



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

De gezondheidsgevolgen van uitgestelde operaties *tijdens de coronapandemie* Schattingen voor 2020 en 2021





Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

**De gezondheidsgevolgen van uitgestelde
operaties tijdens de coronapandemie**
Schattingen voor 2020 en 2021

RIVM-rapport 2022-0053

Colofon

© RIVM 2022

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

Het RIVM hecht veel waarde aan toegankelijkheid van zijn producten. Op dit moment is het echter nog niet mogelijk om dit document volledig toegankelijk aan te bieden. Als een onderdeel niet toegankelijk is, wordt dit vermeld. Zie ook www.rivm.nl/toegankelijkheid.

DOI 10.21945/RIVM-2022-0053

G.A. de Wit (auteur), RIVM
M. Oosterhoff (auteur), RIVM
L.H.J.A. Kouwenberg (auteur), RIVM
A.H. Rotteveel (auteur), RIVM
E.D. van Vliet (auteur), RIVM
K. Janssen (auteur), iResearch
M. Stoelinga (auteur), iResearch
K. Visscher (auteur), RIVM
A. van Giessen (auteur), RIVM

Contact:
Ardine de Wit
Centrum Voeding, Preventie en Zorg
Kwaliteit van Zorg en Gezondheidseconomie
ardine.de.wit@rivm.nl
en
Anoukh van Giessen
Onderzoeks- en Datadiensten
Statistiek, Datascience en Modelling
Anoukh.van.giessen@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport in het kader van het COVID-19-onderzoeksprogramma, thema 16: Impact op het zorgsysteem en thema 17: Gezondheidseconomie

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

De gevolgen van uitgestelde operaties tijdens de coronapandemie

Schattingen voor 2020 en 2021

Door de corona-epidemie is de zorg onder grote druk komen te staan. Vooral in het begin van de crisis gaven ziekenhuizen voorrang aan de behandeling van coronapatiënten. Hierdoor was er niet genoeg plek en personeel voor de zorg die niet direct met corona te maken had. De zorg voor niet levensbedreigende aandoeningen, zoals bepaalde operaties, werd vaak uitgesteld.

Mensen die niet konden worden geopereerd, hebben tijdens de corona-epidemie langer in een minder goede gezondheid geleefd. Het RIVM heeft berekend welk effect het uitstel van operaties heeft gehad op de gezondheid van mensen die in 2020 en 2021 hiermee te maken kregen. Eind 2021 bleken er ongeveer 305 duizend operaties minder te zijn gedaan dan zonder corona was verwacht voor de jaren 2020 en 2021. In totaal zijn er meer operaties uitgesteld of afgezegd, maar een deel was voor 31 december 2021 al ingehaald. Door de uitgestelde operaties zijn in totaal in 2020 en 2021 ongeveer 320.000 levensjaren in goede gezondheid verloren gegaan. Dit is een gezondheidsverlies van 18 procent ten opzichte van de gezondheid die de operaties hadden opgeleverd als ze waren doorgegaan.

Het gaat in dit onderzoek om planbare operaties die langer dan een maand kunnen wachten. Normaal gesproken worden in Nederland ruim 900.000 van dit soort operaties per jaar uitgevoerd. Het grootste deel van het nu berekende gezondheidsverlies komt door uitgestelde operaties bij oogheelkunde en orthopedie, zoals staar-, heup- en knieoperaties, en bij heelkunde, zoals maagverkleiningen. Operaties die binnen een maand moeten worden uitgevoerd, zoals operaties bij kankerpatiënten en na verkeersongevallen, zijn meestal wel doorgegaan en daarom niet meegerekend.

Het verlies in gezonde levensjaren is een minimum schatting. De volledige verliezen aan gezondheid zijn waarschijnlijk groter omdat niet alle vormen van zorg zijn meegeteld. Denk aan de gevolgen van uitgestelde diagnoses en zorg op poliklinieken.

Door het tekort aan personeel in de zorg is het niet zeker of het lukt om operaties de komende jaren in te halen. Het RIVM heeft ook berekend hoeveel gezondheid niet blijvend verloren zal gaan wanneer de komende 5 jaar 2 tot 5 procent extra operaties kunnen worden uitgevoerd. Het genoemde gezondheidsverlies zal dan iets kleiner zijn.

Deze resultaten onderstrepen het belang om in crisis de gewone zorg zo goed mogelijk doorgang te laten vinden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen door af te spreken onder welke voorwaarden privéklinieken of buitenlandse ziekenhuizen de zorg kunnen overnemen. Een andere

mogelijkheid is de operatiecapaciteit zo goed mogelijk te gebruiken voor operaties die veel gezondheid opleveren.

Kernwoorden: COVID-19, corona-pandemie, medisch-specialistisch zorg, MSZ, QALY, gezondheidsverlies, gezondheidswinst, uitgestelde zorg, vermeden zorg

Synopsis

The health consequences of surgical procedures postponed during the coronavirus pandemic

Estimates for 2020 and 2021

The coronavirus pandemic put the healthcare system under severe stress. Hospitals prioritised medical care for coronavirus patients, particularly in the early stages of the crisis. This resulted in a lack of capacity and staff for the provision of care that was not directly coronavirus-related. And often in the postponement of care, such as certain surgical procedures, for conditions that were not immediately life-threatening.

People whose surgery was postponed during the coronavirus pandemic experienced a longer period of ill health than they would otherwise have done. RIVM has estimated the effect of the postponement of surgery on the health of people who were affected by this in 2020 and 2021. At the end of 2021, roughly 305 thousand fewer operations had been performed than were anticipated for 2020 and 2021 prior to the onset of the pandemic. The total number of postponed surgical procedures was higher, but some of these procedures were already executed before the end of 2021. In total, around 320,000 healthy life years were lost in 2020 and 2021 due to postponed operations. This equals 18 percent of the positive health effect that would have resulted from the operations if they had gone ahead.

This study looks at operations that could be postponed for longer than a month. Under normal circumstances, hospitals in the Netherlands perform more than 900,000 operations of this type a year. The majority of estimated health losses occurred due to postponed operations in the areas of ophthalmology and orthopaedics, such as cataract, hip and knee operations, and in the area of surgery, such as bariatric surgery. Operations that could not be postponed for longer than a month, such as operations for cancer and surgery following traffic accidents, mostly went ahead and were therefore not included.

The loss of healthy life years is a minimum estimate. Because not all forms of care were included in the calculation, total health losses are likely to have been higher. For example, the calculation did not include health losses as a consequence of postponed diagnoses and outpatient care.

Due to the staff shortages in healthcare, it is by no means certain that hospitals will be able to catch up with the backlog of operations in the coming years. RIVM has also estimated how many permanent health losses could be avoided if the number of operations were to be increased by between 2 and 5 percent over the next 5 years. This would result in a small reduction in those health losses.

These results underline the importance of ensuring the continued provision of regular medical care as far as possible in times of crisis. For instance, such measures could include an agreement about the circumstances under which private care providers or hospitals in other countries could step in. Another option is to use the surgical capacity as much as possible for procedures that result in larger health gains.

Keywords: COVID 19, corona pandemic, specialised medical care, QALY, health loss, health gain, postponed care, avoided care

Inhoudsopgave

Samenvatting – 9

1 Inleiding en achtergrond – 13

- 1.1 Probleemschets – 13
- 1.2 Schets eerder onderzoek uit 2020 – 14
- 1.3 Afbakening uitgestelde zorg in dit rapport – 14
- 1.4 Doelstelling huidig onderzoek – 16
- 1.5 Leeswijzer – 16

2 Methoden – 17

- 2.1 Link met eerder RIVM-onderzoek – 17
- 2.2 Methodiek huidig onderzoek op hoofdlijnen – 18
 - 2.2.1 Gebruikte data – 18
 - 2.2.2 Afbakening en selectie – 20
 - 2.2.3 Berekening van het verwachte aantal ingrepen – 21
 - 2.2.4 Berekening van het gerealiseerde aantal ingrepen – 21
 - 2.2.5 Berekening van het volume minder geleverde ingrepen – 21
 - 2.2.6 Vaststellen van de gezondheidseffecten in QALY's – 22
 - 2.2.7 Berekening van niet-gerealiseerde QALY's door minder geleverde ingrepen – 24
 - 2.2.8 Validatie en onzekerheid – 24

3 Resultaten – 27

- 3.1 Resultaten algemeen – 27
- 3.2 Resultaten Oogheelkunde – 31
- 3.3 Resultaten Orthopedie – 32
- 3.4 Resultaten Heelkunde – 33
- 3.5 Resultaten Keel-neus-oorheelkunde – 34
- 3.6 Resultaten Plastische chirurgie – 35
- 3.7 Resultaten Cardiologie – 36
- 3.8 Resultaten Urologie – 37
- 3.9 Resultaten Gynaecologie – 38
- 3.10 Resultaten Cardio-thoracale chirurgie – 39
- 3.11 Resultaten Neurochirurgie – 39
- 3.12 Resultaten Dermatologie – 40
- 3.13 Resultaten Interne geneeskunde – 41
- 3.14 Scenario's / sensitiviteitsanalyses – 42
- 3.15 Samenvatting resultaten – 43

4 Discussie van bevindingen – 45

- 4.1 Samenvatting belangrijkste resultaten – 45
- 4.2 Vergelijking resultaten met rapport 2020 – 46
- 4.3 Vergelijking resultaten met literatuur – 47
- 4.4 Mogelijkheid om zorg in te halen – 50
- 4.5 Beperkingen van deze studie – 52
- 4.6 Beleidsimplicaties van dit onderzoek – 57
- 4.7 Naar een onderzoeksagenda – 60

Referenties – 65

Lijst van afkortingen – 73

Dankwoord – 75

Bijlage 1 Methodiek schatting gezondheidseffecten – 77

**Bijlage 2 Geselecteerde diagnose- en DBC-
zorgproductcodes – 99**

Bijlage 3 Gebruikte QALY-waarden – 105

Bijlage 4 Leidraden voor de interviews – 111

**Bijlage 5 Geconsulteerde vertegenwoordigers van medisch-
wetenschappelijke verenigingen – 121**

**Bijlage 6 Visuele weergave minder geleverde ingrepen en niet-
gerealiseerde QALY's – 123**

**Bijlage 7 "Sensitiviteitsanalyse voor QALY-waarde van overige
ingrepen" – 124**

Samenvatting

De coronapandemie die sinds maart 2020 over de wereld raast, heeft op veel terreinen grote gevolgen gehad voor de maatschappij. Burgers kregen op veel verschillende manieren met gezondheidseffecten van het coronavirus te maken. De coronapandemie had directe gezondheidseffecten voor burgers die besmet raakten met het virus. Ook kregen burgers te maken met indirecte gezondheidseffecten door uitstel van zorg voor niet aan COVID-19 gerelateerde gezondheidsproblemen. In de ziekenhuiszorg werd onder andere operatieve zorg uitgesteld. Operatieve zorg werd aan het begin van de pandemie uitgesteld vanwege onbekendheid met de risico's van het virus en beperkte beschikbaarheid van persoonlijke beschermingsmiddelen. Gedurende de gehele pandemie hebben patiënten zelf zorg gemeden uit angst besmet te raken, of om de zorg niet verder te belasten. Daarnaast werd operatieve zorg uitgesteld omdat personeel werd ingezet voor de zorg van Covid-19-patiënten of vanwege uitval van personeel door ziekte en overbelasting. Er zijn veel verhalen naar buiten gekomen over de gezondheidsimpact van uitgestelde zorg voor individuele patiënten en patiëntengroepen. Dit onderzoek gaat in op de totale gezondheidsimpact van uitgestelde niet-oncologische en planbare operaties in Nederland.

Eind 2020 bracht het RIVM een rapport uit over de gezondheidseffecten van uitstel van reguliere ziekenhuiszorg. De gezondheidsverliezen door met name uitstel van niet-acute operatieve ingrepen werden toen geschat op circa 50 duizend verloren gezonde levensjaren. Deze schatting was beperkt tot circa 28 procent van de ziekenhuiszorg gedurende de eerste coronagolf, tussen maart en augustus 2020. In het huidige onderzoek zijn de schattingen uit 2020 uitgebreid naar alle uitgestelde, planbare, operatieve ingrepen en geactualiseerd voor de periode van maart 2020 tot eind 2021. De gemaakte keuzes en de resultaten zijn gevalideerd door middel van interviews met medisch specialisten.

De schatting omvat de twaalf specialismen waarbinnen operatieve ingrepen worden uitgevoerd: Cardiologie, Cardio-thoracale chirurgie, Dermatologie, Gynaecologie, Heelkunde, Interne geneeskunde, Keel-neus-oorheelkunde, Neurochirurgie, Oogheelkunde, Orthopedie, Plastische chirurgie en Urologie. De gezondheidswinst die de operatieve ingrepen normaal gesproken opleveren is door uitstel van deze ingrepen niet bereikt. Over de beide coronajaren 2020 en 2021 zijn circa 305 duizend minder operatieve ingrepen uitgevoerd en zijn er circa 320 duizend gezonde levensjaren niet gerealiseerd. Dit komt neer op een gezondheidsverlies van 18 procent ten opzichte van wat alle planbare ingrepen anders zouden hebben opgebracht. Rekening houdend met aannames en onzekerheden rondom de schatting ligt het aantal niet-gerealiseerde gezonde levensjaren waarschijnlijk binnen een range van 151 tot 490 duizend. Deze niet-gerealiseerde gezondheidseffecten omvatten zowel de gezonde levensjaren bij patiënten die nog op een ingreep wachten, als de (kleinere) gezondheidsverliezen bij mensen die gedurende de coronaperiode langer

hebben moeten wachten op een operatieve ingreep, maar intussen hun behandeling wel hebben ontvangen. De minder geleverde zorg kan veroorzaakt zijn door zorgmijding door de patiënt zelf, minder doorverwijzingen vanuit de eerste lijn en/of uitstel vanwege lange wachtlijsten in het ziekenhuis.

Niet iedere patiënt heeft eenzelfde gezondheidseffect van een operatieve ingreep. Ook het gezondheidsverlies van uitstel is daarmee niet voor alle patiënten hetzelfde. In bovenstaande schatting rekenen we met een gemiddeld gezondheidseffect voor alle patiënten die eenzelfde type operatie moeten ondergaan. In werkelijkheid kan het gezondheidseffect van een bepaalde operatie groter zijn dan gemiddeld, bijvoorbeeld wanneer relatief jonge en fitte patiënten geopereerd worden. Maar het gezondheidseffect kan ook kleiner dan gemiddeld zijn wanneer de mensen die de operatie het meest nodig hebben, omdat ze een slechtere gezondheidstoestand hebben, voorrang krijgen. Wanneer vooral patiënten met een groot verwacht gezondheidseffect zijn geprioriteerd, zijn er naar verwachting 151 duizend gezonde levensjaren niet gerealiseerd. Wanneer patiënten met de grootste medische noodzaak en lagere verwachte gezondheidswinsten als eerste zijn behandeld, zijn er naar verwachting 490 duizend gezonde levensjaren niet gerealiseerd. Het daadwerkelijke gezondheidsverlies is dus sterk afhankelijk van hoe er in de zorg geprioriteerd is in tijden van schaarste.

In zelfstandige behandelcentra (ZBC's) zijn in de coronatijd meer operatieve ingrepen verricht dan in de jaren voor de pandemie. Zonder deze extra inzet van ZBC's was het gezondheidsverlies van uitgestelde operatieve ingrepen hoger geweest. Er zouden dan ongeveer 47 duizend gezonde levensjaren meer verloren zijn gegaan. Vooral in de specialismen oogheelkunde, orthopedie, heelkunde en dermatologie is relatief veel zorg overgenomen door ZBC's.

Een deel van de gezonde levensjaren die niet zijn gerealiseerd, kunnen worden teruggewonnen wanneer in de komende jaren extra veel operaties kunnen worden verricht. Omdat we niet weten in hoeverre dit mogelijk zal zijn, hebben we scenario's voor deze 'inhaalzorg' opgesteld. De mogelijkheid voor inhaalzorg hangt af van uitval en ziekteverzuim van personeel, van (oplossingen voor) de algemene krapte op de arbeidsmarkt en van de tijd die het kost om gekwalificeerd zorgpersoneel op te leiden. Wanneer we veronderstellen dat er geen nieuwe Covid-19-episode komt en bij een scenario van 5 procent extra capaciteit voor een aantal weken per jaar in de periode 2022-2026 zijn de totale gezondheidsverliezen iets minder groot dan in het basisscenario, namelijk 301 duizend niet-gerealiseerde gezonde levensjaren.

De niet-gerealiseerde gezondheidseffecten verschillen per specialisme. Deze gezondheidseffecten kunnen echter niet direct worden vergeleken tussen specialismen, omdat sommige specialismen veel operatieve zorg leveren terwijl andere specialismen juist meer niet-operatieve zorg leveren. Ook zijn er grote verschillen tussen specialismen in het aandeel van de operatieve zorg van het specialisme dat als 'planbaar' kan worden geclassificeerd. Grote gezondheidsverliezen traden op wanneer 1) veel patiënten in aanmerking komen voor een operatieve ingreep,

zoals bij staaroperaties en heupvervangingen, 2) wanneer een groot deel van de zorg is uitgesteld, zoals voor endometriosechirurgie en maagverkleiningen en 3) wanneer de gezondheidseffecten van een gemiste operatieve ingreep groot zijn, zoals bij een niertransplantatie met levende donor.

Dit rapport richt zich op planbare niet-oncologische operatieve ingrepen, omdat de omvang en gezondheidseffecten van operatieve zorg goed zijn gedocumenteerd. Tijdens de pandemie zijn ook andere vormen van medisch-specialistische zorg uitgesteld of op een andere manier geleverd, zoals digitale consulten in plaats van polikliniekbezoeken. Ook de kritiek planbare zorg is soms uitgesteld. Dit onderzoek geeft alleen inzicht in de omvang van de gezondheidseffecten voor uitgestelde planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen en vormt daarmee een stukje van de puzzel van de totale gezondheidseffecten ten gevolge van de pandemie binnen de medisch-specialistische zorg.

De zorg voor COVID-19-patiënten heeft deels de zorg voor niet-COVID-19-patiënten verdrongen, met grote gezondheidseffecten als gevolg. Hieruit blijkt dat de 'rule of rescue', het principe dat de grootste nood voorgaat, ook in de coronatijd een leidend principe is om te bepalen wie in aanmerking komt voor zorg in tijden van schaarste. De gezondheidseffecten van operaties die niet door zijn gegaan in 2020 en 2021 zijn groot en het is dan ook belangrijk om plannen uit te werken hoe de operatieve zorg tijdens toekomstige gezondheidscrisis zo goed mogelijk op peil gehouden kan worden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een grotere rol voor zelfstandige behandelcentra (privéklinieken) en buitenlandse ziekenhuizen, en aan het inrichten van ziekenhuizen of afdelingen die als taak krijgen om reguliere zorg zo veel mogelijk aan te blijven bieden. Ook is het belangrijk om meer inzicht te krijgen in hoe in de coronatijd daadwerkelijk geprioriteerd werd. Hier kunnen lessen uit getrokken worden over de toekomstige inrichting van zorg in tijden van schaarste, onafhankelijk van de oorzaak van die schaarste.

1 Inleiding en achtergrond

1.1 Probleemschets

De uitbraak van het coronavirus SARS-CoV-2 die sinds maart 2020 over de wereld raast, heeft op vele terreinen grote gevolgen gehad voor de maatschappij. Burgers kregen op uiteenlopende manieren te maken met gezondheidseffecten van het coronavirus. Direct, doordat een besmetting resulteerde in de ziekte COVID-19, waarvan de klinische verschijning diverse vormen aan heeft genomen, van thuis doorgemaakte ziekte tot ziekenhuisopname, van volledig of onvolledig ('long-COVID') herstel tot sterfte. Maar ook indirect, bijvoorbeeld doordat velen te maken kregen met verminderde beschikbaarheid van de gezondheidszorg voor niet aan COVID-19-gerelateerde gezondheidsproblemen. Andere voorbeelden van indirecte gezondheidseffecten van de coronapandemie zijn mentale gezondheidsproblemen en een verslechtering van leefstijl als gevolg van coronamaatregelen (1-3).

Door de verminderde beschikbaarheid van de gezondheidszorg kregen veel patiënten te maken met uitstel van zorg. Dit gebeurde in allerlei domeinen van de zorg (4). Ook in de medisch-specialistische zorg (MSZ) werd veel zorg uitgesteld, wat het duidelijkst zichtbaar werd in de periodieke rapportages van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) over uitstel van operatieve ingrepen (5). Er zijn meerdere redenen te noemen voor uitstel van operatieve ingrepen binnen de medisch-specialistische zorg. Kort na het begin van de corona-pandemie was er grote onduidelijkheid over de ernst en risico's van een corona-infectie en waren er weinig persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar. Een aantal ziekenhuisafdelingen en poliklinieken werd daarom gesloten en sommige operatieprogramma's, zoals niertransplantaties met levende donoren, kwamen volledig stil te liggen (6). Personeel dat normaliter op de operatieafdeling werkte, werd tijdens de pieken van de pandemie ook ingezet voor verpleging van COVID-19-patiënten. Ook waren er capaciteitsproblemen omdat ziekenhuispersoneel, waaronder OK-personeel, niet kon werken vanwege een coronabesmetting of verplichte quarantaine in verband met besmette huisgenoten. Ook uitval van ziekenhuispersoneel door overbelasting, long-COVID en het verlaten van de zorg droeg en draagt nog steeds bij aan deze capaciteitsproblemen (7).

Uit veel verhalen en voorbeelden in de media blijkt dat uitgestelde (reguliere) zorg een grote impact heeft (gehad) op de gezondheid en het welzijn van mensen. Dit zijn veelal individuele verhalen. Recent werden er ook schattingen gepubliceerd over de gezondheidsgevolgen van uitstel van het bevolkingsonderzoek naar darmkanker (8) en naar uitstel van de bevolkingsonderzoeken naar en diagnostiek voor borstkanker, baarmoederhalskanker en darmkanker gezamenlijk (9). Ook zijn er andere studies gedaan waarbij er is gekeken naar het effect van uitstel op andere acute en progressieve aandoeningen (10, 11). Er is echter nog weinig bekend over de totale gezondheidsimpact van uitgestelde operaties binnen de reguliere planbare zorg in Nederland.

1.2 Schets eerder onderzoek uit 2020

Eind 2020 bracht het RIVM een rapport uit waarin de gezondheidseffecten van uitstel van reguliere ziekenhuiszorg, en met name uitstel van niet-acute operatieve ingrepen, werden beschreven (4). In dat rapport schatten wij het gezondheidsverlies van minder-geleverde ziekenhuiszorg in op circa 50 duizend gezonde levensjaren, met een range van 34- tot 87 duizend verloren gezonde levensjaren. Deze schatting was beperkt tot circa 28 procent van de medisch-specialistische zorg gedurende de eerste coronagolf, tussen maart en augustus 2020. Het onderzoek dat tot die schatting leidde, werd verricht onder hoge tijdsdruk en met beperkte beschikbaarheid van data. Daarom bestond bij zowel het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport als de betrokken onderzoekers de wens om het onderzoek uit 2020 te valideren, te verbreden en te verdiepen. Dat heeft geleid tot de opdracht om de gezondheidseffecten van minder-geleverde operatieve ingrepen te schatten voor de gehele coronaperiode (gedefinieerd als maart 2020 tot eind 2021). Het voorliggende rapport gaat in op de ontwikkelde methode, de resultaten en de interpretatie van die resultaten.

1.3 Afbakening uitgestelde zorg in dit rapport

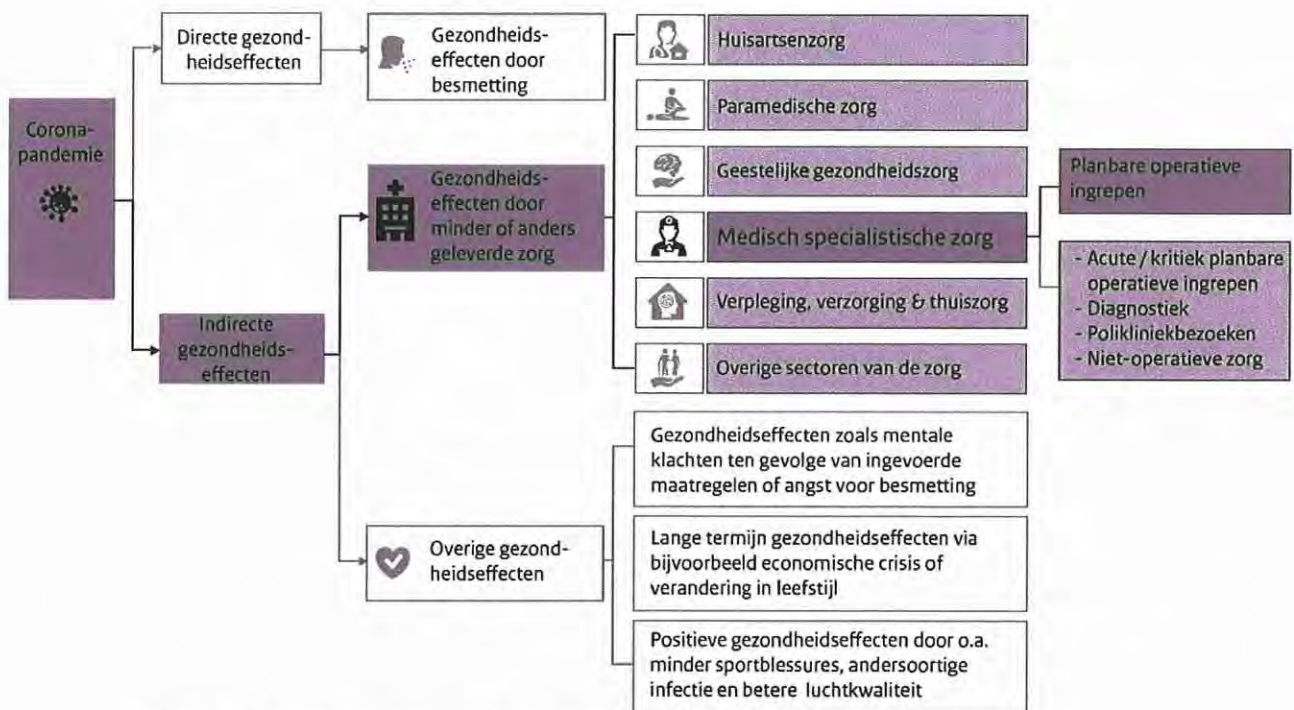
Uitstel van zorg kan vele vormen aannemen en kent verschillende oorzaken. Patiënten kunnen er zelf voor hebben gekozen hun zorgvraag (tijdelijk) niet om te zetten in een concrete afspraak met een zorgverlener of om een reeds geplande afspraak bij de huisarts of zorgverlener in het ziekenhuis niet door te laten gaan (12). Ook kunnen patiënten en zorgverleners vanwege een coronabesmetting of op corona lijkende klachten genoodzaakt zijn geweest een afspraak af te zeggen. Daarnaast kunnen zorgverleners, zoals huisartsen, specialisten en verpleegkundigen, afspraken om een veelheid van redenen hebben afgezegd of hebben omgezet naar telefonisch of digitaal contact (12). Ziekenhuizen kunnen reeds geplande operaties hebben afgezegd, bijvoorbeeld omdat onvoldoende personeel voor de operatie beschikbaar was of omdat er geen capaciteit was op de intensive care, die bij sommige operaties beschikbaar moet zijn voor het geval dat complicaties zouden optreden. Al deze vormen van uitstel worden in dit huidige onderzoek meegenomen.

