



Toelichting 'Beste ziekenhuizen 2020'

Methode om indicatoren om te zetten tot eindscores in bollen

Utrecht, November 2020
ir. J.J. de Haas
dr. J.P. Heida
dr. B. Peltenburg

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	6
1.1 Relevante indicatoren selecteren	6
1.2 Hoe berekenen we de totaalscore?	6
1.3 Wat leest u in dit document?	7
2 Selectie ziekenhuizen	8
3 Zorginhoudelijke indicatoren	9
3.1 Selectie van zorginhoudelijke indicatoren	9
3.2 Bronnen van de indicatoren	9
3.3 Indeling van indicatoren	13
3.4 Schoningsuitvraag	18
3.5 Berekenen van samengestelde zorginhoudelijke indicatoren	18
4 Wachtijdgegevens	26
4.1 Selectie van wachtijdgegevens	26
4.2 Berekenen van samengestelde indicator wachtijdgegevens	28
5 Berekenen eindscore	30
6 Financiële gegevens	32
6.1 Bron van financiële gegevens	32
6.2 Selectie van financiële gegevens	32
6.3 Berekenen van samengestelde indicator financiële gegevens	33

Appendix A – Ziekenhuizen	36
Appendix B – Wijzigingen door schoningsprocedure	39
Appendix C – Geselecteerde indicatoren	39
Appendix D – Hercodering antwoorden & Rekenregels	39
Appendix E – Rekenregels	40
Appendix F – Volumenormen	42
Appendix G – Wijzigingen verantwoordingsdocument	43

Samenvatting

SiRM ondersteunt Elsevier Weekblad bij het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' naar de kwaliteitsindicatoren en andere publiek beschikbare gegevens over Nederlandse ziekenhuizen. Voor het onderzoek zijn kwaliteitsindicatoren geselecteerd, bestaande uit zowel zorginhoudelijke indicatoren als wachttijdgegevens. De zorginhoudelijke indicatoren zijn ingedeeld naar de domeinen effectiviteit, veiligheid en dienstverlening. Samen met de wachttijden bepalen de scores op die drie domeinen de positie in het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad.

Eindscore: Bollensystematiek verdeelt de totale groep in vieren

De eindscore van een ziekenhuis wordt uitgedrukt in één tot vier bollen. De bollen zijn een weergave van de score van het ziekenhuis ten opzichte van het gemiddelde van Nederland. De uitslag kwalificeert ziekenhuizen dus niet als 'slecht' of 'goed' in absolute zin.

Selectie van indicatoren: Doe wat je doet goed!

We hebben dit jaar dezelfde selectiemethode toegepast als in 2015. We nemen zoveel mogelijk indicatoren mee zonder vooraf te selecteren. Op deze manier scoren ziekenhuizen op alle zorg waar indicatoren voor zijn aangeleverd en worden ze vergeleken met andere ziekenhuizen die een bepaalde behandeling uitvoeren. Voor indicatoren die niet zijn aangeleverd (doordat bijvoorbeeld deze zorg niet geleverd wordt), worden ziekenhuizen niet bestraft.

In de selectie zijn alleen indicatoren opgenomen die gericht zijn op medisch specialistische of ziekenhuisbrede zorg en door tenminste 30 ziekenhuizen zijn aangeleverd. Daarnaast moet duidelijk zijn of een hogere waarde betere of juist slechtere kwaliteit vertegenwoordigt. De indicatoren bestaan ook dit jaar voornamelijk uit structuurindicatoren (68%).

Methode van onderzoek

In dit onderzoek worden indicatoren met tekstuele antwoorden gecombineerd tot samengestelde indicatoren met behulp van zogenaamde rekenregels. De samengestelde indicatoren worden eerst geschaald naar een uniforme schaal (z-score). De score wordt niet beïnvloed door het niet aanleveren van gegevens. De z-scores van alle indicatoren worden vervolgens gewogen bij elkaar opgeteld. De verhouding in gewicht tussen structuur-, proces- en uitkomstindicatoren zijn samen met Elsevier Weekblad vastgesteld op 1:1,5:2. Ziekenhuizen konden mogelijk foutieve waarden corrigeren; 30 ziekenhuizen hebben hiervan gebruik gemaakt.

Voor indicatoren waarbij toeval een rol speelt, houden we rekening met de statistische betrouwbaarheid. Afhankelijk van de grootte van dit betrouwbaarheidsinterval wordt de reguliere score voor het domein effectiviteit van een ziekenhuis met een halve bol verhoogd dan wel verlaagd. Alleen binnen het domein effectiviteit kan toeval een rol spelen.

Financiële gegevens

Naast de eindscore op kwaliteitsindicatoren brengen we ook de financiële situatie van ziekenhuizen in kaart op basis van vijf indicatoren. Deze zijn berekend met gegevens uit de (enkelvoudige) jaarrekeningen die door SiRM zijn verzameld en geanalyseerd. De uitkomst van de analyse op de financiële gegevens maakt geen deel uit van de kwaliteitsbeoordeling van de zorg.

I Inleiding

SiRM ondersteunt Elsevier Weekblad bij haar onderzoek naar de kwaliteitsindicatoren van Nederlandse ziekenhuizen. Dit document beschrijft de twee stappen die genomen zijn om tot de scores te komen die voor het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad zijn gebruikt: de selectie & indeling van de indicatoren en de berekening van een score per ziekenhuis. Ook beschrijven we de berekening van de score voor de financiële situatie van ziekenhuizen.

1.1 Relevante indicatoren selecteren

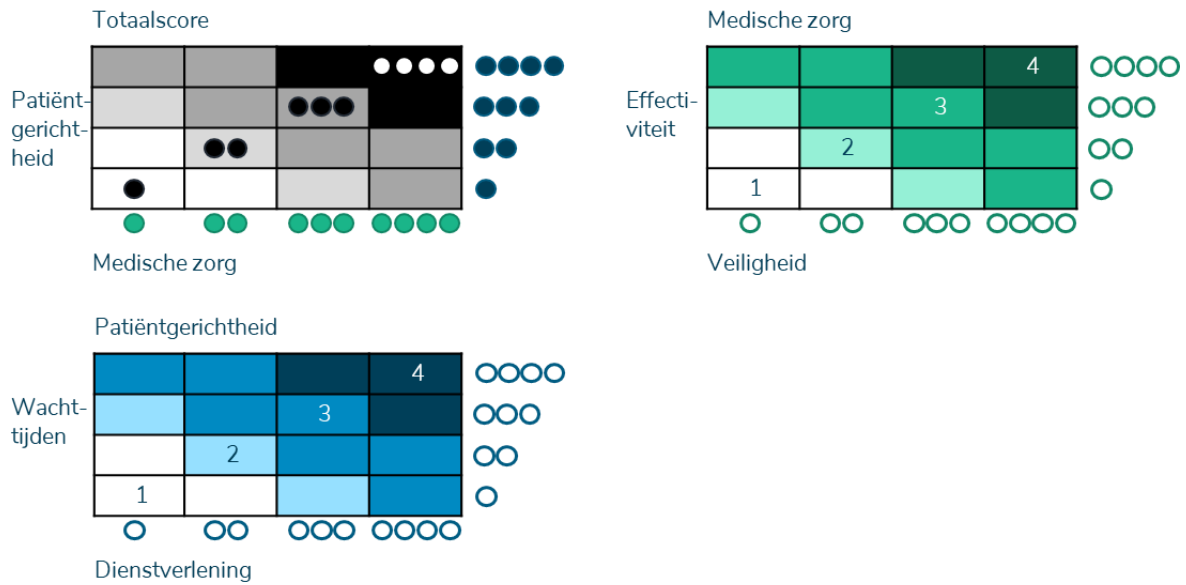
Voor het onderzoek zijn publiek beschikbare indicatoren geselecteerd, zowel zorginhoudelijke indicatoren als gegevens over wachttijden. In voorgaande jaren speelde ook de ervaringen van de patiënten een rol. Omdat de CQI niet publiekelijk beschikbaar is, blijven deze gegevens buiten beschouwing in het huidige onderzoek. De ziekenhuizen en specialisten zijn zelf betrokken geweest bij het vaststellen van de zorginhoudelijke indicatoren, zowel bij de basisset 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 ziekenhuiszorg.

1.2 Hoe berekenen we de totaalscore?

Verschillende indicatoren worden gecombineerd tot samengestelde indicatoren¹. De indicatoren worden eerst geschaald naar een uniforme schaal (z-score) en worden daarna gewogen bij elkaar opgeteld. De gewichten zijn samen met Elsevier Weekblad vastgesteld. De score van een ziekenhuis wordt uitgedrukt in één tot vier bollen. De bollen bevatten geen waardeoordeel 'goed' of 'slecht' van SiRM, maar geven aan hoe het ziekenhuis scoort op de geselecteerde indicatoren vergeleken met het gemiddelde in Nederland (waarbij één en twee bollen ondergemiddeld, en drie of vier bollen bovengemiddeld is).

Voor indicatoren waarbij toeval een rol speelt, houden we rekening met de statistische betrouwbaarheid. De score van een ziekenhuis en het betrouwbaarheidsinterval bepalen dan samen het aantal bollen van een ziekenhuis. Op die indicatoren kunnen ziekenhuizen ook halve bollen scores. De scores op de domeinen 'veiligheid' en 'effectiviteit' zijn gebundeld in een score voor *medische zorg*. De scores op wachttijden en het domein 'dienstverlening' in een score op *patiëntgerichtheid*. De scores voor medische zorg en patiëntgerichtheid bepalen samen de totaalscore (Figuur 1).

¹ Nardo, M. et al. (2005), "Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide", OECD Statistics Working Papers, 2005/3, OECD Publishing. Jacobs, R., P. Smith, M. Goddard (2004) "Measuring performance: An examination of composite performance indicators", The University of York – Center for health economics – CHE technical paper series 29. We passen hier de stappen toe die in Nardo et al. zijn beschreven.



