

# **Informatiestandaarden nodig als invulling van zorginformatiebouwstenen**

Informatiestandaarden en zorginformatiebouwstenen  
complementaire instrumenten  
voor registratie aan de bron.



---

**Auteur**

Mirte Tilma, Xander Verbeek, Niels Minderman

m.tilma@iknl.nl

**Revisie- en goedkeuringshistorie**

Versie	Datum	Beschrijving aanpassing / opmerkingen	Revisie / akkoord door
1.0	20-05-2019		Xander Verbeek, Niels Minderman



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrond</b>	<b>7</b>
	2.1 Kwaliteitsinstrumenten	7
	2.2 Uitdagingen	7
<b>3</b>	<b>Use cases</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Informatiestandaarden</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Zorginformatiebouwstenen (zib)</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Methode vergelijking Informatiestandaard en zib</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Resultaten</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Discussie</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Conclusie</b>	<b>23</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>24</b>
	B1 Ruwe resultaten vergelijking informatiestandaard borstkanker en zibs	25
	B2 Kandidaat zib TNM	31
	B3 Referenties	32

# 1 Inleiding

In het zorgproces worden steeds meer gegevens gegenereerd. En maken steeds meer zorgverleners en andere partijen gebruik van deze gegevens. Standaarden zijn onmisbaar voor elektronische gegevensoverdracht en hergebruik van informatie. Dit geldt zowel voor het primaire proces als voor secundaire doeleinden zoals voor registratie en wetenschappelijk onderzoek. Door de implementatie van informatiestandaarden (IS) en zorginformatiebouwblokken (zibs) kan onnodige registratielast voorkomen worden. En kunnen eventuele handmatige registratiefouten (door overtypen) teruggedrongen worden.

In de oncologie speelt het multidisciplinair overleg (MDO) een belangrijke rol. Het is een knooppunt in het zorgproces waarin informatiestromen van verschillende disciplines bij elkaar komen ten behoeve van de gezamenlijke besluitvorming voor de beste zorg en behandeling van de patiënt. Informatiemanagement rondom het MDO kent vandaag de dag vele knelpunten (zie hoofdstuk 2). Onder andere onnodig dubbele registratie in het primaire zorgproces, en onvolledige verslaglegging [1]. Deze knelpunten kunnen in ieder geval ten dele door elektronische uitwisseling van gegevens worden opgelost. Dat kan niet zonder standaarden. IKNL ondersteunt daarom multidisciplinaire werkgroepen van specialisten bij de ontwikkeling van informatiestandaarden voor de oncologie. Voor de ontwikkeling en implementatie van deze standaarden werkt IKNL samen met o.a. Registratie aan de Bron, Nictiz, PALGA, EPD-leveranciers en ziekenhuizen (Amphia ziekenhuis, Amsterdam UMC, Jeroen Bosch Ziekenhuis, Radboud UMC en UMC Utrecht). Het Zib-centrum van Nictiz ondersteunt partijen bij het ontwikkelen van zibs.

Dit rapport beschrijft in hoeverre de vandaag ten dag beschikbare standaarden voldoende zijn om de knelpunten met informatiemanagement rondom MDOs te adresseren. Er is daarbij specifiek gekeken hoe zorginformatiebouwblokken (zibs), beheerd door Nictiz [4], zich verhouden tot de oncologische informatiestandaard borstkanker [3], die IKNL samen met het National Borstoverleg Nederland (NABON) heeft ontwikkeld<sup>1</sup>. De informatiestandaard borstkanker wordt aangeboden via ART-DECOR en de zibs via de wiki: zibs.nl.

In dit rapport wordt allereerst een uitgebreide beschrijving gegeven van de achtergrond (hoofdstuk 2) en de use cases (hoofdstuk 3) rondom het MDO. Daarna wordt kort beschreven hoe de informatiestandaarden oncologie en de zibs tot stand komen (hoofdstuk 4). In hoofdstuk 5 wordt de methode beschreven hoe de zibs en informatiestandaard borstkanker zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de resultaten van de analyse beschreven en bediscussieerd. Ten slotte worden conclusies en aanbevelingen gepresenteerd.

<sup>1</sup> In de analyse is gebruik gemaakt van de zibs 2017 [2] de kandidaat zib TNM (zie bijlage 2) en de IS-borstkanker [3].  
2. Nictiz. ZIB Publicatie 2017(NL). 2018; Available from: [https://zibs.nl/wiki/ZIB\\_Publicatie\\_2017\(NL\)](https://zibs.nl/wiki/ZIB_Publicatie_2017(NL))  
3. NABON. Informatiestandaard borstkanker 2019; Available from: <https://www.nabon.nl/standaardisatie-epd/>.

## 2 Achtergrond

### 2.1 Kwaliteitsinstrumenten

Het MDO, richtlijnen en registraties zijn belangrijke kwaliteitsinstrumenten voor de oncologische zorg [1].

#### 1 MDO

In Nederland dient het merendeel van de patiënten met kanker voorafgaande aan hun behandeling in een MDO besproken te worden. Tijdens de bespreking in het MDO wordt op basis van eerder vastgelegde broninformatie (bijvoorbeeld radiologie, pathologie, lab, lichamelijk onderzoek en anamnese) een integraal, multimodaal 'beeld' van de patiënt vastgesteld. Op basis van dat beeld van de patiënt en de beschikbare kennis uit bijvoorbeeld richtlijnen doet het MDO een aanbeveling voor zorg. De resultaten en aanbeveling uit het MDO worden gedocumenteerd en met de patiënt besproken. Mocht er als resultaat van gezamenlijke besluitvorming worden afgeweken van de aanbeveling uit het MDO dan wordt dat gemeld en gedocumenteerd.

#### 2 Richtlijnen

Een richtlijn is een "*document met aanbevelingen, adviezen en behandelingsinstructies ter ondersteuning van de besluitvorming van professionals in de zorg en patiënten, berustend op resultaten van wetenschappelijk onderzoek met daarop gebaseerde discussie en aansluitende meningsvorming, gericht op het expliciteren van doeltreffend en doelmatig medisch handelen*" [2]. Het is aangetoond dat het gebruik van richtlijnen resulteert in een afname van ongewenste zorgvariatie en verbeterde kwaliteit van zorg [3].

#### 3 Registraties

In registraties, zoals de Nederlandse Kanker Registratie (NKR), wordt kerninformatie over ziekte, zorg en uitkomsten van zorg over de levensloop (ziekteverloop) van de patiënt vastgelegd. De informatie in de NKR representeert het zorgproces, onafhankelijk van de instellingen, disciplines en afdelingen die de zorg hebben geleverd en gedocumenteerd. Uniek voor de NKR is bovendien dat het een 'population based registry' is. Dat wil zeggen dat deze gegevens voor alle patiënten met kanker in Nederland worden verzameld. Registraties zoals de NKR dienen als basis voor onderzoek. Op basis hiervan wordt bijvoorbeeld de in de praktijk geleverde zorg vergeleken met in de richtlijn aanbevolen zorg. Op die manier leveren registraties een belangrijke bijdrage aan het sluiten van de kwaliteitscyclus.

### 2.2 Uitdagingen

In de dagelijkse praktijk zijn er vijf belangrijke uitdagingen op het gebied van interoperabiliteit rondom het MDO, de implementatie van richtlijnen en de registratie.

#### 1 Voorbereiding MDO

De eerste uitdaging betreft de voorbereiding van het MDO. Die is van belang voor een effectieve en efficiënte besluitvorming tijdens het MDO. Typisch bestaat de voorbereiding uit het verzamelen en samenvatten van relevante informatie uit het EPD (bijvoorbeeld radiologie-, pathologierapporten). Omdat elektronische overdracht van gegevens uit verschillende bronverslagen doorgaans ontbreekt, moet deze informatie worden overgetypt. Dit is een tijdrovende en foutgevoelige klus, die in geen enkel ziekenhuis structureel is opgelost. Hierbij dient er overigens wel rekening mee gehouden te worden dat de voorbereiding van het MDO meer omvat dan alleen (elektronisch) 'kopiëren en plakken' van informatie. Patiëntendossiers bevatten ontbrekende, dubbele of tegenstrijdige informatie of informatie die snel is achterhaald door een continue stroom van nieuwe informatie [4] [5]. Er blijft daarom klinisch kenniswerk nodig om te beoordelen of, en welke informatie relevant en betrouwbaar is.