De zorg die in ziekenhuizen plaatsvindt is divers. Er vindt diagnostiek plaats, bijvoorbeeld laboratoriumonderzoek en beeldvorming. Veel zorg vindt plaats op de polikliniek en in dagbehandeling, zoals chemotherapie of hartrevalidatie. Een gedeelte van die zorg is doorgedaan, al dan niet in gewijzigde vorm, bijvoorbeeld via beeldbellen (13). Wat evident vaak niet doorging waren planbare ingrepen. In de Monitor Toegankelijkheid van Zorg van april 2022 schat de NZa dat er sinds het begin van de eerste golf tot en met week 51 in 2021 circa 390- tot 430 duizend operaties minder zijn uitgevoerd (14). Het huidige rapport concentreert zich op planbare operatieve ingrepen, omdat de omvang van uitgevoerde ingrepen goed gedocumenteerd is. Daarnaast is het gezondheidseffect van therapeutische behandelingen goed te schatten, omdat de effecten hiervan vaak onderzocht en gerapporteerd zijn in de wetenschappelijke literatuur. In dit rapport beperken wij ons tot de gezondheidseffecten van uitstel van *planbare* operatieve ingrepen. Een

belangrijke aanname die we daarbij hebben gemaakt, en hebben gevalideerd in gesprekken met medisch specialisten, is dat *acute en kritiek planbare* ingrepen, gedefinieerd als ingrepen die volgens de indeling van de NZa binnen een maand moeten plaatsvinden, over het algemeen niet langdurig zijn uitgesteld, ondanks alle beperkingen die er waren. Een andere reden voor de focus op planbare ingrepen is dat het gebruikte model niet geschikt is voor ingrepen waarbij uitstel leidt tot (sterke) progressie van de aandoening of tot veranderingen in het behandeltraject, iets wat bij acute en kritiek planbare zorg vaak wel het geval is.

Met deze focus op planbare operatieve ingrepen willen we geenszins zeggen dat alle andere vormen van ziekenhuiszorg weinig gezondheid opleveren, of dat uitstel of aanpassing van die vormen van ziekenhuiszorg geen gezondheidsverlies heeft gegeven. Het gezondheidsverlies van uitstel en aanpassing van niet-operatieve zorg zal naar verwachting ook aanzienlijk zijn. De keuze voor de focus op operatieve ingrepen is dan ook vooral praktisch: operatieve zorg is makkelijker te identificeren en isoleren in de declaratiedata dan niet-operatieve zorg.

Figuur 1 schetst de mogelijke gezondheidsgevolgen van de coronapandemie en laat zien waar de focus van dit rapport ligt. Figuur 1 maakt ook duidelijk dat dit rapport maar een beperkt deel van alle gezondheidsgevolgen van de pandemie omvat.



Figuur 1 Directe en indirecte gezondheidseffecten van de coronapandemie. De focus van dit rapport ligt bij de donkerpaars gekleurde effecten.

1.4 Doelstelling huidig onderzoek

Het doel van het huidige onderzoek is om de schatting van gezondheidseffecten uit het rapport van december 2020 te valideren en te verbreden naar alle uitgestelde, planbare, operatieve ingrepen. In dit onderzoek worden de gezondheidseffecten gekwantificeerd in termen van niet-gerealiseerde Quality Adjusted Life Years (QALY's), ook wel omschreven als verloren voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren. De periode van ons huidige onderzoek betreft maart 2020 tot eind 2021. Daarmee beschrijft dit rapport een cumulatieve schatting van de gezondheidseffecten van uitstel van planbare ingrepen in het ziekenhuis gedurende de eerste twee kalenderjaren met het coronavirus: 2020 en 2021.

1.5 Leeswijzer

Wanneer we in dit rapport spreken over uitgestelde ingrepen bedoelen we het aantal ingrepen dat minder uitgevoerd is ten opzichte van het verwachte aantal ingrepen voor 2020 en 2021. We gebruiken de termen 'uitgestelde zorg', 'uitgestelde ingrepen' en 'minder geleverde ingrepen' om die reden door elkaar. Binnen deze definitie valt het hele palet aan redenen waarom zorg mogelijk uitgesteld kan zijn, inclusief zorgmijding door de patiënt zelf, minder doorverwijzingen door de huisarts of uitstel vanwege lange wachtlijsten in het ziekenhuis. Met 'niet-gerealiseerde QALY's' wordt het niet-gerealiseerde gezondheidseffect bedoeld van de minder geleverde ingrepen door uitgestelde zorg, uitgedrukt in QALY's. Waar we in dit rapport spreken over 'verloren gezonde levensjaren', 'verloren levensjaren in volledige gezondheid', 'gezondheidsverlies' en 'QALY-verlies' bedoelen we niet-gerealiseerde QALY's. Deze QALY's kunnen mogelijk gedeeltelijk teruggewonnen worden door inhaalzorg. De mate waarin dat mogelijk is, is uitgewerkt in een scenarioanalyse.

Hoofdstuk 2 van dit rapport bevat een overzicht van de methoden die de basis vormen van onze schatting van de gezondheidseffecten van uitstel van operatieve ingrepen. Dit zijn de methoden op hoofdlijnen. Voor de geïnteresseerde lezer beschrijven we de details van de methode in een uitgebreide bijlage (bijlage 1). In hoofdstuk 3 worden de resultaten van onze modelschatting gepresenteerd, overkoepelend en uitgesplitst naar de twaalf medische disciplines waarbinnen de uitgestelde operatieve ingrepen worden uitgevoerd. Ten slotte bevat hoofdstuk 4 een samenvatting van resultaten, de discussie, een opsomming van beperkingen van ons onderzoek en een onderzoeksagenda voor toekomstig onderzoek naar de gezondheidseffecten van uitgestelde zorg. Details over het onderzoek worden verder uiteengezet in een aantal bijlagen (bijlage 1 t/m 7).

2 Methoden

In dit hoofdstuk wordt de gebruikte methodologie op hoofdlijnen beschreven. In bijlage 1 wordt de gevolgde methode in meer detail beschreven.

2.1 Link met eerder RIVM-onderzoek

In een eerder onderzoek van het RIVM uit 2020 is een methodiek ontwikkeld voor het kwantificeren van de gezondheidseffecten van minder geleverde zorg (4). In het huidige onderzoek is deze methodiek verder doorontwikkeld, geactualiseerd en uitgebreid. Net als in het eerdere onderzoek is de huidige methodiek gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De schatting van gezondheidseffecten heeft betrekking op ingrepen die als gevolg van de coronapandemie niet zijn uitgevoerd. Het onderzoek beperkt zich tot ingrepen en gaat dus niet over niet-operatieve zorg.
- Alleen *electieve/planbare zorg* is meegenomen in het model. Acute en kritiek planbare zorg vallen buiten beschouwing. In het model wordt verondersteld dat uitstel niet leidt tot (sterke) progressie van de aandoening en tot veranderingen in het behandeltraject. Om deze reden is het model niet geschikt voor het kwantificeren van de gezondheidseffecten van (snel) progressieve aandoeningen. Daarom is acute en kritiek planbare zorg, zoals operatieve zorg voor oncologische aandoeningen (die vaak binnen een maand moet plaatsvinden), niet opgenomen in het model. Een andere reden voor het niet meenemen van acute en kritiek planbare zorg is de assumptie dat deze zorg grotendeels door heeft kunnen gaan tijdens de pandemie.
- Met het model is een *globale* schatting gemaakt van de gezondheidseffecten van minder geleverde planbare zorg, waarbij gebruik is gemaakt van landelijke geaggregeerde data over het volume van de daadwerkelijke geleverde zorg tijdens de coronapandemie uit OpenDIS-data van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) en uit data van Dutch Hospital Data (DHD-OHW). Gegevens zijn aangeleverd door de NZa. In het huidige onderzoek zijn gegevens tot en met eind december 2021 meegenomen.
- De schatting van gezondheidseffecten is gemaakt op populatieniveau. Het model bevat geen informatie over de mate en duur van uitstel voor individuele patiënten. Er is alleen zichtbaar hoeveel minder patiënten een bepaalde ingreep kregen. Voor het model maakt het niet uit of dit om nieuwe patiënten gaat of om patiënten die al een tijd op de wachtlijst staan. De focus in onze berekeningen ligt op de cumulatieve achterstand die is ontstaan tijdens de coronapandemie. Veel meer mensen kregen te maken met uitstel dan de totale balans en de cumulatieve achterstand doet vermoeden.
- In de internationale literatuur is gezocht naar informatie over de gezondheidseffecten van zorg, uitgedrukt in *quality-adjusted life years (QALY's)*. Er is gerekend met een gemiddelde QALY-winst

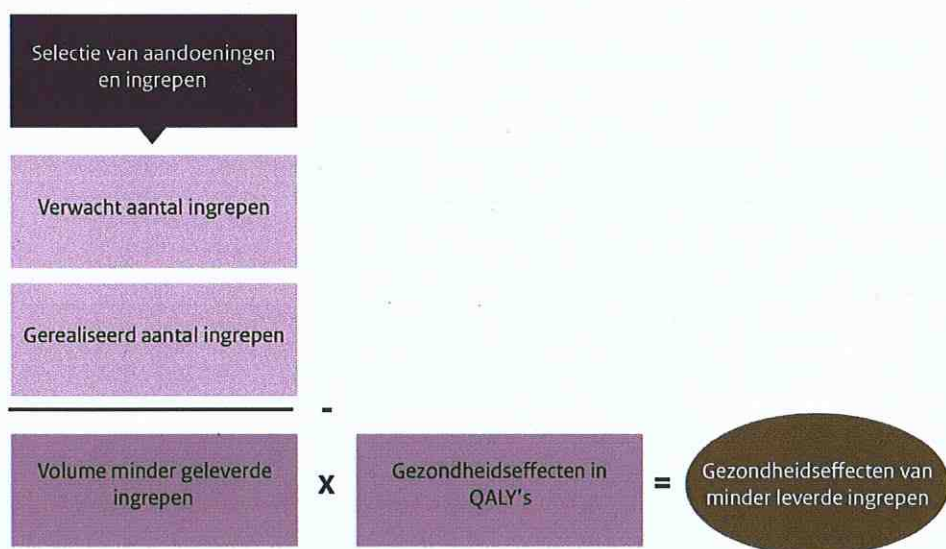
van de geselecteerde ingrepen voor de patiëntenpopulatie ten opzichte van conservatieve behandeling (zoals medicatie) of ten opzichte van geen behandeling.

2.2 Methodiek huidig onderzoek op hoofdlijnen

Om te komen tot een schatting van de niet-gerealiseerde gezondheid door uitgestelde zorg zijn de volgende stappen gevolgd, zoals weergegeven in figuur 2:

1. Afbakening en selectie van aandoeningen en ingrepen
2. Berekening van het verwacht aantal ingrepen
3. Berekening van het gerealiseerd aantal ingrepen
4. Berekening van het volume minder geleverde ingrepen
5. Opzoeken van de gezondheidseffecten in QALY's
6. Berekening van niet-gerealiseerde QALY's door minder geleverde ingrepen

Deze stappen worden in deze paragraaf kort toegelicht (subparagrafen 2.2.2 t/m 2.2.7). Ook zal de gebruikte data kort worden beschreven (subparagraaf 2.2.1) en wordt er kort ingegaan op hoe er binnen het huidige onderzoek is omgegaan met onzekerheid (subparagraaf 2.2.8). Een uitgebreide omschrijving van de gebruikte methodiek is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2 Methodiek voor het berekenen van de niet-gerealiseerde QALY's door minder geleverde ingrepen.

2.2.1 Gebruikte data

Voor dit onderzoek zijn twee bronnen van declaratiedata gebruikt om inzicht te krijgen in de omvang van geleverde zorg voor en tijdens de coronapandemie: OpenDIS en Dutch Hospital Data, ook wel Onderhanden Werk genoemd (DHD-OHW). Ter aanvulling zijn via de NZa cijfers verkregen over het aantal DBC-zorgproducten dat in 2020 is geleverd door zelfstandige behandelcentra (ZBC's).

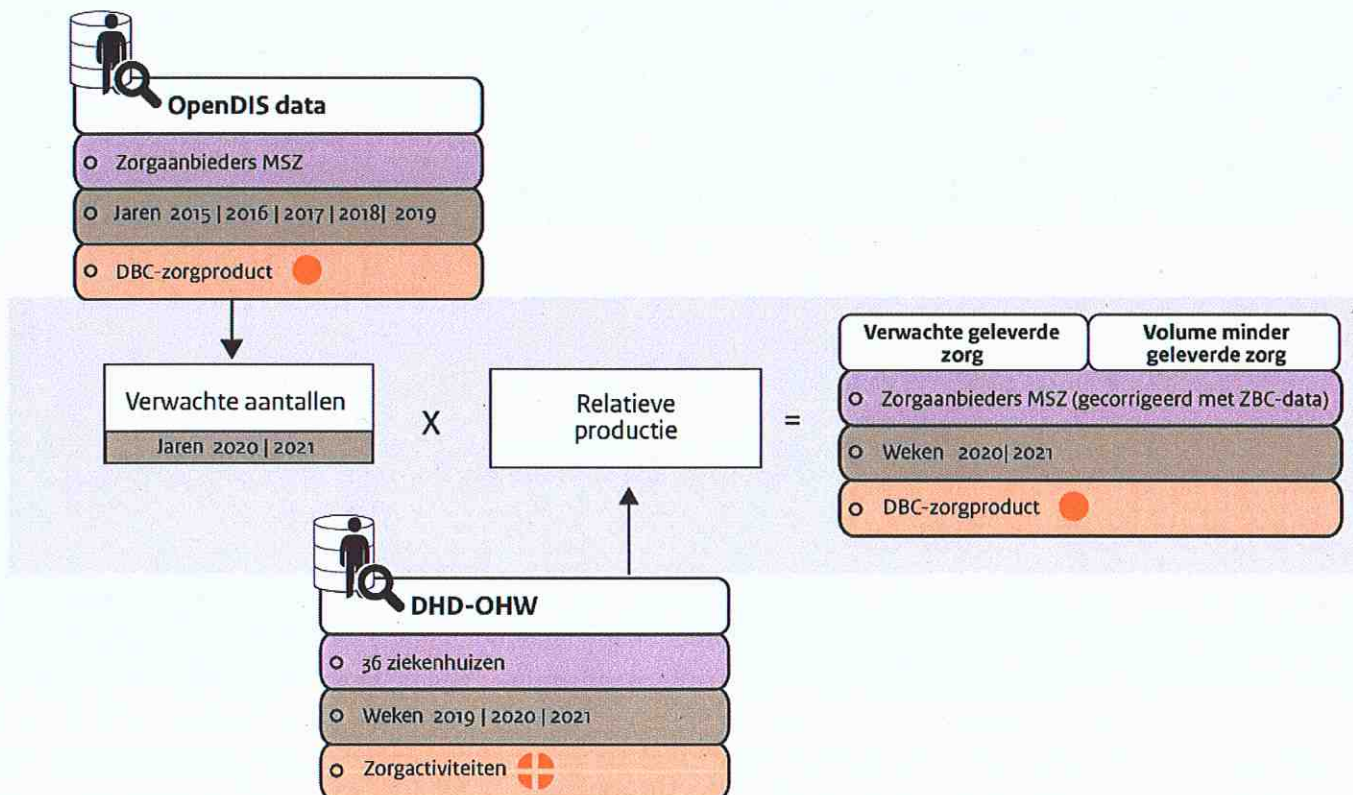
OpenDIS bevat informatie over Diagnose-Behandelcombinaties (DBC) afkomstig uit het DBC-informatiesysteem (DIS) van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa). Deze openbare dataset bevat gegevens over alle behandeltrajecten in de medisch-specialistische zorg, vanaf 2012 tot en met heden (15). Kader 1 geeft een toelichting op het onderscheid tussen diagnoses, zorgactiviteiten en DBC-zorgproducten in de OpenDIS data. OpenDIS bevat alleen gegevens van afgesloten zorgtrajecten. Daarom is de data pas na langere tijd compleet en zijn de gegevens uit 2020 en 2021 nog niet goed bruikbaar. Voor het huidige onderzoek is OpenDIS-data voor de jaren 2015 tot en met 2019 gebruikt om trends in DBC-zorgproducten en het verwachte volume van zorg te schatten.

DHD-OHW bevat informatie afkomstig uit de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg over de wekelijkse productie van ziekenhuizen in 2019, 2020 en 2021. Deze data bevat informatie over het aantal patiënten per diagnose en het totale aantal geregistreerde zorgactiviteiten per week, maar is nog niet definitief. Deze informatie vormt ook de basis van de cyclische rapportages van de NZa over de toegankelijkheid van zorg tijdens de coronapandemie (5). Voor het huidige onderzoek is DHD-OHW-data met informatie over 36 ziekenhuizen gebruikt om informatie op te halen over de geleverde zorg tijdens de coronapandemie.

Kader 1. Toelichting diagnose, zorgactiviteit en DBC-zorgproduct

De arts opent een DBC-zorgtraject voor het eerste patiëntencontact bij een bepaalde zorgvraag van de patiënt. In dit voorbeeld wordt een patiënt verwezen naar de polikliniek Oogheelkunde vanwege slecht zicht. De arts registreert staar als **diagnose**. Daarnaast wordt gedurende het traject vastgelegd welke zorg precies is geleverd in de vorm van **zorgactiviteiten**. Zo krijgt deze patiënt een aantal poliklinische afspraken, bloedonderzoek en een staaroperatie. Tijdens de operatie wordt een infuus geplaatst en een ooginjectie gegeven. Aan het einde van het zorgtraject wordt op basis van zowel de diagnose als de geregistreerde zorgactiviteiten vastgesteld welk **DBC-zorgproduct** voor het gehele traject gold, in dit geval was dat het DBC-zorgproduct: **Staaroperatie bij een ziekte van de ooglenzen**.

De databronnen verschillen in de structuur (zoals wel/geen DBC's) en het niveau (zoals wel/geen individuele zorgactiviteiten) van de data, zoals weergegeven in figuur 3. Beide datasets bevatten echter informatie over diagnoses en het totale aantal zorgactiviteiten. Met deze gemene deler zijn gegevens uit OpenDIS en DHD-OHW gekoppeld tot één dataset (zie voor meer informatie bijlage 1, paragraaf 2). Deze aanpak wordt nader toegelicht in subparagrafen 2.2.3 en 2.2.4. De DHD-OHW-dataset is door NZa aan het RIVM uitgeleverd op 22-02-2022. De OpenDIS-dataset is gedownload op 25-05-2022. Ter aanvulling zijn via de NZa cijfers verkregen over het aantal DBC-zorgproducten dat in 2020 is geleverd door ZBC's in de medisch-specialistische zorg (uitgeleverd door NZa op 24-05-2022), in dit rapport wordt hiernaar verwezen met de term 'ZBC-data'.



Figuur 3 Schematische weergave van de gebruikte databronnen en de koppeling van gegevens.

2.2.2 Afbakening en selectie

In dit onderzoek is gekeken naar operatieve ingrepen. Dit type zorg is geselecteerd uit de OpenDIS-data met behulp van een overzicht van intensieve of invasieve zorgactiviteiten, beschikbaar gesteld door de NZa. Zie voor de gebruikte afkappunten bijlage 1, paragraaf 3.

Binnen de groep operatieve ingrepen is er een selectie gemaakt van aandoeningen en ingrepen waarvoor het gezondheidseffect van minder geleverde zorg is gekwantificeerd. Allereerst is geselecteerd op mate van planbaarheid van de zorg: acute en kritiek planbare zorg, inclusief oncologische zorg, zijn buiten beschouwing gelaten. De Federatie Medisch Specialisten (FMS) hanteert vijf klassen van urgentie voor klinische zorg, variërend van (semi-)acute zorg tot overig planbare zorg. In het huidige onderzoek lag de focus op de overig planbare klassen. Waar in dit rapport dus gesproken wordt over 'planbare zorg', wordt bedoeld op 'overig planbare zorg' in klassen 4 en 5 van de indeling van de FMS (16). Ten tweede zijn secundaire ingrepen, waarmee we doelen op ingrepen die het gevolg zijn van een eerdere ingreep zoals het verwijderen van osteosynthesemateriaal (plaat, schroef, pen of implantaat) buiten beschouwing gelaten. Dit omdat het meenemen van secundaire ingrepen mogelijk tot dubbeltellingen leidt (bijlage 1, paragraaf 3).

Er zijn uiteindelijk 463 DBC-zorgproducten voor 227 diagnoses uit 12 verschillende specialismen meegenomen in het model (bijlage 1

paragraaf 3, figuur B1.2). Vergelijkbare DBC-zorgproducten en diagnoses zijn geclusterd (bijlage 2, tabel B2.1). De geïncloseerde specialismen zijn: Cardiologie, Cardio-thoracale chirurgie, Dermatologie, Gynaecologie, Heelkunde, Interne geneeskunde, Keel-neus-oorheelkunde, Neurochirurgie, Oogheelkunde, Orthopedie, Plastische chirurgie en Urologie.

2.2.3 *Berekening van het verwachte aantal ingrepen*

Met het model is het verwachte volume geschat van de geselecteerde ingrepen (DBC-zorgproducten) dat zonder de coronapandemie in 2020 en 2021 geleverd zou zijn. Deze schatting is gemaakt door een trendlijn te schatten op basis van het volume van zorg uit de OpenDIS-data in de periode 2015 t/m 2019, en deze trendlijn te extrapoleren naar 2020 en 2021. Bijlage 1 (paragraaf 4) geeft een verdere toelichting op de schatting van deze autonome trend.

2.2.4 *Berekening van het gerealiseerde aantal ingrepen*

Met de DHD-OHW data is het relatieve productieniveau berekend. Het relatieve productieniveau geeft aan welk percentage van de zorg er per week in 2020 en 2021 in de 36 ziekenhuizen is geleverd, ten opzichte van wat verwacht mocht worden voor deze ziekenhuizen. In de DHD-OHW-dataset is alleen informatie beschikbaar over zorgactiviteiten en niet over DBC-zorgproducten (paragraaf 2.2.1). Daarom is het relatieve productieniveau berekend door voor iedere diagnose het aantal geleverde zorgactiviteiten in de 36 ziekenhuizen in 2020 en 2021 te delen door het aantal zorgactiviteiten dat in die periode voor deze ziekenhuizen verwacht mocht worden. Het verwachte aantal zorgactiviteiten voor de 36 ziekenhuizen is geschat door het aantal zorgactiviteiten in 2019 voor deze ziekenhuizen te vermenigvuldigen met de verwachte autonome trend (groefactor) in het volume van zorg tussen 2019, 2020 en 2021. Het relatieve productieniveau is berekend op weekbasis, waarbij er voor ieder jaar rekening is gehouden met verschillen in de omvang van geleverde zorg over de weken (in weken met feestdagen wordt er bijvoorbeeld minder zorg geleverd).

Om vervolgens het gerealiseerde aantal ingrepen te berekenen, is het relatieve productieniveau vermenigvuldigd met de verwachte volumes in ziekenhuizen voor 2020 en 2021. Aangezien het relatieve productieniveau berekend is met DHD-OHW data, waar geen ZBC-gegevens in voorkomen, kon dit relatieve productieniveau niet worden toegepast op de volumes die plaatsvinden in de ZBC's. Voor het gerealiseerd aantal ingrepen in de ZBC's in 2020 en 2021 zijn absolute aantallen ingrepen uit de aanvullende ZBC-data van 2020 gebruikt. De gerealiseerde ingrepen in ziekenhuizen en ZBC's bij elkaar opgeteld vormt de geschatte omvang van de geleverde ingrepen (DBC-zorgproducten) in 2020 en 2021 voor de totale medisch-specialistische zorg. Bijlage 1 (paragraaf 5) bevat een gedetailleerde omschrijving van deze berekeningen.

2.2.5 *Berekening van het volume minder geleverde ingrepen*

De geschatte omvang van de geleverde zorg tijdens de coronapandemie voor alle zorgaanbieders uit de medisch-specialistische zorg is afgezet tegen wat er werd verwacht voor dezelfde tijdsperiode zonder de pandemie. Dit is de omvang van de minder geleverde zorg.

Voor het berekenen van de minder geleverde zorg zijn twee groepen ingrepen onderscheiden: 1) specifieke ingrepen met het grootste volume minder geleverde zorg in 2020 en 2021, en 2) overige ingrepen met een minder sterke daling in het volume geleverde zorg (de details over het onderscheid tussen deze groepen zijn omschreven in bijlage 1, paragraaf 5). Met betrekking tot de specifieke ingrepen is voor elke ingreep de omvang van de minder geleverde zorg geschat. Met betrekking tot de overige ingrepen is één schatting gemaakt van de minder geleverde zorg en de corresponderende gezondheidsverliezen voor al deze ingrepen.

2.2.6 *Vaststellen van de gezondheidseffecten in QALY's*

De niet-gerealiseerde gezondheid door minder geleverde ingrepen wordt in dit rapport uitgedrukt in voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren (quality-adjusted life years; QALY's). Kader 2 en figuur 4 geven een nadere toelichting van het QALY-concept.

Voor de aanpak van het schatten van de niet-gerealiseerde gezondheid door minder geleverde zorg is onderscheid gemaakt tussen de specifieke ingrepen en de overige ingrepen (de details over het onderscheid tussen deze groepen zijn omschreven in bijlage 1, paragraaf 5). Voor de specifieke ingrepen met een groot volume minder geleverde zorg is de internationale wetenschappelijke literatuur doorzocht voor studies over de QALY-winst van de geselecteerde ingrepen ten opzichte van conservatieve behandeling (zoals medicatie) of ten opzichte van geen behandeling. Bijlage 3 bevat een overzicht van de gebruikte waarden voor de QALY-winst van operatieve ingrepen. Als er geen QALY-winst gevonden werd voor een bepaalde ingreep, is de QALY-winst van een vergelijkbare behandeling gebruikt. Als die ook niet beschikbaar was, is er gebruikgemaakt van een conservatieve QALY-winst van 0,01 met een tijdshorizon van vijf jaar. Deze waarde komt overeen met de kleinste gevonden waarde in de literatuur. Voor de overige ingrepen met een minder sterke daling in geleverde zorg is een generieke aanpak gebruikt voor het schatten van het gezondheidsverlies. Er werd een gemiddelde QALY-winst berekend op basis van de QALY-winsten van de geselecteerde ingrepen over de verschillende specialismen heen. Dit gemiddelde is vervolgens toegepast op alle overige ingrepen.

Kader 2. Concept Quality-adjusted Life Year (QALY) en verloren gezond levensjaar

Een quality-adjusted life year (QALY) is een levensjaar gecorrigeerd voor de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven van dat levensjaar (zie figuur 4).

Maat voor gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven wordt uitgedrukt in een waarde van 0 tot 1, waarbij 1 staat voor perfecte kwaliteit van leven en 0 staat voor dood (geen kwaliteit van leven). Bij iemand met een verminderde gezondheid ligt de kwaliteit van leven waarde tussen de 0 en de 1. Zo heeft een persoon met staar bijvoorbeeld een kwaliteit van leven van 0,7 (17).

Berekening QALY

Een QALY wordt berekend door het aantal levensjaren te vermenigvuldigen met de waarde voor kwaliteit van leven. Zo staan 3 levensjaren met een perfecte kwaliteit van leven voor 3 QALY's (3×1). Een persoon met staar heeft in de eerste twee jaar een kwaliteit van leven van 0,7 en in het derde jaar een kwaliteit van leven van 0,6 (17). Drie levensjaren met staar staan dus voor 2 QALY's ($0,7 + 0,7 + 0,6$) (zie figuur 4).

QALY-winst van een ingreep

Het uitvoeren van een ingreep heeft invloed op de kwaliteit van leven van een patiënt. Zo zorgt een staaroperatie ervoor dat de kwaliteit van leven van een patiënt in het eerste jaar verbetert van 0,7 naar 0,9 (17), een verbetering van 0,2. In het tweede jaar ligt de kwaliteit van leven 0,1 hoger (0,8 t.o.v. 0,7) en in het derde jaar 0,2 hoger (0,8 t.o.v. 0,6) (17). De QALY-winst van een ingreep wordt berekend door deze verbetering in kwaliteit van leven over de jaren heen op te tellen. Over drie jaar bekeken, levert een staaroperatie dus 0,5 QALY's op ($0,2 + 0,1 + 0,2$)¹ (zie figuur 4).