Figuur 1 De totaalscore wordt bepaald op basis van scores op effectiviteit, veiligheid, dienstverlening en wachttijden

1.3 Wat leest u in dit document?

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 indicator. In hoofdstuk 2 worden de ziekenhuizen waarvoor scores zijn uitgerekend besproken. De indeling en selectie van de indicatoren beschrijven we in hoofdstuk 3 (Zorginhoudelijke indicatoren) en 4 (Wachttijdgegevens). In hoofdstuk 5 (Berekenen eindscore De beste ziekenhuizen) leidt de samenvoeging van de zorginhoudelijke indicatoren met de wachttijdgegevens tot de ziekenhuisbrede eindscore op kwaliteit. Tot slot zijn de berekening van scores voor de financiële gegevens beschreven in hoofdstuk 6 (Financiële gegevens).

2 Selectie ziekenhuizen

Voor het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad zijn alle Nederlandse ziekenhuizen geselecteerd die openbare gegevens hebben aangeleverd. In totaal zijn er 73 ziekenhuislocaties opgenomen (Appendix A - Ziekenhuizen). Ten opzichte van vorig jaar is een aantal ziekenhuizen van naam veranderd door fusies. De ziekenhuislocaties en de overkoepelende concerns zijn beiden opgenomen in Appendix A.

De ziekenhuislocaties van Treant zorggroep hebben dit jaar voor het eerst alle gegevens onder de fusienaam aangeleverd in zowel de dataset van IGJ als die van zorginzicht. Ze zijn zodoende ook als één ziekenhuis in de berekeningen meegenomen. De financiële gegevens van alle ziekenhuizen zijn op concernniveau berekend vanwege het feit dat de jaarverslagen van de ziekenhuizen op concernniveau worden gepubliceerd.

3 Zorginhoudelijke indicatoren

3.1 Selectie van zorginhoudelijke indicatoren

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

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 ziekenhuis. Sommige indicatoren zijn geëxcludeerd voor de scoreberekeningen, omdat:

- Zij niet gericht zijn op medisch specialistische of ziekenhuisbrede zorg;
- Zij afhankelijk zijn van de grootte van het ziekenhuis (zoals absolute aantallen (bijv. aantal artsen) en de aangeboden zorg);
- Het onduidelijk is of de kwaliteit beter is bij een hogere dan wel lagere waarde;
- Er minder dan 30 ziekenhuizen informatie over hebben aangeleverd;
- De indicator zowel in IGJ als in zorginzicht voorkomt;
- Zij alleen gebruikt worden om andere indicatoren te berekenen (bijv. waarden (tellers & noemers) die gebruikt worden om een percentage te bepalen)

3.2 Bronnen van de indicatoren

De gebruikte indicatoren komen uit twee verzamelingen:

- De basisset 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 ziekenhuizen als medisch specialisten zijn nauw betrokken (geweest) bij de ontwikkeling van de indicatoren.

3.2.1 De basis- en veiligheidsset van de IGJ

De IGJ hanteert een 'basisset' voor kwaliteitsindicatoren die zij gebruikt bij het toezicht op ziekenhuizen. Deze basisset is vastgesteld in overleg met de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ), de Orde van Medisch specialisten (OMS) en Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN). De vijf uitgangspunten voor de basisset zijn²:

- Een kwaliteitsindicator geeft een signaal over de (kwaliteit van de) zorg op grond waarvan de inspectie kan besluiten nader onderzoek te verrichten.
- Ziekenhuizen maken zelf resultaten openbaar.
- Interne kwaliteitsverbetering is belangrijk.

² Basisset Medisch Specialistische Zorg Kwaliteitsindicatoren 2019', IGJ, Utrecht 2018.

- Registratielast blijft beperkt.
- De basisset is een ontwikkelingsmodel.

De stichting Dutch Hospital Data (DHD) verzamelt de indicatoren bij de ziekenhuizen en plaatst ze op de website www.dhd.nl³.

De basisset van de IGJ bestaat in 2019 uit de volgende 39 indicatorsets, die bedoeld zijn voor de ziekenhuizen. Deze zijn onderverdeeld in 15 groepen:

Groep	Indicatorset
Algemeen kwaliteitsbeleid	1. Functioneren medisch specialisten
	2. Medische technologie
Bewegingsapparaat	3. Reumatologie praktijk
	4. Subacromiaal pijnsyndroom (SAPS)
<u>Diagnostiek</u>	5. <u>Diabetisch voetenteam en tijdige diagnostiek PAV</u>
Hart en vaten	6. Atriumfibrilleren
	7. Carotischirurgie
	8. Pacemakers en ICD's
	9. STEMI
	10. Thoraxchirurgie
	11. <u>Doorlooptijd IAT</u>
<u>Infectieziekten</u>	12. <u>Staphylococcus aureus bacteriëmie</u>
Intensive care	13. Kwaliteitsregistratie NICE
Interventies	14. Interventies radiologie
Kwetsbare groepen	15. Colonchirurgie bij ouderen
	16. Heupfractuur bij kwetsbare ouderen
	17. Ondervoeding geriatrische patiënten
	18. Stralingsbelasting bij kinderen
Maag-darm-lever (MDL)	19. Endoscopische verrichtingen
Medicatieproces	20. Elektronisch voorschrijven
	21. High Risk Medicatie

³ <https://www.dhd.nl/producten-diensten/omniq/Paginas/Databestanden-Basisset-MSZ.aspx>

	22. Medicatieverificatie bij kwetsbare groepen
Oncologie	23. Borstkanker
	24. Botmetastasen
	25. Gastro-intestinale tumoren
	26. Longkanker
	27. Oncologisch proces
Onverwacht lange opnameduur en heropname	28. Heropnamen
	29. Onverwacht lange opnameduur
Operatief proces	30. KNO-chirurgie
	31. Neurochirurgie
	32. Oogheekundige chirurgie
	33. Plastische en/of reconstructieve chirurgie
	34. Traumatologische en orthopedische chirurgie
Perinatale zorg	35. De spontane bevalling
Zorg	36. Delirium
	37. Ondervoeding
	38. Vrijheidsbeperkende interventies
	39. Ziekenhuisbreed pijnmanagement

Ten opzichte van vorig jaar zijn er drie indicatorsets (cursief en onderstreept in bovenstaande opsomming) bijgekomen. De volgende indicatorsets uit 2018 zijn komen te vervallen: Beademingsuren, Peroperatief, Wondzorg, Parkinson.

3.2.2 Zorginzicht

Zorginzicht is een voor ziekenhuizen wettelijk verplichte indicatorsets voor Medisch Specialistische Zorg (MSZ). Deze indicatorset is gedefinieerd door zorgaanbieders, zorgverzekeraars en zorggebruikers samen, vertegenwoordigd door de volgende partijen: de Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra (NFU), de Nederlandse Patiënten en Consumenten Federatie (NPCF), de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ), de Orde van Medisch Specialisten (OMS) en Zorgverzekeraars Nederland (ZN). Alle indicatorsets van Zorginzicht bevatten indicatoren voor electieve zorg.

Voor het verslagjaar 2019 zijn ziekenhuizen verplicht om voor 42 indicatorsets gegevens aan te leveren bij het Zorginstituut Nederland:

1. Aneurysma Aorta Abdominalis
2. Bariatrische chirurgie
3. Blaascarcinoom
4. Borstimplantaten
5. Carotis chirurgie
6. Carpaletunnelsyndroom
7. Cataract
8. Cerebro Vasculair Accident (CVA)
9. Chronische nierschade
10. Coeliakie
11. Colorectaal Carcinoom
12. Constitutioneel Eczeem
13. Dementie
14. Diabetes
15. Galblaasverwijdering
16. Geïstrumenteerde lage rugchirurgie
17. Gynaecologische Oncologie
18. Heupfractuur
19. Heupprothese
20. Hoofd-hals chirurgie
21. Hoofdpijn
22. In opzet curatieve behandeling Prostaat-carcinoom
23. Inflammatory bowel disease (IBD)
24. Knieprothese
25. Lage Rug Hernia
26. Leverchirurgie
27. Liesbreukoperaties
28. Longcarcinoom
29. Mammacarcinoom
30. Melanoom
31. Operatieve ingrepen stressincontinentie bij de vrouw
32. Organisatie van Intensive Care
33. Osteoporose
34. Pancreascarcinoom
35. Percutane Coronaire Interventie (PCI)
36. Perifeer Arterieel Vaatlijden
37. Psoriasis
38. Slokdarm- en maagcarcinoom
39. Spoedeisende Hulp
40. Veneuze ziekten
41. Voorste kruisband en arthoscopie van de knie
42. Ziekten van Adenoïd en Tonsillen

Drie indicatorsets (cursief en onderstreept in bovenstaande opsomming) zijn er dit jaar nieuw bijgekomen ten opzichte van vorig jaar.

De indicatorset 'Baarmoederhalsafwijkingen', 'Cystic Fibrosis', 'Nierstenen', 'Parkinson' en 'Zwangerschap en bevalling' uit 2018 zijn komen te vervallen.

Het Zorginstituut Nederland heeft de ZI-indicatoren voor de MSZ van verslagjaar 2019 in een Excel-bestand openbaar beschikbaar gesteld⁴ en levert ook een overzicht van de uitgevraagde indicatoren⁵.

3.2.3 Selectie van de indicatoren

In totaal zijn er 1480 indicatoren, waarvan 516 indicatoren in de basisset van de IGJ en 964 indicatoren in Zorginzicht. Van deze 1480 beschikbare indicatoren houden we 392 indicatoren (26%) over die bruikbaar zijn voor de analyse. Hoe we tot de selectie van deze zogenoemde 'geselecteerde' indicatoren zijn gekomen, wordt nader beschreven in 3.3.4 (Selectie van indicatoren op basis van categorie-indeling).