## 2 Verslaglegging MDO

De tweede uitdaging betreft de verslaglegging van het MDO. Observationeel onderzoek laat zien dat MDO's belangrijk zijn voor het zelfcorrigerend vermogen in het zorgproces. Tijdens MDO's wordt ontbrekende of ambigue informatie gesignaleerd en geadresseerd. MDO's resulteren bovendien regelmatig in een andere interpretatie van eerder gerapporteerde broninformatie (tot ca. 40% voor radiologie en 20% voor pathologie afhankelijk van tumortype, functioneren en samenstellingen van het MDO en complexiteit van de casus) [6, 7]. Daarom is het belangrijk dat MDO's hun definitieve zorgaanbeveling documenteren, inclusief de informatie waarop de aanbeveling is gebaseerd [8]. Reeds in 2010 werd door de IGZ [9] het belang van MDO-verslaglegging benadrukt. Helaas zijn weinig EPD's uitgerust met gestandaardiseerde MDO-verslaglegging. Er bestaan nog steeds zeer grote verschillen in de MDO-verslaglegging tussen artsen en ziekenhuizen. Dit varieert van volledig ontbreken van verslaglegging tot uitgebreide en gestructureerde verslaglegging [8]. Van vastlegging conform een landelijke informatiestandaard, die bovendien gecodeerd is, is in Nederland nog nergens sprake.

## 3 Afhandeling van het MDO en overdracht in de keten.

Idealiter bespreekt de behandelend arts, in ieder geval na afloop van het MDO, de door het MDO vastgestelde zorgaanbevelingen met de patiënt. In samenspraak met de patiënt wordt vervolgens het definitieve zorgbeleid vastgesteld. Conform 'Kwaliteitscriteria multidisciplinair overleg' [10] dient een afwijking van het advies van het MDO, beargumenteerd vastgelegd te worden in het EPD en volgt een schriftelijke terugkoppeling aan de huisarts en wordt in het eerstvolgende tumorspecifieke MDO besproken. Ook hier geldt dat door het gebrek aan gestandaardiseerde inrichting van EPDs rondom het MDO, lastig is om aan deze randvoorwaarden te voldoen. Ook overdracht van de informatie uit het MDO in de keten, bijvoorbeeld naar de huisarts, wordt hierdoor belemmerd.

## 4 Implementatie richtlijnen

Het gebruik van richtlijnen heeft aantoonbaar positief effect op de kwaliteit van zorg [11]. Echter de implementatie van richtlijnen blijft een uitdaging. Wat maakt dat er tussen ziekenhuizen en regio's nog steeds ongewenste variatie in zorg bestaat [12]. In de huidige praktijk is het gebruik van richtlijnen doorgaans impliciet en berust op de veronderstelling dat elke arts de richtlijn wel kent. In het geval van borstkanker bevat de huidige richtlijn al aanbevelingen voor 376 verschillende patiëntpopulaties [13]. In een tijd van een explosie aan nieuwe inzichten (alleen al voor borstkanker ca. 30 nieuwe artikelen per dag) zal het aantal aanbevelingen meer dan lineair toenemen. Zeker met de voortgang in precision medicine [14]. Om de implementatie van deze nieuwe kennis te ondersteunen wordt actieve beslisondersteuning van steeds groter belang. Een belangrijke randvoorwaarde om deze actieve beslisondersteuning te realiseren zijn standaarden. Zonder standaarden is de elektronische uitwisseling van patiëntinformatie tussen EPD's en beslisondersteuningssystemen niet mogelijk.

## 5 Registraties en onderzoek

De laatste uitdaging ligt in de registratie van patiëntgegevens ten behoeven van registraties, zoals de NKR. Er bestaat een grote variatie in vorm, kwaliteit en compleetheid van de documentatie tussen artsen en ziekenhuizen. Als gevolg van deze variatie blijven de mogelijkheden om informatie uit EPD's elektronisch uit te wisselen en her te gebruiken voor secundaire doeleinden beperkt. Net als bij de voorbereiding van het MDO gaat registratie van data daarom gepaard met overtypen van gegevens uit bronverslagen. Via elektronische gegevensuitwisseling kan dit probleem in ieder geval ten dele worden geadresseerd. Alhoewel ook nu niet vergeten mag worden dat aan hergebruik van gegevens binnen een andere context (van bron georiënteerd naar patiënt georiënteerd in de registratie) ook klinisch kenniswerk te pas komt. In het geval van registratie in de NKR wordt deze inspanning opgevangen door speciaal daarvoor opgeleide datamanagers. Voor andere registraties vereist dat een inspanning van artsen zelf.



---

Om bovenstaande uitdagingen het hoofd te kunnen bieden, is het van belang dat informatie aan de bron gestandaardiseerd, gestructureerd en gecodeerd wordt vastgelegd.

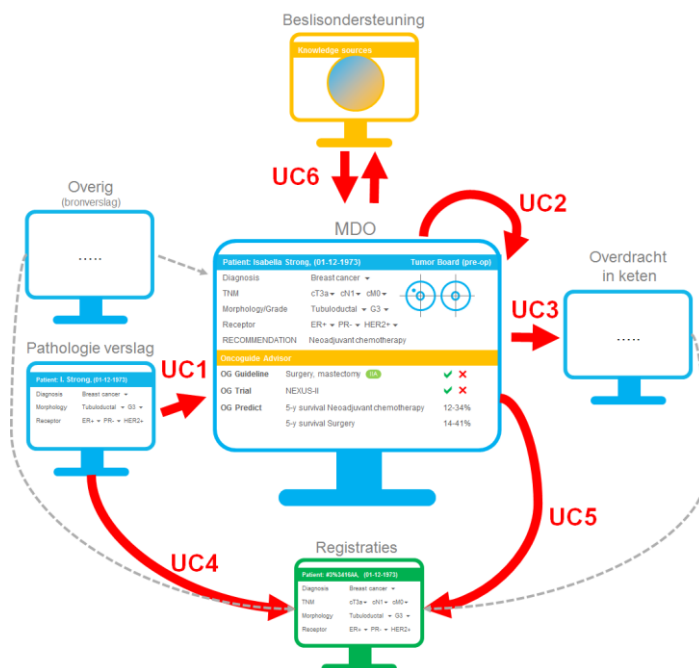
- Gestandaardiseerd duidt op het hanteren van eenzelfde (landelijke) standaard door alle betrokken actoren. In plaats van individuele voorkeuren van een enkele actor.
- Gestructureerd duidt op vastleggen van patiëntgegevens in discrete velden. In plaats van volledig vrije tekst.
- Gecodeerd duidt op gebruik van (inter)nationale codestelsel (op de achtergrond). Zodat gegevens ook voor computers betekenis krijgen, een belangrijke randvoorwaarde voor bijvoorbeeld beslisondersteuning.

Het zorginstituut ziet de noodzaak van informatiestandaarden en heeft daarom in het toetsingskader [15] opgenomen dat aan elke kwaliteitsstandaard voor de zorg een informatiestandaard moet zijn verbonden. Een informatiestandaard bevat voor elk zorgproces in ieder geval afspraken over:

- welke gegevens zorgaanbieders in het zorgproces raadplegen en vastleggen;
- de definities, formaten, terminologieën en/of codestelsels/classificaties waarin de gegevens worden vastgelegd; en
- van welke zorgverleners de gegevens afkomstig zijn en aan welke ze voor hergebruik worden aangeboden.

## 3 Use cases

In figuur 1 zijn schematisch de belangrijkste use cases weergegeven over gegevensuitwisseling in het oncologische zorgproces, waarin de uitdagingen spelen die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Het MDO speelt hier een spilfunctie waarbij patiënt- en zorggegevens bij elkaar komen.



Figuur 1

Weergave van 6 use cases (UC 1 t/m 6) waarin gegevens worden vastgelegd en uitgewisseld, met een spilfunctie voor het MDO. Zie tekst voor beschrijving van de use cases

- 1 Voorbereiden van het MDO  
Het voorbereiden van het MDO-verslag door het verzamelen en samenvatten van relevante informatie uit verschillende bronverslagen. Bijvoorbeeld gegevens uit het pathologieverslag of het lokale laboratorium informatie systeem (LIS).
- 2 Verslaglegging van het MDO  
Het vastleggen van de bevindingen van het MDO. Dat wil zeggen de zorgaanbeveling, inclusief de informatie waarop deze is gebaseerd. Het gaat hier om specifieke MDO-verslaglegging (preoperatief, postoperatief, preoperatief post-neoadjuvant etc.) voor elke fase in het zorgpad.
- 3 Overdracht van gegevens uit het MDO-verslag verder in de keten  
De documentatie van het samen met de patiënt vastgestelde definitieve zorgbeleid. Overdracht van (gegevens uit) het MDO-verslag naar zorgverleners binnen en buiten de eigen organisatie. Bijvoorbeeld van de 2de naar de 1ste lijn om de huisarts te informeren.
- 4 Overdracht van kerngegevens uit bronverslagen naar registraties  
De overdracht van kerngegevens uit het bronverslagen. Zoals het pathologieverslag naar registraties als de DICA of NKR
- 5 Overdracht van kerngegevens uit het MDO-verslag naar registraties  
De overdracht van kerngegevens uit het MDO-verslag naar registraties, zoals de NKR
- 6 Beslisondersteuning  
Het uitwisselen van gegevens uit het MDO-verslag met beslissingsondersteuningssystemen.