QALY-verlies door minder geleverde ingrepen

Als een ingreep niet wordt geleverd, dan wordt de QALY-winst van een ingreep niet gerealiseerd. Voor één patiënt bij wie de staaroperatie wordt uitgesteld betekent dit dat er 0,5 QALY's niet gewonnen worden, ofwel verloren zijn gegaan.

Stel dat er 10 patiënten zijn bij wie de staaroperatie niet geleverd is en dat al deze patiënten in totaal 0,5 QALY's zouden winnen met de operatie, dan is het totale QALY-verlies door uitstel van een staaroperatie 5 QALY's ($10 \times 0,5$). In dit rapport spreken we dan over *verloren gezonde levensjaren*.

¹ Het patroon van een QALY-winst van 0,2 in jaar 1, 0,1 in jaar 2 en 0,2 in jaar 3 is ontstaan door afronding. Het paper van Brown et al. beschrijft de QALY-winsten met drie cijfers achter de komma. Op basis van drie cijfers achter de komma is de QALY-winst constanter over de eerste drie jaar na de operatie dan deze op basis van de afgeronde cijfers in deze Kader lijkt te zijn.



Figuur 4 Schematische weergave van de berekening van QALY-winst (quality-adjusted life year) van een ingreep.

2.2.7 Berekening van niet-gerealiseerde QALY's door minder geleverde ingrepen

Met de bevindingen uit de literatuur zijn de gezondheidseffecten van de minder geleverde ingrepen berekend door het volume minder geleverde ingrepen te vermenigvuldigen met de QALY-winsten die met die ingrepen worden bereikt. Kader 2 bevat een voorbeeld van deze berekening voor staar.

Voor sommige weken in 2020 en 2021 was het relatieve productieniveau hoger dan werd verwacht en lag deze boven de 100 procent. Door het uitvoeren van meer ingrepen dan verwacht, zijn er meer QALY's gerealiseerd en is een deel van de niet-gerealiseerde gezondheidswinst toch gerealiseerd / 'teruggewonnen'. Het is echter aannemelijk dat de patiënten die in deze weken een ingreep ondergingen al enige/aanzienlijke tijd op de wachtlijst stonden en niet meer profiteerden van het volledige verwachte gezondheidseffect door de opgelopen wachttijd. Voor het berekenen van de 'teruggewonnen'/toch-gerealiseerde QALY's is daarom een QALY-aftrek toegepast om rekening te houden met de opgelopen wachttijd.

2.2.8 Validatie en onzekerheid

Om het model met de onderliggende aannames, inputparameters en resultaten te valideren zijn op twee momenten tijdens het onderzoek interviews gehouden met medisch specialisten. Zie bijlage 1, paragraaf 7 voor meer details over de interviews. De gebruikte interviewleidraden zijn te vinden in bijlage 4. De namen van de geconsulteerde experts staan in bijlage 5.

Tijdens de eerste ronde interviews zijn in de periode november 2021 - februari 2022 in totaal elf validatie-interviews gehouden (twee voor heerkunde) met een duur van circa één uur met in totaal twintig medisch specialisten en twee beleidsadviseurs van tien medisch-wetenschappelijke verenigingen vanuit specialismen die operatieve ingrepen verrichten, namelijk cardiologie, cardio-thoracale chirurgie, gynaecologie, heerkunde, keel-, neus- en oorheerkunde, neurochirurgie, oogheerkunde, orthopedie, plastische chirurgie en

urologie. Op basis van deze eerste ronde interviews is het model verbeterd, aangevuld en uitgebreid.

Tijdens de tweede ronde interviews zijn in de periode april – mei 2022 in totaal twaalf interviews gehouden met een duur van circa een halfuur met zeventien medisch specialisten en één beleidsadviseur van twaalf medisch-wetenschappelijke verenigingen om de modelresultaten te valideren. Op basis van deze interviews is het model verder aangepast. Ook is de gegeven duiding bij de resultaten in dit rapport verwerkt.

Daarnaast zijn er in aanvulling op de basisresultaten aanvullende scenario- en sensitiviteitsanalyses uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de onzekerheid rondom de analyses. In de interviews met medisch specialisten werd aangegeven dat er in sommige ziekenhuizen en specialismen prioritering heeft plaatsgevonden binnen de planbare zorg. Ook kwam uit de interviews het beeld naar voren dat er geprioriteerd is op veel verschillende gronden, maar dat onduidelijk is welke invloed de toegepaste prioritering heeft gehad op de (verwachte) gezondheidswinst van ingrepen. In de basisberekeningen is verondersteld dat eventuele prioritering geen invloed heeft gehad op de te behalen QALY's en de niet-gerealiseerde gezondheidswinst. In de scenarioanalyses is gerekend met twee alternatieve scenario's:

1) *Prioritering van patiënten op basis van het verwachte gezondheidseffect*

In dit scenario is verondersteld dat het verwachte gezondheidseffect voor de geprioriteerde patiënten groter is dan het gemiddelde gezondheidseffect uit de literatuur.

2) *Prioritering van patiënten op basis van medische noodzakelijkheid*

Uit de literatuur is bekend dat een slechtere gezondheid vóór de ingreep kan resulteren in een lager gezondheidseffect van de ingreep dan verwacht (18). In dit scenario is daarom de aanname gedaan dat het verwachte gezondheidseffect voor de geprioriteerde patiënten kleiner is dan het gemiddelde gezondheidseffect uit de literatuur.

De QALY-waarden bij de scenario's voor prioritering zijn geschat op basis van informatie over de gemiddelde QALY-waarde, de verdeling van QALY-waarden voor de patiëntenpopulatie en het volume van zorg dat is geleverd, wat een indicatie geeft van de mate waarin er geprioriteerd kon worden.

In de scenarioanalyses zijn de resultaten ook doorgerekend voor potentiële toekomstige inhaalzorg. Met de DHD-OHW-data is op diagnosesniveau de periode (aantal weken) van inhaalzorg in 2021 vastgesteld. In de scenarioanalyses is verondersteld dat in elk van de komende vijf jaar (2022-2026) inhaalzorg plaats gaat vinden gedurende hetzelfde aantal weken als in 2021 inhaalzorg werd gerealiseerd voor die diagnose. Uit de DHD-OHW-data kwam naar voren dat het gemiddelde relatieve productieniveau in de weken van inhaalzorg verschilde per specialisme, per diagnose en per week. In 2021 was het inhaalpercentage gemiddeld 8 procent voor de weken met inhaalzorg. De gemiddelde duur waarin inhaalzorg plaatsvond in 2021 bedroeg tien weken. Omdat uit de interviews bleek dat er een beperkte mate van

inhaalzorg mogelijk wordt geacht voor de toekomst en omdat de mate van inhaalzorg onvoorspelbaar is, is voor de periode 2022-2026 gerekend met inhaalpercentages van 2 procent en 5 procent per week. Deze percentages zijn voor 2022-2026 toegepast op dezelfde weken waarin in 2021 inhaalzorg werd gerealiseerd. Voor de overige weken is een relatief productieniveau van 100 procent aangehouden.

In de sensitiviteitsanalyse zijn de QALY-waarden voor de groep overige ingrepen gevarieerd. In de basisberekeningen is voor de groep overige ingrepen gerekend met de gemiddelde QALY-waarde van alle specifieke ingrepen over de verschillende specialismen heen. In de sensitiviteitsanalyse is gerekend met een specialisme-specifieke gemiddelde QALY-waarde voor de groep overige ingrepen. In bijlage 1 (paragraaf 8) worden de scenario- en sensitiviteitsanalyses nader toegelicht. Ook worden in bijlage 1 (paragraaf 9) de aannames van het gebruikte model verder omschreven.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de modelberekeningen gepresenteerd. Allereerst worden de totale omvang van de minder geleverde zorg en de totale QALY-verliezen per specialisme gepresenteerd (paragraaf 3.1). Daaropvolgend wordt verder ingegaan op de resultaten voor ieder specialisme (paragraaf 3.2 t/m 3.13). In paragraaf 3.14 worden de resultaten van de scenario- en sensitiviteitsanalyses getoond. Tot slot wordt in paragraaf 3.15 een samenvatting van de resultaten gegeven.

3.1 Resultaten algemeen

Tabel 1 en 2 tonen de resultaten van minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's voor 12 specialismen. In totaal zijn er 319.483 QALY's niet gerealiseerd gedurende de periode vanaf week 11 in 2020 tot en met week 52 in 2021. Normaal gesproken zouden alle planbare ingrepen ongeveer 1.800.000 gezonde levensjaren hebben opgeleverd. Een verlies van 319.483 QALY's komt neer op een gezondheidsverlies van 18 procent ten opzichte van wat deze ingrepen anders zouden hebben opgeleverd (tabel 2).

Deze niet-gerealiseerde QALY's komen voort uit de circa 305.000 ingrepen die minder geleverd zijn in deze periode. In deze schatting is rekening gehouden met (extra) geleverde operatieve zorg in ZBC's (zie Paragraaf 2.2.4). Deze correctie was vooral belangrijk voor specialismen die veel planbare, operatieve zorg in ZBC's leveren, zoals oogheelkunde, orthopedie en heilkunde. Als er geen correctie voor de geleverde zorg in ZBC's had plaatsgevonden, was de schatting van het aantal minder geleverde ingrepen hoger geweest, namelijk 340.695 minder ingrepen. Het QALY verlies zou dan 367.485 zijn geweest, een verschil van circa 47.000 QALY's.

De specialismen oogheelkunde, orthopedie en heilkunde zijn verantwoordelijk voor het grootste aandeel niet-gerealiseerde QALY's, gevolgd door keel-, neus-, oorheelkunde en plastische chirurgie. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat de resultaten van het model voor de verschillende specialismen niet direct vergelijkbaar zijn. De resultaten worden namelijk sterk beïnvloed door het volume van zorg binnen een bepaald specialisme en het aandeel dat planbare, niet-oncologische operatieve zorg daarbinnen heeft. Het is daarom logisch dat een kleiner specialisme met minder operatieve zorg lager uitkomt qua niet-gerealiseerde QALY's dan een groter specialisme of een specialisme met meer operatieve zorg.

Tabel 1 Resultaten minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's per specialisme en totaal.

Specialisme	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Oogheelkunde	446.381	384.085	62.295	120.069
Orthopedie	214.235	165.469	48.766	84.551
Heelkunde	277.261	223.878	53.383	45.449
Keel-neus-oorheelkunde	189.696	151.328	38.368	16.230
Plastische chirurgie	128.866	104.701	24.164	14.096
Cardiologie	85.771	76.386	9.385	13.031
Urologie	88.572	68.867	19.704	11.060
Gynaecologie	88.381	67.530	20.851	5.623
Cardio-thoracale chirurgie	26.354	21.487	4.867	4.291
Neurochirurgie	47.949	35.122	12.826	3.133
Dermatologie	36.181	25.497	10.685	1.427
Interne geneeskunde	772	693	80	523
Totaal	1.630.419	1.325.043	305.374	319.483

Tabel 2 Resultaten verwachte hoeveelheid QALY's en niet-gerealiseerde QALY's per specialisme en totaal.

Specialisme	Verwacht aantal QALY's*	Niet-gerealiseerde QALY's	Percentage niet-gerealiseerde QALY's t.o.v. verwachting
Oogheelkunde	832.276	120.069	14%
Orthopedie	348.258	84.551	24%
Heelkunde	205.103	45.449	22%
Keel-neus-oorheelkunde	89.294	16.230	18%
Plastische chirurgie	84.874	14.096	17%
Cardiologie	117.967	13.031	11%
Urologie	55.913	11.060	20%
Gynaecologie	28.422	5.623	20%
Cardio-thoracale chirurgie	24.650	4.291	17%
Neurochirurgie	12.850	3.133	25%
Dermatologie	8.834	1.427	17%
Interne geneeskunde	4.981	523	10%
Totaal	1.813.422	319.483	18%

* N.B. Dit betreft alleen het verwachte aantal QALY's voor de planbare operatieve ingrepen binnen dit specialisme, niet de totale productie van QALY's binnen dat specialisme.

Figuur 5 toont het totaal aantal minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's per week, opgeteld over twaalf specialismen, in de periode van week 11 in 2020 tot en met week 52 in 2021. Om een indicatie van 'druk op de zorg' te geven, is het aantal ziekenhuisbedden (inclusief IC-bedden) weergegeven dat door de tijd heen bezet was door patiënten met COVID-19. Deze bezettingscijfers zijn afkomstig van openbare data, beschikbaar gesteld door het LCPS (Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding) (19). De niet-gerealiseerde QALY's volgen het patroon van minder geleverde ingrepen en de druk op de zorg. Hierbij geldt dat in periodes waarin de meeste COVID-19-patiënten in het ziekenhuis lagen, gepaard gingen met grotere QALY-verliezen. Tenslotte lijkt de relatie tussen de beddenbezetting en uitgestelde zorg te variëren gedurende de pandemie. In de eerste golf kwam de planbare operatieve zorg bijna volledig stil te liggen. Maar in latere golven werden er niet meer zo veel operaties uitgesteld als in de eerste golf.

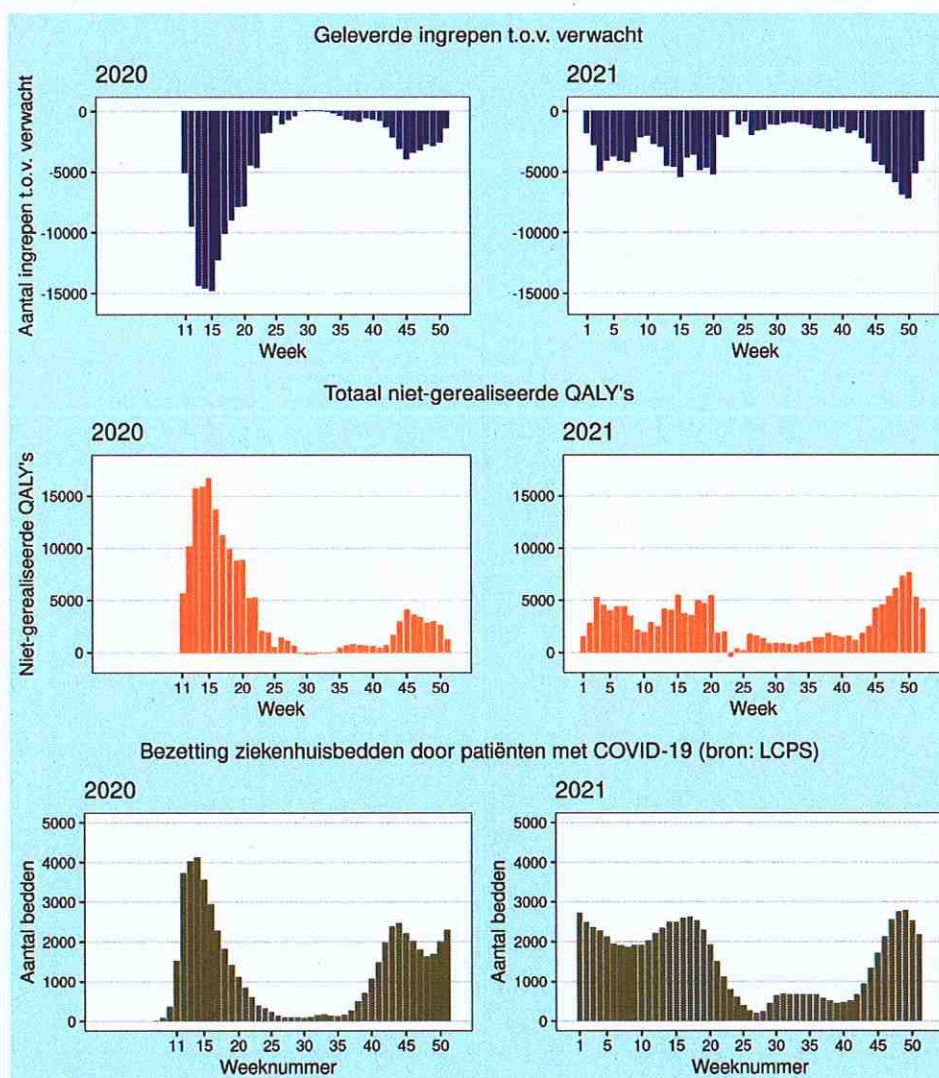
In de zomerperiode vanaf week 25 in 2020 lagen er minder COVID-19-patiënten in het ziekenhuis en gingen de meeste ingrepen door. Er konden zelfs ingrepen worden ingehaald. In die periode zijn er ook QALY's 'teruggewonnen', wat te zien is aan de negatieve balkjes in figuur 5. Dit weegt echter geenszins op tegen het totaal aantal niet-gerealiseerde QALY's in andere periodes.

Hoewel er voor individuele aandoeningen en ingrepen periodes van inhaalzorg zichtbaar waren, is op geaggregeerd niveau weinig inhaalzorg zichtbaar omdat de aantallen die worden ingehaald niet opwegen tegen de aantallen die in diezelfde weken minder worden geleverd. Mogelijk kan dit geduid worden in het licht van de overkoepelende bevinding met betrekking tot inhaalzorg uit de validatie-interviews dat het inhalen van zorg voor bepaalde aandoeningen en ingrepen ten koste kan gaan van het leveren van andere zorg.

De totale hoeveelheid niet-gerealiseerde QALY's per specialisme is een optelsom van niet-gerealiseerde QALY's van verschillende aandoeningen en ingrepen binnen dat specialisme. De mate waarin bepaalde ingrepen bijdragen aan deze optelsom is verschillend en hangt af van hoeveel minder ingrepen er zijn geleverd en de QALY-waarde per ingreep. Ingrepen die veel zijn uitgesteld, maar een relatief lage QALY-winst per ingreep opleveren, kunnen resulteren in lagere gezondheidsverliezen. Daarentegen kunnen ingrepen die minder zijn uitgesteld, maar een hoge QALY-winst opleveren, juist leiden tot grote verliezen. De grootste bijdrage aan het totale gezondheidsverlies wordt geleverd door ingrepen die zowel veelvuldig zijn uitgesteld als een groot gezondheidseffect kennen. In bijlage 6 worden onderlinge verschillen in de mate van uitstel, het gezondheidseffect en het totale gezondheidsverlies grafisch weergegeven voor alle planbare ingrepen.

Paragrafen 3.2 t/m 3.13 laten de niet-gerealiseerde QALY's zien uitgesplitst naar specialisme, aandoening en ingreep. Voor het interpreteren van deze tabellen is een aantal algemene punten van belang. Allereerst geldt dat het verwachte aantal ingrepen in 2020 is weergegeven vanaf week 11 t/m week 52. Het getoonde aantal is dus geen verwacht jaarlijks volume, maar een verwacht volume over

42 weken. Verder kan door afronding in de aantallen verwachte en daadwerkelijke ingrepen het berekende verschil tussen de kolommen iets afwijken van het weergegeven verschil. Tenslotte geldt dat dit het totale QALY-verlies is, gecorrigeerd voor gerealiseerde inhaalzorg in 2020 en 2021. Hierbij houden we er rekening mee dat, als de ingreep op een later moment is ingehaald, er in de extra wachttijd QALY's verloren zijn gegaan. In deze tabellen wordt er geen rekening gehouden met mogelijke inhaalzorg in de toekomst. Dat komt aan bod in een scenarioanalyse. Voor deze basisanalyses gaan we er dus van uit dat zorg die in 2020 en 2021 niet is ingehaald ook niet meer ingehaald wordt.



Figuur 5 Aantal geleverde ingrepen ten opzichte van verwacht, niet-gerealiseerde QALY's en bezetting ziekenhuisbedden door patiënten met COVID-19 per week in 2020 en 2021.

3.2 Resultaten Oogheelkunde

Tabel 3 toont de resultaten voor het specialisme oogheelkunde. In totaal zijn er binnen de oogheelkunde 120.069 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij ging het voor een groot deel om minder geleverde/ uitgevoerde cataractoperaties. In de overige groep ingrepen vallen bijvoorbeeld de planbare ingrepen voor de aandoeningen 'Chalazion', 'Ec- en entropion' en 'Glaucoom'.

Tabel 3 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's oogheelkunde.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Cataract	Operatie	2020	154.689	122.496	32.193	68.289
		2021	200.976	179.123	21.854	46.472
Strabismus	Operatie	2020	3.237	2.584	653	847
		2021	4.115	3.681	434	571
Pathologie cornea	Corneatransplantaties	2020	372	252	120	494
		2021	503	381	122	500
Hangend ooglid	Blepharoplastiek of levatorplastiek	2020	4.988	3.347	1.641	16
		2021	6.969	4.775	2.194	22
Overig	Overig	2020	31.577	27.629	3.948	3.522
		2021	38.954	39.817	-864	-665
Totaal		2020				73.169
		2021				46.900
		2020 & 2021				120.069

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- De QALY-waarde voor strabismusoperaties is waarschijnlijk een onderschatting, omdat de gebruikte QALY-waarde afkomstig was uit een studie met een studiepoulatie met een gemiddelde leeftijd van 46 jaar. Deze operaties zijn echter ook vaak uitgesteld bij kinderen, waar de te verwachte gezondheidsimpact groter is. Kinderen kunnen namelijk door uitstel van een strabismusoperatie dieptezicht verliezen. Een geschikte studie die een QALY-waarde voor kinderen rapporteert, is niet gevonden.
- De QALY-waarde voor levatorplastiek is mogelijk een onderschatting. Omdat er geen QALY-waarde beschikbaar was, is een conservatieve QALY-waarde van 0,01 gehanteerd voor blepharoplastiek/levatorplastiek. Voor levatorplastiek is de QALY-waarde van 0,01 mogelijk te laag, omdat levatorplastiek, in tegenstelling tot blepharoplastiek, vaak wordt toegepast bij ptosis, waarbij verlies van het gezichtsvermogen kan meespelen. Voor blepharoplastiek klopt de QALY-waarde wel.
- Voor de aandoening 'chalazion' binnen de overige groep zijn gedurende enkele weken in 2021 meer ingrepen uitgevoerd dan werd verwacht. De medisch specialisten gaven aan dat dit waarschijnlijk komt door een grotere zorgvraag door een toename van polikliniekbezoeken. Ze dachten dat het waarschijnlijk niet om inhaalzorg ging.

3.3 Resultaten Orthopedie

Tabel 4 toont de resultaten voor het specialisme orthopedie. Binnen de orthopedie zijn er in totaal in 2020 en 2021 84.551 QALY's niet gerealiseerd. De niet-gerealiseerde QALY's hadden met name betrekking op knieprothese bij knieartrose en heupprothese bij heupartrose. De overige groep ingrepen omvat onder andere ingrepen voor de aandoeningen 'Ruptuur rotator cuff /bicepspees' en 'Arthrosis enkel en voet'.

Tabel 4 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's orthopedie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Heupartrose	Heupprothese	2020	22.916	16.626	6.290	16.811
		2021	29.397	23.710	5.686	15.262
Knieartrose	Knieprothese	2020	22.811	16.010	6.800	13.818
		2021	29.898	22.511	7.387	15.033
Standafwijkingen tenen of voet	Operatie	2020	8.044	5.553	2.490	4.803
		2021	10.570	7.766	2.805	5.411
Kruisbandlaesie	Voorste en/of achterste kruisbandplastiek	2020	5.262	4.198	1.064	1.180
		2021	6.767	4.607	2.160	2.394
Artrose schouder	Schouderprothese	2020	1.613	1.254	359	134
		2021	2.189	1.683	506	190
Meniscuslaesie	Totale of partiële meniscectomie	2020	8.895	7.429	1.465	190
		2021	9.052	8.119	933	118
Scoliose	Operatie	2020	450	415	35	61
		2021	577	480	97	167
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	2020	2.054	1.691	363	51
		2021	2.811	2.445	366	61
Overig	Overig	2020	22.818	18.315	4.503	4.012
		2021	28.113	22.656	5.457	4.855
Totaal		2020				41.060
		2021				43.491
		2020 & 2021				84.551

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- De QALY-waarde voor schouderprothese bij schouderartrose is waarschijnlijk een onderschatting, omdat deze QALY-waarde afkomstig was uit een studie onder een gemengde groep patiënten met schouderartrose en/of cuff ruptuur. Een geschikte studie die alleen een QALY-waarde rapporteert voor patiënten met schouderartrose is echter niet gevonden.
- De QALY-waarde voor scoliose is waarschijnlijk een onderschatting, omdat de gebruikte QALY-waarde afkomstig was uit een studie met een studiepoulatie met een gemiddelde leeftijd van 50 jaar. Deze operaties zijn juist vaak uitgesteld bij jongeren, waar de te verwachte gezondheidsimpact groter is. Een

geschikte studie die een QALY-waarde voor jongeren rapporteert, is echter niet gevonden.

- Door de coronamaatregelen zijn er waarschijnlijk minder sportblessures zoals meniscuslaesies voorgekomen, waardoor de zorgvraag lager zal liggen dan verwacht. Het verwacht aantal ingrepen is daardoor waarschijnlijk een overschatting. De medisch specialisten konden geen schatting geven voor welk aandeel van de patiënten dit gold.
- De verwachte aantallen knie- en heupprothesen in ons model wijken af van de aantallen die geregistreerd worden voor deze ingrepen in de Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten (LROI) (20, 21). De verschillen komen waarschijnlijk voort uit het gebruik van declaratiedata (minder compleet dan de LROI volgens de specialisten) en het feit dat in de LROI ook protheses geregistreerd worden voor andere diagnoses dan artrose.

3.4 Resultaten Heelkunde

Tabel 5 toont de resultaten voor het specialisme heelkunde. In totaal zijn er binnen de heelkunde 45.449 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij ging het voor een groot deel om minder gastric bypassoperaties bij morbide obesitas en minder operaties bij liesbreuk. De overige groep ingrepen omvat onder andere ingrepen voor P.A.O.D. 2 (claudicatio intermittens), benigne neoplasmata van de schildklier (struma, nodus) en shuntchirurgie inclusief revisie ten behoeve van nierlijden.

Tabel 5 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's heelkunde.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Morbide obesitas	Gastric bypass	2020	10.116	6.297	3.818	7.386
		2021	14.262	9.525	4.738	9.180
Liesbreuk (hernia femoralis, inguinalis)	Operatie	2020	21.898	16.547	5.351	5.650
		2021	27.596	20.929	6.667	7.033
Navelbreuk (hernia umbilicalis, epigastrica)	Operatie	2020	6.219	4.050	2.169	2.287
		2021	8.026	5.302	2.725	2.875
Hemorroïden	Operatie	2020	4.868	3.599	1.269	1.200
		2021	6.113	4.764	1.349	1.275
Spataderen	Spatader-behandeling	2020	13.792	9.965	3.827	247
		2021	17.699	14.090	3.609	233
Cholecystitis / cholelithiasis	Operatie aan de galblaas / cholecystectomie	2020	20.581	16.974	3.607	356
		2021	25.775	21.707	4.068	407
Ganglion of cyste	Verwijderen zwelling/extirpatie	2020	6.809	5.411	1.398	14
		2021	8.297	7.673	625	7
Carpaal tunnelsyndroom (CTS)	Operatie	2020	2.557	2.535	22	15
		2021	2.808	2.808	0	0

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Overig	Overig	2020	35.783	30.506	5.277	4.701
		2021	44.062	41.197	2.865	2.581
Totaal		2020				21.857
		2021				23.592
		2020 & 2021				45.449

3.5 Resultaten Keel-neus-oorheelkunde

Tabel 6 toont de resultaten voor het specialisme keel-neus-oorheelkunde (KNO). Binnen de KNO zijn er in totaal 16.230 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij ging het vooral om minder operaties van de neusbijholten bij sinusitis en minder operaties/(adeno-)tonsillectomie bij ziekten van adenoïd en tonsillen en (pediatrisch) OSA. In de overige groep vallen bijvoorbeeld operaties voor benigne speekselkliertumoren, cochleaire implantaten bij perceptieve slechthorendheid en therapeutische laryngoscopie bij dysfonie.

