



# Toelichting 'Beste klinieken 2018'

Methode om indicatoren om te zetten tot eindscores in bollen

Utrecht, april 2018  
ir. J.J. de Haas  
dr. J.P. Heida

**SiRM.** Strategies  
in Regulated  
Markets

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Selectie klinieken</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Indicatoren</b>	<b>4</b>
3.1	Bronnen van indicatoren	4
3.2	Indeling van de indicatoren	6
<b>4</b>	<b>Berekenen van samengestelde zorginhoudelijke indicatoren</b>	<b>11</b>
4.1	Indicatoren omzetten naar een uniforme schaal	11
4.2	Indicatoren samenvoegen	13
4.3	Bollen toewijzen	14
	<b>Appendix A – Geselecteerde indicatoren</b>	<b>16</b>
	<b>Appendix B – Rekenregels</b>	<b>16</b>
	<b>Appendix C – Hercodering antwoorden</b>	<b>16</b>

# I Inleiding

SiRM ondersteunt Elsevier weekblad bij haar onderzoek naar de kwaliteitsindicatoren van Nederlandse zelfstandige behandelcentra, privéklinieken en diagnostische centra, kortweg klinieken. Dit document beschrijft de stappen die genomen zijn om tot de scores te komen die door Elsevier weekblad zijn gebruikt: de selectie & indeling van de indicatoren en de berekening van een score per kliniek.

Voor het onderzoek zijn publiek beschikbare indicatoren geselecteerd. Klinieken en specialisten zijn zelf betrokken geweest bij het vaststellen van zorginhoudelijke indicatoren, zowel bij de dataset van de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) als bij de transparantiekalender van het Zorginstituut Nederland (Zorginzicht). De indicatoren worden voor verschillende doeleinden gebruikt, zoals door de IGJ voor haar toezicht en door verzekeraars voor de inkoop van zorg.

Verschillende indicatoren worden gecombineerd tot samengestelde indicatoren. De indicatoren worden eerst geschaald naar een uniforme schaal (z-score) en worden daarna gewogen bij elkaar opgeteld. De score van een kliniek wordt uitgedrukt in één tot vier bollen. De bollen bevatten geen waardeoordeel 'goed' of 'slecht' van SiRM, maar geven aan hoe de kliniek scoort op de geselecteerde indicatoren vergeleken met het gemiddelde in Nederland. Hierbij geldt dat een kliniek met één en twee bollen onder gemiddeld scoort, en met drie of vier bollen boven gemiddeld.

In dit document beschrijven we de selectie en indeling van de indicatoren van het onderzoek en de stappen waarmee ze zijn verwerkt tot samengestelde indicatoren per soort behandeling. In hoofdstuk 2 worden de klinieken waarvoor scores zijn uitgerekend besproken. De indeling en selectie van de indicatoren beschrijven we in hoofdstuk 3 (Indicatoren). In hoofdstuk 4 (Berekenen van samengestelde zorginhoudelijke indicatoren) leidt de samenvoeging van de zorginhoudelijke indicatoren tot de kliniekbrede eindscore op kwaliteit.

## 2 Selectie klinieken

De dataset van IGJ bevat 438 klinieken.

- 317 Zelfstandige Behandelcentra (ZBC),
- 101 privéklinieken en
- 20 diagnostisch centra (niet meegenomen in de vergelijking).

De ZI dataset bevat 173 klinieken. Alleen de klinieken uit de ZI data die ook in de IGJ data voorkomen worden meegenomen in de analyse. Dit is omdat de ZI data alleen voor specifieke ingrepen data bevat en daardoor gebruikt wordt ter aanvulling van de algemene vragen uit de IGJ data. 24 klinieken uit de ZI data zitten niet in de IGJ data en worden dus niet meegenomen in de analyse.

Voor 293 klinieken konden we op basis van de ingevulde gegevens bepalen welke behandelingen zij uitvoeren. Zij zijn meegenomen in de analyse. In verschillende stappen in de berekening vallen nog een aantal klinieken af omdat ze niet voldoende gegevens hebben ingevuld of in totaal minder dan 100 patiënten behandelen. Uiteindelijk is de score voor 231 klinieken berekend. Dat zijn 165 ZBC's en 66 privéklinieken.

We hebben 12 verschillende behandelingen geanalyseerd (Tabel 1). Deze behandelingen worden alle geleverd door ten minste negen klinieken. De behandeling "keel-. neus-. oorheeskundige ingrepen" bevat alleen structuurindicatoren, als we selecteren op indicatoren die door tenminste negen klinieken zijn ingevuld, en wordt daarom niet meegenomen in de analyse. Sommige klinieken leveren meerdere behandelingen. We startten de analyse met 556 kliniek-behandeling combinaties. Uiteindelijk is voor 455 combinaties een score bepaald.

