. Daar moeten de beheerders van de clusters zelf voor zorgen. Zeker bij de apothekers is dit een belangrijk aandachtspunt. In het verleden hielden meerdere apotheken een medicatie dossier van de patiënt bij waardoor de vaste apotheek niet meer over een volledig dossier beschikte. Dat is gedeeltelijk ondervangen met de werkafsprake dat alleen de vaste apotheek een dossier bijhoudt. De KNMP accepteert een vervuiling van maximaal 5%.
- Inmiddels (26 mei 2010) hebben de software leveranciers die verenigd zijn binnen de stichting OZIS aangekondigd de verdere ontwikkeling van OZIS in 2011 te gaan afbouwen.

3.3 HL7

Waar binnen de eerste lijn Edifact de norm is, is bij zorginstellingen HL7v2 de meest gebruikte standaard. Deze standaard wordt gebruikt in de uitwisseling tussen systemen in het ziekenhuis zelf, maar ook naar buiten. Uitwisseling met laboratoria is geheel gebaseerd op HL7v2.

Voor de communicatie met de huisartsen gebruiken instellingen speciale gateways die de berichten omzetten van HL7v2 naar Edifact en vice versa.

Ook het LSP is gebaseerd op HL7, maar dan op de verbeterde (XML gebaseerde) versie 3. HL7v3 wordt inmiddels gebruikt voor dienstwaarneming huisartsen en elektronische medicatie gegevens via het LSP. De volumes daarvan zijn nog beperkt omdat nog niet alle zorgaanbieders op het LSP aangesloten is en men nog van bestaande oplossingen gebruik maakt.

In getal: eind mei 2010 zijn ca 800 zorgverleners aangesloten op het LSP. Ca 50% daarvan heeft de aansluiting actief in gebruik.

3.4 XDS

Op diverse plaatsen zijn services ontstaan voor de communicatie van medisch beeldmateriaal. Het betreft applicaties in de cardiologie (communicatie cardioloog-cardiochirurg bijvoorbeeld) en applicaties in de radiologie (doorverwijzing, second opinion). Er bestaan twee soorten oplossingen:

- Mail-achtige systemen waarbij beelden worden gepushed met zeer matige authenticatie van de gebruikers;
- Oplossingen gebaseerd op een moderne standaard, XDS, speciaal de variant voor beelden: XDS-I.

In beide gevallen betreft het oplossingen in de tweede-derdelijnscommunicatie, die niet regionaal gebonden zijn en dus expliciet vragen om landelijke infrastructuur. Getallen zijn hier niet te geven, behalve dat ca 80% van de cardiologische afdelingen in ziekenhuizen van de eerste soort oplossingen gebruik maakt op dit moment. De belangrijkste leverancier van deze oplossingen heeft overigens aangekondigd te gaan migreren naar een XDS gebaseerde oplossing. Verder is het bekend, dat in minimaal 5 regio's XDS gebaseerde oplossingen in ontwikkeling zijn.

3.5 Portals

Op veel plaatsen in Nederland werken zorginstellingen aan toegang tot patiëntgegevens binnen de instelling voor patiënten en/of huisartsen. Exacte aantallen zijn niet bekend, maar zeker de helft van de ziekenhuizen heeft een dergelijke dienst of maakt plannen daarvoor.

3.6 E-mail

Niet onvermeld mag blijven het waarschijnlijk grote gebruik van (beveiligde en onbeveiligde) reguliere e-mail voor de communicatie van patiëntgegevens. De gevoelde behoefte aan communicatie met andere instellingen, gekoppeld aan het gebrek aan laagdrempelige doch goede infrastructurele voorzieningen brengt velen ertoe de "gewone" e-mail te gebruiken. Getallen daarvoor zijn er niet, aangezien de afhandeling veelal plaatsvindt gemengd met niet patiëntgebonden mail en uitgevoerd via reguliere mail-providers. Het verzenden van patiëntgegevens via gewone, niet-beveiligde mail, is uitermate riskant t.a.v. de bescherming van persoonsgegevens.

Er bestaan nog veel meer situaties in de zorg waar gecommuniceerd wordt dan in de scope van dit rapport uitgelegd kan worden, we hebben slechts de meest dominante stromen en diensten in kaart gebracht.

4 CONCLUSIES

Op grond van het bovenstaande kunnen een aantal conclusies getrokken worden:

Volume: Er is heel veel activiteit op het gebied van digitale communicatie van patiëntgegevens. Dat is een heel erg positief gegeven. Het leidt tot kwaliteitsslagen in de zorg, zoals overal waar succesvolle implementatie van elektronische communicatie plaatsvindt. Op een aantal gebieden zijn de volumina substantieel, op een aantal gebieden meer dan slechts substantieel en neigend naar compleetheid.

Kwaliteit: hier zit de grootste zorg. Er is sprake van versnippering, van gebrek aan volledigheid van de gegevens, twijfels over de betrouwbaarheid.

Veiligheid: Ook hier is er reden tot zorg: lang niet overal is beveiliging adequaat geregeld conform hedendaagse standaarden. Op veel plaatsen laat logging, authenticatie van gebruikers, etc. te wensen over. Patiënt toestemming is niet expliciet onderzocht, maar het is vrij zeker dat daar op af te dingen valt op veel plekken.

Organisatie: het ontstaan van grote, breed georganiseerde regionale samenwerkingsorganisaties heeft een positieve invloed gehad op de kwaliteit en de veiligheid de aangeboden diensten.

Groei: Zeer opvallend is de forse groei van praktisch alle genoemde vormen van communicatie in de laatste jaren. Dit is positief. Echter, het zet ook druk op de noodzakelijke agenda ter oplossing van de problemen en dus op de wetgeving, het ontwikkelen van landelijke standaarden en richtlijnen én het ontwikkelen van een landelijke infrastructuur ter ondersteuning van de (vele) initiatieven in het zorgveld.