3.3 Indeling van indicatoren

De indicatoren zijn op drie verschillende manieren ingedeeld: domeinen (3.3.1), typen (3.3.2) en categorieën (3.3.3). Ook is per indicator aangegeven of een hogere score leidt tot een betere of slechtere score en wordt er aan elke indicator een rekenregel toegekend (zie Appendix E - Rekenregels).

3.3.1 Domeinen

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

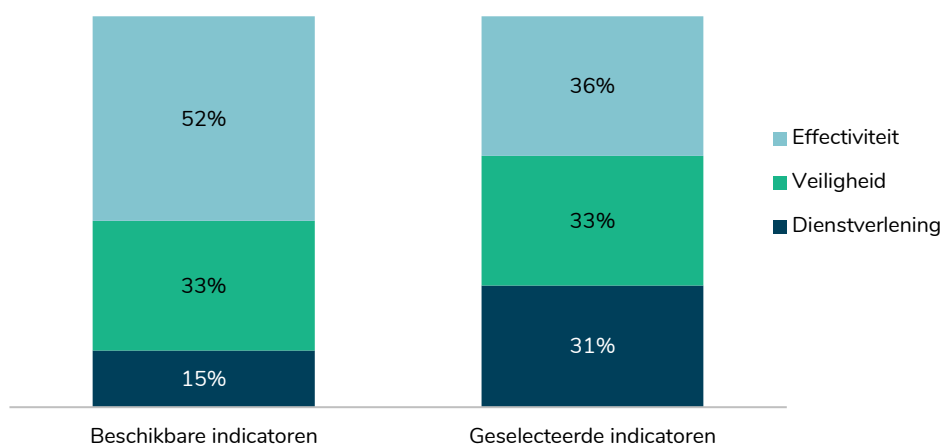
- *Veiligheid (V)*: het vermijden van veiligheidsrisico's en fouten die schade kunnen toebrengen aan patiënten en medewerkers.
- *Effectiviteit (E)*: het leveren van nauwkeurige en juiste zorg gebaseerd op wetenschappelijke kennis.
- *Dienstverlening (D)*: het respecteren van de unieke noden, wensen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

Wij hebben de indicatoren van ZI en de IGJ naar deze domeinen ingedeeld. De meeste geselecteerde indicatoren vallen onder effectiviteit (36%). Daarna volgen dienstverlening en veiligheid met respectievelijk 33% en 31% van de geselecteerde zorginhoudelijke indicatoren (Figuur 2). Het aandeel indicatoren is evenrediger verdeeld over de domeinen dan vorig jaar. (effectiviteit: 38%, veiligheid: 32% en dienstverlening: 29%).

⁴ <https://www.zorginzicht.nl/ondersteuning/transparantiekalender>

⁵ <https://www.zorginzicht.nl/ondersteuning/aanleveren-kwaliteitsgegevens-per-sector/medisch-specialistische-zorg-msz>

Indicatoren beschikbaar en geselecteerd per domein [percentage]



Figuur 2 In de geselecteerde indicatoren is de verdeling over de domeinen redelijk evenredig

3.3.2 Typen

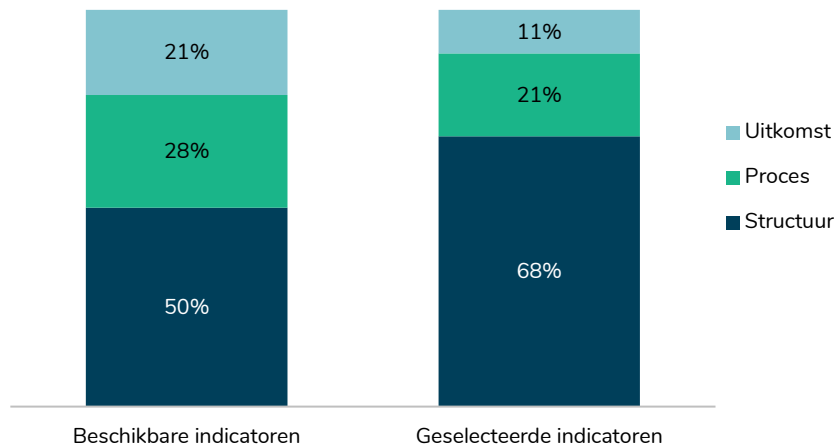
Indicatoren kunnen worden ingedeeld in drie typen⁶:

- **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 doorligwonden.

Voor de 392 geselecteerde indicatoren liggen de verhoudingen van het type indicator anders dan voor de beschikbare indicatoren, met 68% structuur-, 21% proces- en 11% uitkomstindicatoren (Figuur 3). Het percentage uitkomstindicatoren zijn vergeleken met 2018 toegenomen. In 2018 was dat 7%.

⁶ Donabedian, A. (1966). Evaluating the Quality of Medical Care. *Milbank Memorial Fund Quarterly: Health and Society* 44(3; pt. 2):166–203.

Indicatoren beschikbaar en geselecteerd per domein [percentage]



Figuur 3 De geselecteerde indicatoren bestaan voor het grootste gedeelte uit structuurindicatoren

3.3.3 Categorieën

Binnen de typen hebben we een verfijning aangebracht in categorieën (Tabel 1), waarbij iedere categorie van indicatoren inzoomt op een bepaald onderdeel van de ziekenhuisorganisatie. We hebben alle indicatoren in 12 categorieën ingedeeld, waarbij sommige categorieën verschillende domeinen kunnen vertegenwoordigen (Figuur 4).

Tabel 1 Gehanteerde indeling in type (structuur, proces of uitkomstindicatoren), domein (Veiligheid (V), Effectiviteit (E), Dienstverlening (D)) en categorieën.

Type/categorie	Indicatoren geven inzicht in...
Structuur	
Aantal artsen	E: Hoeveel artsen er werkzaam zijn bij het ziekenhuis op specifieke gebieden.
Administratie	V: Of een ziekenhuis de administratieve processen op orde heeft.
Behandeltraject	D: Hoe het ziekenhuis 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.
Behandelfaciliteiten	E: Welke faciliteiten er bij het ziekenhuis aanwezig zijn voor behandelingen of processen, zoals het IC niveau, ICT apparatuur.
Communicatie	D: Hoe uitslagen van onderzoeken en diagnoses aan de patiënt bekend worden gemaakt.

Informatievoorziening	D: Hoe de informatievoorziening naar de patiënt is geregeld, zoals informatie over een aandoening op de website of met folders.
Multidisciplinair	E: Is er een multidisciplinair team (MDT) aanwezig, hoe is het MDT opgebouwd en worden patiënten structureel besproken in een multidisciplinair overleg (MDO).
Protocollen	V: Of met bepaalde protocollen voor een bepaalde aandoening gewerkt wordt en/of een procesbeschrijving aanwezig is.
Registratie	V: Deelname aan een (landelijk) registratiesysteem, bijvoorbeeld voor complicaties en/of infecties.
Proces	
Aantal behandelingen	V: Hoeveel specifieke behandelingen jaarlijks door de artsen van het ziekenhuis worden uitgevoerd.
Processen	E: Bij hoeveel patiënten bepaalde zorggerelateerde processen worden toegepast (bijv. aandeel van patiënten met trombolysie met behandeling binnen 1 uur) of bij hoeveel patiënten wordt de zorguitkomst (PROM) gemeten. V: Bij hoeveel patiënten de registratie en administratie op orde is.
Uitkomst	
Uitkomsten	E: Wat de medisch inhoudelijke uitkomsten van een bepaalde behandeling of van de verpleging in het ziekenhuis is, bijvoorbeeld het percentage doorligwonden, het percentage ondervoede patiënten of de PROM-resultaten. D: Wat de uitkomsten zijn van de patiëntmeting zorgkwaliteit (CQI).

3.3.4 Selectie van indicatoren op basis van categorie-indeling

Op basis van de categorie-indeling is een selectie van de indicatoren uitgevoerd. Deze keuzes resulteren in de uiteindelijke selectie van 392 indicatoren. In Figuur 4 is de onderverdeling van deze indicatoren (t.o.v. de beschikbare indicatoren) weergegeven per categorie:

- Van de categorie **aantal artsen** worden geen indicatoren geselecteerd, omdat het te sterk gekoppeld is aan de schaal van een ziekenhuis.
- Van de categorie **aantal behandelingen** zijn alleen maar de indicatoren geselecteerd die ook in een volumenorm zijn opgenomen. Aan de hand van deze 16 volumenormen (Appendix F- Volumenormen) is getoetst of het aantal behandelingen voor een ziekenhuis hieraan voldoet. Deze volumenormen zijn vastgesteld door de Nederlandse Vereniging voor

Heelkunde (NVvH), de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVvC) en/of Stichting Oncologische Samenwerking (SONCOS).