Tabel 1 Geanalyseerde behandelingen en aantal klinieken met score uitgedrukt in 1, 2, 3 of 4 bollen

Behandeling	Aantal klinieken met bollen
Bariatrisch chirurgische ingrepen	11
Carpaletunnelsyndroom	23
Dermatologische ingrepen	89
Meniscus en voorstekruisbrand operaties	16
Oogheeskundige ingrepen: cataractoperatie	36
Oogheeskundige ingrepen: refractiechirurgie	19
Orthopedische ingrepen: arthroscopie	18
Orthopedische ingrepen: heupprothese	11
Orthopedische ingrepen: knieprothese	12
Plastisch chirurgische ingrepen: borstvergrotingen	32
Plastisch chirurgische ingrepen: ooglidcorrecties	102
Plastisch chirurgische ingrepen: rimpelvullers	91

## 3 Indicatoren

We hebben een selectie gemaakt uit publiek beschikbare indicatoren die door het veld zelf zijn gedefinieerd. Deze indicatoren zijn verzameld door de Inspectie van Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) en het Zorginstituut Nederland (ZI).

Het uitgangspunt bij de berekening van de score is om zoveel mogelijk beschikbare indicatoren te gebruiken, om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de kwaliteit van de geleverde zorg per kliniek.

### 3.1 Bronnen van indicatoren

De gebruikte indicatoren komen uit twee verzamelingen:

- De basisset particuliere klinieken van de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ)
- De Transparantiekalender van het Zorginstituut Nederland: Zorginzicht (ZI)

Voor beide verzamelingen geldt dat het veld zelf de indicatoren heeft vastgesteld. Zowel klinieken als medisch specialisten zijn betrokken (geweest) bij de ontwikkeling van de indicatoren.

De IGJ heeft haar vragen verdeeld over 29 indicatorsets in vijf thema's (exclusief diagnostische centra en keel-, neus, en oorheelkundige ingrepen die door ons niet zijn meegenomen). Binnen de ZI data zijn alleen de indicatorsets geselecteerd die relevant zijn voor deze analyse. Dit zijn in totaal tien indicatorsets. Wij hebben per behandeling bepaald welke thema's en indicatorsets relevant zijn (Tabel 2).

Tabel 2 indicatorsets per type behandeling

Bron	Thema	Indicatorset	Bariatrisch chirurgische ingrepen	Carpaletunnelsyndroom	Dermatologische ingrepen	Meniscus en voorste kruisband	Oogheekkundige ingrepen: cataractoperatie	Oogheekkundige ingrepen: refractiechirurgie	Orthopedische ingrepen: arthoscopie	Orthopedische ingrepen: heupprothese	Orthopedische ingrepen: knieprothese	Plastisch chirurgische ingrepen: borstvergro-	Plastisch chirurgische ingrepen: ooglidcor-	Plastisch chirurgische ingrepen: rimpelvullers
IGJ	Algemene en organisatorische vragen	Organisatorische vragen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Medici en medisch ondersteunend personeel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Evalueren van het functioneren van medisch specialisten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Disfunctioneren medisch specialisten en artsen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Infecties	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Patiënttevredenheid	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Monitoring kwaliteit	Kwaliteitskeurmerk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Behandelingen	Totaal aantal patiënten en behandelingen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Behandelingen	Invasieve ingrepen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Zorgzwaarte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Kwetsbare groepen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Stopmoment IV: Time-out	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Anesthesiologie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Pijn na operatie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Operatief proces	Registratie implantaten								1	1	1	1	
IGJ	Operatief proces	Tijdige preoperatieve antibioticaprofylaxe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IGJ	Specifieke ingrepen	Oogheekkundige ingrepen – refractiechirurgie						1						
IGJ	Specifieke ingrepen	Oogheekkundige ingrepen – cataractoperatie					1							
IGJ	Specifieke ingrepen	Orthopedie – heupprothese							1					
IGJ	Specifieke ingrepen	Orthopedie – knieprothese								1				
IGJ	Specifieke ingrepen	Orthopedie – kijkoperatie knie							1					
IGJ	Specifieke ingrepen	Orthopedie							1	1	1			
IGJ	Specifieke ingrepen	Cosmetische behandelingen – borstvergroting										1		
IGJ	Specifieke ingrepen	Cosmetische behandelingen – ooglidcorrectie											1	
IGJ	Specifieke ingrepen	Cosmetische behandelingen – rimpelvullers												1
IGJ	Specifieke ingrepen	Cosmetische behandelingen – algemeen										1	1	1
IGJ	Specifieke ingrepen	Plastische chirurgie, cosmetische behandelingen en rimpelvullers										1	1	1
IGJ	Specifieke ingrepen	Bariatrische behandelingen	1											
IGJ	Specifieke ingrepen	Dermatologie			1									
ZI		Psoriasis			1									
ZI		Veneuze ziekten			1									
ZI		Constitutioneel Eczeem			1									
ZI		Melanoom			1									
ZI		Cataract					1							
ZI		Carpaletunnelsyndroom		1										
ZI		Meniscus en voorste kruisband				1								
ZI		Knieprothese									1			
ZI		Heupprothese							1					
ZI		Bariatrische chirurgie	1											