BIJLAGE 1: AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

ADEPD	Richtlijn opgesteld door de NHG voor Adequate Dossiervorming met het Elektronisch Patiënten Dossier (ADEPD).
COPD	COPD is een afkorting van de Engelse term 'Chronic Obstructive Pulmonary Disease', dit betekent chronisch obstructieve longziekte (er is dus een aanhoudende obstructie in de longen). Het is een verzamelnaam voor de longaandoeningen chronische bronchitis en longemfyseem.
CVA	Cerebrovasculair accident (CVA) is de medische term voor een beroerte. Cerebrovasculaire accidenten worden grofweg ingedeeld in bloedige CVA's (hersens bloedingen) en niet-bloedige CVA's (herseneninfarcten).
Edifact	EDIFACT is een internationale standaard voor elektronisch gegevensuitwisseling EDIFACT is opgezet door de Verenigde Naties en is een afkorting van (United Nations) Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport en werd het eerst gepubliceerd in maart 1987. Verantwoordelijk voor deze standaard is de CEFACT binnen de Verenigde Naties instelling UNECE. De ISO heeft deze standaard geadopteerd onder nummer ISO 9735 (anno 2008 versie 2002) (Wikipedia)
HL7	HL7 (Health Level 7) is een internationale standaard voor elektronische uitwisseling van medische, financiële en administratieve gegevens tussen zorginformatiesystemen. De standaard wordt gedefinieerd door de gelijknamige organisatie. HL7 kent een aantal versies waarvan HL7v2 en HL7v3 de belangrijkste zijn.
KNMG	De landelijke federatie KNMG (Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst) behartigt de belangen van meer dan 46.000 artsen.
KNMP	De Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie is de overkoepelende beroeps- en brancheorganisatie van apothekers en behartigt zowel de belangen van haar leden als die van de farmacie.
Nictiz	Het Nationaal ICT Instituut in de Zorg (Nictiz) is opgericht om het gebruik van ICT in de zorg te stimuleren en te optimaliseren.
NIVEL	Het NIVEL is het Nederlands instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg. Er vindt toegepast beleidsonderzoek plaats voor beleidsmakers in de gezondheidszorg.
NHG	Het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) is de wetenschappelijke vereniging van huisartsen.
NVKC	De NVKC (Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie) is de wetenschappelijke beroepsvereniging van laboratoriumspecialisten.
OZIS	De stichting OZIS is een samenwerkingsverband van leveranciers van informatiesystemen, die communicatie standaarden heeft gedefinieerd onder dezelfde naam.
OMS	De Orde van Medisch Specialisten (Orde) is dé beroepsvereniging voor en door medisch specialisten.
KIS	Keten Informatie Systemen (KIS) worden gebruikt als multidisciplinair EPD door groepen zorgprofessionals die samenwerken aan de behandeling van een be-

	paalde groep (chronische) patiënten .
LSP	Het landelijk schakelpunt (LSP) is het centrale knooppunt voor de landelijke uitwisseling van patiëntgegevens tussen zorgaanbieders in Nederland. Via het LSP kunnen zorgaanbieders betrouwbaar, veilig en snel actuele informatie uitwisselen met systemen van collega-zorgaanbieders.
Postbussysteem	Speciale vorm van Edifact verkeer dat werkt middels postbussen. Een derde partij vervult de rol van postbode om Edifact berichten veilig en betrouwbaar af te leveren.
SFK	De SFK (Stichting Farmaceutische Kengetallen) analyseert het geneesmiddelengebruik van ruim 1.805 van de 1.960 openbare apotheken in Nederland. Deze apotheken bedienen tezamen een populatie van 15 miljoen personen.
VHN	De VHN (Vereniging van Huisartsenposten Nederland) is de brancheorganisatie van huisartsenposten in Nederland.
XDS	Cross Enterprise Document Sharing (XDS) is een standaard opgesteld door de Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) organisatie en dient om medische documenten tussen instellingen uit te wisselen.

BIJLAGE 2: BRONNEN

- Blank, J.L.T. & Wats, M.G. (2009), Tijdschrift voor Openbare Financiën, Aanbod ziekenhuiszorg in 2020. Jaargang 41, 2009-3.
- CBS (2010). Statline (2010)
- KNMP (2009). Programma Verbetering Regionale Gegevensuitwisseling. Presentatie Bijeenkomst Platform OZIS Regio's 29 januari 2009
- LINH (2008). Verwijzingen
- NHG (2008). Richtlijn informatie-uitwisseling tussen huisarts en specialist bij verwijzingen (HASP)
- NIVEL (2007). Receptenverkeer: naar de digitale snelweg?
- Nictiz (2010). Regionale Samenwerkingsorganisaties voor Zorg & ICT, Inventarisatie van hun structuren, diensten en werkwijzen
- Nictiz (2010). Specificatie berichten 3i-project, versie 3.BSN. Februari 2008.
- OZIS (2010). Nieuwsbericht zomer 2009.
- RIVM (2009). Nationaal Kompas Volksgezondheid, versie 3.20.
- RIVM (2010). Gezondheid en determinanten. VTV 2010.
- Stichting Farmaceutisch Kompas (augustus 2009). Feiten en cijfers 2009.

Geraadpleegde websites

- www.enovation.nl
- www.linh.nl
- www.nvkc.nl
- www.nictiz.nl
- www.nhg.nl
- www.ozis.nl
- www.sfk.nl
- www.uzorg.nl
- www.verzorgdeoverdracht.nl
- www.vhn.nl
- www.zorgdomein.nl
- nl.wikipedia.org
- www.ihe.net