---

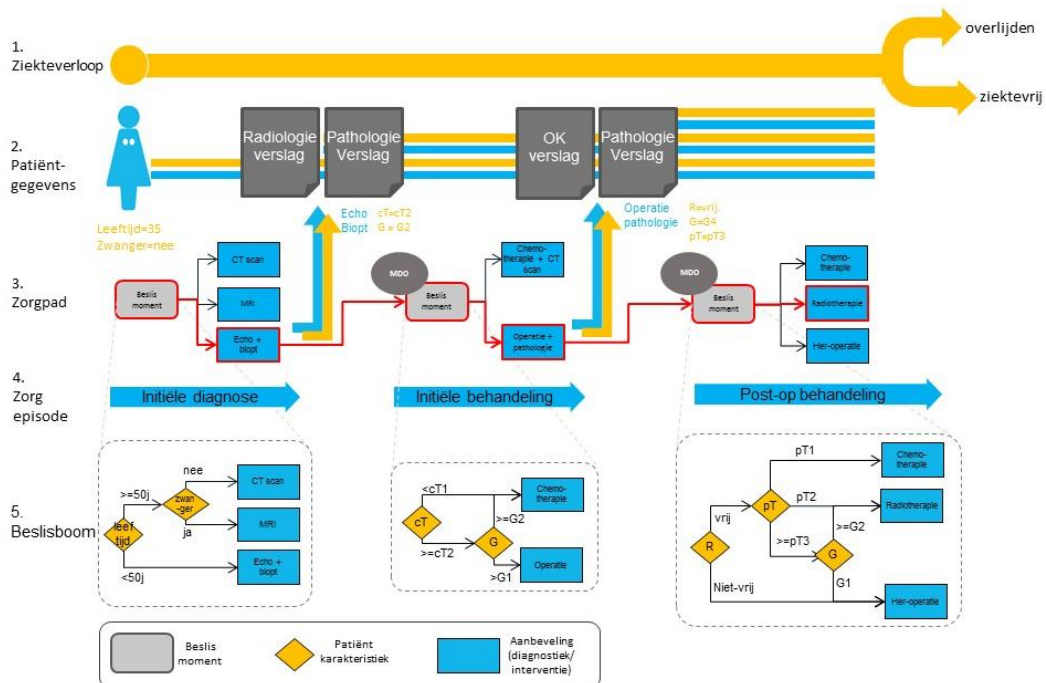
Er lopen diverse initiatieven om gestructureerde, gestandaardiseerde en gecodeerde verslaglegging te faciliteren. Zoals de ontwikkeling van informatiestandaarden en zorginformatiebouwstenen. In de volgende twee alinea's worden de twee initiatieven toegelicht.

## 4 Informatiestandaarden

In het 'Toetsingskader kwaliteitsstandaarden en meetinstrumenten van het zorginstituut' [15] is het criterium opgenomen dat kwaliteitsstandaarden (waaronder de richtlijn) en (al dan niet te ontwikkelen) informatiestandaarden op elkaar aan moeten sluiten. Het toetsingskader laat echter in het midden hoe die informatiestandaarden moeten worden ontwikkeld, aan welke eisen deze moet voldoen en hoe de aansluiting met de kwaliteitsstandaarden gerealiseerd kan worden. Op basis van inzichten uit tientallen jaren wetenschappelijk onderzoek naar computer interpreteerbare richtlijnen ontwikkelde IKNL een methode om aanbevelingen uit richtlijnen (kwaliteitsstandaarden) systematisch om te zetten naar beslisbomen en een op de richtlijn gebaseerde informatiestandaard (IS-IKNL) [13].

De methode berust op een generiek conceptueel model, zoals weergegeven in figuur 2. Het uitgangspunt is het ziekteverloop van de patiënt (1) waarbij de ziekte afneemt, gelijk blijft of zich ontwikkelt, al dan niet door invloed van de behandeling. In het zorgpad (3) worden twee type interventies onderscheiden: (i) interventies om de status van de ziekte te meten (o.a. diagnostiek, stadiering, response monitoring) en (ii) interventies die het ziekteverloop kunnen beïnvloeden (zoals behandeling, bijvoorbeeld chemotherapie). In het patiëntendossier accumuleren gegevens over de ziekte (2, geel) en geleverde zorg (2, blauw).

Voor de beslismomenten in het zorgproces bevat de richtlijn aanbevelingen. De methode van IKNL is een kennisrepresentatie van deze richtlijnaanbevelingen in de vorm van een data gedreven algoritme, oftewel beslisboom (5). De knooppunten (nodes) van de beslisboom representeren patiënt- en ziektekenmerken (bijvoorbeeld 'tumor stadium' of 'leeftijd'), de takken (branches) van de beslisboom representeren de afkappunten daarvan (bijvoorbeeld ' $cT \leq cT2$ ' of ' $\geq 50$ jr') en de bladeren (leaves) representeren de richtlijnaanbevelingen voor een bepaalde interventie (bijvoorbeeld 'chemotherapie').



Figuur 2

Versimpelde conceptuele weergave van een deel van het borstkanker zorgpad en beslisbomen. (T= tumorstadium G=graad van de tumor, R=snijvlak). Zie tekst voor uitgebreide beschrijving.

De totale set van knooppunten en afkappunten (data-items en hun waardenlijsten) van alle beslisbomen tezamen vormen de basis voor een op de richtlijn gebaseerde informatiestandaard (IS-IKNL). Bij het opstellen van de beslisbomen en het formuleren van de data-items en waardenlijsten worden (inter)nationale classificaties en coderingsystemen gebruikt (bijv. ICD-O, TNM, SNOMED-CT). Op deze manier is een beslisboom dus opgebouwd uit gestructureerde, gestandaardiseerde en gecodeerde concepten. En heeft de beslisboom voor iedereen dezelfde betekenis. De gegevens zijn dan ook voor computers interpreteerbaar, een belangrijke randvoorwaarde voor bijvoorbeeld beslisondersteuning.

Een richtlijn kan alleen actief (digitaal) geïmplementeerd worden als patiëntgegevens in bronverslagen én het EPD wordt vastgelegd conform de bijbehorende informatiestandaard. Bijvoorbeeld: als de aanbeveling of een patiënt al dan niet voor radiotherapie in aanmerking komt afhangt van het 'snijvlak' van de tumor met als uitkomstopties 'vrij', 'focaal niet vrij', 'meer dan focaal niet vrij', dan kan het MDO deze aanbeveling alleen maar implementeren als de patholoog het snijvlak met een van deze uitkomsten (conform de informatiestandaard) vastlegt.

Deze methode is generiek toepasbaar binnen en buiten de oncologie [16]. Vigerende richtlijnen worden hierbij als uitgangspunt gebruikt. Uniek aan deze methode is dat er een relatie ligt tussen de zorg volgens de norm (kwaliteitsstandaard), het handelen van de arts, (gedeelde) besluitvorming en de informatiestandaard. Daarmee ligt er dus ook een relatie met (kwaliteits)indicatoren, waarin de daadwerkelijk verleende zorg wordt afgezet tegen de zorg volgens de norm (richtlijn). Deze directe expliciete relatie ontbreekt in de ontwikkeling van (informatie)standaarden die empirisch op basis van huidige registraties of zorgverlening worden vastgesteld in plaats van op de gewenste zorgverlening.

IKNL kijkt bij alle use cases, beschreven in hoofdstuk 3, welke uitwisseling van gegevens nodig is. Voor het voorbereiden van het postoperatief MDO zijn bijvoorbeeld gegevens nodig uit het pathologie-, ok- en radiologieverslag. Per use case wordt beschreven welke (deel)verzameling van de data-items en waardenlijsten uit de informatiestandaard nodig zijn en hoe deze moet worden uitgewisseld. Deze beschrijving wordt transactie genoemd. Deze transacties voegen daarmee context toe aan de dataset voor de desbetreffende use case. En zijn dus ook onderdeel van de IS-IKNL. De use cases (ook scenario's genoemd) en transacties worden bij de informatiestandaard borstkanker gepubliceerd op [ART-DECOR](#) (zie afbeelding 1).