### 3.1.1 Selectie van de indicatoren

In totaal zijn er 1319 indicatoren, waarvan 774 indicatoren in de dataset van IGJ en 545 indicatoren in Zorginzicht. We konden 361 indicatoren niet indelen, deze zijn daarom niet geselecteerd. Dit is het geval bij indicatoren die:

- Een toelichting betreffen
- Een noemer betreffen
- Achtergrondinformatie betreffen

Van de 958 indicatoren die dan overblijven hebben we voor 653 indicatoren (68%) kunnen bepalen of de indicator iets zegt over de kwaliteit. De tweede, inhoudelijke selectie, leidend tot de geselecteerde indicatoren (251) die voor de berekeningen gebruikt zijn, is gebaseerd op het excluseren van indicatoren waarvoor:

- De grootte van de klinieken bepalend is, zoals absolute aantallen waaronder aantal artsen en de aangeboden zorg;
- Het onduidelijk is of de kwaliteit beter is bij een hogere dan wel lagere waarde;
- Er minder dan 9 klinieken informatie over hebben aangeleverd;
- Er geen variatie tussen de scores van de klinieken zit.

In Appendix C – Geselecteerde indicatoren is een lijst terug te vinden met alle meegenomen indicatoren.

## 3.2 Indeling van de indicatoren

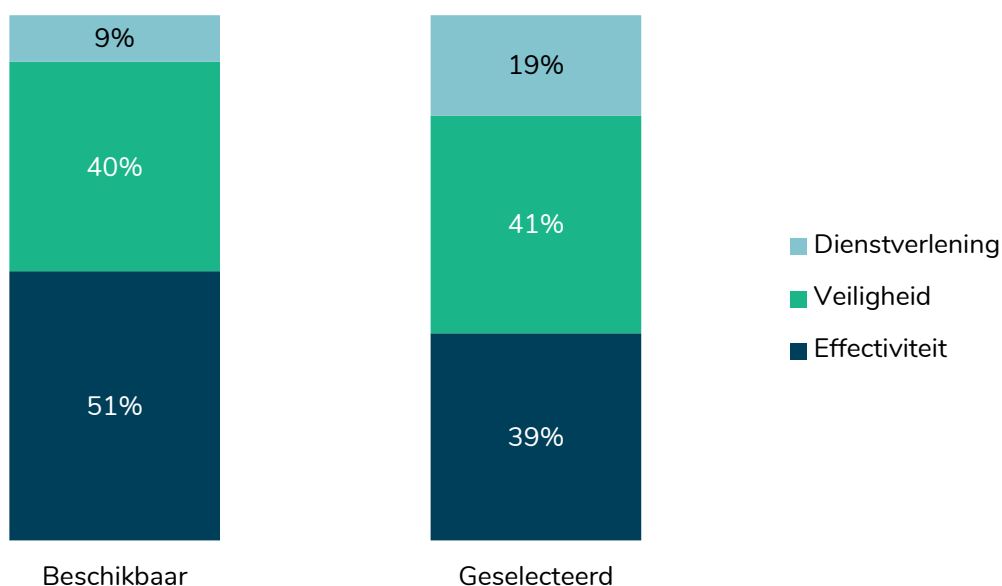
De indicatoren zijn op drie verschillende manieren ingedeeld: domeinen (3.2.1), typen (3.2.2) en categorieën (3.2.3). Ook is per indicator aangegeven of een hogere waarde overeenkomt met een betere of slechtere score en wordt er aan elke indicator een rekenregel toegekend.

### 3.2.1 Domeinen

Klinieken krijgen een score per domein. De drie domeinen die we hier gebruiken zijn als volgt gedefinieerd:

- *Veiligheid (V)*: het vermijden van veiligheidsrisico's en fouten die schade kunnen toebrengen aan patiënten en medewerkers.
- *Effectiviteit (E)*: het leveren van nauwkeurige en juiste zorg gebaseerd op wetenschappelijke kennis.
- *Dienstverlening (D)*: het respecteren van de noden, wensen en waarden van de patiënt.

Wij hebben de indicatoren van IGJ en ZI naar deze domeinen ingedeeld. De meeste geselecteerde indicatoren vallen onder veiligheid (41%). Daarna volgen effectiviteit en dienstverlening met respectievelijk 39% en 19% van de geselecteerde indicatoren (Figuur 1).