Tabel 6 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's keel-, neus-, oorheelkunde.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Sinusitis	Operatie	2020	5.053	4.282	772	2.143
		2021	6.374	4.870	1.504	4.158
Ziekten van adenoïd en tonsillen incl. (pediatrisch) OSA	Operatie/ (adeno-) tonsillectomie	2020	20.865	15.133	5.732	1.885
		2021	26.291	21.671	4.619	1.544
Otitis media met effusie (OME)	Trommelvlies-buisjes	2020	24.374	19.153	5.221	594
		2021	30.924	26.549	4.375	630
Allergie/hyperreactiviteit, septumafwijkingen, sinusitis	Conchotomie en/of septumcorrectie	2020	16.515	11.751	4.764	241
		2021	22.017	15.938	6.079	307
Overig	Overig	2020	16.556	13.873	2.683	2.397
		2021	20.727	18.108	2.619	2.331
Totaal		2020				7.259
		2021				8.971
		2020 & 2021				16.230

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- Uitstel van ingrepen voor benigne speekselkliertumoren en cochleaire implantaten heeft naar verwachting een groot gezondheidseffect. Deze ingrepen zijn alleen in de overige

categorie meegenomen en zitten dus niet specifiek in het model omdat uit de data blijkt dat beiden niet meer dan 20 procent zijn afgeschaald.

- De QALY-waarde voor (adeno-)tonsillectomie is waarschijnlijk een onderschatting, omdat de gebruikte QALY-waarde afkomstig was uit een studie met een studiepopulatie bestaande uit patiënten met recidiverende keelontstekingen. Deze operaties worden ook vaak uitgevoerd bij kinderen vanwege obstructief slaapapneu (OSA), waar de te verwachte gezondheidsimpact groter is. Een geschikte studie die een QALY-waarde voor (adeno-)tonsillectomie vanwege OSA rapporteert, is echter niet gevonden.
- De gezondheidswinst van conchotomie en/of septumcorrectie is volgens medisch specialisten moeilijk te kwantificeren, omdat de gemeten luchtpassage door de neus niet goed correleert met hoe patiënten dit zelf ervaren. Wel geven specialisten aan dat de gebruikte QALY-waarde voor deze ingreep een onderschatting lijkt, omdat het voor patiënten vaak veel kwaliteit van leven oplevert als ze weer normaal door de neus kunnen ademen.

3.6 Resultaten Plastische chirurgie

Tabel 7 toont de resultaten voor het specialisme plastische chirurgie. Binnen de plastische chirurgie zijn er in totaal 14.096 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Een groot deel van de niet-gerealiseerde QALY's had betrekking op zowel borstverkleining binnen de mammachirurgie als triggerfinger-release bij triggerfinger. In de overige groep vallen onder andere operaties voor de diagnose Dupuytren (een vergroeiing van bindweefsel in de handpalm).

Tabel 7 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's plastische chirurgie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (uitgestelde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Mammachirurgie	Borstverkleining	2020	4.521	2.967	1.555	2.766
		2021	5.820	4.114	1.706	3.035
Triggerfinger	Triggerfinger-release	2020	8.959	7.940	1.019	1.477
		2021	11.350	10.378	972	1.408
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	2020	11.460	10.107	1.353	193
		2021	14.471	12.924	1.546	226
Cubitaal tunnelsyndroom/ulnaropathie	Decompressie	2020	3.094	2.306	788	96
		2021	3.905	2.646	1.258	152
Hangend ooglid	Blepharoplastiek of levatorplastiek	2020	4.131	2.629	1.502	15
		2021	5.224	3.264	1.960	20
Ganglion of cyste	Verwijderen zwelling/extirpatie	2020	5.518	4.442	1.077	11
		2021	6.895	5.567	1.328	14
Benigne tumor	Excisie	2020	2.718	1.758	960	10
		2021	3.022	2.322	700	7
Kleurafwijkingen huid	Dermatografie	2020	693	270	423	4
		2021	925	133	792	8
Overige	Overige	2020	16.665	13.729	2.936	2.617

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Verschil (uitgestelde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
		2021	19.494	17.205	2.290	2.037
Totaal		2020				7.189
		2021				6.907
		2020 & 2021				14.096

3.7 Resultaten Cardiologie

Tabel 8 toont de resultaten voor het specialisme cardiologie. In totaal zijn er binnen de cardiologie 13.031 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij ging het voor een groot deel om minder pacemakerimplantaties bij impuls- en geleidingsstoornissen en om minder katheterablaties bij boezemfibrilleren of -flutter. In de overige groep vallen bijvoorbeeld dotterbehandelingen bij stabiele angina pectoris, katheterablaties bij overige supraventriculaire hartritmestoornissen en pacemakerimplantaties bij chronisch hartfalen.

Tabel 8 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Cardiologie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Verschil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Impuls- en geleidingsstoornissen	Pacemaker implantatie	2020	9.193	8.171	1.021	2.635
		2021	11.610	10.460	1.150	2.989
Boezemfibrilleren/-flutter	Katheterablatie	2020	4.965	4.364	600	665
		2021	6.511	5.235	1.277	1.408
Aortakleplijden	Aortaklep- vervanging	2020	1.652	1.320	332	522
		2021	2.347	1.883	464	730
Ventriculaire hartritmestoornissen	ICD- implantatie	2021	1.424	1.246	178	153
		2020	1.755	1.458	297	258
Ventriculaire hartritmestoornissen	Katheterablatie	2021	702	615	88	97
		2021	919	764	155	172
Overig	Overig	2020	19.793	18.018	1.776	1.581
		2021	24.900	22.852	2.047	1.821
Totaal		2020				5.652
		2021				7.378
		2020 & 2021				13.031

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- De verwachte aantallen in deze tabel zijn lager dan de aantallen die de medisch specialisten verwacht hadden op basis van gegevens in de Nederlandse Hart Registratie (NHR) (22). Dit komt volgens de medisch specialisten mogelijk doordat behandelingen als dotteren completer geregistreerd worden in de NHR dan in de declaratiedata.
- De QALY-waarde voor pacemakerimplantatie bij impuls- en geleidingsstoornissen is waarschijnlijk niet goed passend voor de patiëntengroep. De gebruikte QALY-waarde was namelijk afkomstig uit een studie over een specifiek type pacemaker

(twee-kamer pacemaker waardoor de twee hartkamers weer tegelijk samentrekken) bij patiënten met chronisch hartfalen. Een geschikte studie die een QALY-waarde voor pacemakerimplantatie bij impuls- en geleidingsstoornissen rapporteert, is echter niet gevonden.

- Een deel van de minder geïmplanteerde pacemakers komen waarschijnlijk voort uit overlijdens door Covid-19 of overlijdens door een hartaandoening die niet herkend werd tijdens de pandemie.
- De minder geïmplanteerde pacemakers betreffen waarschijnlijk geen end-of-life vervangingen. Doordat de pacemakercontroles goed zijn doorgegaan, werd de noodzaak tot vervangen van een pacemaker op tijd opgemerkt.
- De QALY-waarde voor katheterablatie bij ventriculaire hartritmestoornissen is waarschijnlijk een onderschatting, omdat de gebruikte QALY-waarde afkomstig was uit een studie over katheterablatie bij boezemfibrilleren. Bij boezemfibrilleren levert katheterablatie, aldus de medisch specialisten, doorgaans een lagere QALY-winst op dan bij ventriculaire hartritmestoornissen. Een geschikte studie die een QALY-waarde voor katheterablatie bij ventriculaire hartritmestoornissen rapporteert, is echter niet gevonden.
- Zoals genoemd in paragraaf 1.3 valt diagnostiek niet binnen de scope van het model. Juist binnen de cardiologie geldt dat daar veel druk op staat en/of heeft gestaan. Voor veel cardiologische aandoeningen geldt dat de ernst van de aandoening en daarmee samengaan de urgentie van benodigde zorg vaak pas duidelijk wordt wanneer de diagnostiek is afgerond. Het uitstellen van diagnostiek kan hierdoor ook leiden tot gemiste diagnoses en additioneel gezondheidsverlies.

3.8 Resultaten Urologie

Tabel 9 toont de resultaten voor het specialisme urologie. In totaal zijn er binnen de urologie 11.060 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij gaat het voor een groot deel om minder TURP (Trans Urethrale Resectie Prostaat) bij benigne prostaat hyperplasie. In de overige groep vallen bijvoorbeeld ingrepen voor ureterstenen en blaasstenen.

Tabel 9 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Urologie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Benigne prostaat hyperplasie	TURP	2020	6.973	5.459	1.513	1.556
		2021	9.138	6.581	2.556	2.625
Phimosi/phrenulum (volwassenen)	Circumcisie	2020	7.136	5.180	1.956	433
		2021	9.631	6.832	2.799	618
Urethra-strictuur	Operatie	2020	1.753	1.409	345	355
		2021	2.206	1.625	581	598
Incontinentie		2020	3.426	2.163	1.263	280

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
	Midurethrale sling	2021	4.551	3.141	1.410	315
Phimosi/ phrenulum (kinderen)	Circumcisie	2020	2.583	1.862	721	159
		2021	3.347	2.354	993	219
Niersteen	Behandeling stenen	2020	3.774	2.949	825	182
		2021	5.047	4.291	756	168
Overig	Overig	2020	12.792	11.122	1.670	1.489
		2021	16.215	13.898	2.317	2.062
Totaal		2020				4.454
		2021				6.606
		2020 & 2021				11.060

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- De geselecteerde ingrepen zijn vaak afgeschaald, maar hebben een relatief laag gezondheidseffect (lage QALY-waarde) in vergelijking met andere ingrepen binnen het specialisme urologie, zoals die uit de overige groep, waaronder ureterstenen.

3.9 Resultaten Gynaecologie

Tabel 10 toont de resultaten voor het specialisme gynaecologie. Binnen de gynaecologie zijn er in totaal 5.623 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Zowel endometriosechirurgie als prolapsoperaties hadden hier een relatief groot aandeel in. De overige groep omvat bijvoorbeeld endoscopische operaties voor benigne adnexafwijkingen.

Tabel 10 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Gynaecologie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Endometriose	Endometriosechirurgie	2020	1.555	940	615	458
		2021	2.061	1.290	771	574
Prolaps	Operatie	2020	7.506	4.765	2.741	409
		2021	9.845	6.290	3.555	530
Cycclusstoornis of uterus myomatosus	Transcervicale endochirurgie	2020	14.859	11.573	3.286	157
		2021	19.186	15.414	3.771	180
Incontinentie	Midurethrale sling	2020	1.493	936	557	123
		2021	1.945	1.227	718	159
Vulvaire en vaginale afwijkingen	Operatie	2020	3.310	2.625	685	11
		2021	4.088	3.317	771	13
Overig	Overig	2020	10.277	8.615	1.662	1.480
		2021	12.256	10.538	1.719	1.529
Totaal		2020				2.638

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
		2021				2.985
		2020 & 2021				5.623

3.10 Resultaten Cardio-thoracale chirurgie

Tabel 11 toont de resultaten voor het specialisme cardio-thoracale chirurgie. In totaal zijn er 4.291 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021 binnen de cardio-thoracale chirurgie. De niet-gerealiseerde QALY's hadden grotendeels betrekking op zowel CABG (coronary artery bypass grafting) bij stabiele angina pectoris als aortaklepverving bij aortakleplijden. In de overige groep vallen bijvoorbeeld ingrepen waarbij de Maze-procedure wordt gecombineerd met openhartchirurgie zoals CABG.

Tabel 11 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Cardio-thoracale chirurgie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Vershil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Aortakleplijden	Aortaklepverving	2020	2.687	2.103	583	921
		2021	3.387	2.753	634	1.047
Stabiele angina pectoris	CABG	2020	5.999	5.277	721	441
		2021	7.636	5.891	1.745	1.065
Mitraalkleplijden	Mitraalklepoperatie	2020	818	649	169	146
		2021	1.037	668	369	315
Boezemfibrilleren	Endoscopische Maze procedure	2020	249	237	11	25
		2021	308	185	123	254
Gecombineerd aortaklep- en coronairlijden	Aortaklepverving + CABG	2020	537	529	8	14
		2021	669	660	9	17
Congenitale afwijking thorax	Herstel contourdefect thorax	2020	285	128	157	5
		2021	403	103	300	9
Overig	Overig	2020	1.050	1.048	2	2
		2021	1.290	1.255	35	31
Totaal		2020				1.554
		2021				2.738
		2020 & 2021				4.291

3.11 Resultaten Neurochirurgie

Tabel 12 toont de resultaten voor het specialisme neurochirurgie. In totaal zijn er binnen de neurochirurgie 3.133 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. Hierbij ging het voor een groot deel om minder ingrepen aan de onderrug (voor lumbale stenose en rughernia). De overige groep omvat onder andere epilepsiechirurgie en operaties waarbij een neurostimulator wordt geplaatst.

Tabel 12 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Neurochirurgie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Verschil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Lumbale en cervicale stenose	Laminectomie	2020	6.945	5.091	1.853	421
		2021	9.397	6.307	3.090	697
Rughernia	Discectomie	2020	5.431	4.323	1.108	388
		2021	6.727	5.044	1.682	588
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	2020	4.708	3.148	1.559	192
		2021	5.584	4.156	1.428	182
Nekhernia	Discectomie	2020	1.851	1.343	508	117
		2021	2.448	1.592	856	197
Cubitaal tunnelsyndroom/ulnaropathie	Operatie	2020	941	752	189	27
		2021	1.228	1.002	226	33
Overig	Overig	2020	1.159	1.034	125	112
		2021	1.530	1.329	201	179
Totaal		2020				1.257
		2021				1.876
		2020 & 2021				3.133

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- Uitstel van laminectomie bij cervicale stenose levert een groot gezondheidsverlies op. Het gaat hier om een schrijnender ziektebeeld dan de andere diagnoses die specifiek in het model zijn meegenomen, onder andere doordat bij uitstel van zorg blijvende schade kan optreden. Cervicale stenose is in deze studie samengevoegd met lumbale stenose omdat laminectomie voor beide diagnoses onder dezelfde codes in de declaratiedata zit. De medisch specialist schat in dat van alle laminectomieën zo'n 20 procent voor cervicale stenose wordt uitgevoerd en zo'n 80 procent voor lumbale stenose. Omdat voor laminectomie bij cervicale stenose geen QALY-waarde is gevonden, is de QALY-waarde van laminectomie bij lumbale stenose gebruikt. Op basis van bovenstaande informatie van de medisch specialist schatten we in dat we daarmee voor de 20 procent van de patiënten met cervicale stenose het gezondheidseffect van uitstel van laminectomie onderschatten.

3.12 Resultaten Dermatologie

Tabel 13 toont de resultaten voor operatieve zorg binnen het specialisme dermatologie. In totaal zijn er binnen de dermatologie 1.427 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021. De niet-gerealiseerde QALY's hadden voor een groot deel betrekking op spataderbehandeling. In de overige groep valt onder andere zorg voor verrucae.

Tabel 13 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Dermatologie.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Verschil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Spataderen	Spataderbehandeling	2020	9.428	6.225	3.203	207
		2021	13.200	8.542	4.658	301
Goedaardige moedervlekken	Verwijderen van moedervlekken	2020	2.235	1.617	618	6
		2021	3.332	2.118	1.214	12
Overig	Overig	2020	3.592	2.967	625	562
		2021	4.395	4.028	366	339
Totaal		2020				775
		2021				652
		2020 & 2021				1.427

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- Een daling in het aantal verwijderde goedaardige moedervlekken betekent dat er ook een daling zal zijn in het aantal gediagnosticeerde kwaadaardige moedervlekken die via deze route ontdekt kunnen worden. Bij deze doelgroep zal het QALY-verlies hoger liggen dan de gebruikte QALY-waarde.

3.13 Resultaten Interne geneeskunde

Tabel 14 toont de resultaten voor operatieve zorg binnen het specialisme interne geneeskunde. De resultaten voor de interne geneeskunde omvatten alleen niertransplantatie met een levende donor omdat dit de enige operatieve ingreep is binnen de interne geneeskunde die als planbaar is geclassificeerd. Door uitstel van deze ingreep zijn er 523 QALY's niet gerealiseerd in 2020 en 2021.

Tabel 14 Resultaten minder geleverde operatieve zorg en niet-gerealiseerde QALY's Interne geneeskunde.

Aandoening	Ingreep	Jaar	Verwacht aantal ingrepen	Aantal geleverde ingrepen	Verschil (minder geleverde zorg)	Niet-gerealiseerde QALY's
Nierfalen	Niertransplantatie met levende donor	2020	357	317	40	259
		2021	415	375	40	265
Totaal 2020 & 2021						523

Bovenstaande resultaten zijn geduid door medisch specialisten. Volgens hen is het van belang om rekening te houden met het volgende:

- De aantallen niertransplantaties in ons model wijken af van de aantallen uit de data van de Nederlandse Transplantatie Stichting (NTS). De NTS rapporteert tussen maart en december 2020 287 niertransplantaties en tussen januari en december 2021 452 niertransplantaties met een levende donor. In het laatste jaar voor de uitbraak van de coronapandemie (maart 2019 – februari 2020) rapporteerde de NTS 408 niertransplantaties met levende donor (6). De verschillen komen waarschijnlijk voort uit het

gebruik van declaratiedata (minder compleet dan de NTS volgens de specialist) en het gebruik van DHD-OHW (omvat slechts een deel van de ziekenhuizen).

3.14 Scenario's / sensitiviteitsanalyses

In de basisanalyses zijn de verwachte gemiddelde QALY-verliezen berekend voor de uitgestelde operatieve ingrepen gedurende 2020 en 2021. In de scenarioberekeningen voor prioritering is verondersteld dat prioritering van patiënten heeft plaatsgevonden door de beperkte capaciteit en dat prioritering verband hield met de gezondheidswinst van een ingreep voor geprioriteerde patiënten. Daarbij is verondersteld dat a) prioritering heeft plaatsgevonden op basis van het verwachte gezondheidseffect voor een patiënt en dat het verwachte gezondheidseffect voor geprioriteerde patiënten groter was dan het gemiddelde gezondheidseffect voor de patiëntenpopulatie, of b) prioritering heeft plaatsgevonden op basis van medische noodzakelijkheid en dat het verwachte gezondheidseffect kleiner was dan het gemiddelde gezondheidseffect voor de patiëntenpopulatie. In tabel 15 worden de QALY-verliezen gegeven voor de scenario's met prioritering. Dit laat zien dat de QALY-verliezen respectievelijk lager (Scenario 1) en hoger (Scenario 2) zijn in vergelijking met de basisberekeningen, maar dat ook bij prioritering op basis van het verwachte gezondheidseffect naar verwachting aanzienlijke QALY-verliezen zijn geleden.

In de basisberekeningen zijn de verwachte cumulatieve QALY-verliezen berekend over 2020 en 2021 en is er rekening gehouden met korte periodes van inhaalzorg die hebben plaatsgevonden in 2020 en 2021. Het is mogelijk dat de QALY-verliezen afnemen wanneer er in de toekomstige jaren uitgestelde operaties alsnog plaatsvinden (inhaalzorg). Echter, patiënten die inhaalzorg ontvangen in de toekomstige jaren zullen mogelijk niet meer van het volledige verwachte gezondheidseffect profiteren door de opgelopen wachttijd waardoor niet de volledige QALY-verliezen van een uitgestelde ingreep zullen worden gecompenseerd. In de scenarioberekeningen zijn twee scenario's voor inhaalzorg geschetst. Tabel 15 geeft weer welk deel van de verwachte QALY-verliezen worden gecompenseerd door inhaalzorg in de periode 2022-2026. Er is gerekend met respectievelijk 2 procent en 5 procent extra capaciteit gedurende de weken waarin in 2021 ook inhaalzorg werd gerealiseerd. De QALY-verliezen lopen naar verwachting terug naar 311.220 bij 2 procent tot 300.710 bij 5 procent extra beschikbare capaciteit in 2022-2026.

In de basisberekeningen is voor de groep overige ingrepen gerekend met de gemiddelde QALY-waarde van alle specifieke ingrepen over de verschillende specialismen heen. Tabel 15 laat zien dat het verwachte gezondheidsverlies kleiner is wanneer wordt gerekend met een gemiddelde QALY-waarde van de specifieke ingrepen voor ieder specialisme. In bijlage 7 zijn de resultaten van de sensitiviteitsanalyse voor ieder specialisme weergegeven. Met name voor het specialisme urologie en gynaecologie zijn de QALY-verliezen in de sensitiviteitsanalyse kleiner dan in de basisberekening.

Tabel 15 QALY-verliezen bij scenario's voor prioritering en inhaalzorg en bij een sensitiviteitsanalyse voor QALY's van overige ingrepen.

	Niet-gerealiseerde QALY's
Basisanalyse 2020 en 2021	319.483
Scenario's voor prioritering	
Scenario 1. Prioritering op basis van het verwachte gezondheidseffect	150.973
Scenario 2. Prioritering op basis van medische noodzakelijkheid	488.195
Scenario's voor inhaalzorg	
Scenario 3. 2 procent extra capaciteit in weken met inhaalzorg 2022-2026	311.220
Scenario 4. 5 procent extra capaciteit in weken met inhaalzorg 2022-2026	300.710
Sensitiviteitsanalyse voor QALY's van overige ingrepen	
Gemiddelde QALY-waarde per specialisme voor overige ingrepen	318.731

3.15 Samenvatting resultaten

Op basis van het volume van zorg in de voorgaande jaren werd een totaal van circa 1.600.000 planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen verwacht voor 2020 en 2021. Tijdens de coronapandemie in 2020 en 2021 zijn er circa 305.000 minder planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen geleverd. Het gezondheidsverlies van deze uitgestelde operatieve ingrepen bedraagt 319.483 QALY's, oftewel een verlies van circa 320.000 levensjaren in volledige gezondheid.

Uit de resultaten komt verder naar voren dat de QALY-verliezen verschillen per specialisme, aandoening en ingreep. Veel gezondheidsverlies is opgetreden in de specialismen orthopedie en oogheelkunde. Dit zijn specialismen waarin normaliter grote volumes planbare, operatieve ingrepen gerealiseerd worden. Binnen het specialisme orthopedie bedroeg het verwachte volume voor heupvervangings in 2020 en 2021 52.000, en binnen het specialisme oogheelkunde bedroeg het verwachte volume voor staaroperaties 355.000. Voor deze ingrepen is zorg in 2020 en 2021 aanzienlijk uitgesteld geweest: zo zijn er over 2020 en 2021 12.000 minder heupvervangingen en 54.000 minder staaroperaties geleverd/ uitgevoerd.

Voor specialismen met minder QALY-verliezen geldt dat er veel niet-operatieve zorg wordt verricht en/of dat een groot deel van de operatieve zorg acuut of kritiek planbaar is of oncologie betreft, waardoor slechts enkele planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen in het model zijn opgenomen. Dit betekent ook dat de QALY-verliezen tussen specialismen niet direct vergeleken kunnen worden: binnen het specialisme orthopedie wordt er bijvoorbeeld meer planbare operatieve zorg verricht in vergelijking met het specialisme interne geneeskunde. Naast het aantal operatieve ingrepen per specialisme en het volume van

de verwachte en minder geleverde zorg heeft ook het gezondheidseffect van operatieve ingrepen invloed op de totale QALY-verliezen. Binnen de uitgestelde zorg voor bijvoorbeeld het specialisme plastische chirurgie hebben de gezondheidsverliezen voor borstverkleining een groot aandeel in de totale QALY-verliezen binnen dat specialisme: de QALY-verliezen voor borstverkleining zijn geschat op bijna 6.000 en de totale QALY-verliezen voor alle uitgestelde ingrepen binnen de plastische chirurgie zijn geschat op 14.096.

Naast het volume van de zorg en de gezondheidseffecten zijn prioritering van patiënten en de mogelijkheid voor toekomstige inhaalzorg van invloed op de totale QALY-verliezen. De scenarioanalyses geven een indicatie van de mogelijke QALY-verliezen bij alternatieve aannames. Prioritering van patiënten op basis van het verwachte gezondheidseffect of op basis van medische noodzakelijkheid heeft een aanzienlijk invloed op de QALY-verliezen. Dit laat zien dat de QALY-verliezen zowel hoger of lager kunnen zijn door rekening te houden met kenmerken van de patiënt en door rekening te houden met de verschillen in de verwachte gezondheidswinst binnen de patiëntenpopulatie. In de basisberekeningen en in de scenarioanalyses is gerekend met een gemiddelde QALY-waarde voor alle patiënten die een ingreep ondergaan. In de praktijk verschilt het gezondheidseffect van een ingreep van patiënt tot patiënt. De scenario's geven dus een bandbreedte van de mogelijke QALY-verliezen.

In de scenario's met inhaalzorg in 2022-2026 zal een deel van de niet-gerealiseerde QALY's alsnog gerealiseerd kunnen worden. Uit de twee scenario's rondom inhaalzorg komt naar voren dat inhaalzorg een kleine invloed heeft op de totale QALY-verliezen, maar dat er ook aanzienlijke QALY-verliezen resteren. Vanzelfsprekend worden er meer QALY's teruggewonnen wanneer er meer zorg kan worden ingehaald. Indien er veel inhaalzorg plaatsvindt voor enkele ingrepen binnen één specialisme, zal dit mogelijk ten koste gaan van de mogelijkheid van inhaalzorg voor andere ingrepen en specialismen. Vanwege een limiet aan de beschikbaarheid van operatiekamers kan immers niet alle uitgestelde zorg worden ingehaald op hetzelfde moment, en ook nieuwe patiënten zullen zich blijven aandienen met nieuwe zorgvragen. Daardoor zullen naar verwachting niet alle QALY-verliezen kunnen worden gecompenseerd. Het aantal weken waarin inhaalzorg kan plaatsvinden, de hoeveelheid extra beschikbare capaciteit gedurende deze weken en de vraag naar inhaalzorg zijn van invloed op de mate waarin QALY-verliezen alsnog kunnen worden gecompenseerd. In de scenarioanalyses is verondersteld dat alle patiënten in aanmerking komen voor inhaalzorg. Het is echter mogelijk dat een deel van de patiënten toch afziet van de ingreep of dat de ingreep niet langer noodzakelijk of mogelijk is (verdamping van de zorgvraag) waardoor inhaalzorg niet van toepassing is.

4 Discussie van bevindingen

4.1 **Samenvatting belangrijkste resultaten**

In dit rapport maken we een schatting van de gezondheidseffecten, in termen van verloren gezonde levensjaren, door uitstel van operatieve planbare ingrepen in de medisch-specialistische zorg. De gezondheidswinst, die deze operatieve ingrepen normaal gesproken opleveren, is door uitstel van deze ingrepen niet bereikt. Op basis van het volume van zorg in de voorgaande jaren werd een totaal van circa 1,6 miljoen planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen verwacht voor 2020 en 2021. Deze ingrepen resulteren normaliter in ongeveer 1,8 miljoen gezonde levensjaren. Tijdens de coronapandemie in 2020 en 2021 zijn er circa 305 duizend minder planbare, niet-oncologische operatieve ingrepen geleverd. Deze niet-geleverde operaties vertegenwoordigen een gezondheidsverlies van circa 320 duizend gezonde levensjaren. Dit betekent dat circa 18 procent minder gezonde levensjaren zijn gerealiseerd door planbare operaties dan in een situatie zonder coronapandemie. Rekening houdend met aannames en onzekerheden rondom de schatting ligt het aantal niet-gerealiseerde gezonde levensjaren waarschijnlijk binnen een range van 151- tot 490 duizend. Dit getal omvat de (nog) niet gerealiseerde gezondheidswinst van mensen die eind 2021 nog op een operatie wachtten, en ook de (kleinere) gezondheidsverliezen bij mensen die gedurende de coronaperiode langer hebben moeten wachten op een operatieve ingreep, maar intussen hun behandeling al wel hebben ontvangen.