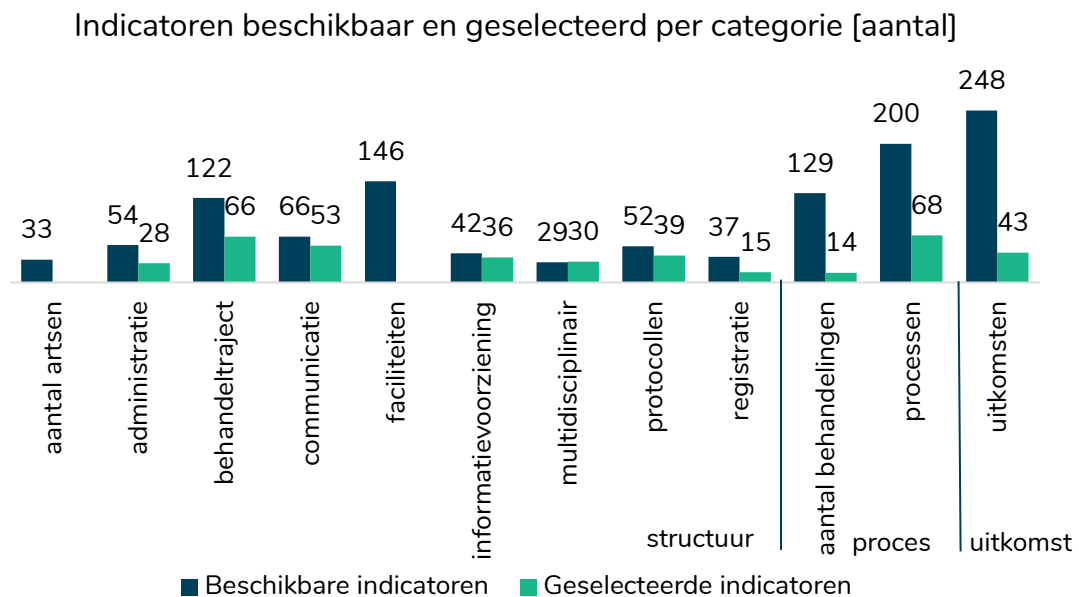
- De indicatoren over **faciliteiten** zijn niet geselecteerd. De voornaamste reden hiervoor is dat ziekenhuizen bewuste keuzes maken in de soorten zorg die zij aanbieden. Daarnaast is het in sommige gevallen niet de keuze van het ziekenhuis zelf om zorg (niet) aan te bieden (bijv. in het geval van traumacentra en bepaalde radiotherapie). 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.

Daarnaast wordt, naast deze categorie specifieke selectie, nog voor iedere indicator bepaald of deze iets zegt over kwaliteit van zorg. Bijvoorbeeld vragen waar een toelichting wordt gevraagd worden niet meegenomen. Ook uitkomstindicatoren waarbij geen casemix correctie heeft plaatsgevonden nemen we niet mee in de analyse.

Als laatst wordt er nog een selectie gedaan op basis van de data-analyse:

- Indicatoren die door minder dan 30 ziekenhuizen zijn ingevuld nemen we niet mee
- Indicatoren waarbij geen variatie tussen de antwoorden zit, nemen we ook niet mee, omdat er dan geen z-score kan worden berekend (zie §3.5).

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



Figuur 4 Overzicht van beschikbare en geselecteerde indicatoren per categorie

3.4 Schoningsuitvraag

Vanuit de gedachte dat er bij de administratie en registratie van indicatoren fouten kunnen plaatsvinden, zijn de ziekenhuizen in de gelegenheid gesteld mogelijk foutief ingevulde waarden te corrigeren. Hiervoor hebben de ziekenhuizen toegang gekregen tot de 'SiRM Kwaliteitsindicatorenapp'⁷, waarin de aangeleverde kwaliteitsgegevens van IGJ en ZI stonden. De indicatoren met uitbijters ('extreme' waarden met een afwijking van meer dan 3 standaarddeviaties van het gemiddelde) werden in de app uitgelicht. Het stond de ziekenhuizen echter vrij om elke willekeurige waarde aan te passen. De aangepaste kwaliteitsgegevens zijn goedgekeurd door de Raad van Bestuur van het betreffende ziekenhuis.

In totaal hebben 30 ziekenhuizen 172 correcties doorgegeven voor het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad. In Appendix B – Wijzigingen door schoningsprocedure zijn de gewijzigde waarden opgenomen.

3.5 Berekenen van samengestelde zorginhoudelijke indicatoren

Op basis van de geselecteerde indicatoren krijgen ziekenhuizen per domein (effectiviteit, veiligheid en dienstverlening) een eindscore bestaande uit één tot vier bollen. De bollen geven aan of een ziekenhuis beter (3 of 4 bollen) of slechter (1 of 2 bollen) presteert op een bepaald domein. Om tot deze eindscore te komen worden de volgende berekeningsstappen uitgevoerd:

- 1 Indicatoren omzetten naar een uniforme schaal
- 2 Indicatoren samenvoegen
- 3 Bollen toewijzen

In de volgende paragrafen leggen we bovenstaande stappen uit.

3.5.1 Indicatoren omzetten naar een uniforme schaal

Voor ieder ziekenhuis worden de waarden voor een indicator geschaald naar een uniforme schaal zodat ze later bij elkaar opgeteld kunnen worden⁸. We gebruiken hiervoor de z-score:

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

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

⁷ <http://sirmapps.nl/Appkwaliteitsindicatoren2020> (enkel toegankelijk met account), voor demo zie <http://sirmapps.nl/AppkwaliteitsindicatorenDemo/>

⁸ 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.

Voordat we een z-score kunnen bepalen moet een aantal indicatoren eerst nog worden geherdefinieerd/numeriek gemaakt worden. Allereerst zijn indicatoren waarbij een lagere score beter is (denk aan percentage complicaties) geschaald zodat in de uiteindelijke score een hogere score beter is voordat deze indicatoren meegenomen zijn bij de berekening. Daarna zijn veel indicatoren geherdefinieerd aan de hand van rekenregels voordat ze werden geschaald (bijv. indicatoren voor de samenstelling van een multidisciplinair team).

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 (bijv. het percentage patiënten met decubitus), tijd (bijv. de door-to-needle tijd in uren) zijn direct geschikt voor schaling met een z-score. Echter een groot gedeelte van de indicatoren (bijna alle structuurindicatoren) bestaat niet uit cijfermatige, maar uit nominale 'ja/nee'-indicatoren (bijv. 'neemt het ziekenhuis 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 drie bewerkingen (zie voor verdere uitleg Appendix D – Hercodering antwoorden & Rekenregels voor een exacte omschrijving van de rekenregels):

- 1 Indien meerdere ja/nee-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. Bijvoorbeeld bij aanwezigheid van bepaalde discipline bij het multidisciplinair overleg: 0 voor niet aanwezig, 0,5 voor aanwezig op afroep en 1 voor aanwezig. Zie Appendix D – Hercodering antwoorden & Rekenregels voor de puntentoekening bij dergelijke vragen.
- 2 Sommige indicatoren beschrijven de manier waarop zorg wordt geleverd. Bij dit soort indicatoren zijn vaak meerdere antwoorden mogelijk, waarbij de waarde van de verschillende antwoorden niet duidelijk is. Bijvoorbeeld of het eerste aanspreekpunt een medisch specialist of een specialistisch verpleegkundige is. Voor deze indicatoren geldt niet hoe meer mogelijkheden hoe beter, maar als tenminste één mogelijkheid wordt aangeboden is het goed. Dit is omdat voor deze indicatoren meer mogelijkheden niet per se samenhangt met betere zorg. Dus 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 ziekenhuis 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 ziekenhuis. (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 waarbij: meer is beter tot de helft van het aantal genoemde specialismen, daarboven is goed en leidt niet tot extra punten. Zodoende worden ziekenhuizen niet gestraft als niet alle specialisten om tafel zitten. (Rekenregel 22)
- 5 In de categorie aantal behandelingen scoort een ziekenhuis maximaal (score is 1) als alle volumennormen behaald zijn. Voor elke volumennorm die niet behaald is, gaat er van de score 0,2 punt af. (Rekenregel 3)

- 6 In de categorie processen en uitkomsten zijn indicatoren opgenomen die over eenzelfde soort aandoening gaan. Bijvoorbeeld in de indicatorset heupprothese zijn meerdere scores opgenomen die iets zeggen over het verschil tussen metingen voor en na een bepaalde operatie. Als een ziekenhuis laag scoort voor een behandeling, en dat komt terug in meerdere indicatoren, zou dat zwaar meewegen binnen de categorie van dat ziekenhuis. Om daarvoor te corrigeren, nemen we voor deze indicatoren het gemiddelde binnen één groep indicatoren. (Rekenregel 19)

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.

Er zijn dit jaar 192 uitbijters gevonden. Deze uitbijters zijn gecorrigeerd naar de waarde van 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. Het ziekenhuis met de 'uitbijter' krijgt echter nog steeds een extreme z-score toebedeeld omdat het ziekenhuis nog steeds de minimum- of maximumwaarde binnen de set toebedeeld krijgt.

Niet aangeleverde indicatoren

Sinds 2015 krijgen ziekenhuizen voor niet-aangeleverde indicatoren geen 'straf'. Dat betekent dat missende waarden geen effect hebben op de uiteindelijke score. Dit zorgt ervoor dat ziekenhuizen die een bepaalde aandoening niet behandelen, hier ook niet op gescoord worden.

Daarnaast worden indicatoren die niet van toepassing zijn voor ziekenhuizen niet meegenomen in de analyse. De score voor ziekenhuizen wordt dan bepaald over de indicatoren die wel van toepassing zijn. Ziekenhuizen worden dus niet gestraft voor het niet aanleveren van indicatoren die niet voor hen van toepassing zijn. De z-waarde voor een indicator wordt pas na deze aanpassingen berekend voor alle ziekenhuizen.

3.5.2 Indicatoren samenvoegen

Voor ieder ziekenhuis wordt de samengestelde indicatorwaarde getrap berekend. Na de herdefinitie worden alle indicatoren uitgedrukt in een z-score. Voor elk ziekenhuis 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:

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

Hierin $z_{i,j}$ die z-score voor indicator i van het ziekenhuis 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 de domeinscore x_j^d voor ziekenhuis j en domein d , het gewicht w_m voor categorie m en y_j^m als de samengestelde indicatorwaarden per categorie m voor ziekenhuis j . Ontbrekende indicatoren en indicatoren die niet van toepassing zijn worden niet meegenomen in de berekening. Ziekenhuizen krijgen hier dus geen strafpunten voor.

De gewichten zijn samen met Elsevier Weekblad vastgesteld (Tabel 2). Er is gekozen voor een aanpak in twee stappen.