Figuur 1 Verdeling van beschikbare en geselecteerde indicatoren over domeinen [percentages]

### 3.2.2 Typen

Indicatoren kunnen worden ingedeeld in drie typen<sup>1</sup>:

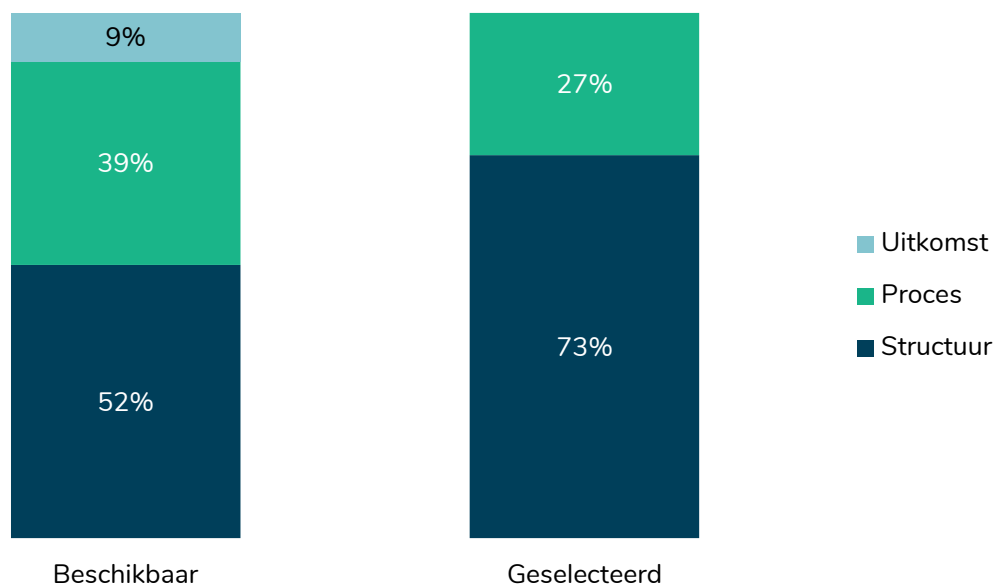
- **Structuurindicatoren** beschrijven of de zorgaanbieder bepaalde voorzieningen heeft getroffen in de organisatie, bijvoorbeeld of folders over een bepaalde ziekte aanwezig zijn.
- **Procesindicatoren** volgen een serie gebeurtenissen tijdens een onderzoek en/of behandeling van een patiënt, bijvoorbeeld hoeveel patiënten binnen een bepaalde tijd de juiste medicijnen krijgen toegediend.
- **Uitkomstindicatoren** meten uitkomsten van de zorg zoals bijvoorbeeld het percentage infecties.

Voor de 251 geselecteerde indicatoren liggen de verhoudingen van het type indicator anders dan voor de beschikbare indicatoren, met 73% structuur-, 27% proces- en geen uitkomstindicatoren (Figuur 2).

Voor de analyse hebben we geen uitkomst indicatoren geselecteerd. Dit is omdat rondom deze indicatoren een betrouwbaarheidsinterval geschat moet worden. Om daarvan een betrouwbare schatting te doen, moeten de aantallen van de klinieken groot genoeg zijn. De vuistregel die wij hier hanteren is dat het aantal patiënten keer de score groter moet zijn dan vijf. Dit betekent dat bij een kans op infecties van 1%, het aantal patiënten groter moet zijn dan 500. Vrijwel alle klinieken behandelen te weinig patiënten om deze analyse te kunnen uitvoeren. Bovendien zijn de percentages van veel uitkomstcores heel klein, waardoor de aantallen die nodig zijn voor een betrouwbare schatting heel groot zijn.

<sup>1</sup> Donabedian, A. (1966). Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Memorial Fund Quarterly: Health and Society* 44(3; pt. 2):166–203.





Figuur 2 Verdeling van beschikbare en geselecteerde indicatoren over type [percentage]

### 3.2.3 Categorieën

Binnen de typen hebben we een verfijning aangebracht in 13 categorieën (Tabel 3), waarbij iedere categorie van indicatoren inzoomt op een bepaald onderdeel van de organisatie van de kliniek. Sommige categorieën vallen onder meerdere domeinen (Figuur 3). De categorie 'visitatie' is er als nieuwe categorie bijgekomen, omdat binnen de IGJ dataset veel vragen met betrekking tot het visiteren van klinieken worden gesteld en deze niet goed bij één van de bestaande categorieën passen.

Tabel 3 Gehanteerde indeling in type (structuur, proces of uitkomstindicatoren), domein (Veiligheid (V), Effectiviteit (E), Dienstverlening (D)) en categorieën.