Scenario's Actoren

Scenario's

Dataset -- Alle --

- Informatiestandaard borstkanker
  - MDO-vragenlijsten
    - MDO-vragenlijsten
      - MDO preoperatief
      - MDO aanmelding
      - MDO neoadjuvant
      - MDO postoperatief
      - MDO gemetastaseerd
  - Pathologiegegevens naar MDO
    - Pathologiegegevens naar MDO
    - Mammabiopt naar MDO preoperatief
    - MammacarcinoomTotaal naar MDO postoperatief
  - Radiologiegegevens naar MDO
    - Radiologiegegevens naar MDO
    - Radiologieverlag naar MDO preoperatief**
    - Radiologieverlag naar MDO neoadjuvant

Transactie : Radiologieverlag naar MDO preoperati

Id onco-mamma-new-transaction-

Versielabel

Omschrijving

Omschrijving

Actoren

Rol

Zender

Ontvanger

Issues (0)

Concepten (9 - Groepen: 2 - Items: 7)

Template

Bron-dataset Dataset Mamm

Concepten

Informatie

Card/conf

Id

Status

Omschrijving

Gebruik (9)

Issues (0)

- Informatiestandaard 0...1 R
  - Diameter 0... 1 R
  - Identificatienummer afwijking 0... 1 R
  - Lokatie afwijking (kwadranten) 0...\* R
  - Lokalisatie afwijking (uren) 0...\* R
  - Lokatie lymfeklieren 0...\* R
  - Patiënt 0...1 R
  - Zijde 0...2 R

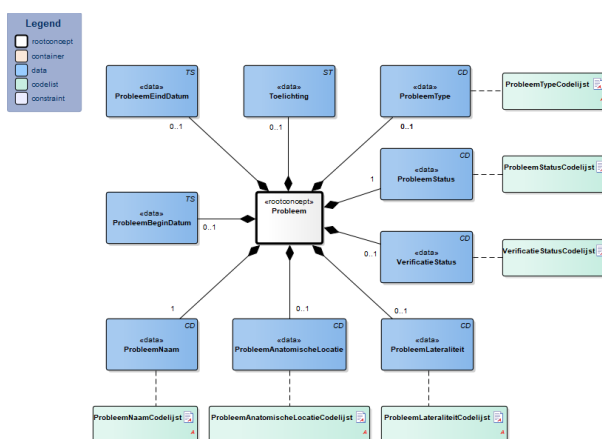
Afbeelding 1

Weergave van scenario's en transacties behorend bij de informatiestandaard borstkanker op ART-DECOR

## 5 Zorginformatiebouwstenen (zib)

Zorginformatiebouwstenen (zibs) vormen de basis van het programma Registratie aan de bron en zijn ontwikkeld door Nictiz. “Zibs worden gebruikt om inhoudelijke c.q. functionele - niet technische - afspraken vast te leggen voor het standaardiseren van de informatie die wordt gebruikt in het zorgproces. De focus ligt op klinisch relevante concepten die in verschillende zorgsituaties (use cases) en daardoor verschillende informatiestandaarden herbruikbaar zijn (bijvoorbeeld NAW-gegevens, medicatie of bloeddruk)”. (Conform de beschrijving van de zorginformatiebouwstenen en informatiestandaarden-Nictiz en de ontwikkeling daarvan op [17, 18] [23])

Nictiz gebruikt een informatiemodel (figuur 3) waarin structuur en relaties van de gegevenselementen waaruit de bouwsteen is opgebouwd worden gedefinieerd. Denk hierbij aan de definities van deze (sub)concepten en per gegevenselement het datatype, de kardinaliteit en bijbehorende coderingen.



Figuur 3 Weergave van de zib Probleem volgens het informatiemodel

Zorginformatiebouwstenen hebben o.a. de volgende kenmerken. Een zorgbouwsteen:

- is "groot" genoeg om klinisch betekenisvol en relevant te zijn,
- is "klein" en generiek genoeg om in relatief veel situaties toepasbaar te zijn,
- legt geen technische keuzes voor overdrachtsstandaarden of netwerken vast; een zib is techniek neutraal,
- is onafhankelijk van de applicatie waarin de bouwsteen gebruikt wordt,
- is generiek gedefinieerd zodat die toepasbaar is binnen zoveel mogelijk zorgprocessen kan worden, gebruikt in verschillende toepassingen en door verschillende gebruikers.

Een informatiestandaard conform de definitie van Nictiz (IS-Nictiz) bestaat uit een specifiek bouwwerk bestaande uit zibs (waar mogelijk voor generieke concepten) en andere gegevenselementen (voor zorgsituatie-specifieke concepten) [21]. Een informatiestandaard is een verzameling afspraken die er voor moet zorgen dat de zorginformatie met de juiste kwaliteit kan worden vastgelegd, opgevraagd, gedeeld, uitgewisseld en overgedragen. Hierbij richt de informatiestandaard zich op een bepaalde zorgsituatie (use case) zoals de verpleegkundige overdracht of het medicatieproces.

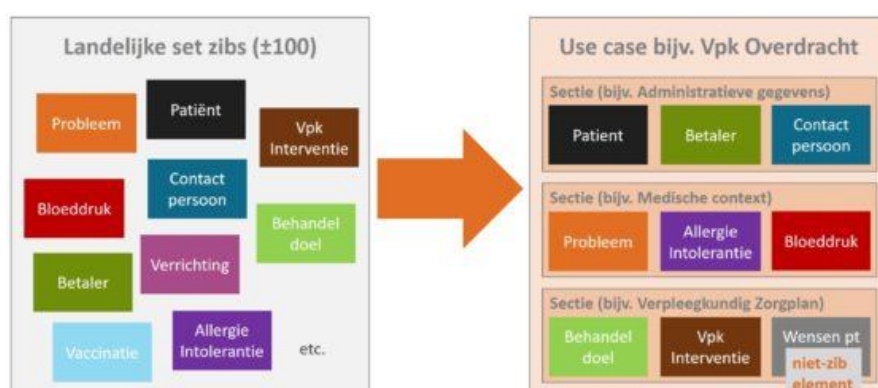
Het ontwikkelen van een informatiestandaard op basis van de zibs, volgens de methodiek van Nictiz, begint bij het definiëren van de informatiestandaarddataset c.q. gegevensset op hoofdlijnen: welke gegevens zijn in deze use case nodig? In Figuur 4 staat een voorbeeld van zo'n use case (de verpleegkundige overdracht), waarbij de gegevensset wordt opgedeeld in verschillende secties met elk eigen onderwerpen. Vervolgens worden waar mogelijk zibs ingevoegd waar deze de gevraagde

onderwerpen dekken. Denk aan NAW-gegevens die in de zib Patiënt voorkomen, of Verzekeraar gegevens die in de zib Betaler aangeduid zijn. Het is hierbij mogelijk dat er bepaalde (deel)onderwerpen nodig zijn die niet voorkomen in de zibs. Ook kunnen er bepaalde relaties missen tussen de zibs. Dat is mogelijk omdat de zibs bedoeld zijn voor zorgbreed gebruik, terwijl de informatiestandaard specifiek gericht is op een bepaalde (groep van) zorgsituatie(s). Het is daarom mogelijk dat er zorgsituatie-specifieke gegevens of relaties gedefinieerd moeten worden die niet zorgbreed en herbruikbaar genoeg zijn om tot een zib te komen.

Oftewel, een informatiestandaard volgens de methodiek van Nictiz bestaat uit:

- Relevante zorginformatiebouwstenen (zibs) voor zorgbreed herbruikbare concepten
- Niet-zib gedekte gegevens-elementen voor informatiestandaard-specifieke concepten, waarbij drie soorten extensies mogelijk zijn:
  - 1 extra element binnen een bestaand zib concept
  - 2 extra relaties tussen de bestaande zibs
  - 3 extra element buiten de bestaande zibs

Bij het gebruik van een bestaande zib in een informatiestandaard is het mogelijk om het voorkomen van gegevens-elementen strikter te maken. Zo kan je optionele gegevens-elementen verplicht maken, of de vulling van de zib beperken tot alleen de 'laatst bekende meting'. Dit zijn criteria die afhankelijk zijn van de gekozen zorgsituatie(s)."



Figuur 4

De informatiestandaard verpleegkundige overdracht is opgebouwd uit zibs en niet-zib-elementen.



## 6 Methode vergelijking Informatiestandaard en zib

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen in hoeverre de standaardisering van informatie die vereist is voor de use cases, zoals beschreven in hoofdstuk 3, wordt afgedekt door de huidige set van zibs. En wat er aanvullend nog gespecificeerd wordt in een informatiestandaard. Deze aanvullende eisen worden 'constraints' genoemd.

Voor een betekenisvolle analyse dient daarom de vraag te worden gesteld in hoeverre zibs de concepten in de informatiestandaard, benodigd voor de beschreven use cases, gestandaardiseerd, gestructureerd en gecodeerd kunnen weergeven. Om deze vraag te beantwoorden is voor elk concept in de informatiestandaard borstkanker bekeken of het concept specifiek is opgenomen in een zib (2017 en kandidaat zib TNM), het datatype en de waardenlijst gedefinieerd en gespecificeerd zijn. En of de mogelijkheid bestaat om in de zib, de voor de use case vereiste context van het concept, te specificeren. Om tot een uitkomstmaat te komen wordt het aantal constraints berekend, dat buiten de bestaande zib nodig is om een concept te gebruiken in de use case. Een volledig bij een concept 'passende' zib, is een zib met score 0. De score komt als volgt tot stand.