- 1 In eerste instantie hechten we 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.
- 2 Per categorie/domein-combinatie wordt vervolgens nog een weging toegekend (Tabel 2). De totale weging van de categorieën moet, binnen elk domein, voldoen aan de weging van het type indicator zoals in stap 1 vastgesteld.
 - Voor het domein effectiviteit hebben de categorieën behandeltraject en multidisciplinair een gelijk gewicht gekregen.
 - Voor het domein veiligheid hebben de structuurindicatoren binnen de categorie protocollen een zwaarder gewicht (0,5) gekregen dan de categorieën administratie (0,2) en registratie (0,3). De twee procesindicatoren hebben een gelijk gewicht.
 - Het domein dienstverlening bevat de categorieën behandeltraject, communicatie en informatievoorziening. De categorie behandeltraject bepaalt de ene helft van de score communicatie (0,2) en informatievoorziening (0,3) samen de andere helft.

Tabel 2 Gewichten en verdeling van de indicatoren per categorie en domein

Domein:	Effectiviteit		Veiligheid		Dienstverlening	
	aantal	weging	aantal	weging	aantal	weging
Structuur		1		1		1
Aantal artsen	-	-	-	-	-	-
Administratie	-	-	28	0.2	-	-
Behandeltraject	33	0.5	-	-	33	0.5
Communicatie	-	-	-	-	53	0.2
Faciliteiten	-	-	-	-	-	-
Informatievoorziening	-	-	-	-	36	0.3
Multidisciplinair	30	0.5	-	-	-	-

Protocollen	-	-	39	0.5	-	-
Registratie	-	-	15	0.3	-	-
Proces		1,5		1,5		
Aantal behandelingen	-	-	14	0.75	-	-
Processen	34	1.5	34	0.75	-	-
Uitkomst		2				
Uitkomsten	43	2	-	-	-	-

3.5.3 Bollen toewijzen

Bij het toekennen van bollen wordt onderscheid gemaakt tussen indicatoren die op toeval berusten en indicatoren die niet op toeval berusten. Voor indicatoren die op toeval berusten wordt een betrouwbaarheidsinterval berekend, terwijl dat voor indicatoren die niet op toeval berusten niet nodig is. Alleen uitkomstindicatoren berusten (in sommige gevallen) op toeval.

Toekennen bollen op basis van samengestelde score (geen toeval)

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.

Aangezien de domeinen veiligheid en dienstverlening geen uitkomstindicatoren bevatten zijn ze niet ontvankelijk voor toeval. Rondom de samengestelde score van deze domeinen wordt dus geen betrouwbaarheidsinterval bepaald.

Het aantal bollen voor de domeinen dienstverlening en veiligheid worden toebedeeld op basis van de gemiddelde z-score (Tabel 3).

Tabel 3 Indeling bollen voor samengestelde score op basis van percentielscores (geen toeval)

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)

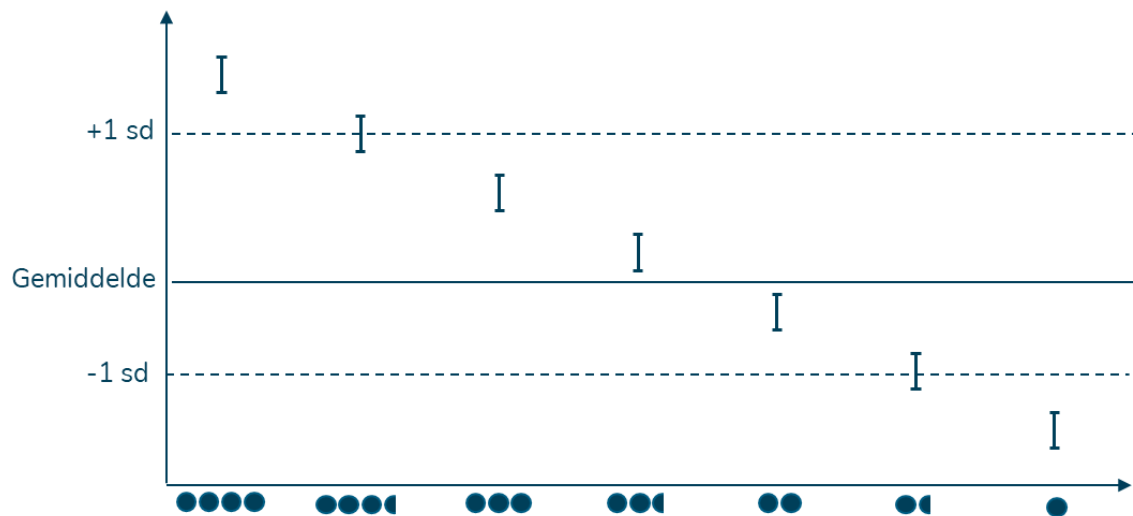
Toekennen bollen op basis van een betrouwbaarheidsinterval (wel toeval)

Het betrouwbaarheidsinterval van de samengestelde indicatorwaarde voor een ziekenhuis hangt af van de betrouwbaarheidsintervallen van de onderliggende indicatorwaarden van dat ziekenhuis. De betrouwbaarheidsintervallen worden alleen berekend voor uitkomstindicatoren aangezien alleen deze indicatoren van toeval afhankelijk kunnen zijn. Als een ziekenhuis bijvoorbeeld het aantal doorligwonden meet, kan het zijn dat er net iemand is opgenomen met doorligwonden, waardoor de score slechter is. De toevalscomponent wordt kleiner naarmate er meer patiënten of een langere periode gemeten is. Een betrouwbaarheidsinterval houdt zodoende rekening met het aantal waarnemingen.

Het aantal bollen voor het domein effectiviteit, dat ontvankelijk is voor toeval, wordt gebaseerd op de berekende betrouwbaarheidsintervallen rondom de samengestelde score (Tabel 4, Figuur 5). Hierbij worden de twee laagste scores van 0,5 en 1 bol samengevoegd tot 1 bol.

Tabel 4 Indeling bollen voor samengestelde score inclusief betrouwbaarheidsinterval

Bollen	Indeling
4	Het landelijk gemiddelde plus één standaarddeviatie is lager dan de score van het ziekenhuis en lager dan de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval.
3,5	Het landelijk gemiddelde plus één standaarddeviatie valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis.
3	Het landelijk gemiddelde is lager dan de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis en het landelijk gemiddelde plus één standaarddeviatie is hoger dan de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis.
2,5	Het landelijk gemiddelde valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis.
2	Het landelijk gemiddelde is hoger dan de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis en het landelijk gemiddelde min één standaarddeviatie is lager dan de ondergrens van het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis.
1,5	Het landelijk gemiddelde min één standaarddeviatie valt binnen het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis
1	Het landelijk gemiddelde min één standaarddeviatie is hoger dan de bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval van het ziekenhuis



Figuur 5 Methode om bollen aan scores en betrouwbaarheidsinterval toe te kennen binnen het domein effectiviteit

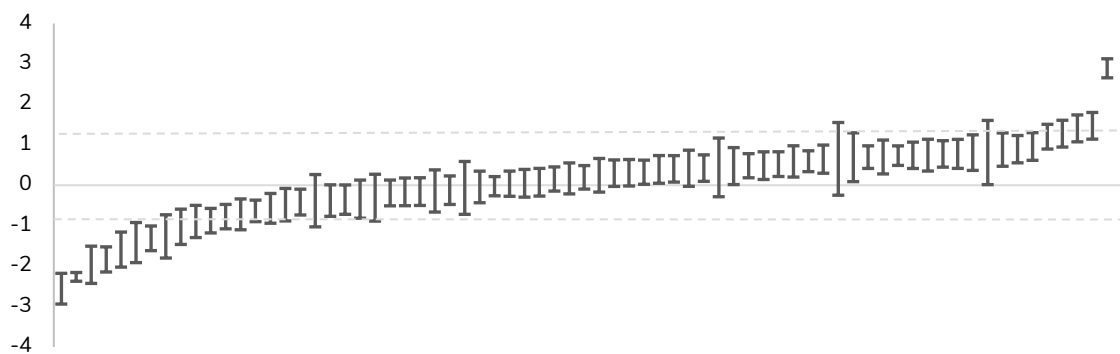
Met een simulatie berekenen we voor ieder ziekenhuis herhaaldelijk een samengestelde indicatorwaarde met vergelijkingen 1-3. Daarbij maken we gebruik van de volgende indicatorwaarden:

- Voor de indicatoren zonder betrouwbaarheidsinterval zijn de waarde gelijk aan de geobserveerde indicatorwaarden
- Voor de indicatoren met een betrouwbaarheidsinterval trekken we uit de binomiale verdeling een waarde voor \hat{p}_{ij} uit vergelijking 1. Deze verdeling hangt af van de geobserveerde waarde voor indicator i en ziekenhuis j en van het aantal patiënten waarbij een ziekenhuis j indicator i heeft gemeten.
- De waarde \hat{p}_{ij} vullen we samen met de indicatoren die niet van toeval afhangen in vergelijking 2 en 3.

Het bovenstaande algoritme wordt 1000 keer herhaald. Uit de berekende 1000 waarden van de samengestelde indicatorwaarde x_j^d , voor het domein effectiviteit, wordt het 95% betrouwbaarheidsinterval per ziekenhuis voor het domein berekend.

Het effect van het betrouwbaarheidsinterval is relatief klein (Figuur 6). Als er in de toekomst meer uitkomstindicatoren bij komen, zal het betrouwbaarheidsinterval een grotere rol spelen.

Betrouwbaarheidsinterval in het domein effectiviteit voor alle ziekenhuizen afzonderlijk [z-score]



Figuur 6 Samengestelde scores in het domein effectiviteit met betrouwbaarheidsinterval voor alle ziekenhuizen afzonderlijk

4 Wachtijdgegevens

Gelijk aan vorig jaar zijn ook dit jaar de wachttijden van de ziekenhuizen voor verschillende specialismen en aandoeningen gebruikt in de berekening voor het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad.