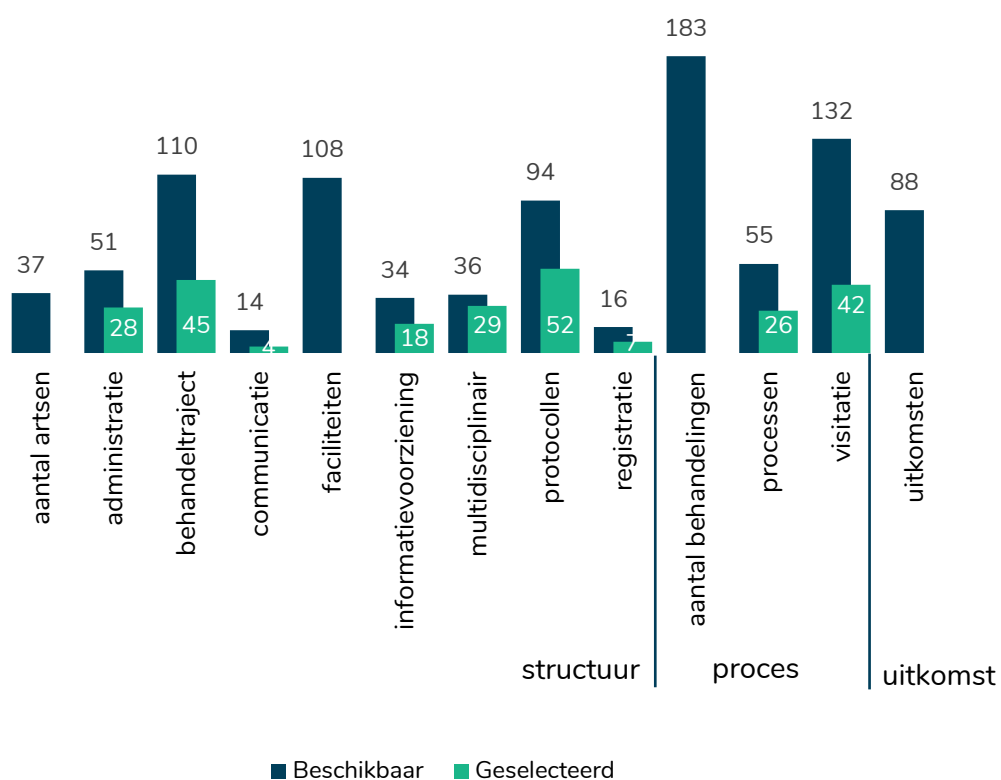
Type/categorie	Indicatoren geven inzicht in...
<b>Structuur</b>	
<b>Aantal artsen</b>	E: Hoeveel artsen er werkzaam zijn bij de kliniek op specifieke gebieden.
<b>Administratie</b>	V: Of een kliniek de administratieve processen op orde heeft.
<b>Behandeltraject</b>	D: Hoe de kliniek het behandeltraject van patiënten inricht, bijvoorbeeld met altijd een vaste arts, alle onderzoeken op één dag. E: Hoe wordt een behandeling ingericht: welke specialist, hoeveel controleafspraken.
<b>Behandelfaciliteiten</b>	E: Welke faciliteiten er bij de kliniek aanwezig zijn voor behandelingen of processen, zoals het aantal OK's .
<b>Communicatie</b>	D: Hoe uitslagen van onderzoeken en diagnoses aan de patiënt bekend worden gemaakt.

<b>Informatievoorziening</b>	D: Hoe de informatievoorziening naar de patiënt is geregeld, zoals informatie over een aandoening op de website of met folders.
<b>Multidisciplinair</b>	E: Is er een multidisciplinair team (MDT) aanwezig, hoe is het MDT opgebouwd en worden patiënten structureel besproken in een multidisciplinair overleg (MDO).
<b>Protocollen</b>	V: Of met bepaalde protocollen voor een bepaalde aandoening gewerkt wordt en/of een procesbeschrijving aanwezig is.
<b>Registratie</b>	V: Deelname aan een (landelijk) registratiesysteem, bijvoorbeeld voor complicaties en/of infecties.
<b>Proces</b>	
<b>Aantal behandelingen</b>	V: Hoeveel specifieke behandelingen jaarlijks door de artsen van de kliniek worden uitgevoerd.
<b>Processen</b>	V: Bij hoeveel patiënten de registratie en administratie op orde is.
<b>Visitatie</b>	E: Of de instelling is gevisiteerd en de mogelijke gevolgen van een visitatie.
<b>Uitkomst</b>	
<b>Uitkomsten</b>	E: Wat de medisch inhoudelijke uitkomsten van een bepaalde behandeling of van de verpleging in de kliniek is, bijvoorbeeld het percentage infecties.

Op basis van de categorie-indeling is nog een selectie van de indicatoren uitgevoerd. De indicatoren onder de categorieën: aantal artsen, aantal behandelingen en faciliteiten worden in de analyse niet meegenomen.