- 1 **CONCEPT.** Indien het concept uit de informatiestandaard borstkanker generiek (maar niet specifiek) is opgenomen in een zib dan betekent dat er een in principe passende zib is. Wanneer er buiten de zib een aanvullende constraint nodig is, om aan te geven om welk specifiek concept het gaat, wordt een score van +1 toegekend. Bijvoorbeeld: het concept 'graad van de tumor' (i.e. een pathologisch ziektekenmerk dat wordt vastgesteld door de patholoog) past weliswaar in de zib 'LabUitslag'. Maar 'graad van de tumor' zelf is daarin niet specifiek gedefinieerd. Als een concept wél specifiek is opgenomen (zoals meetmethode van de bloeddruk) dan zijn er geen aanvullende constraints nodig. Wanneer het concept uit de IS-borstkanker niet specifiek én ook niet generiek is opgenomen in een zib, wordt aangegeven dat er 'geen zib' bestaat die dit concept beschrijft.
- 2 **DATATYPE.** Indien het datatype van een concept uit de informatiestandaard borstkanker niet expliciet is opgenomen in de zib, dan zal die definitie aanvullend moeten worden vastgelegd. Er wordt dan score +1 voor aanvullende constraints toegekend. Bijvoorbeeld: in de zib 'AlgemeneMeting' kan een concept inclusief datatype worden vastgelegd. Maar afhankelijk van de soort meting bestaat het datatype van de uitslag uit een waarde met eenheid of uit een gecodeerde waarde (ordinaal of nominaal) of uit een tekstuele uitslag. Het datatype zelf is in de zib 'AlgemeneMeting' niet expliciet opgenomen en afhankelijk van het concept. Daarentegen is in de zib bloeddruk bij het concept 'SystolischeBloeddruk' wel expliciet opgenomen dat het datatype gebruikt wordt van terminologie concept LOINC 8480-6. In dat geval zijn er +0 aanvullende constraints nodig.
- 3 **WAARDENLIJST.** Zibs hebben een placeholder voor het opnemen van een waardenlijst, maar vaak wordt die waardenlijst (ook om goede redenen) niet expliciet gedefinieerd. Voor de specifieke use cases zijn die specifieke waardenlijsten per concept wel vereist en dus onderdeel van een benodigde standaard. Wanneer in de zib de waardenlijst niet gedefinieerd is, dan wordt een score +1 voor aanvullende constraints toegekend.
- 4 **CONTEXT.** Zibs bevatten regelmatig gegevenselementen om context vast te leggen. Bijvoorbeeld in de zib 'Bloeddruk', waarbij in een gegevenselement de 'ManchetType' kan worden gespecificeerd. Dit gegevenselement dient als constraint voor procedurele context. Ook worden de omstandigheden uitgevraagd, 'bloeddruk gemeten in rust' of 'na inspanning' dit geeft temporele context aan. Indien de zib geen gegevenselementen bevat om de (anatomische, procedurele of temporele) context van een concept vast te leggen die nodig is voor gebruik in use cases, dan zal er een score van +1 worden toegekend voor aanvullende constraints.

## 7 Resultaten

De informatiestandaard borstkanker beschrijft 103 concepten en 11 use cases en de daarbij behorende transacties.

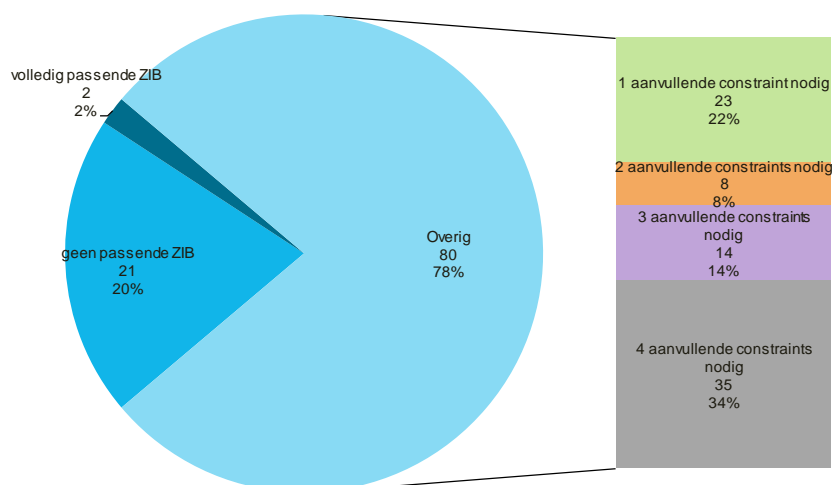
In tabel 1 wordt aan de hand van 2 concepten uit de informatiestandaard borstkanker gepresenteerd hoe de scores voor aanvullende constraints zijn toegekend. De ruwe resultaten van de analyse zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1

Voorbeeld van scores voor aanvullende constraints bij concepten uit de IS-borstkanker

Concept	Passende zib	Constraints				Totaal score
		Concept	Datatype	Waardenlijst	Context	
cT borst	Kandidaat zib TNM	0 (cT)	0 (gespecificeerd)	+1 (niet gespecificeerd)	0 (gespecificeerd, c prefix refereert naar pre-operatief)	1
Graad preoperatief	Labuitslag	+1 (TestUitslag= generiek)	+1 (niet gespecificeerd)	+1 (niet gespecificeerd)	+1 (niet gespecificeerd)	4

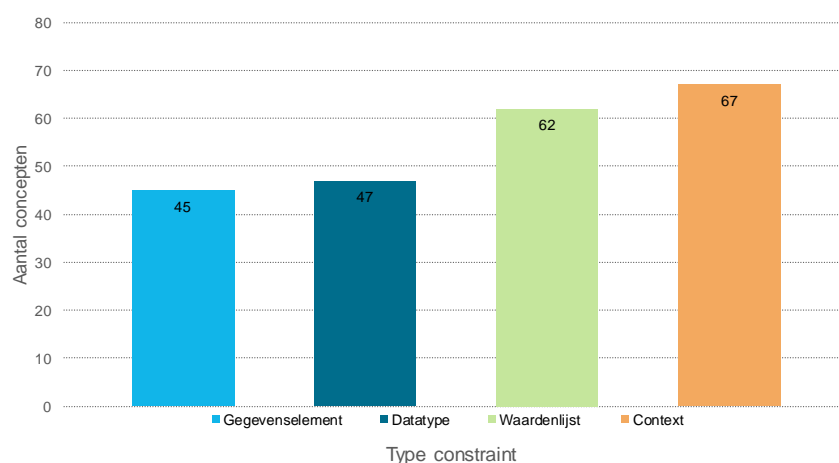
Figuur 5 toont de resultaten van de analyse. Voor 21 (20%) van de 103 concepten werd geen passende zib gevonden. Er waren voor 2 (2%) concepten, volledig passende zibs waarvoor geen aanvullende constraints nodig waren. Voor 80 (78%) concepten bestaat een deels passende zib. Het aantal benodigde constraints varieert. Bij 23 concepten is 1 aanvullende constraint nodig, bij 8: 2 aanvullende constraints, bij 14: 3 aanvullende constraints en bij 35 concepten 4 aanvullende constraints.



Figuur 5

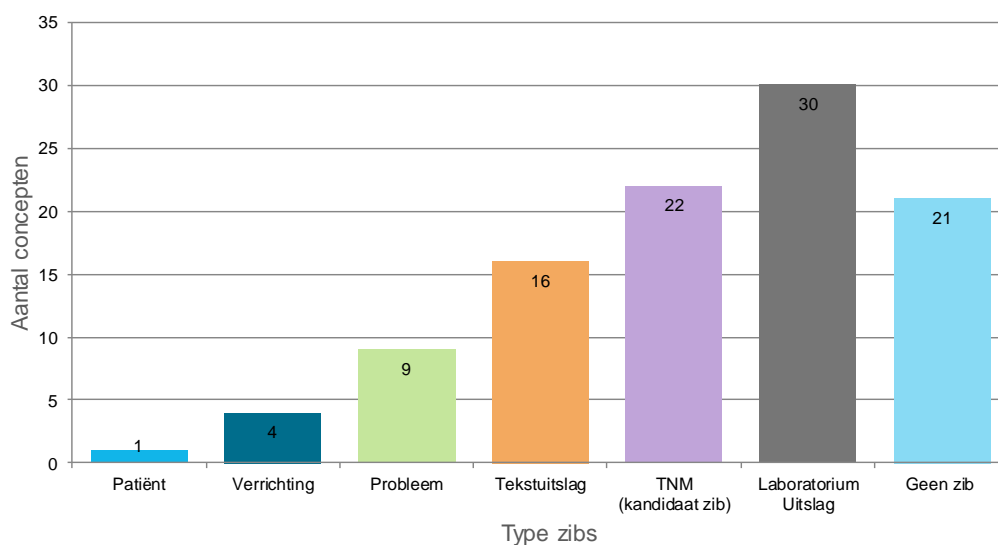
Aantal concepten uit de informatiestandaard borstkanker gedekt door zibs

Figuur 6 toont de frequentie van concepten per type ontbrekende constraint (context, datatype, waardenlijst, context). Bij 45 concepten was een extra constraint nodig om het concept uit de informatiestandaard borstkanker zelf te concretiseren. Voor 47 concepten was een extra constraint nodig voor specificatie van het datatype. 62 concepten behoeven aanvullende constraints van de waardenlijst. Tenslotte waren er voor 67 concepten aanvullende constraints nodig om de juiste context weer te geven.