4.1 Selectie van wachtijdgegevens

Ziekenhuizen zijn verplicht om gemiddelde wachttijden van de afgelopen drie maanden te publiceren voor toegang tot de polikliniek voor 20 specialismen, voor 23 behandelingen en voor 4 soorten diagnostiek⁹. MediQuest verzamelt deze gegevens maandelijks. Wij kochten deze wachtijdgegevens aan bij MediQuest voor de periode januari t/m augustus 2020.

In het onderzoek zijn zowel de polikliniekwachttijden voor specialismen en subspecialismen, als wel de polikliniek-, behandelings-, en diagnostiekwachttijden van aandoeningen meegenomen, die door minstens 30 ziekenhuizen worden geleverd. De subspecialismen zijn ondergebracht als aparte wachtijdcomponenten onder het desbetreffende specialisme. De wachttijden voor de volgende specialismen (Figuur 7), aandoeningen (Figuur 8) en diagnostische verrichtingen (Figuur 9) zijn meegenomen:

Specialismen

- Cardiologie
- Dermatologie
- Geriatrie
- Gynaecologie
- Heelkunde
- Interne Geneeskunde
- Kaakchirurgie
- Kindergeneeskunde
- KNO
- Longgeneeskunde
- Maag, darm en leverziekten
- Neurochirurgie
- Neurologie
- Oogheelkunde
- Orthopedie
- Pijnbestrijding/Anesthesiologie
- Plastische Chirurgie
- Reumatologie
- Revalidatiegeneeskunde
- Urologie

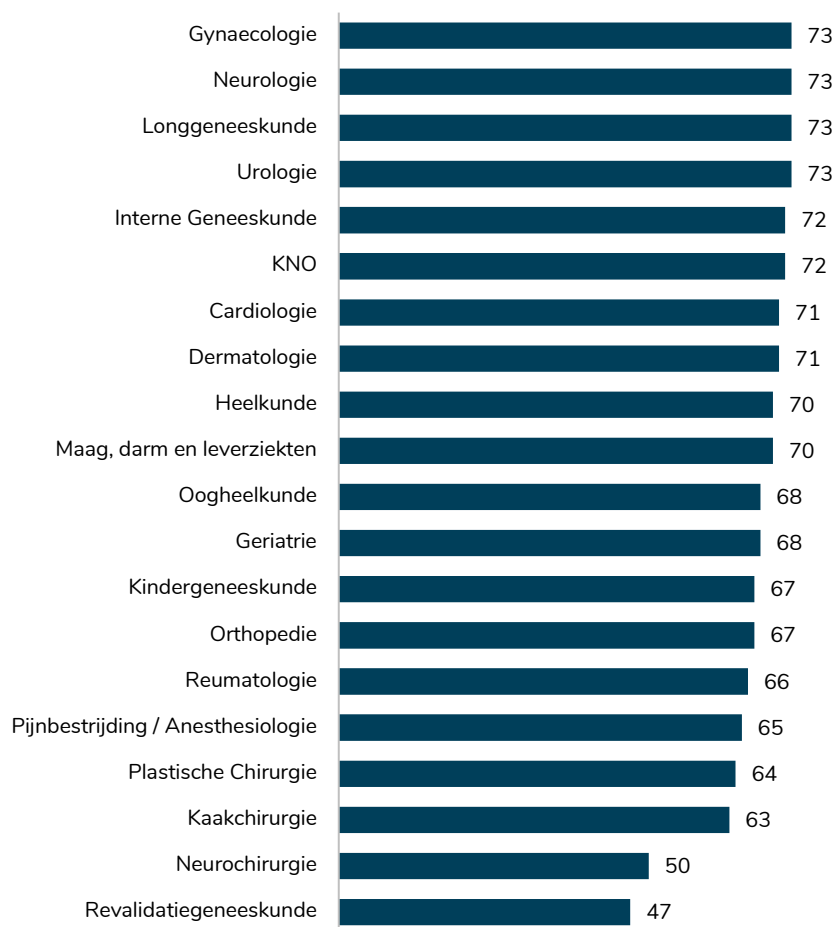
⁹ NZa, NR/CU-262 'regeling verplichte publicatie wachttijden somatische zorg'.
(https://www.nza.nl/1048076/1048133/NR_CU_262__Regeling_verplichte_publicatie_wachttijden_somatische_zorg.pdf)

Aandoeningen (/behandelingen)

- Baarmoeder verwijderen
- Borstresectie
- Carpaal tunnel syndroom - Heelkunde
- Carpaal tunnel syndroom - Plastische Chirurgie
- Darmresectie
- Heupprothese
- Keel- en neusamandelen
- Kijkoperatie knie
- Knieprothese
- Kruisbandoperatie
- Liesbreuk
- Meniscusbeschadiging
- Neustussenschot correctie
- Operatieve ingrepen bij stressincontinentie – Gynaecologie
- Rughernia (Lumbosacrale discotomie) – Neurochirurgie
- Spataderen (med. indicatie) – Dermatologie
- Spataderen (med. indicatie) – Heelkunde
- Staar
- Sterilisatie man – Urologie
- Sterilisatie vrouw – Gynaecologie
- Trommelvliesbuisje
- Voorste kruisband operatie – Orthopedie

Diagnostiek

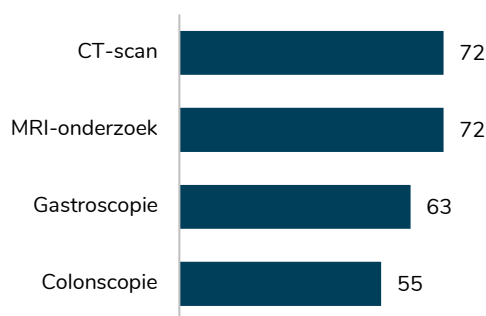
- CT-scan
- MRI-scan
- Gastroscopie
- Colonscopie



Figuur 7 Aantal ziekenhuizen met wachttijdgegevens per specialisme [aantal]



Figuur 8 Aantal ziekenhuizen met wachttijdgegevens per aandoening [aantal]



Figuur 9 Aantal ziekenhuizen met wachttijdgegevens per diagnostiek [aantal]

4.2 Berekenen van samengestelde indicator wachttijdgegevens

Ook voor wachttijden wordt een bollensysteem gehanteerd. Een ziekenhuis kan 1 tot 4 bollen scoren. De score wordt gebaseerd op de gemiddelde wachttijd in weken voor de specialismen en aandoeningen benoemd in paragraaf 4.1 gedurende de eerste acht maanden van 2020. Als een ziekenhuis voor meerdere locaties wachttijden opgeeft, is voor dat ziekenhuis de gemiddelde wachttijd van de verschillende locaties gebruikt.

De gemiddelde wachttijd van ziekenhuizen over de eerste acht maanden van 2020 zit tussen de 3,2 en 9,6 weken met een gemiddelde van 5,5 weken. Dit is een stijging ten opzichte van de gemiddelde wachttijd in de eerste acht maanden van 2019 (5,1 weken). De stijgende trend van voorgaande jaren (4,9 in 2018, 4,4 in 2017, 3,8 in 2016, 3,6 in 2015 en 3,4 in 2014) wordt daarmee voortgezet.

Allereerst worden de wachttijden op het laagste niveau (per aandoening & specialisme) geüniformeerd door middel van een z-score (zoals in vergelijking 1, zie 3.5.1). Deze z-scores worden apart gemiddeld over alle aandoeningen en over alle specialismen, zodat er voor elk ziekenhuis twee wachttijden overblijven. Tot slot worden de z-scores voor aandoeningen en voor specialismen gemiddeld tot de finale score per ziekenhuis. Deze finale score is het gemiddelde van de gemiddelde wachttijden per specialisme en per aandoening. Tot slot worden de ziekenhuizen gerangschikt van laagste naar hoogste gemiddelde z-score en worden bijbehorende bollen toegekend:

- 4 bollen voor ziekenhuizen met een gemiddeld veel kortere wachttijd (z-score < -1)
- 3 bollen voor ziekenhuizen met een gemiddeld kortere wachttijd (z-score tussen -1 en 0)
- 2 bollen voor ziekenhuizen met gemiddeld langere wachttijd (z-score tussen 0 en 1)
- 1 bol voor ziekenhuizen met een gemiddeld veel langere wachttijd (z-score > 1).

5 Berekenen eindscore

Op basis van de toegekende bollen voor de zorginhoudelijke domeinen 'effectiviteit', 'dienstverlening' en 'veiligheid' en voor de scores voor 'wachttijden' worden de eindscores berekend die gepresenteerd worden in Elsevier Weekblad. De thema's die behandeld worden in het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad zijn de volgende:

- 1 *Patiëntgerichtheid*: wachttijden en dienstverlening
- 2 *Medische inhoud*: effectiviteit en veiligheid
- 3 *Eindscore*: patiëntgerichtheid en medische inhoud

Voor thema 1, patiëntgerichtheid, wordt een samengestelde score gemaakt voor de bollen van het domein 'dienstverlening' en de bollen voor 'wachttijden'. De bollen voor beide domeinen worden bij elkaar opgeteld tot de totaalscore voor patiëntgerichtheid. Tabel 5 laat de indeling zien voor de totaalscore op het thema patiëntgerichtheid en geeft aan hoeveel ziekenhuizen respectievelijk 1, 2, 3 of 4 bollen scoren.