- Van de categorie **aantal artsen** en de categorie **aantal behandelingen** worden geen indicatoren geselecteerd, omdat het te sterk gekoppeld is aan de schaal van een kliniek.
- De indicatoren over **faciliteiten** zijn niet geselecteerd. De voornaamste reden hiervoor is dat klinieken bewuste keuzes maken in de soorten zorg die zij aanbieden. Het blijkt in de praktijk lastig om een valide uitsplitsing te maken van faciliteiten waarbij een (bewuste) keuze wel, en waarbij deze niet leidt tot een verandering in kwaliteit van zorg.

In figuur 3 is de onderverdeling van deze indicatoren (t.o.v. de beschikbare indicatoren) weergegeven per categorie.



Figuur 3 Selectie van indicatoren per categorie en type [aantal]

## 4 Berekenen van samengestelde zorginhoudelijke indicatoren

Op basis van de geselecteerde indicatoren krijgen klinieken een eindscore bestaande uit één tot vier bollen. De bollen geven aan of een kliniek beter (3 of 4 bollen) of slechter (1 of 2 bollen) presteert dan gemiddeld voor een bepaalde behandeling. Om tot deze eindscore te komen worden de volgende berekeningsstappen uitgevoerd:

- Indicatoren omzetten naar een uniforme schaal
- Indicatoren samenvoegen
- Bollen toewijzen

In de volgende paragrafen leggen we bovenstaande stappen uit.

### 4.1 Indicatoren omzetten naar een uniforme schaal

Voor iedere kliniek worden de waarden voor een indicator geschaald naar een uniforme schaal zodat ze later bij elkaar opgeteld kunnen worden<sup>2</sup>. We gebruiken hiervoor een z-score:

$$z_{i,j} = \frac{\hat{p}_{i,j} - \text{gemiddelde}_i}{\text{standaarddeviatie}_i} \quad (1)$$

Hierin is  $\hat{p}_{i,j}$  de gemeten waarde van indicator  $i$  voor kliniek  $j$ . Het gemiddelde en de standaarddeviatie van indicator  $i$  wordt bepaald over alle klinieken die een waarde hebben aangeleverd. Alle indicatoren hebben een gemiddelde z-score van 0 en een standaarddeviatie van 1.

Voordat we een z-score kunnen bepalen moeten een aantal indicatoren eerst nog worden gherdefinieerd en/of numeriek worden gemaakt. Allereerst wordt er rekening gehouden met indicatoren waarbij een lagere score beter is, zoals het percentage infecties in een kliniek. De scores van deze indicatoren worden geschaald zodat de laagste score als beste score wordt meegenomen in de analyse. Daarnaast zijn veel indicatoren gherdefinieerd aan de hand van rekenregels voordat ze worden geschaald (bijv. indicatoren voor de samenstelling van een multidisciplinair team).

#### 4.1.1 Herdefinitie van indicatoren d.m.v. rekenregels

Herdefinitie van indicatoren is alleen noodzakelijk als de antwoorden op de indicatoren niet cijfermatig zijn. Cijfermatige indicatoren, zoals percentages, zijn direct geschikt voor schaling met een z-score. Echter een groot gedeelte van de indicatoren (bijna alle structuurindicatoren) bestaat niet

---

<sup>2</sup> Jacobs et al 2004, Nardo 2005 en Freudenberg, M. (2003), "Composite Indicators of Country Performance: A Critical Assessment", OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 2003/16, OECD Publishing.

uit cijfermatige, maar uit nominale 'ja/nee'-indicatoren (bijv. 'neemt de kliniek deel aan complicatieregistratie' (ja/nee), en zo ja, 'welke soort registratie wordt hiervoor gebruikt' (eigen/lokaal/landelijk)). Deze moeten worden geherdefinieerd, zodat er een cijfermatige waarde uit ontstaat. Hierin onderscheiden we vier bewerkingen (zie Appendix B – Rekenregels voor een exacte omschrijving van de rekenregels):