Figuur 6 Aantal concepten per type ontbrekende constraint

Voor het weergeven van de concepten uit de informatiestandaard borstkanker worden 6 verschillende zibs gebruikt (zie figuur 7). De gebruikte zibs zijn: 'Patiënt', 'Verrichting', 'Probleem', 'TekstUitslag', 'kandidaat zib TNM' en 'LaboratoriumUitslag'. Voor 21 concepten bestaat er geen zib om het concept weer te kunnen geven.



Figuur 7 Aantal concepten per type zib gebruikt voor IS borstkanker

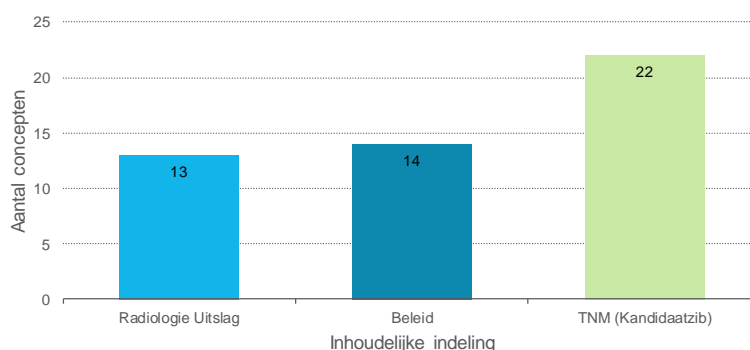
## 8 Discussie

De resultaten op hoofdlijnen tonen aan dat 80% van de concepten uit de informatiestandaard borstkanker worden gedekt door zibs. Anderzijds voorzien de zibs slechts voor 2% van het aantal concepten in alle constraints die nodig zijn voor een implementatie in de use cases rondom borstkanker. Een analyse op hoofdlijnen zonder na te gaan in hoeverre de zib voorzien in alle benodigde constraints om een concept gestructureerd, gestandaardiseerd en gecodeerd weer te geven, geeft een vertekend beeld en is daarom weinig zinvol. Het resulteert in een onderschatting van de mate van standaardisatie die nodig is om te komen tot een implementatie die de daadwerkelijke alledaagse problemen binnen een use case adresseert.

Er bestaan grote verschillen in het abstractieniveau, de indeling en de mate van detaillering, waarmee de set van zibs concepten specificeert. Zo zijn er generieke zibs zoals 'TekstUitslag', waarin zowel een radiologie of pathologie verslag kan worden vastgelegd, maar ook specifieke zibs voor een concept als bloeddrukmeting.

Dezelfde verschillen zijn er ook voor de datatypes en waardenlijsten. Soms zijn deze specificaties voor het vastleggen van het concept wel expliciet in een zib opgenomen, maar vaak ook niet. In het algemeen geldt dat hoe generieker een zib is opgesteld, hoe breder deze toepasbaar is om diverse concepten weer te geven. Generieke toepasbaarheid is een belangrijk architectuurprincipe bij het ontwerp en de ontwikkeling van zibs. De consequentie van generieke zibs is dat deze in mindere mate een oplossing bieden voor de eerder beschreven praktische interoperabiliteits-vraagstukken (zie hoofdstuk 2) en use cases (zie hoofdstuk 3). Daarvoor is een verdere mate van standaardisering nodig, waar de zib niet in voorziet naarmate deze generieker is. Een groot deel van de concepten uit de informatiestandaard borstkanker wordt door generieke zibs afgedekt, maar vereisen tegelijkertijd veel aanvullende constraints om interoperabiliteit te waarborgen.

De ontwikkeling van specifiekere zibs voor gerelateerde concepten die nu binnen een generieker zib vallen of waarvoor geen zib beschikbaar is, kan het aantal aanvullende constraints dat boven op de zibs moet worden vastgelegd in een informatiestandaard mogelijkwijze verminderen. Figuur 8 toont een aantal concepten waarvoor geen (volledig) passende zib bestaat, ingedeeld per onderwerp. Zo zijn er 13 concepten ten behoeve van standaardisatie van de radiologie uitslag waarvoor momenteel de 'TekstUitslag' de best passende zib is. Hiervoor zou een specifiekere zib 'RadiologieUitslag' ontwikkeld kunnen worden. Veertien van de eenentwintig concepten waarvoor geen zib bestaat, hebben te maken met gestandaardiseerde vastlegging van het zorgbeleid. Gezien er in vele use cases beleid wordt voorgesteld, besproken (shared decision making) en uitgevoerd, is 'Beleid' mogelijk ook een goede kandidaat zib. De ontwikkeling van gespecificeerde zibs met concrete concepten heeft nu wanneer deze concepten binnen meerdere use cases vaker gebruikt worden. Dit gold voor de concepten welke nu zijn opgenomen in de (kandidaat) zib 'TNM'. Naast concepten die in meerdere use cases worden gebruikt zijn er ook veel specifieke concepten voor een specifiek onderwerp. Dan volstaat het opnemen van een concept in een informatiestandaard. Een volledige dekking van alle concepten door zibs, streeft het doel van de zibs voorbij.



Figuur 8 Aantal concepten waarvoor geen (volledig) passende zib bestaat, ingedeeld per onderwerp

Bij 67 concepten (zie figuur 6) kan de context van het concept niet worden weergegeven met behulp van de huidige zibs. Hierbij kan het gaan om procedurele, anatomische of temporele context. In de informatiestandaard borstkanker zijn de concepten gekoppeld aan use cases en transacties. Daarmee wordt door de use case soms de context meegegeven en kan in een aantal gevallen het contextprobleem worden opgevangen. Zo heeft de 'ycT' in het echoverslag een andere betekenis dan de 'ycT' in de conclusie van het neoadjuvant MDO-verslag. Bij het hergebruik van gegevens is het een uitdaging om de context van een concept te herkennen. Ook wanneer gegevens zijn vastgelegd met behulp van de in de informatiestandaard beschreven use cases en transacties. Vandaar de aanbeveling te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om de context van een concept te specificeren, te registreren en te herkennen bij (her)gebruik van gegevens.

Conform het toetsingskader (Zorginstituut 2018) is het zinvol om een informatiestandaard systematisch te ontwikkelen op basis van richtlijnen. Een empirische aanpak in de totstandkoming garandeert geen relatie tussen het zorgproces en een informatiestandaard. Een systematische analyse van de richtlijn op basis van inzichten uit de informatica, zoals beschreven in hoofdstuk 3 biedt handvatten. Op die manier wordt de relatie behouden tussen de proceslaag en de informatielaag van het 5-lagen interoperabiliteitsmodel. Deze aanpak, alhoewel minder systematisch, wordt ook al gehanteerd door PALGA bij de totstandkoming van de protocollaire pathologie verslaglegging.

Een aandachtspunt is de bekende tekortkoming van richtlijnen, dat ze onvoldoende aansluiten en achterlopen op de snelle ontwikkelingen. Dat stelt eisen aan governance en methode van richtlijnontwikkeling. Het is onvermijdelijk dat deze snelle ontwikkelingen ook gevolgen heeft voor de dynamiek waarmee een informatiestandaard zich moet ontwikkelen. Dat stelt extra eisen aan de beheersstructuur. Die mag niet belemmerend zijn voor snelle implementatie van nieuwe inzichten in de zorg. Ook zal er aandacht moeten zijn voor de inertie die gepaard gaat met standaarden zodra ze geïmplementeerd zijn. De (financiële) inspanningen die ermee gemoeid gaan mogen geen gevolgen hebben voor de snelle veranderingen die in de zorg moeten kunnen worden doorgevoerd.

Voor zibs bestaat een Zib-centrum en landelijke beheersstructuur en afspraken. Dat is waardevol en noodzakelijk. Voor een levensvatbare implementatie van standaardisatie, is het noodzakelijk dat ook voor de informatiestandaarden een beheersstructuur en afspraken te maken.