Tabel 5 Toegekende bollen voor het thema Patiëntgerichtheid (excl. UMC's)

Totaalscore domeinen Dienstverlening en Wachttijden	Bollen Patiëntgerichtheid	# ziekenhuizen
2 of 3	1	12
4	2	16
5 of 6	3	35
7 of 8	4	10

Voor thema 2, medische zorg, wordt een samengestelde score gemaakt voor de bollen van het domein effectiviteit en het domein veiligheid. De bollen voor beide domeinen worden bij elkaar opgeteld tot de totaalscore voor patiëntgerichtheid.

Tabel 6 Toegekende bollen voor het thema Medische Zorg (excl. UMC's)

Totaalscore domeinen Effectiviteit en Veiligheid	Bollen Medische zorg	# ziekenhuizen
2 tot en met 3	1	10
3.5 tot en met 4.5	2	21
5 tot en met 6.5	3	37
7 tot en met 8	4	5

Voor de eindscore is gekeken naar de som van de bollen voor het thema medische zorg en het thema patiëntgerichtheid. Hierbij krijgen instellingen met een totaalscore voor beide thema's van 2 of 3 bollen 1 bol toebedeeld, instellingen met een som van 4 bollen 2 bollen, instellingen met 5 of 6 bollen 3 bollen en instellingen met 7 of 8 bollen 4 bollen (Tabel 7).

Tabel 7 Toegekende bollen voor de eindscore (excl. UMC's)

Totaalscore thema's Medische zorg en Patiëntgerichtheid	Bollen Eindscore	#ziekenhuizen
2 of 3	1	9
4	2	15
5 of 6	3	36
7 of 8	4	13

6 Financiële gegevens

SiRM heeft dit jaar wederom de financiële situatie van ziekenhuizen in kaart gebracht op basis van vijf indicatoren. Deze zijn berekend met gegevens uit de (enkelvoudige) jaarrekeningen die door SiRM zijn verzameld en geanalyseerd.

6.1 Bron van financiële gegevens

Zorginstellingen zijn wettelijk verplicht een groot aantal gegevens aan te leveren voor het Maatschappelijk Jaarverantwoordingsdocument. Deze gegevens worden aangeleverd aan het CIBG¹⁰, onderdeel van het Ministerie van VWS. Helaas blijken de gegevens van het CIBG sterk vervuild te zijn, doordat de gegevens veelal gepresenteerd worden op concernniveau¹¹. Dit zorgt ervoor dat de gegevens voor concerns die naast de ziekenhuissector tevens binnen andere zorgsectoren (bijvoorbeeld binnen de Wet langdurige zorg (Wlz)) werkzaam zijn, de financiële gegevens niet alleen van toepassing zijn op het ziekenhuis. Wij hebben hier gebruik gemaakt van de SiRM-database met gegevens die overgenomen zijn uit de enkelvoudige jaarrekeningen van de ziekenhuizen¹². De gegevens zijn na invoering gecontroleerd op uitschieters om eventuele typefouten te identificeren. Omdat waar mogelijk de enkelvoudige of de gesegmenteerde jaarrekening is gebruikt, zijn de gegevens niet 'vervuild' door bijvoorbeeld Wlz functies die de stichting waaronder het ziekenhuis valt, ook uitvoert. In enkele gevallen is er – bij gebrek aan beschikbaarheid van de enkelvoudige en gesegmenteerde jaarrekening – de geconsolideerde jaarrekening gebruikt.

6.2 Selectie van financiële gegevens

De financiële situatie van een ziekenhuis wordt bepaald aan de hand van vijf indicatoren:

1. Bedrijfsresultaat: Resultaat vóór bijzondere baten als verhouding met de totale omzet
2. EBITDA marge: EBITDA (voor Earnings before Interest, Tax, Depreciation, Amortization) als percentage van de omzet
3. ICR: De Interest Coverage Ratio, hoeveel keer groter is het resultaat minus de rentelasten dan de rentelasten in een jaar
4. Solvabiliteit: Verhouding tussen eigen vermogen en totale balans
5. Schuld/EBITDA: De verhouding tussen de schuld en de opbrengsten vóór rente, belasting en afschrijvingen

Deze indicatoren zijn gangbare indicatoren die gebruikt worden bij het beoordelen van leningen en borgstelling, bij 'Early Warning Systems' en monitoren van de financiële toestand in de zorgsector.

¹⁰ CBIG Dienst voor registers van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (www.cbigr.nl)

¹¹ Volgens onderzoek van PwC, zie Zorgvisie, 8 oktober 2010.

¹² Ziekenhuizen zijn verplicht de jaarverslagen jaarlijks vóór 1 juni te plaatsen op de overheidswebsite Jaarverslagen Zorg (www.desan.nl)

Ook in het buitenland worden dergelijke indicatoren gebruikt¹³. De gegevens benodigd voor bovengaande indicatoren komen uit de (enkelvoudige) balans en resultatenrekening van de ziekenhuizen.

Vaak worden ook de quick en/of current ratio's gebruikt om weer te geven of een bedrijf voldoende werk in voorraad heeft om de kortlopende schulden mee te betalen. Die indicatoren zijn hier niet meegenomen omdat de bevoorschotting en de administratie van voorraden voor de zorg zeer speciaal zijn.

6.3 Berekenen van samengestelde indicator financiële gegevens

De jaarverslagen worden gepubliceerd op concernniveau. Daarmee is het totale aantal beschikbare jaarverslagen minder dan het aantal ziekenhuizen dat is opgenomen in de berekening van de bollen voor het onderzoek 'Beste ziekenhuizen' van Elsevier Weekblad. In de lijst met ziekenhuizen in Appendix A – Ziekenhuizen in Elsevier Weekblad is een kolom opgenomen met weergave van de 72 ziekenhuizen die een jaarverslag hebben aangeleverd en waarvan de financiële stabiliteit is berekend.

Ieder ziekenhuis krijgt punten voor zijn financiële situatie op basis van vijf geselecteerde indicatoren. Voor iedere indicator krijgt een ziekenhuis punten:

- 0 punten bij score onder de minimumnorm
- 1 punt bij score tussen de minimumnorm en aanbevolen norm
- 2 punten bij score boven de aanbevolen norm

In Tabel 8 is een overzicht gegeven van de indicatoren en de gehanteerde normen. Een ziekenhuis kan maximaal 10 punten halen.

Tabel 8 Toedeling van punten voor indicator voor financiële positie.

Indicator	0 punten	1 punt	2 punten
Bedrijfsresultaat	<0%	0 tot 3,5%	>3,5%
EBITDA marge	<5%	5 tot 10%	>10%
ICR	<1,2	1,2 tot 1,6	>1,6
Solvabiliteit	<20%	20 tot 30%	>30%
Debt/EBITDA	>15	10 tot 15	<10

¹³ Zie bijvoorbeeld: "Benchmark ziekenhuizen", ABN AMRO, 2010; "Reglement van Deelneming", Waarborgfonds zorgsector, 2006 (p 2-4); "Zen and the art of hospital maintenance", Gupta Strategists, 2009; "Financiële nood groot bij vier ziekenhuizen", NRC Handelsblad, 17 oktober 2009, (op basis van Early Warning System van Zindata); "Monitor Vermogen Zorgaanbieders, kengetallen in beeld 2007-2008", NZa, december 2009; "Compliance Framework 2010-2011", Monitor (toezichthouder in Engeland), 31 maart 2010; "Financieel brancherapport ziekenhuizen en UMC's.", PwC, 2009. "Vizier op vertrouwen", brancherapport NVZ, 2009.

De grenzen voor ICR (ook wel DSCR voor debt service coverage ratio) en solvabiliteit zijn aangepast naar de huidige praktijk.

We bekijken de financiële situatie van de ziekenhuizen op twee assen:

- de financiële situatie op de lange termijn (solvabiliteit) en
- op de korte termijn (de andere vier indicatoren).

Ziekenhuizen die in een relatief lage winst hebben, bijvoorbeeld door investeringen in nieuwbouw, worden op deze manier niet gelijk afgestraft. Op basis van de behaalde score op de korte termijn (optelsom van de vier indicatoren: bedrijfsresultaat, EBITDA marge, ICR en Debt/EBITDA) krijgen de ziekenhuizen een aantal 'sterren' voor de financiële situatie op de korte termijn, waarbij 1 ster de laagst en 3 sterren de hoogst mogelijke score is (Tabel 9).

Tabel 9 Toegekende sterren voor financiële situatie op de korte termijn

Totaalscore punten op indicatoren financiële situatie korte termijn	Sterren korte termijn	# ziekenhuizen
0 t/m 4	1	10
5 of 6	2	49
7 of 8	3	13

De financiële situatie op de lange termijn wordt bepaald aan de hand van de solvabiliteit. Ook hier geldt dat 1 ster de laagste en 3 de hoogste score is (Tabel 10).

Tabel 10 Toegekende sterren voor financiële situatie op de lange termijn

Totaalscore solvabiliteit als maat voor financiële situatie lange termijn	Sterren lange termijn	# ziekenhuizen
0	1	8
1	2	29
2	3	35

Op basis van het aantal sterren op de korte en lange termijn wordt de eindscore bepaald. Hierbij geldt, als een ziekenhuis op korte en lange termijn drie sterren heeft, krijgt het ziekenhuis de maximale eindscore (4 sterren). Maar als het ziekenhuis laag scoort op korte en op de lange termijn (1 ster) krijgt het ziekenhuis één ster als eindscore en kan de financiële situatie van het ziekenhuis precair zijn. Daartussen krijgt het ziekenhuis 2 of 3 sterren (Figuur 10).



Figuur 10 De totaalscore voor de financiële situatie wordt bepaald op basis van scores op de korte en de lange termijn

We gaan ervan uit dat de ziekenhuizen met een eindscore van drie of vier sterren een stabiele financiële situatie kennen (Tabel 11). Uiteraard hangt de werkelijke financiële stabiliteit naast deze cijfers vooral af van de kwaliteit van bestuur en management. De balanspositie kan tijdelijk versterkt of verzwakt zijn, bijvoorbeeld vlak voor of na grote investeringen.