- 1 Indien meerdere antwoorden mogelijk zijn ('klassen'), zijn punten toegekend. Nul voor de minst waardevolle optie en één punt voor de meest waardevolle optie, met daartussen één of meerdere decimale getallen tussen 0 en 1 voor tussenliggende opties. Ook bij vragen binnen de categorie visitatie worden punten toegekend. Er worden bijvoorbeeld strafpunten gegeven als een kliniek zwaarwegende adviezen heeft gekregen, maar als de kliniek deze adviezen heeft opgevolgd krijgt de kliniek er punten bij. Zie Appendix C – Hercodering antwoorden voor de puntentoekening bij dergelijke vragen. (Rekenregel 23)
- 2 Sommige indicatoren beschrijven de manier waarop zorg wordt geleverd. Bijvoorbeeld hoe de kliniek patiënten adviseert bij tekenen van een infectie. Bij deze vragen zijn meerdere antwoorden mogelijk waarbij het verschil in waarde voor de patiënt niet duidelijk is. Ook geldt bij deze indicatoren dat het leveren van meer mogelijkheden van zorg niet samenhangt met betere zorg, daarom worden er voor deze indicatoren alleen gekeken of er ten minste één mogelijkheid geboden wordt. Het bieden van meerdere opties levert geen betere score op; de maximale score telt. (Rekenregel 1)
- 3 Bij een aantal indicatoren is er wel van uitgegaan dat meer ook beter is. Een voorbeeld van een dergelijke indicator is het verstrekken van informatie via de website, via brochures en op papier. Een kliniek kan daarop verschillende percentages scoren. Binnen een groep indicatoren met samenhangende vragen wordt de score van alle indicatoren bij elkaar opgeteld en gedeeld door maximale score per kliniek. (Rekenregels 8 en 21)
- 4 Bij het voeren van een multidisciplinair overleg (MDO) is het hebben van meer specialisten niet per definitie beter. Voor deze indicatoren geldt de rekenregel: meer is beter tot de helft van het aantal genoemde specialismen, daarboven is goed en leidt niet tot extra punten. Zodoende worden klinieken niet gestraft als niet alle specialisten om tafel zitten. (Rekenregel 22)

#### 4.1.2 Aanpassen van onwaarschijnlijke waarden

Onwaarschijnlijke waarden vallen buiten het verwachte bereik van de indicator. Deze zogenaamde uitbijters beïnvloeden de schaling naar een z-score omdat zij het gemiddelde naar boven of naar beneden trekken. Een uitbijter wordt gedefinieerd als een waarde met een afwijking van meer dan 3 keer de standaardafwijking ten opzichte van het gemiddelde.

Van de 6064 z-scores waren 12 uitbijters. Deze uitbijters zijn gecorrigeerd naar de waarde van + of - 3 keer de standaardafwijking. Na deze correctie is opnieuw een z-score berekend. Door deze waarden aan te passen, daalt de spreiding op de indicator. De kliniek met de 'uitbijter' krijgt echter nog steeds een extreme z-score toebedeeld omdat de kliniek nog steeds de minimum- of maximumwaarde binnen de set toebedeeld krijgt.

### 4.1.3 Niet aangeleverde indicatoren

Klinieken krijgen voor niet-aangeleverde indicatoren geen ‘straf’. Dat betekent dat missende waarden geen effect hebben op de uiteindelijke score. Dit zorgt ervoor dat klinieken die een bepaalde aandoening niet behandelen, hiervoor ook geen score krijgen.

## 4.2 Indicatoren samenvoegen

Voor iedere kliniek wordt de samengestelde indicatorwaarde getrapd berekend. Na de herdefinitie worden alle indicatoren uitgedrukt in een z-score. Voor elke kliniek worden de z-scores per categorie en domein samengevoegd in een samengestelde indicatorwaarde. Deze samengestelde indicatorwaarde wordt bepaald door de gemiddelde z-score per categorie te berekenen:

$$y_j^m = \frac{\sum_{i \in c_m} z_{i,j}}{N_m} \quad (2)$$

Waarbij  $z_{i,j}$  de z-score is voor indicator  $i$  van de kliniek  $j$  (zie vergelijking 1). Er wordt gesommeerd over alle indicatoren in de categorie  $m$  en gedeeld door het totaal aantal indicatoren  $N_m$  in de categorie  $m$ .

Vervolgens worden de samengestelde indicatorwaarden samengevoegd tot een domeinscore. De domeinscore is het gewogen gemiddelde over de samengestelde indicatorwaarden:

$$x_j^d = \frac{\sum_{m=1}^M w_m y_j^m}{\sum_{m=1}^M w_m} \quad (3)$$

Hierin is  $x_j^d$  de domeinscore voor kliniek  $j$  en domein  $d$ ,  $w_m$  het gewicht voor categorie  $m$  en  $y_j^m$  de samengestelde indicatorwaarde per categorie  $m$  voor kliniek  $j$ .

De gewichten zijn samen met Elsevier weekblad vastgesteld (Tabel 4). Er is gekozen voor een aanpak in twee stappen. In eerste instantie hechten een belang aan het type indicator. De kwaliteit kan gemeten worden met structuur-, proces- en uitkomstindicatoren. De verhouding van de gewichten (per domein) is vastgesteld op 1 : 1,5 : 2 voor respectievelijk structuur : proces : uitkomst. Per categorie/domein-combinatie wordt vervolgens nog een weging toegekend (Tabel 4). De totale weging van de categorieën moet, binnen elk domein, voldoen aan de weging van het type indicator zoals in stap 1 vastgesteld. De nieuwe categorie ‘visitatie’ krijgt een gewicht van 1,5. Deze categorie weegt daarmee even zwaar als de categorie ‘processen’. De categorie ‘visitatie’ valt onder de procesindicatoren. Deze tellen binnen het domein veiligheid niet meer op tot 1,5.