Daarnaast is het belangrijk op te merken dat de ontwikkeling en implementatie van informatiestandaarden (ZIBs en IS) op zich zelf nog niet genoeg is. Het adresseren van de uitdagingen rondom het MDO vereist standaardisatie op alle 5 lagen van het interoperabiliteitsmodel. Naast verschillen rondom verslaglegging

---

van het MDO bestaan er in de huidige praktijk ook grote verschillen in de procesinrichting van het MDO. Zo is bijvoorbeeld de voorbereiding van het MDO afhankelijk van het ziekenhuis of afdeling georganiseerd door: verpleegkundigen; secretaresses of studenten, waarbij zelden rekening is gehouden met continuïteitsborging. Naarmate ziekenhuizen in oncologische netwerken samenwerken, worden ook afspraken tussen organisaties van steeds groter belang, bijvoorbeeld rondom echelonnering van MDOs [24]. Uiteraard vergt de implementatie van de standaarden ook aanpassingen op het niveau van de applicaties en IT-infrastructuur.

## 9 Conclusie

In hoeverre kunnen de zorginformatiebouwstenen 2017 de concepten in de informatiestandaard borstkanker gestructureerd, gestandaardiseerd en gecodeerd vastleggen zodat deze een oplossing bieden aan de interoperabiliteitsvraagstukken in de zorg?

De resultaten op hoofdlijnen tonen aan dat 80% van de concepten uit de informatiestandaard borstkanker worden gedekt door zibs. Anderzijds voorzien zibs slechts voor 2% van het aantal concepten in alle constraints die nodig zijn voor een implementatie in de Use cases rondom borstkanker. Een analyse op hoofdlijnen zonder na te gaan in hoeverre de zibs voorzien in alle benodigde constraints om een concept gestructureerd, gestandaardiseerd en gecodeerd weer te geven, geeft een vertekend beeld en is daarom weinig zinvol. Zibs alleen zijn onvoldoende voor een praktische en levensvatbare implementatie van Use cases in de (oncologische) zorg.

### *Informatiestandaard en zibs zijn complementair*

Informatiestandaarden zijn nodig om gegevens, gestructureerd, gestandaardiseerd en gecodeerd vast te kunnen leggen. Informatiestandaarden specificeren de standaardisatie die nodig is voor concrete use cases en alledaagse problemen van zorgprofessionals. Zibs kunnen gebruikt worden om, bij overeenkomstige concepten in de verschillende informatiestandaarden, structuur en standaardisatie te houden over alle informatiestandaarden heen.

Door hergebruik van al bestaande zibs zullen informatiestandaarden steeds efficiënter ontwikkeld en geïmplementeerd kunnen worden. Met de richtlijn voor de betreffende zorg als uitgangspunt voor de ontwikkeling van de informatiestandaard wordt verzekerd dat alle betekenisvolle informatie in het zorgproces kan worden vastgelegd.

---

## Bijlagen



## B1 Ruwe resultaten vergelijking van concepten uit de informatiestandaard borstkanker en zibs

	Best passende zib	Geen zib	Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)	datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)	Totaal Score
Aantal lymfeklieren met macrometastasen SWK	Laboratorium Uitslag		0	0	0	1	1
Aanvullend onderzoek	TekstUitslag		0	0	nvt	1	1
Advies klinische studie	geen	beleid					0
Angioinvasie	Laboratorium Uitslag		0	1	1	1	3
Beeldvormend onderzoek	geen	beleid					0
Beeldvormend onderzoek preoperatief	geen	beleid					0
Behandelingsmodaliteit	geen	beleid					0
Beleid	geen	beleid					0
Beleid gemetastaseerd	geen	beleid					0
Beleid MDO neoadjuvant	geen	beleid					0
Beleid MDO postoperatief	geen	beleid					0
Beleid MDO preoperatief	geen	beleid					0
BI-RADS (birads)	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Borstvoedend	Probleem		0	1	1	1	3
Calcificaties	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
cN	zibTNM		0	0	1	0	1
Conclusie	tekstUitslag		0	0	nvt	1	1
cT	zibTNM		0	0	1	1	2
cT-diameter (Doorsnede)	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	nvt	1	3
cTNM	zibTNM		0	0	1	0	1

	Best passende zib	Geen zib	Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)	datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)	Totaal Score
Diameter	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	nvt	1	3
Distributie van de calcificaties	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	0	1	1	1	3
Eerder relevante therapie	Verrichting		1	0	1	1	3
ER-percentaje afwijking postoperatief	Laboratorium Uitslag		0	0	nvt	1	1
ER-percentaje afwijking preoperatief	Laboratorium Uitslag		0	0	nvt	1	1
ER-percentaje metastase	Laboratorium Uitslag		1	0	nvt	1	2
ER-status afwijking postoperatief	Laboratorium Uitslag		0	1	1	1	3
ER-status afwijking preoperatief	Laboratorium Uitslag		0	1	1	1	3
ER-status metastase	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
ER-status recidief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Extranodale groei Mariklier	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Extranodale groei OKD	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Extranodale groei SNB	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Genmutatie	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Geslacht	Patient		0	0	0	0	0
Graad DCIS preoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Graad invasieve tumor postoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Graad invasieve tumor preoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Graad postoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4

	Best passende zib	Geen zib	Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)	datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)	Totaal Score
HER2-status afwijking postoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
HER2-status afwijking preoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
HER2-status metastase	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Huidig probleem	Probleem		1	1	1	1	4
Huidige therapie	Verrichting		1	1	1	1	4
Identificatienummer afwijking	zibTNM	zibTNM					0
Klinische studie	geen	beleid					0
Linker ventrikel ejectiefractie (LVEF)	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Lokalisatie afwijking (ureen)	geen		1	1	1	1	4
Lokatie afwijking (kwadranten)	zibTNM		1	1	1	1	4
Lokatie benigne afwijking	zibTNM		0	0	0	1	1
Lokatie lymfeklieren	zibTNM		0	0	0	1	1
Lokatie metastasen	zibTNM		0	0	0	1	1
Lokatie recidief	zibTNM		0	0	0	1	1
Lymphangitis cutis	Probleem		1	1	1	1	4
M	zibTNM		0	0	0	1	1
Mammaprint	Laboratorium Uitslag		0	1	1	1	3
Microcalcificaties	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Modaliteit	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Morfologie_postoperatief container bestaat uit celtype en gedrag?	Laboratorium Uitslag	zibTNM	0	1	1	1	3