Voor zover bekend is dit een eerste schatting van het totale gezondheidseffect van minder geleverde planbare, niet-oncologische operatieve zorg tijdens de coronapandemie. Onze schatting is tot stand gekomen op basis van landelijke data en omvat alle 'snijdende' specialismen binnen de ziekenhuiszorg die werken met DBC-zorgproducten². De gebruikte declaratiedata geven inzicht in welke zorg voor welke patiënten meer en minder is uitgesteld. Onze aanpak is gevalideerd tijdens 23 interviews met vertegenwoordigers van de betrokken medisch-wetenschappelijke verenigingen. Deze aanpak was waardevol, zowel om input ten aanzien van onze aanpak op te halen als voor de terugkoppeling van resultaten. Specialisten gaven tijdens interviews aan dat de resultaten van onze studie herkenbaar waren en in het algemeen goed overeenkomen met hun beleving.

We concentreren ons in dit onderzoek op niet-geleverde planbare operatieve ingrepen, omdat deze zowel goed gedocumenteerd zijn qua aantallen als qua gezondheidseffecten. Met de focus van deze studie op planbare operatieve ingrepen hebben we enerzijds een belangrijk deel van de gezondheidseffecten van door corona veranderde zorg beschreven, maar anderzijds ook een onbekend deel niet. We gaan bijvoorbeeld voorbij aan gezondheidseffecten van anders geleverde zorg op de poliklinieken. Ook zijn in dit rapport de gevolgen van de

² Op grond van dit criterium is het specialisme kaakchirurgie buiten het onderzoek gebleven. Kaakchirurgische operaties worden als 'overige zorgproducten' gedeclareerd.

coronapandemie op acute en kritiek planbare zorg buiten beschouwing gelaten. Medisch specialisten gaven aan dat het in 2020 niet altijd mogelijk was om acute en kritiek planbare zorg volgens planning uit te voeren. Het is waarschijnlijk dat er ook gezondheid verloren is gegaan door uitstel van acute en kritiek planbare zorg.

Een relatief groot deel van de verloren gezonde levensjaren is het gevolg van minder geleverde ingrepen met grote volumes binnen de specialismen oogheelkunde, orthopedie en heelkunde, zoals staar-, knie-, en heupoperaties en maagverkleiningen. Zo gingen er in totaal binnen de oogheelkunde en orthopedie al circa 205 duizend gezonde levensjaren verloren, hetgeen vooral werd veroorzaakt door uitgestelde staaroperaties en het uitstel van plaatsing van knie- en heupprotheses. Echter ook relatief kleine specialismen als cardio-thoracale chirurgie, plastische chirurgie en urologie kenden belangrijke gezondheidsverliezen vanwege een grote mate van uitstel en/of een groot gezondheidseffect van de operatieve ingrepen binnen deze specialismen. Sommige specialismen laten een relatief lager gezondheidsverlies zien. Dit moet echter gezien worden in het licht van het aandeel van de zorg die we van deze specialismen meenemen. Vaak leveren deze specialismen veel niet-operatieve zorg of bestaat een groot deel van de zorg uit acute of kritiek planbare zorg. Dit is bijvoorbeeld het geval voor een groot deel van de oncologische zorg, maar ook voor specialismen als neurochirurgie (veel acute en kritiek planbare ingrepen) en interne geneeskunde (weinig planbare, operatieve ingrepen). Het feit dat voor deze specialismen de QALY-verliezen in het huidige onderzoek relatief beperkt lijken, wil geenszins zeggen dat de zorg die zij normaliter leveren weinig gezondheidseffect oplevert of dat er weinig zorg is uitgesteld.

Scenario's over prioritering van patiënten op basis van het verwachte gezondheidseffect of op basis van medische noodzakelijkheid laten zien dat de totale hoeveelheid verloren gezonde levensjaren varieert tussen de 151- en 490 duizend. Een deel van de gezondheidsverliezen kan worden teruggewonnen wanneer in de komende jaren extra zorg kan worden geleverd, afhankelijk van de mate van deze zogenaamde 'inhaalzorg'. Het is gezien de huidige personeelstekorten in de zorg onzeker of het mogelijk is om de uitgestelde operaties in te halen. Naar alle waarschijnlijkheid zullen ook bij enige mate van inhaalzorg aanzienlijke QALY-verliezen resterend, in het meest optimistische scenario resteert een totaal gezondheidsverlies van 301 duizend gezonde levensjaren eind 2026.

4.2 Vergelijking resultaten met rapport 2020

Eind 2020 publiceerden we een vergelijkbaar rapport, waarin een schatting werd gemaakt van de verloren gezondheid door uitstel van planbare, niet-oncologische behandelingen tijdens de eerste coronagolf, van maart 2020 tot eind augustus 2020 (4). In die schatting betrokken we voor 12 medische specialismen de meest uitgevoerde behandelingen (van maximaal 5 diagnosegroepen per specialisme), 48 in totaal, die samen circa 28 procent van de behandelingen in die specialismen vertegenwoordigden. Tijdens de eerste coronagolf is gemiddeld 23 procent van deze behandelingen niet doorgegaan. Door de

uitgevallen behandelingen zijn er naar schatting 34 duizend tot 50 duizend gezonde levensjaren niet gerealiseerd tijdens de eerste golf.

De huidige schatting omvat niet 5,5 maanden maar 21,5 maanden waarin de samenleving te maken kreeg met de gevolgen van het coronavirus. Daarnaast omvat de huidige schatting *alle* uitgestelde, planbare, operatieve ingrepen in twaalf medische specialismen in plaats van maximaal de vijf grootste diagnosegroepen per specialisme. De huidige schatting is als gevolg van deze actualisatie en uitbreiding zes tot negen keer hoger dan de schatting die we eind 2020 maakten.

De patronen die zichtbaar waren in onze eerste schatting zijn grotendeels nog steeds zichtbaar: veel gezondheidsverlies is opgetreden in de specialismen waarin normaliter hoge volumes van planbare ingrepen gerealiseerd worden: orthopedie, met knie- en heupvervangingen; oogheelkunde, waarin veel staaroperaties verricht worden; en heelkunde met liesbreukoperaties en maagverkleiningen.

4.3 Vergelijking resultaten met literatuur

In dit rapport schatten we dat er circa 305 duizend planbare, niet-oncologische ingrepen minder zijn geleverd ten opzichte van de verwachting, in de periode vanaf het begin van de coronapandemie tot en met december 2021. De NZa schat dat er sinds het begin van de eerste golf tot en met week 51 van 2021 circa 390- tot 430 duizend operaties minder zijn uitgevoerd (14). Deze aantallen liggen iets hoger dan de aantallen in het huidige onderzoek. Een verklaring hiervoor is dat de NZa ook acute en kritiek planbare operaties meeneemt, waaronder veel oncologische ingrepen. De NZa geeft aan dat de urgente operaties relatief minder zijn afgeschaald en dat de grootste afname zichtbaar was bij niet-urgente ingrepen (14). Onze schattingen komen dus goed overeen met de schatting van de NZa. De NZa rapporteert ook over de zogenaamde werkvoorraad van ziekenhuizen. Verzekeraars hebben met ziekenhuizen (inclusief UMC's (Universitaire Medische Centra)) afgesproken de actuele werkvoorraad per specialisme in kaart te brengen. De werkvoorraad geeft een indicatie van hoeveel mensen momenteel (nog) wachten op een operatie. Eind 2021 zaten er naar schatting ongeveer 130 duizend operaties meer in de werkvoorraad dan normaal (2019 als vergelijkingsjaar) (14). Dit aantal ligt lager dan het totaal aantal gemiste operaties. Dit kan deels verklaard worden doordat nog niet alle patiënten met een in te halen zorgvraag zich gemeld hebben en verwezen zijn naar het ziekenhuis. Deze patiënten zijn nog niet zichtbaar in de werkvoorraad. Daarnaast hoeven of kunnen niet alle gemiste operaties ingehaald te worden, bijvoorbeeld omdat de klacht vanzelf of met een andere behandeling is opgelost. Dit wordt aangeduid met het begrip 'verdampzorg'. Dit speelt bijvoorbeeld bij sommige patiënten met een rughernia.

Figuur 1 in hoofdstuk 1 liet zien dat het gezondheidsverlies dat samenhangt met de coronapandemie een optelsom is van vele vormen van gezondheidsverlies. Het gaat bijvoorbeeld over de directe gezondheidsverliezen door COVID-19 (sterfte en langdurige gezondheidsproblemen door besmetting met het coronavirus), over mentale gevolgen van langere perioden met coronamaatregelen (zoals

lockdowns en schoolsluitingen) en ook over de gezondheidsgevolgen van uitgestelde zorg, die in dit rapport beschreven worden. Het RIVM heeft schattingen gepubliceerd van de directe ziektelast van COVID-19-infecties. Hiervoor werd een iets andere maat gebruikt dan in het huidige rapport, namelijk Disability Adjusted Life Years (levensjaren gecorrigeerd voor beperkingen, DALY's)³ (23). In deze schatting werd long-COVID bij gebrek aan gegevens nog niet meegenomen. Alleen voor 2020 was de totale ziektelast circa 286 duizend DALY's, waarvan 99 procent werd veroorzaakt door vroegtijdig overlijden van zieke personen. Deze schatting van de ziektelast van COVID-19-infecties in 2020 moet geïnterpreteerd worden in de context van de landelijke coronamaatregelen, en het ligt in de lijn der verwachting dat de ziektelast zonder coronamaatregelen veel groter was geweest. De ziektelast van langetermijngevolgen van COVID-19 is naar verwachting ook aanzienlijk, maar op het moment van het opstellen van bovenstaande schatting waren er nog onvoldoende gegevens beschikbaar over de omvang, ernst en duur van de klachten om tot betrouwbare schattingen hierover te komen. Het is dus aannemelijk dat deze schatting van circa 286 duizend DALY's flink zal oplopen als ook de gegevens over 2021 en long-COVID meegenomen kunnen worden. Het Centrum voor Infectieziektenbestrijding van het RIVM werkt momenteel aan een grote dataverzameling onder mensen die langdurige gezondheidsproblemen als gevolg van COVID-19 hebben. Op basis van deze long-COVID-studie kunnen in de nabije toekomst meer gedetailleerde schattingen worden gemaakt van de ziektelast van COVID-19-besmettingen.

Een vergelijkbare schatting werd gemaakt door onderzoekers van de Erasmus Universiteit Rotterdam (24). Wouterse en collega's maakten een schatting van de ziektelast die sterfte aan COVID-19 in 2020 met zich mee heeft gebracht. Zij gebruikten daarvoor niet de DALY maar de QALY als uitkomstmaat. Anders dan de schatting van het RIVM die in de vorige paragraaf werd besproken, hielden zij expliciet rekening met de leeftijd en gezondheidsstatus van degenen die aan COVID-19 overleden. Hun schatting is dat ruim 61 duizend QALY's verloren zijn gegaan door sterfte aan COVID-19 in 2020. Daarmee is deze schatting sterk afwijkend van de schatting van het RIVM van 286 duizend DALY's. De verschillen zijn, behalve door de iets andere gezondheidsmaat die gebruikt werd, vooral te verklaren door het feit dat de schatting van Wouterse en collega's rekening houdt met het feit dat sterfte aan COVID-19 vooral optrad bij ouderen met onderliggende morbiditeit. Zij schatten het gemiddelde verlies aan QALY's per sterfgeval op 3,9 voor mannen en op 3,5 voor vrouwen, terwijl de niet voor leeftijd en onderliggende gezondheidstoestand gecorrigeerde berekeningen van het RIVM uitgaan van een ziektelast van zo'n 14 DALY's per sterfgeval.

De schatting van Wouterse et al. (2022) is een schatting waarbij gebruik gemaakt wordt van data op individueel niveau. Anders dan Wouterse et al. gebruiken wij in dit rapport gegevens op geaggregeerd niveau. Dit betekent dat ook wij niet weten wat bijvoorbeeld de leeftijd en de ernst van de gezondheidsklachten was van mensen die te maken kregen met

³ Hoewel DALY's en QALY's iets andere gezondheidsmaten zijn is de interpretatie van beide maten in de context van gezondheidseffecten van uitgestelde zorg hetzelfde: het gaat om verloren gezonde levensjaren.

uitstel van operatieve zorg. Onze schatting maakt gebruik van *gemiddelde* gezondheidseffecten van operatieve ingrepen. In de scenarioanalyses hebben we geprobeerd om inzicht te geven in de invloed van het rekenen met zo'n gemiddelde waarde voor het gevonden gezondheidseffect. Hoe daadwerkelijk geprioriteerd werd in de zorg weten we niet. Het is aannemelijk dat zowel mensen die de zorg het hardst nodig hadden (dat wil zeggen, mensen in een relatief slechte gezondheidstoestand) als mensen die de grootste gezondheidswinst van een operatieve ingreep mogen verwachten (dat wil zeggen, relatief jonge en fitte mensen) geprioriteerd zijn. Onze scenarioanalyses laten zien hoe onze schatting uitpakt als alleen de mensen die de zorg het hardst nodig hebben geholpen zijn, en ook wat het gezondheidsverlies van niet-gerealiseerde operaties zou zijn als alleen de mensen die naar verwachting de grootste effecten van operaties hebben, geprioriteerd zouden zijn. In het eerste geval liggen de gezondheidsverliezen, met 490 duizend, veel hoger dan in de basisschatting, en in het tweede geval zijn de gezondheidsverliezen veel lager dan de centrale schatting van 320 duizend QALY's, namelijk 151 duizend. Het is de verwachting dat de daadwerkelijke gezondheidsverliezen tussen deze twee uitersten liggen.

Er zijn geen studies gevonden in de literatuur met een vergelijkbare focus als het onderzoek dat we hier rapporteren. Wel zijn er studies gedaan met een specifieke focus op uitstel van bepaalde vormen van zorg en/of op uitstel voor specifieke patiëntengroepen. Binnen de oncologie zijn er bijvoorbeeld studies die kijken naar het gezondheidseffect van uitstel van de bevolkingsonderzoeken (9) en naar de impact van het uitstellen van diagnostiek tijdens de coronapandemie (25). De studie van Kregting et al. (2021) schat het gezondheidsverlies van het tijdelijk stilzetten van kankerscreening in Nederland (zonder inhaalprogramma's) op 2 (borstkanker), 0,3 (baarmoederhalskanker) en 2,5 (darmkanker) extra sterfgevallen per 100 duizend individuen, over een periode van 10 jaar na de tijdelijke stop (9). De studie van Gheorghe et al. (2021) uit het Verenigd Koninkrijk schat de verloren QALY's door uitstel van diagnostiek voor borstkanker, longkanker, colorectaal kanker en slokdarmkanker op basis van cohorten uit de nationale kankerregistratie (25). Er werd data verzameld van patiënten die voor de pandemie te maken hadden met uitstel van zorg en de impact daarvan op hun overleving. Deze data werd toegepast op de situatie tijdens de coronapandemie, op basis waarvan een schatting gemaakt werd van de mogelijke impact. Deze schatting liet zien dat er in het Verenigd Koninkrijk naar verwachting circa 33 duizend QALY's verloren zijn gegaan door extra overlijden door uitstel van diagnostiek van deze kankersoorten tijdens de coronapandemie. De auteurs geven aan dat dit verlies groter is dan het verlies in QALY's door sterfte aan COVID-19 zelf, dat ten tijde van de studie werd geschat op circa 21 duizend QALY's (25).

Gravesteyn et al. (2021) hebben een model gebouwd om te voorspellen wat de gezondheidseffecten zijn bij uitstel van semi-electieve ingrepen, uitgedrukt in Disability Adjusted Life Years (DALY's) (26). In tegenstelling tot de focus van ons onderzoek ligt de focus van deze auteurs op de gezondheidsimpact van uitstel van meer urgente ingrepen zoals het verwijderen van kwaadaardige tumoren. In dit onderzoek

bleken de ingrepen met de hoogste DALY-impact een bypass bij hoogstadium perifeer arterieel vaatlijden (0,23 DALY's per maand) en transkatheter aortaklepimplantatie (0.15 DALY's per maand) te zijn. Dit model is bedoeld om ondersteuning te bieden bij het maken van prioriteringskeuzes, specifiek voor de planning van operaties binnen het ziekenhuis, waarbij het idee is om de ingrepen met de hoogste DALY-impact te prioriteren. Vanwege de focus op meer urgente ingrepen zijn de resultaten van deze Rotterdamse studie niet goed vergelijkbaar met de resultaten van onze studie.

Er is nog veel onbekend over de totale gezondheidsimpact van de coronapandemie, waar gezondheidsverlies ten gevolge van uitgestelde zorg deel van uitmaakt. Mogelijk gaat een aantal nog lopende onderzoeken ook meer inzicht geven in de gezondheidsimpact van uitgestelde zorg. Binnen het COVID-onderzoeksprogramma van ZonMw worden momenteel vijf studies uitgevoerd over de impact van uitgestelde zorg, waarvan twee binnen de medisch-specialistische zorg (27). De TRACE-studie kijkt middels vragenlijsten naar de effecten van uitstel op de gezondheid en het herstel van patiënten waarbij een operatie wordt uitgesteld (28). Deze studie wordt naar verwachting in 2022 afgerond. Recent is ook het COVID-Surg-III project gestart (29). Naast de impact van een COVID-19-infectie op operatieve uitkomsten wordt hier gekeken naar het effect van de coronapandemie op veranderde of uitgestelde behandelingen, hoe die uitstelkeuzes tot stand zijn gekomen en wat de ervaringen van patiënten waren. Deze studie wordt in 2024 afgerond. Verder geeft ZonMw momenteel vorm aan onderzoek dat de vraag moet beantwoorden wat de oorzaak is van de oversterfte die eind 2021 zichtbaar was. In december 2021 heeft Tweede Kamerlid Pieter Omtzigt een motie ingediend, die is aangenomen, voor academisch onderzoek naar de oorzaken van deze oversterfte (30). Een van de mogelijke oorzaken van oversterfte die hier genoemd werd, is uitstel van zorg.

Samenvattend is de schatting van 320 duizend verloren gezonde levensjaren als gevolg van uitstel van planbare operatieve zorg te zien als een deel van de totale gezondheidsschade van het coronavirus voor onze samenleving. Deze schade komt boven op de gezondheidsverliezen door de ziekte COVID-19, en ook boven op de vele andere gezondheidsgevolgen van het (bestrijden van het) coronavirus. Verwacht wordt dat in de komende jaren, met het gereedkomen van een veelheid aan onderzoeken op dit terrein, de totale omvang van de gezondheidsschade duidelijker zal worden.

4.4 Mogelijkheid om zorg in te halen

Terugkijkend op de eerste twee jaren van de pandemie is zowel uit de declaratiedata als uit de interviews met medisch specialisten gebleken dat in sommige periodes enige overproductie is gedraaid om zorg in te halen. Uit de eerste ronde interviews, die plaats vond van november 2021 tot en met februari 2022, bleek dat het inhalen van zorg veel vraagt van zorgpersoneel en dat het daarom maar beperkt mogelijk is om extra productie te draaien. Daardoor zou het inhalen van zorg mogelijk ten koste kunnen gaan van zorg voor andere patiëntengroepen en/of de kwaliteit van de zorg. Om deze redenen gaven medisch

specialisten aan dat ze verwachtten dat er in de nabije toekomst slechts beperkt extra zorg geleverd kan worden om de toegenomen wachtlijsten te verkleinen.

Tijdens de tweede ronde interviews, die plaatsvond tijdens het voorjaar van 2022 (april en mei), is wederom aan alle medisch specialisten gevraagd wat de huidige stand van zaken was wat betreft het inhalen van zorg en welke mogelijkheden ze hiervoor zagen in de toekomst. Vrijwel alle specialisten gaven aan dat er nog steeds weinig tot geen ruimte is voor inhaalzorg, en dat er in sommige gevallen zelfs nog steeds sprake is van het uitstellen van zorg. Waar dit voorheen voornamelijk kwam door capaciteitsproblemen door de grote toestroom van COVID-19-patiënten, komt dit momenteel primair door personeelstekorten. Medisch specialisten gaven aan dat er veel zorgmedewerkers zijn uitgevallen door (long) COVID, griep, vermoeidheid of burn-out en dat er sprake is van uitstroom van zorgmedewerkers. De tekorten lijken vooral te liggen bij verpleegkundigen, OK-assistenten en anesthesiemedewerkers. Hierdoor zijn de mogelijkheden voor het inhalen van operaties beperkt en ligt de focus op dit moment nog vooral bij het halen van de normale productieniveaus.

Enkele medisch specialisten noemden het verplaatsen van laag-complexe ingrepen voor relatief gezonde en fitte patiënten naar ZBC's als mogelijke oplossing voor de beperkte mogelijkheid om inhaalzorg te leveren. Deze patiënten kunnen vaak dezelfde dag nog naar huis waardoor ZBC's een relatief hoger volume kunnen draaien. Hierdoor komen er in het ziekenhuis bedden en personeel vrij voor het leveren van complexere (na)zorg voor minder gezonde patiënten, zoals patiënten met multi-morbiditeit. Een aantal geïnterviewde specialisten gaf aan dit principe al toe te passen in de praktijk. In de interviews werd echter ook aangegeven dat het verplaatsen van laag-complexe zorg naar ZBC's zou kunnen leiden tot het uitvergroten van gezondheidsverschillen tussen relatief gezonde en jongere patiënten die snel geholpen kunnen worden in een ZBC en de meer kwetsbare patiëntengroepen die langer zullen moeten wachten op een operatie in het ziekenhuis.

Voor het scenario van inhaalzorg in toekomstige jaren (vanaf 2022) is gekeken gedurende hoeveel weken extra zorg (dat wil zeggen: zorg >100 procent ten opzichte van verwacht) er per specialisme en per diagnose tijdens coronaluwe periodes in 2020 en 2021 is geleverd. Deze periodes van inhaalzorg (aantal weken per jaar met inhaalzorg) zijn aangehouden voor de jaren 2022-2026. We zien dit scenario als een bovengrens van wat realistisch is voor inhaalzorg in de toekomst. Dit scenario impliceert namelijk ook dat in de weken zonder inhaalzorg de verwachte omvang van de productie gehandhaafd blijft (100 procent) en dus ook dat zich geen nieuwe coronagolf zal aandienen. Eventuele verdamping van de zorgvraag, die kan optreden wanneer patiënten afzien van een operatie omdat klachten na de wachttijd zijn afgenomen of overgegaan of verdamping van de zorgvraag door overlijden van patiënten, is in onze scenario's voor inhaalzorg niet expliciet meegenomen.

4.5 Beperkingen van deze studie

Scope van de studie

Dit rapport schat de gezondheidseffecten van planbare operaties die gedurende de coronajaren 2020 en 2021 minder geleverd zijn. Hoewel het absolute aantal niet-gerealiseerde QALY's in deze schatting aanzienlijk is, moet benadrukt worden dat de schatting slechts een deel van de ziekenhuiszorg betreft, en dat de ziekenhuiszorg slechts een deel van de gezondheidszorg betreft. Met andere woorden, de gezondheidsverliezen door minder geleverde zorg zullen groter zijn dan het aantal QALY's dat in deze studie geschat wordt.

In dit rapport hebben we specifiek gekeken naar planbare ingrepen. Voor de modelschatting, die we gemaakt hebben, was een belangrijke aanname dat uitstel van planbare ingrepen geen directe gevolgen heeft voor de ernst van de aandoening en het behandelplan. Er zijn echter ook binnen de planbare zorg voorbeelden te noemen van patiënten die door uitstel van zorg wel degelijk zodanig achteruit zijn gegaan dat dat gevolgen had voor de ernst van de aandoening en/of het behandelplan. Denk bijvoorbeeld aan patiënten die op de wachtlijst stonden voor een bypassoperatie en die in de tussentijd een hartinfarct hebben gekregen. Deze gezondheidseffecten die samenhangen met een verandering van de gezondheidsstatus tijdens de wachtperiode konden niet worden meegenomen in het model.

Acute zorg, kanker (oncologie) en andere veelal progressieve aandoeningen zijn in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. Voor dit type zorg geldt dat de ziekte tijdens uitstel kan verergeren en dat uitstel daardoor invloed kan hebben op de prognose van deze patiënten. Voor snel progressieve en oncologische aandoeningen is daarom een andere methode van modellering geschikter en is meer follow-uptijd nodig om dit goed in beeld te krijgen. Een belangrijke aanname in onze studie is dat acute en kritiek planbare ingrepen (te leveren binnen één maand) ondanks coronabeperkingen gewoon zijn doorgegaan. Medisch specialisten gaven in de interviews echter aan dat het vooral in 2020 niet altijd mogelijk was om kritiek planbare zorg volgens planning uit te voeren. Inderdaad blijkt ook uit NZa-cijfers (zie paragraaf 4.3) dat ook meer acute en kritiek planbare zorg is uitgesteld gedurende de hele coronaperiode. Het is zeer waarschijnlijk dat ook hier gezondheid verloren is gegaan. Hoe groot het verlies van gezondheid is door uitstel van kritiek planbare zorg zou in vervolgonderzoek uitgezocht kunnen worden.

Een eerste indruk van de gezondheidseffecten van uitstel van diagnostiek en behandeling van kanker werd verkregen door middel van een systematische review die door collega's van het RIVM in samenwerking met het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) uitgevoerd werd (31). In totaal werden 30 wetenschappelijke publicaties over dit onderwerp in deze review opgenomen. Vanzelfsprekend betreft het publicaties met een korte follow-upduur, maar vooralsnog concludeerde de review dat er geen eenduidige negatieve gezondheidseffecten van uitstel van kankerzorg te constateren waren. Het IKNL bracht recent in een persbericht naar buiten dat het aantal kankerdiagnoses in 2021 weer op het verwachte niveau lag, na een

daling in 2020 door uitstel van (huis-)artsbezoek, het tijdelijk stopzetten van bevolkingsonderzoeken naar kanker en afschaling van de zorg in de eerste maanden van de coronapandemie (32).

Door het gebruik van declaratiedata kunnen we met ons model geen schatting maken van de niet-gerealiseerde QALY's door uitstel van niet-operatieve zorg. In de OpenDIS-data worden de meeste niet-operatieve zorgactiviteiten beschreven met generieke termen als 'eerste polikliniekbezoek' of 'consult op afstand'. De beschrijvingen bevatten vaak geen informatie over het type behandeling dat is ingezet tijdens een polikliniekbezoek, zoals bijvoorbeeld het starten met medicatie. Omdat deze informatie ontbreekt, kan het gezondheidseffect van uitstel van de meeste niet-operatieve zorg niet worden bepaald met declaratiedata. Het is echter aannemelijk dat het sluiten van poliklinieken, uitstel van diagnostiek en behandeling en het vaker leveren van zorg op afstand (digitaal of telefonisch) impact heeft gehad op de gezondheid van patiënten. De zorgen van medisch specialisten over de gevolgen van uitgestelde niet-operatieve zorg, zoals voor hartrevalidatie of bij medicamenteuze glaucoombehandeling, werden ook vaak benoemd in de interviews. Deze gevolgen blijven in ons rapport buiten beschouwing. Hoewel de gezondheidseffecten van minder geleverde zorg dus in werkelijkheid hoger zullen uitvallen door uitstel van ook andere typen zorg dan operatieve ingrepen verwachten we wel dat een flink deel van de gezondheidseffecten van uitgestelde ziekenhuiszorg meegenomen is in onze schatting. Planbare operaties zijn namelijk veelvuldig en langdurig uitgesteld tijdens de coronapandemie (14).

Beperkingen in de data

Met behulp van declaratiedata is inzicht verkregen in de minder geleverde zorg tijdens de coronapandemie. Schattingen uit de literatuur over het gezondheidseffect van ingrepen zijn gebruikt om de niet-gerealiseerde gezondheidswinst in kaart te brengen. Er moet echter worden opgemerkt dat deze databronnen geen volledig gedetailleerd inzicht geven in de oorzaken van minder geleverde zorg, in de patronen van minder en anders geleverde zorg en de gezondheidseffecten. Dit betekent dat er onzekerheid is rondom de gepresenteerde schattingen. Er is op dit moment nog onvoldoende (cijfermatige) kennis over bovengenoemde factoren. Hierdoor kon niet worden vastgesteld wat de totale mate van onzekerheid is rondom de gepresenteerde schattingen.