Tabel 4 Gewichten en verdeling van de indicatoren per categorie en domein

Domein:	Effectiviteit		Veiligheid		Dienstverlening	
	aantal	weging	aantal	weging	aantal	weging
<b>Structuur</b>		1		1		1
Aantal artsen	-	-	-	-	-	-
Administratie	-	-	28	0,2	-	-
Behandeltraject	19	0,5	-	-	26	0,5
Communicatie	-	-	-	-	4	0,2
Faciliteiten	-	-	-	-	-	-
Informatievoorziening	-	-	-	-	18	0,3
Multidisciplinair	29	0,5	-	-	-	-
Protocollen	-	-	52	0,5	-	-
Registratie	-	-	7	0,3	-	-
<b>Proces</b>		1,5		3,0		
Aantal behandelingen	-	-	-	-	-	-
Processen	9	1,5	17	1,5	-	-
Visitatie			42	1,5		
<b>Uitkomst</b>		2				
Uitkomsten	-	-	-	-	-	-

### 4.3 Bollen toewijzen

Bij structuur- en procesindicatoren speelt toeval geen rol. Structuurindicatoren zijn veelal indicatoren met een nominaal meetniveau (ja/nee-vragen). Deze vragen, zoals of een bepaalde faciliteit al dan niet aanwezig is, zijn niet ontvankelijk voor toeval. Ook voor procesindicatoren (vaak percentages) wordt geen betrouwbaarheidsinterval meegenomen. Of patiënten over het algemeen bijvoorbeeld wel of niet volgens een bepaald protocol zijn behandeld zou niet van toeval af moeten hangen.

Voor deze analyse zijn geen uitkomstindicatoren geselecteerd, omdat er te weinig uitkomstindicatoren bruikbaar zijn voor analyse. Hierdoor zijn er geen indicatoren ontvankelijk voor toeval geselecteerd. Rondom de samengestelde score wordt dus geen betrouwbaarheidsinterval bepaald.

Het aantal bollen wordt toebedeeld op basis van de gemiddelde z-score (Tabel 5).

Tabel 5 Gemiddelde z-score

Bollen	Indeling
4	De ziekenhuizen met een zeer bovengemiddelde score (z-score > 1)
3	De ziekenhuizen met een bovengemiddelde score (z-score tussen 0 en 1)
2	De ziekenhuizen met een ondergemiddelde score (z-score tussen -1 en 0)
1	De ziekenhuizen met een zeer ondergemiddelde score (z-score < -1)

De grens tussen 2 en 3 bollen is overal 0. Dit betekent dat 1 of 2 bollen lager is dan een gemiddelde score en 3 en 4 bollen hoger is dan een gemiddelde score. De grens tussen 1 en 2 en tussen 3 en 4 bollen is dusdanig aangepast dat er steeds ongeveer 10 tot 15% van de klinieken 1 en 4 terecht kwamen. Dit was nodig omdat er voor een aantal behandelingen weinig klinieken zijn waardoor de verdeling over de scores niet normaal is verdeeld.



# Appendix A – Geselecteerde indicatoren

## Appendix B – Rekenregels

Rekenregel - Omschrijving	Type indicatoren	Categorie	Rekenregel
#1 – Bieden van zorg: Meer is niet beter	Structuur	Behandeltraject Faciliteiten Informatievoorziening Protocollen	Per indicatorset: max(score)
#8 – Meer is beter indicatorset-overkoepelend	Structuur	Faciliteiten Administratie Registratie	Voor gehele dataset: $\sum \text{score} / \text{aantal indicatoren van toepassing}$
#21 – Bieden van zorg: Meer is beter	Proces Structuur	Behandeltraject Communicatie Faciliteiten Informatievoorziening Protocollen	Per indicatorset: $\sum \text{score} / \text{aantal indicatoren van toepassing}$
#22 – Bieden van zorg: Meer is beter tot bepaald niveau	Structuur	Multidisciplinair	Per indicatorset: als $\left\{ \begin{array}{l} \sum \text{score} > \frac{1}{2}(\text{aantal indicatoren van toepassing}), \\ \text{" " } \leq \text{" "}, \sum \text{score} / (\frac{1}{2}(\text{aantal indicatoren van toepassing})) \end{array} \right.$
#23 – Bieden van zorg: Meer is beter en antwoorden hebben gewing	Proces	Visitatie	Per indicatorset: $\sum (\text{score} * \text{wewing})$

## Appendix C – Hercodering antwoorden