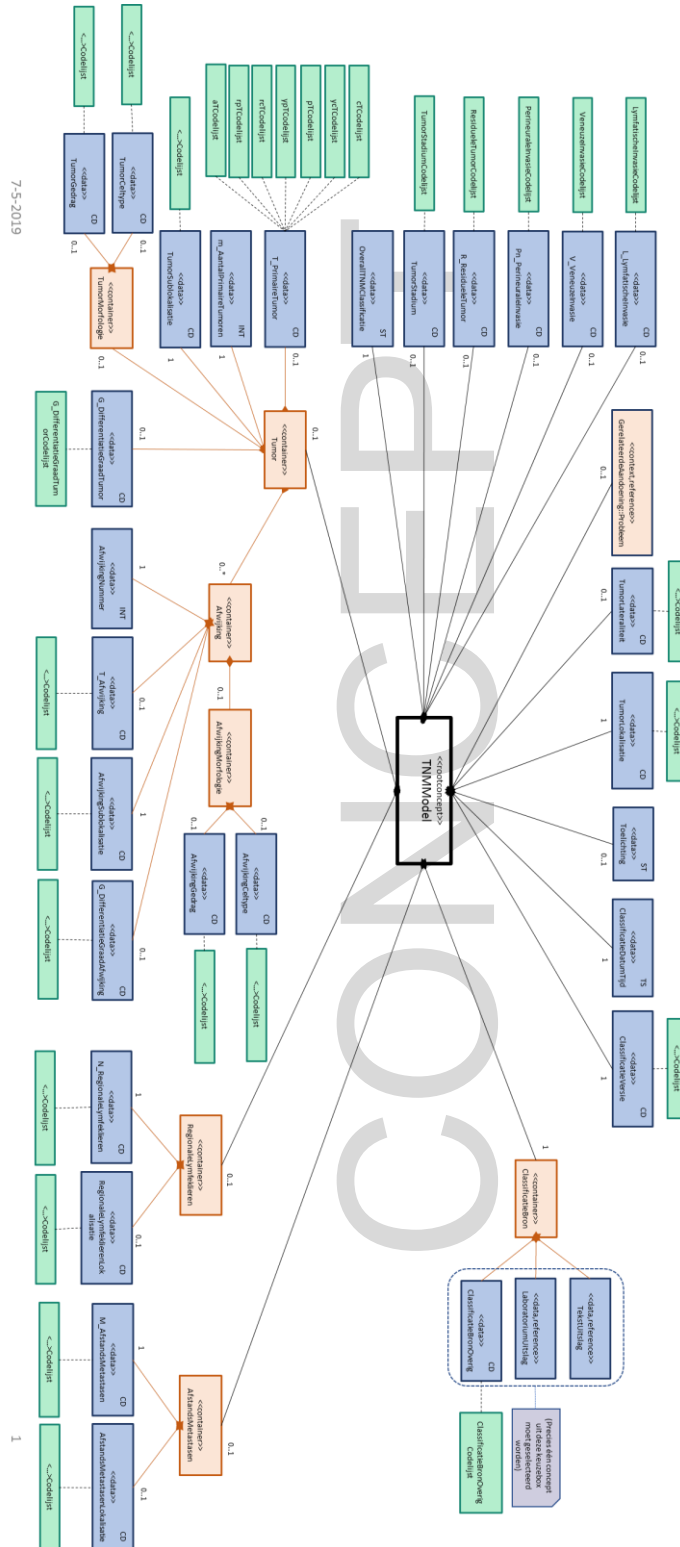
	Best passende zib	Geen zib	Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)	datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)	Totaal Score
Morfologie_preoperatief	Laboratorium Uitslag	zibTNM	0	1	1	1	3
NO-risicostatus	geen						0
Neoadjuvante behandeling	Verrichting		0	0	1	1	2
Occulte massa in borst	Probleem		1	0	1	1	3
Operatie lymfeklieren	geen	beleid					0
Operatie tumor	geen	beleid					0
Palpabel	Probleem		1	1	1	1	4
pN	zibTNM		0	0	1	0	1
Primaire tumor aanwezig	probleem		1	1	1	1	4
PR-percentaje afwijking postoperatief	Laboratorium Uitslag		1	0	nvt	1	2
PR-percentaje afwijking preoperatief	Laboratorium Uitslag		1	0	nvt	1	2
PR-percentaje metastase	Laboratorium Uitslag		1	0	nvt	1	2
PR-status afwijking postoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
PR-status afwijking preoperatief	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
PR-status metastase	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
pT	zibTNM		0	0	1	0	1
pT-diameter	zibTNM						0
pTNM	zibTNM		0	0	1	0	1
Recidief rT?	zibTNM		0	0	1	0	1
Reconstructie	geen	beleid					0
Reden neoadjuvante therapie	Probleem?		1	1	1	0	3

	Best passende zib	Geen zib	Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)	datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)	context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)	Totaal Score
Reden van verwijzing	geen	Zib Verwijzing					0
Relevante voorgeschiedenis	geen	geen zib					0
Resectabiliteit recidief	geen	geen zib					0
Respons lymfeklieren	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Respons metastase(n)	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Respons tumor	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
rT	zibTNM						0
Snijvlak	Laboratorium Uitslag		1	1	1	1	4
Solide massa in borst	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Systemische behandeling	geen	beleid					0
Toelichting metastasen	TekstUitslag		1	1	nvt	1	3
Tumordistributie	TekstUitslag	Radiologie Uitslag	1	1	1	1	4
Type operatie	Verrichting		0	0	1	1	2
Voorkeur patient operatie borst	geen	geen zib					0
Wijze van detectie (Hoe is de patient verwezen)	geen	geen zib					0
ycN	zibTNM		0	0	1	0	1
ycT	zibTNM		0	0	1	0	1
ycTNM	zibTNM		0	0	1	0	1
ypN	zibTNM		0	0	1	0	1
ypT	zibTNM		0	0	1	0	1
ypTNM	zibTNM		0	0	1	0	1

	<b>Best passende zib</b>	<b>Geen zib</b>	<b>Concept (specifiek = 0, te generiek = 1)</b>	<b>datatype (expliciet opgenomen = 0, anders 1)</b>	<b>waardenlijst (expliciet opgenomen = 0, anders 1)</b>	<b>context (expliciet opgenomen = 0, anders +1 per type context)</b>	<b>Totaal Score</b>
Zijde	Probleem		0	0	0	0	0
Zwanger	Probleem		1	1	1	1	4
Aantal :	103	35	80	80	69	80	103
SOM :			45	47	61	65	218

# B2 Kandidaat zib TNM

Voor de analyse is gebruik gemaakt van de concept kandidaat zib TNM van maart 2019. De zib is nog in ontwikkeling, de definitieve zib kan afwijken van dit concept.



## B3 Referenties

1. Duijvendijk, I.v., *Verpleegkundige overdracht, een geoliede machine?* 2014, Nictiz: [https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2014/09/Onderzoeksrapport\\_verpleegkundige\\_overdracht.pdf](https://www.nictiz.nl/wp-content/uploads/2014/09/Onderzoeksrapport_verpleegkundige_overdracht.pdf).
2. Nictiz. *ZIB Publicatie 2017(NL)*. 2018; Available from: [https://zibs.nl/wiki/ZIB\\_Publicatie\\_2017\(NL\)](https://zibs.nl/wiki/ZIB_Publicatie_2017(NL)).
3. NABON. *Informatiestandaard borstkanker* 2019; Informatiestandaard borstkanker J. Available from: <https://www.nabon.nl/standaardisatie-epd/>.
4. Nictiz. *ZIB Hoofdpagina*. 2017; Available from: [https://zibs.nl/wiki/ZIB\\_Hoofdpagina](https://zibs.nl/wiki/ZIB_Hoofdpagina).
5. SONCOS, *Multidisciplinair normering oncologische zorg in Nederland*. 2018, SONCOS: 2018. p. 40.
6. Everdingen, J.J.E.v., J.S. Burger, and A. W.J.J., *Evidence-based richtlijnontwikkeling*. 2004, Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
7. Panella, M., S. Marchisio, and F. Di Stanislao, *Reducing clinical variations with clinical pathways: do pathways work?* Int J Qual Health Care, 2003. **15**(6): p. 509-21.
8. Ellingsen, G. and E. Monteiro, *Big is beautiful: electronic patient records in large Norwegian hospitals 1980s-2001*. Methods Inf Med, 2003. **42**(4): p. 366-70.
9. Darko-Yawson, S. and G. Ellingsen, *Assessing and Improving EHRs Data Quality through a Socio-technical Approach*. Procedia Computer Science, 2016. **98**(October 2016): p. 243-250.
10. van Hagen, P., et al., *Impact of a multidisciplinary tumour board meeting for upper-GI malignancies on clinical decision making: a prospective cohort study*. Int J Clin Oncol, 2013. **18**(2): p. 214-9.
11. Thenappan, A., et al., *Review at a multidisciplinary tumor board impacts critical management decisions of pediatric patients with cancer*. Pediatr Blood Cancer, 2017. **64**(2): p. 254-258.
12. Farrugia, D.J., et al., *Improved Breast Cancer Care Quality Metrics After Implementation of a Standardized Tumor Board Documentation Template*. J Oncol Pract, 2015. **11**(5): p. 421-3.
13. IGZ, *Het resultaat telt ziekenhuizen* 2010.
14. Westerhuis, W., *Kwaliteitscriteria multidisciplinair overleg*. 2016, IKNL.
15. Lugtenberg, M., J.S. Burgers, and G.P. Westert, *Effects of evidence-based clinical practice guidelines on quality of care: a systematic review*. Qual Saf Health Care, 2009. **18**(5): p. 385-92.
16. Gundersen, L., *The effect of clinical practice guidelines on variations in care*. Ann Intern Med, 2000. **133**(4): p. 317-8.
17. Hendriks, M.P.i.p., *A transformation of the national breast cancer guideline into data driven clinical decision trees*. 2018.
18. Martinez Garcia, L., et al., *The validity of recommendations from clinical guidelines: a survival analysis*. CMAJ, 2014. **186**(16): p. 1211-9.
19. Zorginstituut, *Toetsingskader kwaliteitsstandaarden, informatiestandaarden en meetinstrumenten 2015 – herziene versie juni 2018*. 2015: p. 1-49.
20. Kieft, R. *Betere pijnbehandeling dankzij beslisboom*. 2019; Available from: <https://www.venvn.nl/Berichten/ID/3004803/Betere-pijnbehandeling-dankzij-beslisboom>.
21. Nictiz, *Zibs en informatiestandaarden*. 2018.
22. Nictiz, *Wat is een zib?* 2018.
23. Registratie-aan-de-bron, *De grondbeginselen van zorginformatiebouwstenen en hoe ze gebruikt kunnen worden Architectuur vol.1 Basisdocument*. 2017, Registratie aan de bron.
24. Oncologienetwerken, R., *De ontwikkeling van oncologienetwerken in Nederland*. 2018: <https://www.oncologienetwerken.nl>. p. 54.



Integraal Kankercentrum  
Nederland  
info@iknl.nl  
www.iknl.nl