Uit de data over de productie van zorg in 2020 en 2021 kon het volume van minder geleverde zorg worden afgeleid op het niveau van diagnoses. Binnen diagnoses komen verschillende ingrepen voor met verschillende zorgactiviteiten. De data over de geleverde zorg in 2020 en 2021 bevatte geen informatie over de mate waarin deze individuele zorgactiviteiten minder geregistreerd zijn tijdens de pandemie. Een voorbeeld is nierfalen. Onder de diagnose 'Niertransplantatietraject ontvanger' vallen zowel niertransplantaties met postmortale als met levende donoren. In onze data is alleen zichtbaar hoeveel minder zorgactiviteiten er in totaal voor deze diagnose waren. Uit data van de NTS blijkt echter dat er grote verschillen zaten in de mate waarin zorg met postmortale en levende donoren werd uitgesteld, waarbij niertransplantatie met een levende donor in het begin van de

coronapandemie geheel heeft stilgelegd (33). Hierdoor hebben we waarschijnlijk een vertekend beeld van de uitgestelde niertransplantaties met een levende donor. Verder bleek uit de interviews dat er binnen diagnoses geschoven is met diverse zorgactiviteiten. Een voorbeeld hiervan is één van de behandelingen bij ureterstenen. Daarbij kan als tijdelijke oplossing een dubbel-J slangetje of een nefrostomiekatheter geplaatst worden vóór het uitvoeren van uretero-rensocope. Dat is waarschijnlijk vaker gedaan om uitstel van de operatie verantwoord te maken, maar betrokkenen kunnen in de wachttijd klachten van zo'n katheter hebben ervaren. Dergelijke (tijdelijke) substitutie van zorg kan mogelijk ook effect hebben gehad op de uiteindelijk te behalen gezondheidswinst, maar deze effecten blijven buiten beschouwing in dit onderzoek.

Ook kwam uit de interviews naar voren dat sommige ingrepen die normaliter op een operatiekamer plaatsvinden, tijdens de pandemie op poliklinische wijze of in dagbehandeling doorgang hebben gevonden. Zo konden sommige ingrepen binnen de plastische chirurgie onder plaatselijke verdoving plaatsvinden op de poliklinische operatiekamer. Ook binnen andere specialismen, zoals de urologie en gynaecologie, werd zorg verplaatst naar de dagbehandeling. De data bood geen inzicht in dergelijke verplaatsingen van zorg. Het leveren van zorg in dagbehandeling gaat mogelijk gepaard met bepaalde risico's – denk bijvoorbeeld aan een patiënt die in de thuissituatie een complicatie krijgt. Een dergelijke complicatie wordt dan mogelijk minder snel opgemerkt, wat kan leiden tot slechter herstel. Uit de interviews kwam naar voren dat er momenteel binnen de gynaecologie verder onderzoek plaatsvindt om de effecten van het verplaatsen van ingrepen te evalueren.

Verder geldt dat in het huidige onderzoek alleen gezondheidseffecten zijn meegenomen van zorg die minder is geleverd. Het is echter ook mogelijk dat uitstel van zorg juist geleid heeft tot een toename van het aantal ingrepen. Een voorbeeld hiervan is uitgestelde zorg bij scoliose. Uit de interviews kwam naar voren dat patiënten met scoliose pas na langere tijd op de polikliniek kwamen waarbij ze in de tussentijd ernstigere afwijkingen aan de wervelkolom hadden ontwikkeld. Daardoor kon een conservatieve bracebehandeling niet altijd meer worden toegepast en moesten deze patiënten een operatie ondergaan die anders misschien niet nodig was geweest. Hier is uitstel van zorg niet zichtbaar in het aantal minder geleverde scolioseoperaties, maar juist in het aantal scolioseoperaties dat er méér geleverd werd. In de data lopen beide effecten door elkaar heen. Het daadwerkelijk aantal geleverde scolioseoperaties is een resultante van het aantal operaties dat er meer nodig waren vanwege ernstigere afwijkingen aan de wervelkolom, en het aantal operaties dat door uitstel minder is geleverd.

Er is een behoorlijke frictie tussen de NZa-urgentielijst, die in deze studie gebruikt is om onderscheid te maken tussen acute/kritiek planbare zorg enerzijds en planbare zorg anderzijds, en de urgentielijsten zoals ontwikkeld en gebruikt door de verschillende wetenschappelijke verenigingen. Deze wetenschappelijke verenigingen hebben kritiek geuit op de urgentielijst van de NZa, bijvoorbeeld dat deze te grofmazig en onjuist zou zijn. Zo zijn alle operaties aan een

liesbreuk in de NZa-urgentielijst geclassificeerd als 'acuut, moet binnen 24 uur', terwijl de meeste patiënten met een niet-beklemde liesbreuk niet urgent geopereerd hoeven te worden (16). De meeste wetenschappelijke verenigingen hebben daarom een eigen urgentielijst gepubliceerd, waarbij deze nuancering duidelijker naar voren komt. Voor de exercitie in dit rapport was het belangrijk om te werken met een uniforme inschatting van de mate van urgentie van ingrepen die aansluit op de structuur van de declaratiedata. Daarom hebben we in deze studie, ondanks de kritiek, gewerkt met de NZa-urgentielijst voor de selectie van planbare ingrepen. Het is mogelijk dat een andere classificatie van urgentie tot een andere selectie van aandoeningen en behandelingen zou hebben geleid.

Schattingen over minder geleverde zorg zijn opgebouwd uit een vergelijking van de gerealiseerde productie tijdens de coronapandemie en de productie die verwacht mag worden voor dezelfde periode als de coronapandemie niet zou zijn opgetreden. Dit laatste, de verwachte productie, is per definitie onzeker. In het huidige onderzoek is de verwachte productie benaderd door een autonome trend van het aantal uitgevoerde ingrepen over de periode 2015 t/m 2019 te schatten, en deze te extrapoleren naar 2020 en 2021. Deze autonome trend is voor iedere ingreep apart geschat, waarbij er voor een aantal aandoeningen ook gecorrigeerd is voor veranderingen in de epidemiologie als gevolg van de coronapandemie. Een voorbeeld hiervan is het minder voorkomen van oorinfecties bij kinderen, waardoor het verwachte aantal ingrepen voor deze indicatie lager is dan op basis van de autonome trend voorspeld wordt. Het is mogelijk dat dit ook voor andere aandoeningen en ingrepen heeft gespeeld, maar door het ontbreken van cijfermatige kennis over de mate en richting waarin dit speelde, kon hiervoor niet worden gecorrigeerd. Hierdoor bestaat er onzekerheid rondom het exacte volume van minder geleverde zorg.

De dataset met informatie over de geleverde ingrepen in 2020 en 2021 (DHD-OHW-data) bevatte informatie over 36 ziekenhuizen, waaronder algemene, topklinische en academische ziekenhuizen. Precieze informatie over de verhouding van verschillende typen ziekenhuizen in de dataset ontbrak. Het is daardoor mogelijk dat de gegevens uit DHD-OHW niet geheel representatief zijn voor alle ziekenhuizen in Nederland. Ook de NZa baseert zich in haar rapportages over uitgestelde zorg op deze dataset en gaat er daarbij van uit dat deze dataset voldoende representatief is voor andere ziekenhuizen in Nederland. In elk geval geldt dat DHD-OHW data niet representatief is voor ZBC's. ZBC's leveren namelijk geen data aan DHD-OHW en maken geen onderdeel uit van de dataset. ZBC's hebben tijdens de pandemie een hogere productie gedraaid dan in 2019. De implicatie daarvan is dat een deel van de uitgestelde zorg in ziekenhuizen is overgeheveld naar ZBC's en dat de gezondheidsverliezen van dat uitstel daardoor kleiner geworden zijn. We hebben onze schattingen gecorrigeerd met behulp van aanvullende gegevens van de NZa over de productie van ZBC's in 2020. Dezelfde data over het zorgvolume in ZBC's hebben we ook gebruikt om te corrigeren voor 2021, omdat de ZBC-data voor 2021 ten tijde van de analyse nog niet compleet waren. De NZa rapporteerde op basis van aangeleverde productiedata van een aantal grotere en kleinere ZBC's echter dat deze ZBC's in 2021 circa 20 procent meer zorg hebben

geleverd in vergelijking met 2019 (5, 34). De productie van ZBC's was in 2021 dus nog hoger dan de volumes uit 2020. Daardoor overschatten we waarschijnlijk het aantal uitgestelde operaties. Het geschatte gezondheidsverlies van bepaalde ingrepen die frequent plaatsvinden in ZBC's, zoals staaroperaties, is daardoor naar verwachting voor het jaar 2021 aan de hoge kant. Het is daarom mogelijk dat de herhaling van onze analyse met definitieve OpenDIS data over 2021 een iets lagere schatting van het gezondheidsverlies zal geven.

Gezondheidswinst / QALY's

In dit rapport gebruiken we schattingen uit de literatuur over de QALY-winst van ingrepen. Er is een gestructureerde aanpak gehanteerd om per ingreep de best mogelijke schatter van de QALY-winst te selecteren. In de literatuur zijn verschillende waarderingsmethoden gebruikt in het onderzoek naar QALY-winsten, wat maakt dat de geselecteerde QALY-waarden niet goed onderling vergelijkbaar zijn. Ook zijn er forse verschillen in de tijdsduur waarop de QALY-winst betrekking heeft. Soms is een tijdshorizon van één jaar gehanteerd, soms een tijdshorizon van twintig jaar. Als het goed is, past de gebruikte tijdshorizon voor elke studie bij de duur dat het gezondheidseffect van de ingreep die bestudeerd wordt aanhoudt. Het is echter onzeker in hoeverre dit altijd het geval is. Soms is om praktische redenen, zoals beperkt budget of beperkt beschikbare tijd, namelijk een kortere tijdshorizon gebruikt in de klinische studies. Waar mogelijk hebben we gekozen voor studies met de langste tijdshorizon. In sommige gevallen was er echter geen studie met een voldoende lange tijdshorizon beschikbaar. In die gevallen zullen we het gezondheidseffect van uitstel waarschijnlijk hebben onderschat.

Een tweede beperking is dat de QALY-waarden die in de literatuur zijn gevonden meestal gemeten zijn in een afgebakende patiëntenpopulatie die vaak niet volledig overeenkomt met de meer heterogene patiëntenpopulatie in de praktijk. Het is zeer waarschijnlijk dat de patiëntenpopulaties die te onderscheiden zijn in declaratiedata op basis van diagnose en DBC-zorgproductcode vaak meer divers zijn dan de patiëntenpopulatie uit de literatuur. De gevonden QALY-waarde is daardoor waarschijnlijk niet altijd even passend voor alle patiënten binnen eenzelfde DBC-zorgproduct. Vanwege de beperkte beschikbaarheid van passende literatuur konden we hier vaak geen rekening mee houden in dit onderzoek. Daarnaast hebben we in dit onderzoek geen zicht op de achterliggende redenen waarom er minder ingrepen geleverd zijn, en daarmee samengaand op welk moment in het zorgproces het uitstel heeft plaatsgevonden. Dit heeft invloed op het alternatief (geen of conservatieve behandeling) waarmee het gezondheidseffect van een ingreep vergeleken zou moeten worden. Een deel van de patiënten heeft mogelijk zelf zorg gemeden of uitgesteld en heeft daardoor tijdens uitstel geen behandeling gehad. Een ander deel werd mogelijk conservatief behandeld in de eerstelijnszorg, maar werd (nog) niet doorverwezen naar de tweedelijnszorg. En weer een ander deel was mogelijk reeds in behandeling in de tweedelijnszorg waarbij aanvullende conservatieve behandelopties zijn ingezet. Omdat wij niet weten voor welk deel van de patiënten elk van bovenstaande opties gold, hebben we hier met het opzoeken van de QALY-waarden geen rekening mee kunnen houden. Ten slotte geldt dat het meten van

gezondheidseffecten middels QALY's voorbijgaat aan aspecten van kwaliteit van leven die niet gerelateerd zijn aan de gezondheid, zoals welzijn. Deze bredere welzijnseffecten van medische ingrepen en van het uitstel zelf, zoals effecten op mentale gezondheid en stress vanwege de uitblijvende operatie, bleven in dit onderzoek buiten beschouwing.

Een belangrijk manco is dat we in de basisanalyse werken met een gemiddeld gezondheidseffect voor alle patiënten die een specifieke ingreep ondergaan. In werkelijkheid is er een verdeling van gezondheidseffecten rondom dat gemiddelde waarmee we rekenen. Sommigen halen veel meer gezondheid uit een operatieve ingreep dan anderen. De scenarioanalyses, waarin gerekend wordt met een lager of hoger gezondheidseffect uit de voornoemde verdeling, laten zien dat deze veronderstelling erg belangrijk is. Het gezondheidseffect van minder geleverde operatieve zorg kan veel groter zijn indien gedurende de pandemie vooral de mensen zijn geholpen die de behandeling het meest nodig hadden, vanwege hun slechtere gezondheidstoestand. In deze situatie is de gezondheid vooral verloren bij jongere en fittere patiënten, die uit de behandeling die ze niet of later hebben gekregen mogelijk een grotere gezondheidswinst hadden kunnen halen. In het andere scenario zijn juist de jongere en fittere patiënten geprioriteerd, en is er veel minder gezondheid verloren gegaan dan we op basis van de berekening met een gemiddeld gezondheidseffect mogen verwachten. De grote verschillen tussen deze scenarioanalyses en onze basisanalyse laten het belang van het vraagstuk van prioritering in tijden van schaarste goed zien. Vervolgonderzoek zou uitsluitel moeten geven over hoe er tijdens de pandemie geprioriteerd werd in de verschillende vakgebieden.

4.6 Beleidsimplicaties van dit onderzoek

Recent onderzoek onder een representatieve groep van 5.000 Nederlanders gaf aan dat burgers het doorgaan van niet-COVID-zorg het allerbelangrijkste vinden wanneer er een nieuwe coronagolf zou komen (35). Dit geeft aan hoe belangrijk het onderwerp van dit rapport gevonden wordt door Nederlanders. Ook geeft het aan dat het belangrijk is om te zoeken naar manieren om de planbare zorg zo veel mogelijk door te laten gaan in perioden met beperkte beschikbare capaciteit, om in zo'n situatie grote gezondheidsverliezen door uitgestelde reguliere zorg zo veel mogelijk te voorkomen.

De gezondheidsschade van COVID-19 is de som van de directe en indirecte ziektelast (figuur 1 in hoofdstuk 1), en in dit rapport wordt een deel van die indirecte ziektelast geschat. Tijdens de coronapandemie bleek dat het Nederlandse zorgstelsel heel efficiënt georganiseerd is en dat er weinig tot geen overcapaciteit is om een tijdelijk grotere zorgvraag op te vangen. Daarom moesten er tijdens de coronapandemie keuzes gemaakt worden over de zorg die (tijdelijk) moest worden uitgesteld. Gezondheidsverliezen waren onvermijdelijk door de grote druk op de (ziekenhuis)zorg. Tijdens de coronapandemie is gebleken dat de 'rule of rescue', het principe dat de grootste nood voorgaat, nog steeds een leidend principe om te bepalen wie in aanmerking komt voor zorg in tijden van schaarste (36). De rule of rescue betekent dat patiënten die zonder direct ingrijpen mogelijk overlijden, geprioriteerd

worden boven patiënten waar geen onmiddellijk overlijdensrisico bestaat, onafhankelijk van het gezondheidseffect dat bereikt wordt met het ingrijpen. In coronatijd zagen we dat patiënten met COVID-19 geprioriteerd werden vanwege die directe kans op overlijden. De zorg voor COVID-19-patiënten heeft deels de zorg voor niet-COVID-19-patiënten verdrongen omdat de capaciteit op de intensive care vooral gebruikt werd voor COVID-19-patiënten, en dus niet meer gebruikt kon worden voor (operaties bij) niet-COVID-19-patiënten. Het is erg moeilijk om vast te stellen hoe groot de gezondheidsverliezen zouden zijn geweest wanneer andere keuzes in het toekennen van schaarse zorg waren gemaakt. Zo is onzeker hoeveel patiënten zelf kozen voor het uitstel van operatieve zorg, bijvoorbeeld uit angst om in het ziekenhuis COVID-19 op te lopen. Het is daarom niet in te schatten of in alternatieve scenario's de gezondheidsverliezen kleiner of groter waren geweest.

Regelmatig werd tijdens de pandemie gesuggereerd dat het uitstellen van planbare zorg geen negatieve impact heeft op de gezondheid van patiënten. Onze studie laat echter zien dat het uitstel van operatieve zorg aanzienlijke gezondheidseffecten heeft gehad en nog steeds heeft. Door de NZa wordt geschat dat er een achterstand van zo'n 100- tot 120 duizend operaties is, en het zal, gegeven de huidige personeelstekorten in de zorg, niet makkelijk zijn om deze achterstand op korte termijn weg te werken. Met dit onderzoek vullen we een stukje in van de puzzel wat de effecten van de coronapandemie voor onze samenleving zijn. Die effecten zijn er niet alleen binnen de zorg maar ook op vele andere terreinen van de samenleving, zoals de economie en het onderwijs. Binnen het domein zorg en gezondheid zijn de directe gezondheidseffecten van COVID-19-infecties geschat, waarbij gezondheid vooral verloren gaat via vroegtijdige sterfte (24, 37). Ook zijn er grote effecten op de mentale gezondheid beschreven als gevolg van de coronapandemie en de maatregelen ter bestrijding daarvan (38). Met dit onderzoek laten we zien dat de gezondheidseffecten van uitstel van operaties in ziekenhuizen heel groot zijn en dat circa 18 procent van de verwachte gezondheidswinst niet is gerealiseerd. Impliciet veronderstellen we met onze studie dat vanaf 2022 de zorg weer normaal functioneert en dat er geen sprake meer is van (extra) uitstel van operaties. Medio 2022 zijn de wachtlijsten echter nog niet geslonken en geven veel ziekenhuizen aan geen ruimte te hebben voor inhaalzorg. Daarmee is het waarschijnlijk dat de gezondheidsverliezen door uitstel van operaties in 2022 nog verder oplopen.

Hoe reguliere ziekenhuiszorg in tijden van pandemie zo goed mogelijk geleverd wordt, is een belangrijk onderwerp voor 'pandemic preparedness', het goed voorbereid zijn op het noodzakelijke handelen wanneer een pandemie zich aandient. De gezondheidseffecten van uitstel van operaties zijn een resultante van het aantal uitgestelde operaties en het gezondheidseffect van elke uitgestelde operatie. Mogelijke oplossingsrichtingen bij zowel de huidige uitgestelde zorgcrisis als bij eventuele toekomstige gezondheids crises kunnen zich dan ook richten op het volume van uitgestelde zorg enerzijds en op het gezondheidseffect van uitgestelde zorg anderzijds.

Op het volume van uitgestelde zorg kan bijvoorbeeld gestuurd worden door regionale afspraken te maken over in welke ziekenhuizen of op welke afdelingen de planbare operatieve zorg zo veel mogelijk moet doorgaan en over het regionaal concentreren van zorg voor Covid-19-patiënten. De beschikbare capaciteit voor planbare zorg is sterk afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden in de zorg voor Covid-19-patiënten. Het Expertteam Covid heeft in juni 2022 een rapport uitgebracht over de optimalisatie van ziekenhuiszorg in tijden van Covid (39). Maatregelen die het expertteam aanbeveelt zijn onder andere het gebruik van zuurstof en monitoring van patiënten in de thuissituatie, het breder inzetten van High Flow Nasal Oxygen in ziekenhuizen en het tijdelijk uitbreiden van PACU (Post-Anesthesia Care Unit) capaciteit. Voor U4 en U5 zorg (de planbare zorg waar dit rapport over gaat) beveelt het expertteam een (nog) grotere rol voor ZBC's aan. Dit werd ook genoemd als een mogelijke oplossing in onze interviews met medisch specialisten. Bovendien lieten onze berekeningen al zien dat de gezondheidsverliezen van uitgestelde operaties binnen ziekenhuizen beperkt werd door rekening te houden met de extra operaties die in ZBC's zijn uitgevoerd. Zonder de geïntensiverde rol van ZBC's zouden volgens onze berekeningen nog circa 47 duizend QALY's extra verloren zijn gegaan. Om verschillende financiële redenen was het verplaatsen van zorg naar ZBC's niet altijd haalbaar, zoals onder andere uit onze interviews met medisch specialisten en uit verschillende berichten in de media bleek (40, 41). In een pandemische situatie is het belangrijk om onderling afspraken te maken over hoe de beschikbare capaciteit in ziekenhuizen en ZBC's het beste ingezet kan worden, om zo veel mogelijk zorg toch door te kunnen laten gaan. Daarbij is het belangrijk dat financiële barrières deze afspraken niet in de weg staan.

Een tweede voorbeeld van sturen op volume is het maken van structurele afspraken met ziekenhuizen in het buitenland om zorg over te laten nemen in tijden van schaarste. Dit kan voor sommige patiënten een aantrekkelijke optie zijn om sneller geholpen te worden. Tijdens de pandemie is met name door Duitse ziekenhuizen al zorg voor Nederlandse COVID-19-patiënten overgenomen. Dergelijke afspraken zouden breder getrokken kunnen worden en ook het overnemen van zorg voor niet-COVID-19-patiënten kunnen betreffen. Daarnaast zouden buitenlandse ziekenhuizen, binnen randvoorwaarden van redelijke kosten en organiseerbaarheid van de nazorg in Nederland, eventueel ook een rol kunnen vervullen bij het wegwerken van de huidige wachtlijsten, zoals recent werd voorgesteld (42). Dit kan alleen als er voldoende nazorg in Nederland beschikbaar is, waarbij het nadrukkelijk ook belangrijk is dat er voldoende wijkverpleging en /of thuiszorg beschikbaar is. Volgens het Expertteam Covid is het belangrijk dat er regionaal beter gestuurd wordt op de beschikbaarheid van de hele zorgketen. Binnen de regio zouden alle betrokken zorgaanbieders binnen het Regionaal Overleg Acute Zorg (ROAZ) hierover afspraken kunnen maken, zodat de capaciteit van ziekenhuizen en zelfstandige klinieken zo optimaal mogelijk benut kan worden voor planbare zorg als de druk op de zorg toeneemt.

Het sturen op zo veel mogelijk gezondheidseffecten voor operaties die wel door kunnen gaan in tijden van schaarste vergt in elk geval een kritische her-evaluatie van de noodzaak tot operatie op geaggregeerd

niveau. Vanuit een maatschappelijk perspectief is het belangrijk om te erkennen dat binnen de grote groep operatieve verrichtingen die planbaar zijn een grote heterogeniteit bestaat in de te verwachten gezondheidseffecten van operaties (zie ook de bijlagen 3 en 6). Binnen specialismen zelf bestaat er redelijke consensus over de onderverdeling in acute, kritiek planbare en planbare operatieve zorg, en daarmee samengaand over de prioritering van patiënten. Sommige specialismen werken met eigen lijsten van te prioriteren patiëntengroepen. Tussen specialismen onderling is prioritering van operatieve zorg op basis van noodzaak en/of gezondheidseffect lastiger. Om grote gezondheidsverliezen te voorkomen, zou het nuttig zijn om op meer geaggregeerd niveau consensus te bereiken over welke planbare operatieve zorg meer en minder noodzakelijk is, of over welke groepen patiënten planbare operatieve zorg meer en minder nodig hebben tijdens perioden waarin capaciteit schaars is.

Dit vereist dat specialisten onderling, maar specialisme-overstijgend, tot een verdere precisering van noodzakelijkheid van operaties komen binnen deze grote groep van planbare zorg. Op lokaal niveau is al gebleken dat met dergelijke specialisme-overstijgende prioritering tot werkbare afspraken kan worden gekomen. In het Radboud UMC is een framework ontwikkeld om prioriteiten aan te brengen in uitgestelde planbare operaties, waarbij dertien planbare ingrepen zijn onderzocht (43). In het Erasmus Medisch Centrum heeft een groep experts onderling bekeken welke kritiek planbare operatieve ingrepen geprioriteerd zouden moeten worden (26). Ook in het Amsterdam UMC werd een model ontwikkeld om te bepalen welke patiënten het eerst in aanmerking komen voor zorg als de zorgcapaciteit schaars is. De basis voor dit verdeelmodel is consensus bij een brede groep experts, zoals medisch specialisten, planners van de operatiekamers, verpleegkundigen en patiënten (44). In het Jeroen Bosch Ziekenhuis werd door een brede groep zorgverleners bekeken welke zorgpaden aangepast konden worden, bijvoorbeeld in de vorm van verkorte ligduur door betere peri- en postoperatieve pijnstilling, waardoor er meer patiënten geopereerd konden worden en de wachtlijsten verkort konden worden (45). Dergelijke initiatieven kunnen helpen om lokaal, regionaal of zelfs landelijk beter te prioriteren en gezondheidsverliezen zo veel mogelijk te beperken. De figuur in bijlage 6 van dit rapport, waarin zichtbaar is welke ingrepen meer en minder zijn uitgesteld en meer en minder QALY-verlies hebben veroorzaakt, zou een hulpmiddel kunnen zijn om te komen tot afspraken over prioritering.

4.7 Naar een onderzoeksagenda

Prioritering en gepaste zorg

Minder (of anders) geleverde zorg hoeft zeker niet altijd geassocieerd te zijn met negatieve gezondheidseffecten. Het is bekend dat voor veel aandoeningen enig uitstel van behandeling mogelijk is, zonder dat de gezondheid van de patiënt daardoor wordt geschaad. In de gezondheidszorg is soms sprake van overbehandeling. Het voorkomen van overbehandeling zal zowel gunstig zijn voor de betrokken patiënt, vanwege het risico op bijwerkingen en schade van de behandeling, als voor de zorg zelf, omdat het de druk op de schaarse capaciteit vermindert. Hoe groot het aandeel van overbehandeling en niet-

passende zorg is binnen de uitgestelde zorg is niet bekend. In het Coalitieakkoord is aangegeven dat de Regering overbehandeling wil voorkomen en wil sturen op 'gepaste zorg'. Tijdens de interviews met vertegenwoordigers van de medisch-wetenschappelijke verenigingen is gesproken over prioritering en hoe dit in de praktijk verlopen is. Vervolgonderzoek kan helpen om de leerpunten uit de prioritering tijdens de coronapandemie te vertalen naar kennis over hoe passende zorg verder vormgegeven moet worden. Bij welke patiënten kon de zorg eigenlijk zonder problemen uitgesteld worden? Kunnen we daaruit concluderen dat een meer conservatieve behandeling van die patiënten langer kan duren en dat een beslissing tot operatie verder uitgesteld kan worden? Of dat een conservatieve behandeling beter of even goed is als een operatie? Waar heeft uitstel van zorg juist wel grote gezondheidsverliezen gegeven? Uit de antwoorden op dergelijke vragen kunnen veel lessen getrokken worden waarmee toekomstige keuzes in de zorg beter onderbouwd kunnen worden.

Niet-operatieve ziekenhuiszorg

Dit rapport gaat over gezondheidseffecten van uitstel van planbare operatieve zorg. De zorg in ziekenhuizen omvat echter veel meer, zoals diagnostiek en niet-operatieve behandelingen. Ook daar is sprake geweest van uitstel van zorg en van het anders aanbieden van zorg. Tijdens de interviews voor dit onderzoek werden regelmatig zorgen geuit over de gezondheidseffecten van uitstel van niet-operatieve zorg, zoals bijvoorbeeld hartrevalidatie en zorg voor glaucoompatiënten. Er is nog onvoldoende bekend over de mate waarin dit speelt, hoe de zorg anders aangeboden is en welke gezondheidseffecten dat heeft gehad. Vervolgonderzoek hiernaar is wenselijk, waarbij het belangrijk is om ook het perspectief van betrokken patiënten en zorgverleners te betrekken.