Tabel 11 Toegekende sterren voor financiële situatie op eindscore

Sterren eindscore	# ziekenhuizen
1	4
2	10
3	53
4	5

Appendix A – Ziekenhuizen

	Plaats	Ziekenhuis	Locatie	UMC	Jaarver- slag
Ziekenhui- zen (loca- ties)					
	Alkmaar	Noordwest ziekenhuisgroep			Ja
	Almere	Flevoziekenhuis			Ja
	Amersfoort	Meander Medisch Centrum			Ja
	Amstelveen	Ziekenhuis Amstelland			Ja
	Amsterdam	AMC		Ja	Ja
	Amsterdam	BovenIJ Ziekenhuis			Ja
	Amsterdam	OLVG			Ja
	Amsterdam	VUMC		Ja	Ja
	Apeldoorn	Gelre ziekenhuizen			Ja
	Arnhem	Rijnstate			Ja
	Assen	Wilhelmina Ziekenhuis Assen			Ja
	Beverwijk	Rode Kruis Ziekenhuis			Ja
	Boxmeer	Maasziekenhuis Pantein			Ja
	Breda	Amphia Ziekenhuis			Ja
	Capelle a/d IJssel	IJsseland Ziekenhuis			Ja
	Delft	Reinier de Graaf Groep			Ja
	Den Bosch	Jeroen Bosch Ziekenhuis			Ja
	Den Haag	Haga Ziekenhuis			Ja
	Den Haag	Haaglanden Medisch Centrum			Ja
	Deventer	Deventer Ziekenhuis			Ja
	Dirksland	Van Weel-Bethesda Ziekenhuis			Ja
	Doetinchem	Slingeland Ziekenhuis			Ja
	Dordrecht	Albert Schweitzer Ziekenhuis			Ja
	Drachten	Ziekenhuis Nij Smellinghe			Ja
	Ede	Ziekenhuis De Gelderse Vallei			Ja

	Plaats	Ziekenhuis	Locatie	UMC	Jaarver- slag
	Eindhoven	Catharina Ziekenhuis			Ja
	Eindhoven	Máxima Medisch Centrum			Ja
	Emmen	Treant Zorggroep			
	Enschede	Medisch Spectrum Twente			Ja
	Geldrop	Sint Anna Ziekenhuis			Ja
	Goes	Admiraal de Ruyterziekenhuis			Ja
	Gorinchem	Rivas Zorggroep Beatrixziekenhuis			Ja
	Gouda	Groene Hart Ziekenhuis			Ja
	Groningen	Martini Ziekenhuis			Ja
	Groningen	UMCG		Ja	Ja
	Hardenberg	Saxenburgh Groep			Ja
	Harderwijk	Ziekenhuis Sint Jansdal			Ja
	Heerenveen	Ziekenhuis de Tjongerschans			Ja
	Helmond	Elkerliek Ziekenhuis			Ja
	Hengelo	Ziekenhuisgroep Twente			Ja
	Hilversum	Tergooiziekenhuizen			Ja
	Hoofddorp	Spaarne Gasthuis			Ja
	Hoorn	Dijklander Ziekenhuis	Hoorn		
	Leeuwarden	Medisch Centrum Leeuwarden			Ja
	Leiden	Alrijne Zorggroep			Ja
	Leiden	LUMC		Ja	Ja
	Maastricht	MUMC+		Ja	Ja
	Nieuwegein	Sint Antonius Ziekenhuis			Ja
	Nijmegen	Canisius Wilhelmina Ziekenhuis			Ja
	Nijmegen	UMC Sint Radboud		Ja	Ja
	Purmerend	Dijklander Ziekenhuis	Purmerend		
	Roermond	Laurentius Ziekenhuis			Ja
	Roosendaal	Bravis Ziekenhuis			Ja
	Rotterdam	Erasmus MC		Ja	Ja

	Plaats	Ziekenhuis	Locatie	UMC	Jaarver- slag
	Rotterdam	Franciscus Gasthuis en Vlietland			Ja
	Rotterdam	Ikazia Ziekenhuis			Ja
	Rotterdam	Maasstad Ziekenhuis			Ja
	Sittard	Zuyderland Medisch Centrum			Ja
	Sneek	Antonius Ziekenhuis			Ja
	Spijkenisse	Spijkenisse Medisch Centrum			Ja
	Terneuzen	ZorgSaam Zeeuws-Vlaanderen			Ja
	Tiel	Ziekenhuis Rivierenland			Ja
	Tilburg	Elisabeth Tweesteden Ziekenhuis			Ja
	Uden	Ziekenhuis Bernhoven			Ja
	Utrecht	Diakonessenhuis			Ja
	Utrecht	UMC Utrecht		Ja	Ja
	Venlo	VieCuri Medisch Centrum			Ja
	Weert	Sint Jans Gasthuis			Ja
	Winschoten	Ommelander Ziekenhuis Groep			Ja
	Winterswijk	Ziekenhuis Koningin Beatrix			Ja
	Zaanstad	Zaans Medisch Centrum			Ja
	Zoetermeer	Langeland Ziekenhuis			Ja
	Zwolle	Isala			Ja
Ziekenhui- zen (con- cerns)					
		Treant Zorggroep			Ja
		Dijklander Ziekenhuis			Ja

Appendix B – Wijzigingen door schoningsprocedure

In deze tabel zijn voor de berekening relevante wijzigingen opgenomen. Waar de wijziging een percentage, noemer of teller betreft zijn de bijbehorende waarden – indien nodig – tevens gewijzigd. De appendix is in een apart PDF document bijgevoegd.

Appendix C – Geselecteerde indicatoren

Deze appendix beschrijft de geselecteerde indicatoren voor zowel de eindscore als de specifieke aandoeeningen. De appendix is in een apart PDF document bijgevoegd.

Appendix D – Hercodering antwoorden & Rekenregels

In een aparte PDF is een tabel opgenomen waarbij aangegeven is hoe antwoorden zijn hercodeerd om zo deze indicatoren te kunnen verwerken in de berekening. Hierbij is ook aangegeven tot welke rekenregel ze behoren. De rekenregels staan uitgelegd in volgende Appendix E.

Appendix E – Rekenregels

Rekenregel - Omschrijving	Type indicatoren	Categorie	Bron	Rekenregel
#1 – Bieden van zorg: Meer is niet beter	Structuur	Behandeltraject Faciliteiten Informatievoorziening Protocollen	ZI	Per indicatorset: max(score)
#3 – Volumennormen	Proces	Aantal behandelingen	IGJ/ZI	\sum normen behaald / \sum normen van toepassing Waarbij: norm behaald = (score > norm)
#7 – Percentages berekenen: voor infecties	Proces	Processen	IGJ	score _{teller} / score _{noemer}
#8 – Meer is beter indicatorset-overkoepelend	Structuur	Faciliteiten Administratie Registratie	IGJ/ZI	Voor gehele dataset: \sum score / aantal indicatoren van toepassing
#19 – Gemiddelde over de scores in de groep	Uitkomst	Uitkomsten	ZI	\sum z-score / aantal indicatoren van toepassing
#21 – Bieden van zorg: Meer is beter	Proces Structuur	Behandeltraject Communicatie Faciliteiten Informatievoorziening	IGJ/ZI	Per indicatorset: \sum score / aantal indicatoren van toepassing

<p>#22 – Bieden van zorg: Meer is beter tot bepaald niveau</p>	<p>Structuur</p>	<p>Protocollen Multidisciplinair</p>	<p>ZI</p>	<p>Per indicatorset: als $\begin{cases} \sum score > \frac{1}{2}(\text{aantal indicatoren van toepasing}), & 1 \\ " \leq " , & \sum score / (\frac{1}{2}(\text{aantal indicatoren van toepas.})) \end{cases}$</p>
---	------------------	--	-----------	---

Appendix F – Volumenormen

Verrichting	Volume-norm	Bron
Alveesklieverwijdering met sparing van de maag	20	NVvH/SONCOS
Blaaskanker: verwijderen van de blaas	20	SONCOS
Borstkanker: verwijderen van borstweefsel	50	NVvH/SONCOS
Ernstig overgewicht: bariatrische procedures	200	NVvH
Halsslagadervernauwing: chirurgische behandeling	20	NVvH
Leverkanker: verwijderen van deel lever	20	SONCOS
Longkanker: nieuwe patiënten	50	SONCOS
Longkanker: verwijderen van longen of longweefsel	20	NVvH/SONCOS
Maagkanker: verwijderen van de maag	20	SONCOS
Melanoom: behandeling	20	NVvH/SONCOS
Prostaatcancer: verwijderen van de prostaat	100	SONCOS
Slokdarmkanker: verwijdering van de slokdarm	20	NVvH/SONCOS
Verwijde buikslagader: geplande operatie	20	NVvH

Appendix G – Wijzigingen verantwoordingsdocument

Versie 11.0 Datum: 11 november 2020

Versie 10.0 Datum: 5 november 2019

Versie 9.0 Datum: 29 oktober 2018

Versie 8.0 Datum: 16 november 2017

Versie 7.2 Datum: 24 oktober 2016

Versie 7.1 Datum: 21 oktober 2016

Versie 6.2 Datum: 4 januari 2016

Versie 6.1 Datum: 2 november 2016

Versie 6.0 Datum: 20 oktober 2016 – nieuwe indicatorselectie

Versie 5.2 Datum: 27 oktober 2014

Versie 5.1 Datum: 10 oktober 2014 – update paragraaf 3.2.1

Versie 5.0 Datum: 9 oktober 2014

Versie 4.0 Datum: 28 oktober 2013

Versie 3.1 Datum: 14 november 2012

Versie 3.0 Datum: 29 oktober 2012

Versie 2.0 Datum: 10 oktober 2011

Versie 1.0 Datum: 19 oktober 2010