Huisartsenzorg

In het kader van leren over het vraagstuk van passende zorg is ook vervolgonderzoek nodig naar de huisartsenzorg tijdens de pandemie. Er zijn zo'n 1,6 miljoen minder verwijzingen naar de medisch-specialistische zorg geweest sinds de start van de pandemie in 2020 (46). Welke inzichten hebben huisartsen over het 'verdampen' van de zorgvraag, waarmee in het kader van dit rapport bedoeld wordt dat de klachten zich na een tijd vanzelf hebben opgelost, zodat een operatie niet meer nodig was. Welke inzichten hebben zij over de prioritering van hun patiënten in relatie tot passende zorg? Ook zijn er veel vragen over farmacologische substitutie van ziekenhuiszorg, bijvoorbeeld door het tijdelijk voorschrijven van meer opiaten. Dit kan voor sommige patiënten goed hebben gewerkt maar er zijn ook zorgen over het verslavend effect van langdurig gebruik van zware pijnstillers. Onderzoek naar deze onderwerpen zou zowel kwalitatief als kwantitatief kunnen worden ingevuld, en beide vormen van onderzoek vullen elkaar naar verwachting goed aan.

Uitstel van acute en kritiek planbare zorg

Een tweede onderwerp voor vervolgonderzoek zou de gezondheidseffecten van uitstel van acute en kritiek planbare zorg kunnen zijn. In ons rapport maken we de belangrijke aanname dat acute en kritiek planbare zorg, alle zorg die binnen een maand gegeven zou moeten worden, niet (langdurig) uitgesteld is tijdens de

coronapandemie. Uit de interviews hebben we aanwijzingen dat ook deze meer acute vormen van zorg niet altijd tijdig geleverd zijn. Dit blijkt ook uit de rapportages van de NZa (14). Om de gezondheidseffecten van uitgestelde acute en kritiek planbare zorg verder te onderzoeken, is een dataset op individueel niveau nodig met informatie over de duur van uitstel, de veranderde zorg tijdens deze uitstelperiode en relevante uitkomstmaten. Onderzoek met een focus op deze meer acute vormen van zorg kan het beeld uit de huidige studie aanvullen. Ook in de literatuur wordt hierover inmiddels gerapporteerd (10, 11). Een systematische review van deze literatuur kan het beeld dat op basis van data naar voren komt complementeren.

In de huidige studie is gekeken naar de gezondheidseffecten die niet zijn gerealiseerd door minder uitgevoerde planbare operatieve ingrepen, onder de aanname dat in de wachttijd geen (sterke) progressie van de aandoening heeft plaatsgevonden. We hebben echter onvoldoende zicht op de impact van wachttijd op de gezondheidsstatus van individuele patiënten en daarmee samenhangend het gezondheidseffect van behandeling na wachttijd. Patiënten die nog op de wachtlijst staan voor een planbare ingreep kunnen zeker extra gezondheidsverlies ervaren door verslechtering van de gezondheid. Zo kan het langer wachten op een cardio-chirurgische behandeling gepaard gaan met een verslechtering van de cardiale en algemene toestand van de patiënt. Ook kunnen patiënten die wachten op een heupvervanging extra pijn en problemen met lopen ervaren. Hierdoor kan hun algehele conditie achteruitgaan, wat weer kan leiden tot minder goede operatieve uitkomsten. Onderzoek naar verandering van de preoperatieve conditie van patiënten, naar de psychische gevolgen en het welzijn van betrokkenen, en naar de mate waarin (rest)schade blijft bestaan kan meer inzicht opleveren in de gezondheids- en welzijnsimpact van wachttijd.

Verder zou het voor een inschatting van het gezondheidseffect van uitstel van alle operaties (zowel acute, kritiek planbare als planbare zorg) inzichtelijk zijn om meer te weten over de kenmerken (zoals leeftijd, geslacht en sociaaleconomische status) van patiënten die tijdens de coronapandemie wel geopereerd zijn, in vergelijking met kenmerken van patiënten die in de pre-COVID-periode geopereerd zijn, of met patiënten die (nog) niet geopereerd zijn. Verschuiving naar een oudere of jongere leeftijdsgroep of naar patiënten met een hogere of lagere sociaaleconomische status kan veel inzichten geven in de toegepaste prioritering ten tijde van de pandemie en hoe de gezondheidsverliezen onder groepen in de bevolking verdeeld zijn. Momenteel vindt er binnen het RIVM verder onderzoek plaats naar veranderingen in sociodemografische verschillen in (niet-COVID-gerelateerd) medisch-specialistisch zorggebruik tijdens de COVID-19-pandemie. Een vergelijking van patiënten die wel en niet geopereerd zijn vergt echter meer details over de individuele status van patiënten dan uit data van OpenDIS beschikbaar is. Dergelijk onderzoek zou dus eerder binnen ziekenhuizen, op basis van de medische status van patiënten, uitgevoerd moeten worden.

Tijdens de meer acute fase van de coronapandemie in 2020 zijn er meerdere vragenlijstonderzoeken onder de achterban van

patiëntenverenigingen gerapporteerd. In ons rapport van december 2020 hebben we daarover uitvoerig bericht (4). Patient Reported Experience Measures (PREM's) en Patient Reported Outcome Measures (PROM's) kunnen veel inzicht geven in de omvang en impact van uitstel van zorg. Ook de ervaringen van zorgpersoneel zijn in dit kader interessant. Is er, in de ogen van patiënten en zorgverleners, sprake van gezondheidsproblemen die er anders mogelijk niet geweest waren? Het RIVM heeft gepland om in de tweede helft van 2022 een vragenlijst over deze onderwerpen uit te zetten onder een representatieve groep Nederlanders. Daarin zullen we vragen of en met welk uitstel van zorg respondenten te maken hebben gehad en wat, terugkijkend, daarvan de gezondheidsimpact is geweest. Dit onderzoek kan onder andere meer inzicht geven in de verhouding tussen uitgestelde zorg die wel en niet problematisch is geweest. Daarnaast kan dit ook inzicht geven in de bredere gezondheidseffecten van uitstel van zorg, die niet direct binnen de standaarduitkomstmaat QALY vallen.

Referenties

1. Bosmans M, Marra E, Alblas E, Baliatsas C, de Vetten M, van Gameren R, et al. *De gevolgen van de coronapandemie voor de gezondheid en het welzijn van de jeugd*. Een systematische literatuurstudie. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; 2022.
2. ten Velde G, Lubrecht J, Arayess L, van Loo C, Hesselink M, Reijnders D, et al. *Physical activity behaviour and screen time in Dutch children during the COVID-19 pandemic: Pre-, during- and post-school closures*. *Pediatric Obesity*. 2021;16(9):e12779.
3. Visser M, Schaap LA, Wijnhoven HAH. *Self-Reported Impact of the COVID-19 Pandemic on Nutrition and Physical Activity Behaviour in Dutch Older Adults Living Independently*. *Nutrients*. 2020;12(12).
4. van Giessen A, de Wit A, van den Brink C, Degeling K, Deuning C, Eeuwijk J, et al. *Impact van de eerste COVID-19 golf op de reguliere zorg en gezondheid. Inventarisatie van de omvang van het probleem en eerste schatting van gezondheidseffecten.*: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2020. Contract No.: RIVM-rapport 2020-0183.
5. Nederlandse Zorgautoriteit. *Monitor Toegankelijkheid van Zorg - 28 april 2022*. Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2022 28-04-2022.
6. Nederlandse Transplantatie Stichting. *Orgaandonatie en transplantatie tijdens de COVID-19 pandemie - cijfers t/m december 2021*. Leiden; 2022.
7. Helder C. *Nieuwe prognose verwachte personeelstekort*. In: De Tweede Kamer der Staten-Generaal, editor. Den Haag: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; 2022.
8. Toes-Zoutendijk E, Vink G, Nagtegaal ID, Spaander MCW, Dekker E, van Leerdam ME, et al. *Impact of COVID-19 and suspension of colorectal cancer screening on incidence and stage distribution of colorectal cancers in the Netherlands*. *Eur J Cancer*. 2022;161:38-43.
9. Kregting LM, Kaljouw S, de Jonge L, Jansen EEL, Peterse EFP, Heijnsdijk EAM, et al. *Effects of cancer screening restart strategies after COVID-19 disruption*. *Br J Cancer*. 2021;124(9):1516-23.
10. Benali F, Stolze LJ, Rozeman AD, Dinkelaar W, Coutinho JM, Emmer BJ, et al. *Impact of the lockdown on acute stroke treatments during the first surge of the COVID-19 outbreak in the Netherlands*. *BMC Neurology*. 2022;22(1):22.
11. Sturkenboom HN, van Hattem VAE, Nieuwland W, Paris FMA, Magro M, Anthonio RL, et al. *COVID-19-mediated patient delay caused increased total ischaemic time in ST-segment elevation myocardial infarction*. *Netherlands Heart Journal*. 2022;30(2):96-105.
12. Lambooi M, Heins M, Jansen L, Meijer M, Vader S, de Jong J. *Het mijden van huisartsenzorg tijdens de coronapandemie*. Inzicht in verminderde huisartsenzorg tijdens de coronapandemie. Avoiding GP care during the coronavirus pandemic Insight in reduction of GP care during the coronavirus pandemic: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2022.

13. van der Vaart R, Kouwenberg LHJA, Oosterhoff M, Rotteveel AH, van Tuyl L, van Vliet ED. *Ontwikkelingen rondom e-health tijdens de COVID-19-pandemie*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2022.
14. Nederlandse Zorgautoriteit. *Monitor Toegankelijkheid van Zorg - 27 januari 2022*. Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2022.
15. Nederlandse zorgautoriteit. *OpenDIS 2022*. Zie: <https://opendisdata.nl/>.
16. Federatie Medisch Specialisten (FMS). *Raamwerk voor het behoud van reguliere klinische non-COVID zorg in relatie tot de pandemische druk*. 2020.
17. Brown GC, Brown MM, Busbee BG. *Cost-utility analysis of cataract surgery in the United States for the year 2018*. J Cataract Refract Surg. 2019;45(7):927-38.
18. Röder C, Staub LP, Egli S, Dietrich D, Busato A, Müller U. *Influence of Preoperative Functional Status on Outcome After Total Hip Arthroplasty*. JBJS. 2007;89(1).
19. Landelijke Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding (LCPS). *Actuele data COVID-bezetting 2022 [18-5-2022]*. Zie: <https://lcps.nu/datafeed/>.
20. LROI. *Annual report 2020*. 2020.
21. LROI. *Annual report 2021*. 2021.
22. Nederlandse Hart Registratie. *Rapportage 2021*. 2021.
23. McDonald SA, Lagerweij GR, de Boer P, de Melker HE, Pijnacker R, Gras LM, et al. *The estimated disease burden of acute COVID-19 in the Netherlands in 2020, in disability-adjusted life-years*. Research Square; 2022.
24. Wouterse B, Ram F, van Baal P. *Quality-Adjusted Life-Years Lost Due to COVID-19 Mortality: Methods and Application for The Netherlands*. Value in Health. 2022;25(5):731-5.
25. Gheorghe A, Maringe C, Spice J, Purushotham A, Chalkidou K, Rachet B, et al. *Economic impact of avoidable cancer deaths caused by diagnostic delay during the COVID-19 pandemic: A national population-based modelling study in England, UK*. Eur J Cancer. 2021;152:233-42.
26. Gravesteyn B, Krijkamp E, Busschbach J, Geleijnse G, Helmrich IR, Bruinsma S, et al. *Minimizing Population Health Loss in Times of Scarce Surgical Capacity During the Coronavirus Disease 2019 Crisis and Beyond: A Modeling Study*. Value in Health. 2021;24(5):648-57.
27. ZonMW. *Onderzoek naar corona en COVID-19 2022 [8-6-2022]*. Zie: <https://www.zonmw.nl/nl/over-zonmw/coronavirus/onderzoek-naar-corona-en-covid-19/>.
28. ZonMW. *Project TRACE II: Patiëntuitkomsten na uitgestelde electieve operaties tijdens de COVID-19-pandemie: ZonMW; 2022 [17-05-22]*. Zie: <https://www.zonmw.nl/nl/over-zonmw/coronavirus/onderzoek-naar-corona-en-covid-19/programmas/project-detail/covid-19-programma/trace-ii-outcome-in-patients-undergoing-postponed-elective-surgery-during-the-covid-19-pandemic/>.

29. ZonMW. *Project Impact van COVID-19 op de patiënt die een operatie nodig heeft: het COVID-Surg-III-project*: ZonMW; 2022 [17-05-22]. Zie: <https://www.zonmw.nl/nl/onderzoek-resultaten/kwaliteit-van-zorg/programmas/project-detail/uitkomstgerichte-zorg-kennisagenda-non-covid-19/impact-van-covid-19-op-de-patient-die-een-operatie-nodig-heeft-het-covid-surg-iii-project/>.
30. Omtzigt P. Motie van het lid Omtzigt over een onderzoek naar de oorzaken van oversterfte. Den Haag: De Tweede Kamer der Staten-Generaal; 2021. p. 1.
31. van Vliet ED, Eijkelboom AH, van Giessen A, Siesling S, de Wit A. *Physical and mental health outcomes of COVID-19 induced delay in oncological care: a systematic review* [ingediend]. 2022.
32. Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL). *124.000 nieuwe kankerpatiënten in 2021* 2021 [8-6-2022]. Zie: <https://iknl.nl/persberichten/124-000-nieuwe-kankerpatiënten-in-2021>.
33. de Vries APJ, Alwayn IPJ, Hoek RAS, van den Berg AP, Ultee FCW, Vogelaar SM, et al. *Immediate impact of COVID-19 on transplant activity in the Netherlands*. *Transplant Immunology*. 2020;61:101304.
34. Nederlandse Zorgautoriteit. *Monitor Toegankelijkheid van Zorg - 30 mei 2022*. Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2022 30-05-2022.
35. Uiters E, Kroese F, de Bruin M, Spruijt P, Kolner C, Wuyts R, et al. *De langetermijnaanpak van het coronabeleid: voorkeur van burgers en het maatschappelijk middenveld 2022*. Zie: <https://www.rivm.nl/documenten/langetermijnaanpak-van-coronabeleid-voorkeur-van-burgers-en-maatschappelijk-middenveld>.
36. van Baal P. *Bij corona is de rule of rescue aan het werk*. *ESB Economisch Statistische Berichten*. 2020;105(4791):1.
37. Klous G, van Hout D, Lagerweij G, van Hoek AJ, Franz E. *Staat van infectieziekten in Nederland 2020*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM); 2021.
38. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). *Jongeren in tijden van corona 2022*. Zie: <https://www.rivm.nl/gedragsonderzoek/jongeren-in-tijden-van-corona>.
39. Expertteam Covid. *Optimalisatie ziekenhuiszorg in tijden van COVID*. 2022.
40. Kleijne I. *'Inhaalzorg bij voorkeur niet in zbc's'*. *Medisch Contact*. 29-10-2021.
41. ANP. *'Ziekenhuis wil patiënt niet kwijt, dat remt inhaalzorg'*. *Medisch contact*. 21-2-2022.
42. Zurhake S. *'Duitse ziekenhuizen kunnen inhaalzorg voor een deel overnemen'*. *NOS Nieuws*. 6-6-2022.
43. Rovers MM, Wijn SR, Grutters JP, Metsemakers SJ, Vermeulen RJ, van der Pennen R, et al. *Development of a decision analytical framework to prioritise operating room capacity: lessons learnt from an empirical example on delayed elective surgeries during the COVID-19 pandemic in a hospital in the Netherlands*. *BMJ Open*. 2022;12(4):e054110.

44. van der Horst H, Legemate D, Widdershoven G. *Prioriteiten stellen in tijden van corona - Een keuzehulp bij het verdelen van schaarse zorg*. Medisch Contact. 20-01-2022.
45. Steures P, van Oostveen D, van der Leeuw A, Nielen A. *Zo pakte het JBZ de uitgestelde zorg aan*. Medisch Contact. 18-1-2022.
46. Nederlandse Zorgautoriteit. *Monitor Toegankelijkheid van Zorg - 25 november 2021*. Utrecht: Nederlandse Zorgautoriteit; 2021 26-11-2021.
47. Nederlandse Zorgautoriteit. *Urgentielijst medisch-specialistische zorg*. 23-09-2020.
48. Oosterhoff M, Kouwenberg LHJA, Stadhouders N, Rotteveel AH, van Vliet ED, de Wit A, et al. *Estimating the health impact of delayed elective hospital care during the COVID-19 pandemic: an illustration for orthopedic care*. [In progress]. 2022.
49. Zorginstituut Nederland. *Richtlijn voor het uitvoeren van economische evaluaties in de gezondheidszorg*. 2016.
50. Brecker S, Mealing S, Padhiar A, Eaton J, Sculpher M, Busca R, et al. *Cost-utility of transcatheter aortic valve implantation for inoperable patients with severe aortic stenosis treated by medical management: a UK cost-utility analysis based on patient-level data from the ADVANCE study*. *Open Heart*. 2014;1(1):e000155.
51. Leung LWM, Imhoff RJ, Marshall HJ, Frame D, Mallow PJ, Goldstein L, et al. *Cost-effectiveness of catheter ablation versus medical therapy for the treatment of atrial fibrillation in the United Kingdom*. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2022;33(2):164-75.
52. Hadwiger M, Frielitz F-S, Eisemann N, Elsner C, Dagres N, Hindricks G, et al. *Cardiac Resynchronisation Therapy in Patients with Moderate to Severe Heart Failure in Germany: A Cost-Utility Analysis of the Additional Defibrillator*. *Applied Health Economics and Health Policy*. 2021;19(1):57-68.
53. Colquitt JL, Mendes D, Clegg AJ, Harris P, Cooper K, Picot J, et al. *Implantable cardioverter defibrillators for the treatment of arrhythmias and cardiac resynchronisation therapy for the treatment of heart failure: systematic review and economic evaluation*. *Health Technol Assess*. 2014;18(56):1-560.
54. Yang YT, Ortendahl J. *How does the Cox maze procedure compare? Cost-effectiveness analysis of alternative treatments of atrial fibrillation*. *Curr Med Res Opin*. 2019;35(6):957-61.
55. Zuidema WP, Oosterhuis JWA, van der Heide SM, Zijp GW, van Baren R, van der Steeg AFW, et al. *Early cost-utility estimation of the surgical correction of pectus excavatum with the Nuss bar*. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2019;55(4):699-703.
56. Baron SJ, Wang K, Arnold SV, Magnuson EA, Whisenant B, Brieke A, et al. *Cost-Effectiveness of Transcatheter Mitral Valve Repair Versus Medical Therapy in Patients With Heart Failure and Secondary Mitral Regurgitation: Results From the COAPT Trial*. *Circulation*. 2019;140(23):1881-91.
57. Osnabrugge RL, Magnuson EA, Serruys PW, Campos CM, Wang K, van Klaveren D, et al. *Cost-effectiveness of percutaneous coronary intervention versus bypass surgery from a Dutch perspective*. *Heart*. 2015;101(24):1980-8.

58. Brandão SMG, Rezende PC, Rocca HB, Ju YT, de Lima ACP, Takiuti ME, et al. *Comparative cost-effectiveness of surgery, angioplasty, or medical therapy in patients with multivessel coronary artery disease: MASS II trial*. *Cost Eff Resour Alloc*. 2018;16:55.
59. Epstein D, Onida S, Bootun R, Ortega-Ortega M, Davies AH. *Cost-Effectiveness of Current and Emerging Treatments of Varicose Veins*. *Value Health*. 2018;21(8):911-20.
60. You JH, Sahota DS, MoYuen P. *A cost-utility analysis of hysterectomy, endometrial resection and ablation and medical therapy for menorrhagia*. *Hum Reprod*. 2006;21(7):1878-83.
61. Taipale K, Leminen A, Räsänen P, Heikkilä A, Tapper AM, Sintonen H, et al. *Costs and health-related quality of life effects of hysterectomy in patients with benign uterine disorders*. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2009;88(12):1402-10.
62. Javanbakht M, Moloney E, Brazzelli M, Wallace S, Ternent L, Omar MI, et al. *Economic evaluation of surgical treatments for women with stress urinary incontinence: a cost-utility and value of information analysis*. *BMJ Open*. 2020;10(6):e035555.
63. Glazener C, Breeman S, Elders A, Hemming C, Cooper K, Freeman R, et al. *Clinical effectiveness and cost-effectiveness of surgical options for the management of anterior and/or posterior vaginal wall prolapse: two randomised controlled trials within a comprehensive cohort study - results from the PROSPECT Study*. *Health Technol Assess*. 2016;20(95):1-452.
64. Thurgar E, Barton S, Karner C, Edwards SJ. *Clinical effectiveness and cost-effectiveness of interventions for the treatment of anogenital warts: systematic review and economic evaluation*. *Health Technol Assess*. 2016;20(24):v-vi, 1-486.
65. Postma JD, Kemler MA. *The effect of carpal tunnel release on health-related quality of life of 2346 patients over a 5-year period*. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*. 2021;0(0):17531934211045634.
66. Brazzelli M, Cruickshank M, Kilonzo M, Ahmed I, Stewart F, McNamee P, et al. *Clinical effectiveness and cost-effectiveness of cholecystectomy compared with observation/conservative management for preventing recurrent symptoms and complications in adults presenting with uncomplicated symptomatic gallstones or cholecystitis: a systematic review and economic evaluation*. *Health Technol Assess*. 2014;18(55):1-101, v-vi.
67. Alshreef A, Wailoo AJ, Brown SR, Tiernan JP, Watson AJM, Biggs K, et al. *Cost-Effectiveness of Haemorrhoidal Artery Ligation versus Rubber Band Ligation for the Treatment of Grade II-III Haemorrhoids: Analysis Using Evidence from the HubBLe Trial*. *Pharmacoecon Open*. 2017;1(3):175-84.
68. Coronini-Cronberg S, Appleby J, Thompson J. *Application of patient-reported outcome measures (PROMs) data to estimate cost-effectiveness of hernia surgery in England*. *J R Soc Med*. 2013;106(7):278-87.
69. Hoerger TJ, Zhang P, Segel JE, Kahn HS, Barker LE, Couper S. *Cost-effectiveness of bariatric surgery for severely obese adults with diabetes*. *Diabetes Care*. 2010;33(9):1933-9.
70. Glorie K, Xiao G, van de Klundert J. *The Health Value of Kidney Exchange and Altruistic Donation*. *Value in Health*. 2022;25(1):84-90.

71. van Egmond M, Grutters JPC, Hannink G, van Heerbeek N, Rovers MM. *Septoplasty versus non-surgical management for nasal obstruction in adults with a deviated septum: economic evaluation alongside a randomized controlled trial*. BMC Med. 2020;18(1):101.
72. Mohiuddin S, Schilder A, Bruce I. *Economic evaluation of surgical insertion of ventilation tubes for the management of persistent bilateral otitis media with effusion in children*. BMC Health Services Research. 2014;14(1):253.
73. Rudmik L, Soler ZM, Mace JC, Schlosser RJ, Smith TL. *Economic evaluation of endoscopic sinus surgery versus continued medical therapy for refractory chronic rhinosinusitis*. Laryngoscope. 2015;125(1):25-32.
74. Lock C, Wilson J, Steen N, Eccles M, Mason H, Carrie S, et al. *North of England and Scotland Study of Tonsillectomy and Adenotonsillectomy in Children (NESSTAC): a pragmatic randomised controlled trial with a parallel non-randomised preference study*. Health Technol Assess. 2010;14(13):1-164, iii-iv.
75. Tosteson AN, Tosteson TD, Lurie JD, Abdu W, Herkowitz H, Andersson G, et al. *Comparative effectiveness evidence from the spine patient outcomes research trial: surgical versus nonoperative care for spinal stenosis, degenerative spondylolisthesis, and intervertebral disc herniation*. Spine (Phila Pa 1976). 2011;36(24):2061-8.
76. Rihn JA, Bhat S, Grauer J, Harrop J, Ghogawala Z, Vaccaro AR, et al. *Economic and Outcomes Analysis of Recalcitrant Cervical Radiculopathy: Is Nonsurgical Management or Surgery More Cost-Effective?* J Am Acad Orthop Surg. 2019;27(14):533-40.
77. Roe RH, Lass JH, Brown GC, Brown MM. *The value-based medicine comparative effectiveness and cost-effectiveness of penetrating keratoplasty for keratoconus*. Cornea. 2008;27(9):1001-7.
78. Fujiike K, Mizuno Y, Hiratsuka Y, Yamada M. *Quality of life and cost-utility assessment after strabismus surgery in adults*. Jpn J Ophthalmol. 2011;55(3):268-76.
79. Liebs TR, Herzberg W, R  ther W, Russlies M, Hassenpflug J. *Quality-Adjusted Life Years Gained by Hip and Knee Replacement Surgery and Its Aftercare*. Arch Phys Med Rehabil. 2016;97(5):691-700.
80. Mather RC, 3rd, Koenig L, Kocher MS, Dall TM, Gallo P, Scott DJ, et al. *Societal and economic impact of anterior cruciate ligament tears*. J Bone Joint Surg Am. 2013;95(19):1751-9.
81. Rogers M, Dart S, Odum S, Fleischli J. *A Cost-Effectiveness Analysis of Isolated Meniscal Repair Versus Partial Meniscectomy for Red-Red Zone, Vertical Meniscal Tears in the Young Adult*. Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery. 2019;35(12):3280-6.
82. Grobet CE, Glanzmann MC, Eichler K, Rickenbacher D, Meier F, Brunner B, et al. *Cost-utility analysis of total shoulder arthroplasty: a prospective health economic study using real-world data*. Journal of Shoulder and Elbow Surgery. 2021;30(9):1998-2006.
83. McCarthy I, O'Brien M, Ames C, Robinson C, Errico T, Polly DW, et al. *Incremental cost-effectiveness of adult spinal deformity surgery: observed quality-adjusted life years with surgery compared with predicted quality-adjusted life years without surgery*. Neurosurgical focus. 2014;36(5):E3.

84. Sutherland JM, Mok J, Liu G, Crump T, Wing K, Younger A, et al. *Cost-Utility Study of the Economics of Bunion Correction Surgery*. *Foot Ankle Int.* 2019;40(3):336-42.
85. Crittenden TA, Ratcliffe J, Watson DI, Mpundu-Kaambwa C, Dean NR. *Cost-utility analysis of breast reduction surgery for women with symptomatic breast hypertrophy*. *Med J Aust.* 2022;216(3):147-52.
86. Stirling PHC, Clement ND, Jenkins PJ, Duckworth AD, McEachan JE. *A cost-utility analysis of open A1 pulley release for the treatment of trigger finger*. *J Hand Surg Eur Vol.* 2020;45(10):1083-6.
87. DiSantostefano RL, Biddle AK, Lavelle JP. *The long-term cost effectiveness of treatments for benign prostatic hyperplasia*. *Pharmacoeconomics.* 2006;24(2):171-91.

Lijst van afkortingen

BPH	Benigne prostaat hyperplasie
CABG	Coronary Artery Bypass Grafting/bypassoperatie
CTS	Carpaal tunnel syndroom
COVID-19	Coronavirus disease 2019/SARS-CoV-2
DALY	Disability Adjusted Life Year
DBC	Diagnose Behandelcombinatie
DHD-OHW	Dutch Hospital Data – Onderhanden Werk
FMS	Federatie Medisch Specialisten
IC	Intensive care
ICD	Implanteerbare cardioverter-defibrillator
IKNL	Integraal Kankercentrum Nederland
KNO	Keel-neus-oorheelkunde
LCPS	Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding
LROI	Landelijke Registratie Orthopedische Implantaten
MSZ	Medisch-Specialistische Zorg
NHR	Nederlandse Hart Registratie
NTS	Nederlandse Transplantatie Stichting
NZa	Nederlands Zorgautoriteit
OK	Operatiekamer
OME	Otitis media met effusie
OSA	Obstructief slaapapneu
OpenDIS	Open data van de Nederlandse Zorgautoriteit
PACU	Post Anesthesia Care Unit
PAOD	Peripheral arterial occlusive disease/Perifeer arterieel vaatlijden
PREM	Patient Reported Experience Measures
PROM	Patient Reported Outcome Measures
QALY	Quality Adjusted Life Year/Levensjaar gecorrigeerd voor Kwaliteit van leven
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROAZ	Regionaal Overleg Acute Zorg
TURP	Transurethrale resectie van de prostaat
UMC	Universitair medisch centrum
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn & Sport
ZBC	Zelfstandig behandelcentrum

Dankwoord

Voor het onderzoek in dit rapport heeft het RIVM gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers van twaalf medisch-wetenschappelijke verenigingen. Deze personen en organisaties worden genoemd in bijlage 5. Wij danken alle betrokkenen heel hartelijk voor hun medewerking.

Dit rapport is gebaseerd op data van Dutch Hospital Data (DHD) die via de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa) verkregen werden. Wij danken NZa en DHD hiervoor, in het bijzonder Wenyun Quan, Misja Mikkers, Ingrid Seinen, Sander Hardeman, Karina Raaijmakers en Caroline Goebertus. Onze dank geldt niet alleen voor het aanleveren van data, maar zeker ook voor het constructief meedenken over de ontwikkelde rekenmethode en de interpretatie van de resultaten.

Onze oud-collega Niek Stadhouders (thans Radboudumc) heeft een eerdere versie van het model ontwikkeld. Zijn denkwerk vormt de basis voor de huidige versie van het model. We danken hem heel hartelijk voor deze belangrijke bijdrage. De figuren in dit rapport werden vormgegeven door onze collega Cindy Deuning (Centrum Gezondheid en Maatschappij). De kritische opmerkingen van interne referenten Mieke Reuser, Mattijs Lamboij en Lisa Janssen waren heel waardevol. Wij danken deze collega's voor hun belangrijke bijdrage aan ons rapport.

Bijlage 1 Methodiek schatting gezondheidseffecten

1. Leeswijzer

Paragraaf 2 geeft een beschrijving van de databronnen die zijn gebruikt voor het model. De gehanteerde criteria voor het selecteren van aandoeningen en ingrepen worden benoemd in paragraaf 3. De berekening van het verwachte aantal ingrepen en de minder geleverde zorg tijdens de coronapandemie worden toegelicht in paragraaf 4 en 5. Paragraaf 6 beschrijft het zoeken en selecteren van QALY-waarden en de berekening van QALY-verliezen. Paragraaf 7 gaat in op de validatie met medisch specialisten. In paragraaf 8 worden de scenario- en sensitiviteitsanalyses toegelicht. Tot slot worden in paragraaf 9 de aannames beschreven.

2. Beschrijving van gebruikte data

Om een schatting te maken van de minder geleverde zorg tijdens de coronapandemie is informatie opgehaald over aandoeningen en het aantal uitgevoerde ingrepen in de medisch-specialistische zorg. In dit rapport wordt gerefereerd naar geregistreerde diagnoses als *aandoeningen* en naar DBC-zorgproducten als *ingrepen*. Voor het onderzoek zijn twee bronnen van declaratiedata gebruikt om inzicht te krijgen in de omvang van geleverde zorg voor en tijdens de coronapandemie: OpenDIS en Dutch Hospital Data, ook wel Onderhanden Werk genoemd (DHD-OHW).

OpenDIS 2015 t/m 2019

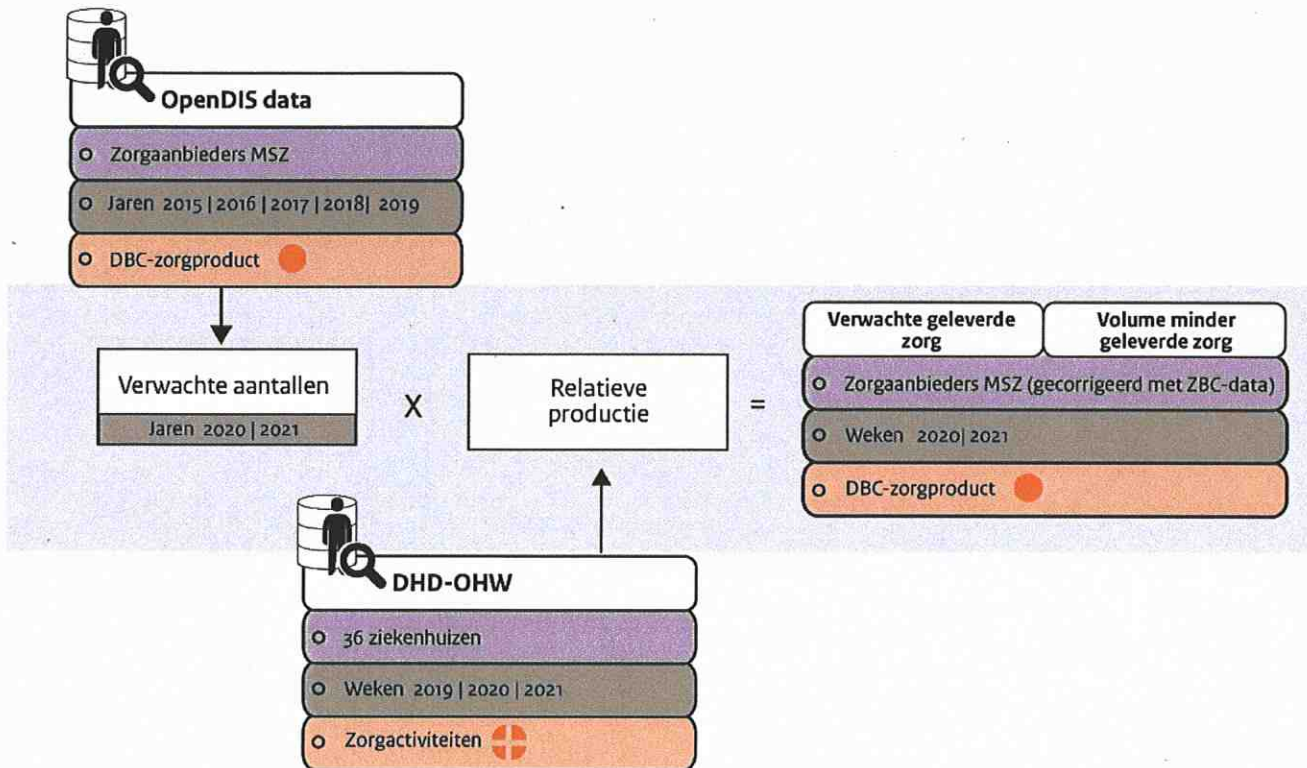
OpenDIS bevat informatie afkomstig uit het DBC-informatiesysteem (DIS) van de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa). OpenDIS bevat gegevens over alle behandeltrajecten in de medisch-specialistische zorg, vanaf 2012 tot en met heden (15). OpenDIS bevat alleen gegevens van afgesloten zorgtrajecten (definitieve DBC-zorgproducten). Daarom is de data pas na lange tijd compleet en zijn de gegevens uit 2020 en 2021 nog niet goed bruikbaar. Alle zorgaanbieders in de medisch-specialistische zorg hebben de wettelijke plicht om gegevens aan te leveren, waaronder ook zelfstandige behandelcentra. Daarom bevat OpenDIS informatie over het volume van geleverde zorg op landelijk niveau. De OpenDIS-data bevat per specialisme en diagnose informatie over het aantal geregistreerde DBC-zorgproducten en het aantal geregistreerde zorgactiviteiten per jaar. Deze zorgactiviteiten zijn gelabeld naar zorgprofielklasse. In totaal bevatte OpenDIS-data over 2019 informatie afkomstig uit 27 verschillende specialismen, 2.535 verschillende diagnoses en 29.510 verschillende diagnose-DBC-zorgproduct combinaties, welke in totaal 16.784.852 keer geregistreerd waren. Voor het huidige onderzoek is OpenDIS-data voor de jaren 2015 tot en met 2019 gebruikt om trends in DBC's te schatten. In 2012 is de declaratie-systematiek gewijzigd waarbij DBC's zijn veranderd. In dit onderzoek zijn de gegevens vóór 2015 buiten beschouwing gelaten bij het schatten van autonome trends om eventuele vertekening door de gewijzigde DBC-systematiek te voorkomen.

DHD-OHW

Om informatie op te halen over de afschaling van zorg tijdens de coronapandemie zijn gegevens gebruikt die Dutch Hospital Data (DHD), verstrekt aan de Nederlandse Zorgautoriteit (NZa). De DHD-OHW-dataset bevat informatie afkomstig uit de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg over de wekelijkse productie van ziekenhuizen in 2019, 2020 en 2021. Deze informatie vormt ook de basis van de cyclische rapporten van de NZa over de toegankelijkheid van zorg tijdens de coronapandemie (5).

Niet alle ziekenhuizen leveren informatie aan de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg: in de DHD-OHW-data zijn gegevens opgenomen van ongeveer veertig ziekenhuizen; gegevens van zelfstandige behandelcentra zijn niet opgenomen in de DHD-OHW dataset. De DHD-OHW data bevat informatie over het aantal patiënten per diagnose en het totale aantal geregistreerde zorgactiviteiten per zorgprofielklasse per week. Het gaat om geopende zorgtrajecten met een waarschijnlijkheidsdiagnose die nog niet definitief bevestigd zijn. Het definitieve DBC-zorgproduct dat pas na afloop van het zorgtraject wordt bepaald, is dus nog niet bekend.

De twee databronnen verschillen dus in de structuur (wel/geen DBC's, groter/kleiner aantal ziekenhuizen) en het niveau (wel/geen individuele zorgactiviteiten, wel/niet op weekniveau) waarop ze gegevens bevatten. Beide datasets bevatten informatie over diagnoses en het totale aantal zorgactiviteiten per zorgprofielklasse. Met deze gemene deler zijn gegevens uit OpenDIS en DHD-OHW gekoppeld tot één dataset (zie figuur B1.1). De DHD-OHW -dataset is door NZa aan het RIVM uitgeleverd op 22-02-2022. De OpenDIS-dataset is gedownload op 25-05-2022. Ter aanvulling zijn via de NZa cijfers verkregen over het aantal DBC-zorgproducten dat in 2020 is geleverd door ZBC's in de medisch-specialistische zorg (uitgeleverd door NZa op 24-05-2022). In dit rapport wordt hiernaar verwezen met ZBC-data. De gecombineerde dataset is gebruikt om te komen tot de selectie van ingrepen (zie paragraaf 3), het verwachte volume van zorg in kaart te brengen (zie paragraaf 4), en de omvang van minder geleverde zorg te kwantificeren (zie paragraaf 5).



Figuur B1.1 Schematische weergave van de gebruikte databronnen en de koppeling van gegevens.

1. Selectie van aandoeningen en ingrepen

In dit onderzoek is gekeken naar operatieve ingrepen. Dit type zorg is geselecteerd uit de OpenDIS-data met behulp van een overzicht van intensieve of invasieve zorgactiviteiten, beschikbaar gesteld door de NZa. In deze selectie van intensieve/invasieve zorgactiviteiten vallen zorgactiviteiten met zorgprofielklasse 4, 5, 6 en 7. Aangezien alleen zorgprofielklasse 5 en 6 wijzen op operatieve of therapeutische ingrepen zijn zorgactiviteiten met de overige klassen buiten beschouwing gelaten. Intensieve/invasieve zorgactiviteiten met zorgprofielklasse 5 worden ook wel aangeduid met zorgprofielklasse 55. Met behulp van dit overzicht zijn operatieve en therapeutische DBC-zorgproducten geselecteerd uit de OpenDIS-data. Hierbij zijn de volgende afkappunten gehanteerd voor de definitie van een operatief of therapeutisch DBC-zorgproduct:

- Een operatief DBC-zorgproduct bevat één of meerdere intensieve/invasieve zorgactiviteiten die ten minste honderd keer geregistreerd zijn
- Een operatief DBC-zorgproduct bevat één of meerdere intensieve/invasieve zorgactiviteiten die ten minste tien keer geregistreerd zijn én het aandeel van deze zorgactiviteiten is groter dan 30 procent van het aantal registraties voor dat DBC-zorgproduct.

Specialismen, diagnoses en DBC-zorgproducten die geen enkele of heel weinig invasieve of intensieve zorgactiviteiten bevatten, zijn daardoor niet meegenomen in het model. Vervolgens zijn de volgende selectiecriteria toegepast.

Exclusie criterium 1: Acute en kritiek planbare ingrepen, inclusief oncologische ingrepen

Allereerst is geselecteerd op mate van planbaarheid van de zorg. Hierbij is de aannahme gemaakt dat de meest urgente zorg, ook in coronatijden, zonder (langdurig) uitstel geleverd is. Daarnaast is het huidige model niet geschikt voor (snel) progressieve aandoeningen, terwijl uitstel van acute en kritiek planbare zorg vaak wel een sterke progressie als gevolg heeft. Om deze redenen is acute en kritiek planbare zorg, inclusief oncologische zorg, buiten beschouwing gelaten. De Federatie Medisch Specialisten (FMS) hanteert vijf klassen van urgentie voor klinische zorg: variërend van (semi-)acute zorg: 'moet binnen 1 week gegeven worden' tot overig planbare zorg: 'zorg die goed uitgesteld kan worden', zie tabel B1.1. In het huidige onderzoek lag de focus op de overig planbare klassen. Waar in dit rapport dus gesproken wordt over 'planbare zorg', wordt bedoeld op 'overig planbare zorg' in klasse 4 en 5 van de indeling van de FMS (16).

Om in de declaratiedata onderscheid te kunnen maken tussen ingrepen die voor veel patiënten planbaar zijn en ingrepen die voor veel patiënten (semi-)acuut of kritiek planbaar zijn, is gebruikgemaakt van de NZa-urgentielijst. In de NZa-urgentielijst zijn behandelingen, waaronder ingrepen, aan de hand van de diagnose en DBC-zorgproducten ingedeeld naar urgentie (47). Voor ongeveer 90 procent van alle DBC-zorgproducten is de urgentieklasse bepaald. De gebruikte urgentieklassen zijn anders dan die van de FMS en variëren tussen < 24 uur en > 3 maanden, zie tabel B1.1. In het huidige onderzoek zijn alle DBC-zorgproducten > 1 maand als planbaar beschouwd, zie tabel B1.1. Acute en kritiek planbare zorg in de categorieën A t/m D werd geëxcludeerd⁴. Daarmee is een iets ruimere afbakening gehanteerd dan de FMS hanteert. Verder zijn ook de 10 procent DBC-zorgproducten waarvoor de NZa de urgentie niet heeft bepaald, geëxcludeerd⁵. Het gaat hier doorgaans om DBC-zorgproducten die bij weinig patiënten geregistreerd worden.

⁴ Voor enkele diagnoses en DBC-zorgproducten in de categorieën < 24 uur t/m <1 maand werd door medisch specialisten aangegeven dat een groot deel van deze zorg toch (grotendeels) planbaar is en geïnccludeerd zou moeten worden in het model. Deze DBC-zorgproducten zijn wel geïnccludeerd.

⁵ Voor enkele diagnoses en DBC-zorgproducten zonder urgentie-indeling werd door medisch specialisten aangegeven dat dit (grotendeels) planbare zorg is die geïnccludeerd zou moeten worden in het model. Deze DBC-zorgproducten zijn geïnccludeerd.

Tabel B1.1 Vergelijking van indeling naar urgentie van zorg FMS en NZa Urgentielijst.

	Indeling FMS	Toelichting FMS	Urgentielijst NZa
Exclusie	(Semi-)acute zorg (Klasse 1 en 2; zorg < 1 week)	Uitstel van zorg leidt zeer waarschijnlijk tot permanente gezondheidsschade en/of verlies aan levensjaren.	A. < 24 uur B. < 1 week
	Kritieke planbare zorg (Klasse 3; zorg 1 – 6 weken)	Aanmerkelijk risico op permanente gezondheidsschade en/of verlies van levensjaren bij uitstel > 6 weken.	C. < 2 weken D. < 1 maand
Inclusie	Overige planbare zorg (Klasse 4; zorg > 6 weken)	Enig risico op permanente gezondheidsschade en/of verlies van levensjaren bij uitstel >6 weken.	E. < 2 maanden F. < 3 maanden G. > 3 maanden
	Overige planbare zorg (Klasse 5; zorg > 6 weken)	Geen permanente gezondheidsschade en/of verlies van levensjaren bij uitstel te verwachten.	

Bij het gebruik van de NZa-urgentielijst moet expliciet worden vermeld dat een harde afbakening van urgentie puur op basis van de aandoening of ingreep niet (altijd) mogelijk is. De urgentie van zorg voor iedere individuele patiënt kan beïnvloed worden door andere factoren, zoals progressie van klachten, sociale context van de patiënt, enzovoort. Daarbij komt dat in de declaratiegegevens onder dezelfde diagnose en DBC-zorgproducten patiënten worden geregistreerd met een medisch-inhoudelijk verschillende aandoening, en daarmee samengaand een verschillende urgentie voor zorg. Deze nuances komen duidelijker naar voren in urgentie-indelingen die door wetenschappelijke verenigingen van de specialismen zelf gepubliceerd zijn. Echter waren deze urgentie-indelingen niet één-op-één te koppelen aan de declaratiedata. Ondanks het feit dat er op niveau van individuele patiënten redenen kunnen zijn om een ingreep een andere urgentie te geven, nemen we in dit onderzoek aan dat de NZa-indeling op hoofdlijnen een goed onderscheid maakt tussen zorg die wel en niet planbaar is.

Het grootste deel van oncologische operatieve zorg was in de NZa-urgentielijst gelabeld als kritiek planbare zorg en werd daarmee geëxcludeerd. Overige oncologische aandoeningen werden ook geëxcludeerd, omdat dit naar verwachting mogelijk ook progressieve aandoeningen betreft, zoals ook het geval is voor acute en kritiek planbare ingrepen. De gezondheidsverliezen door uitstel van progressieve aandoeningen binnen de oncologie en acute/kritiek planbare zorg konden niet worden geschat met het huidige model. De resterende oncologische zorg is verwijderd door te zoeken naar de volgende termen in de diagnose beschrijvingen in de OpenDIS-data: tumor, malign*, gezwel*, carcin*, lymfoom, myeloom, neoplas*, oncologi*, cervixcytologie, hodgkin, leukemie, metastas*, hnpcc, neuroblastoom, radiotherapie. Diagnosebeschrijvingen waarbij deze termen in combinatie met de term 'benigne' of goedaardig voorkwamen, werden niet geëxcludeerd. Voor het gros van de diagnoses is op basis van de diagnosebeschrijving in de OpenDIS-data onderscheid te maken tussen oncologische en niet-oncologische aandoeningen.

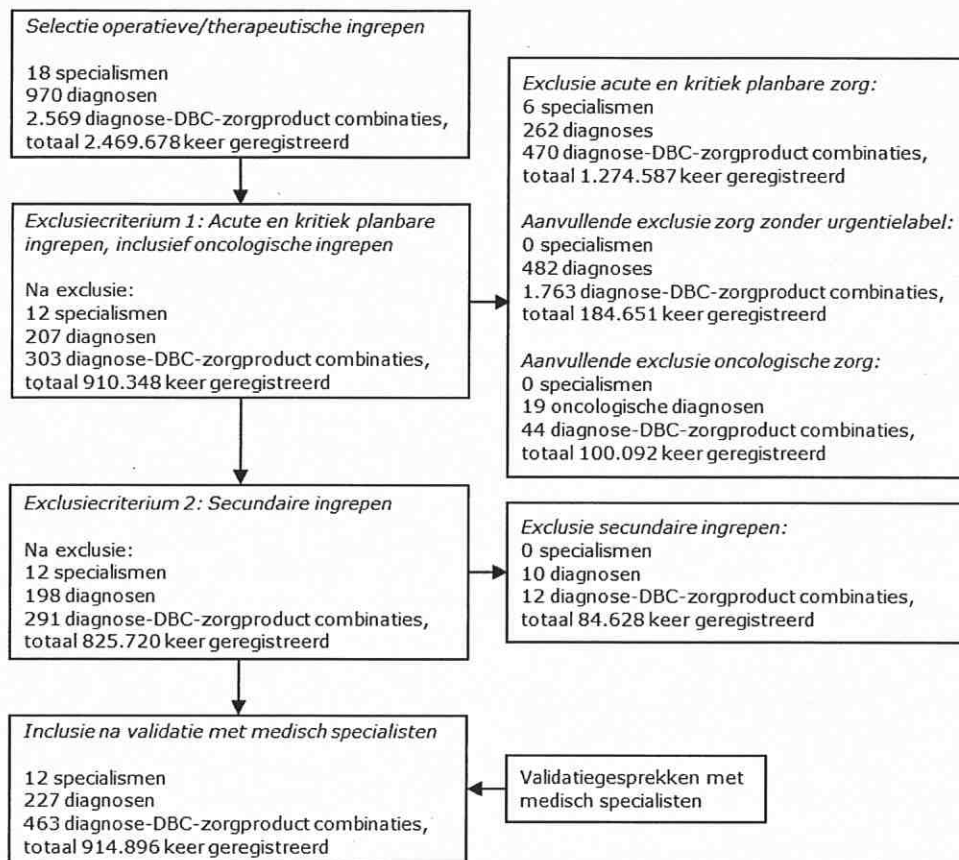
Exclusie criterium 2: Secundaire ingrepen

Secundaire ingrepen, waarmee we doelen op ingrepen die het gevolg zijn van een eerdere ingreep zoals het verwijderen van osteosynthesemateriaal, zijn buiten beschouwing gelaten, om twee redenen. Allereerst is het gezondheidseffect van een secundaire ingreep in veel gevallen opgenomen in het gezondheidseffect van de initiële ingreep. Dit omdat kosteneffectiviteitsstudies doorgaans het hele zorgpad van de patiënt meenemen in de berekening van de gezondheidswinst van een behandeling. Hierdoor leidt het separaat meenemen van secundaire ingrepen in veel gevallen tot dubbeltellingen van het gezondheidseffect. Ten tweede is de zorgvraag naar secundaire ingrepen afhankelijk van het uitvoeren van de initiële ingreep. Uit de data was niet af te leiden welk deel van de minder uitgevoerde ingrepen het gevolg was van nog niet uitgevoerde initiële ingrepen en welk deel was uitgesteld vanwege minder geleverde zorg tijdens de coronapandemie. Hierdoor kon geen schatting worden gemaakt van de minder geleverde zorg en zijn secundaire ingrepen niet meegenomen in het model.

Na toepassing van de selectiecriteria is de selectie van aandoeningen en ingrepen voorgelegd aan medisch specialisten. Paragraaf 7 bevat meer informatie over de gevoerde validatiegesprekken. Op basis hiervan zijn enkele ingrepen toegevoegd aan de selectie vanwege een onjuiste of ontbrekende urgentie-classificatie.

Na toepassing van de selectiecriteria zijn 463 ingrepen voor 227 aandoeningen uit 12 verschillende specialismen geïnccludeerd, zoals weergegeven in figuur B1.2⁶. De geïnccludeerde diagnosecodes en DBC-zorgproductcodes zijn terug te vinden in bijlage 2, tabel B2.1. Deze specialismen zijn Oogheelkunde, Orthopedie, Heelkunde, Keel-neus-oorheelkunde, Plastische chirurgie, Urologie, Gynaecologie, Neurochirurgie, Cardio-thoracale chirurgie, Dermatologie, Cardiologie en Interne geneeskunde.

⁶ Van de in totaal 27 specialismen in OpenDIS bevatten 18 specialismen operatieve/therapeutische ingrepen. De overige negen specialismen (allergologie, anesthesiologie, audiologische centra, geriatrie, klinische genetica, neurologie, psychiatrie, revalidatie en specialist ouderengeneeskunde) bevatten geen of zeer weinig operatieve/therapeutische zorgactiviteiten. Van de resterende achttien specialismen, werden na toepassing van de exclusiecriteria aanvullend zes specialismen geëxcludeerd, vanwege de urgentie van operatieve/therapeutische ingrepen (kindergeneeskunde, longziekten, MDL, radiologie, radiotherapie, reumatologie).



Figuur B1.2 Flow chart in- en exclusie, weergegeven aantallen gebaseerd op OpenDIS-data 2019.

2. Het referentiescenario - verwacht aantal ingrepen voor 2020 en 2021

Ten eerste is het referentiescenario geschat, dit is het *verwachte* volume van de geselecteerde ingrepen (DBC-zorgproducten) dat zonder de coronapandemie in 2020 en 2021 zou zijn geleverd. Deze schatting is gemaakt door een trendlijn te schatten op basis van het volume van zorg uit de OpenDIS-data in de periode 2015 t/m 2019, en deze trendlijn te extrapoleren naar 2020 en 2021. Voor iedere ingreep is een trendlijn geschat op basis van het jaarlijks aantal registraties in de OpenDIS-data. Details over het schatten en selecteren van deze autonome trends zijn beschreven in een separaat wetenschappelijk artikel (48). In enkele gevallen was er tussen 2015 en 2019 een sterk dalende trend zichtbaar, waardoor er een negatief aantal ingrepen werd geschat voor 2020 en/of 2021. Wanneer hier sprake van was, werd het aantal ingrepen in het laatste jaar 2019 aangehouden (met een aantal groter dan nul) voor de jaren 2020 en 2021.

Voor sommige aandoeningen en ingrepen gold dat het verwachte volume van deze ingreep samenhang met de coronapandemie. In interviews met medisch specialisten is gevraagd voor welke aandoeningen (en ingrepen) de zorgvraag is veranderd tijdens de coronapandemie. Voorbeelden hiervan zijn het minder voorkomen van sportblessures tijdens lockdowns en het minder voorkomen van

oorinfecties bij jonge kinderen vanwege gesloten scholen en kinderdagverblijven. Samenhangend met het minder aantal oorinfecties tijdens de coronapandemie verwachtten we ook minder operaties voor trommelvliesbuisjes. Voor aandoeningen waarbij tijdens de interviews een schatting gegeven werd voor het percentage minder zorgvraag werd het verwacht aantal ingrepen voor 2020 en 2021 naar beneden bijgesteld met dat percentage. Dit werd gedaan op basis van de best mogelijke schatting van de betrokken medisch specialisten.

Het jaarlijkse verwachte aantal ingrepen voor 2020 en 2021 is tot slot uitgesplitst naar weekniveau. Nadat de verwachte volumes in het referentiescenario zijn berekend, kan in een volgende stap de hoeveelheid minder geleverde zorg berekend worden (zie paragraaf 5), waarna ook de gezondheidsverliezen worden geschat (zie paragraaf 6).

3. Berekening van minder geleverde zorg

Voor het berekenen van de minder geleverde zorg zijn twee groepen ingrepen onderscheiden: 1) specifieke ingrepen met het grootste volume minder geleverde zorg in 2020 en 2021, aangevuld met specifieke ingrepen genoemd tijdens de validatie-interviews vanwege groot gezondheidsverlies, en 2) overige ingrepen met een minder sterke daling in het volume geleverde zorg. Voor de specifieke ingrepen is voor elke ingreep de omvang van de minder geleverde zorg geschat. Voor de overige ingrepen is één geaggregeerde schatting gemaakt van de minder geleverde zorg en de corresponderende gezondheidsverliezen. Om te bepalen in welke groep (specifiek versus overig) een ingreep valt, is eerst voor iedere ingreep het volume minder geleverde zorg in 2020 en 2021 berekend.

Berekening van het gerealiseerde aantal ingrepen

Met behulp van de DHD-OHW-dataset is voor iedere ingreep inzicht verkregen in het feitelijk uitgevoerde volume in 2019, 2020 en 2021. De DHD-OHW-dataset bevatte informatie over het totaal aantal geregistreerde zorgactiviteiten per diagnose, zorgprofielklasse en week, voor een totaal van 36 ziekenhuizen. Deze gegevens verschillen ten opzichte van de structuur van de OpenDIS data, zoals weergegeven in figuur B1.1. OpenDIS bevat gegevens op het niveau van ingrepen (DBC-zorgproducten) voor een groter aantal ziekenhuizen inclusief ZBC's. De absolute getallen over minder geleverde zorg uit DHD-OHW konden daarom niet direct worden vergeleken met de getallen in de OpenDIS-data. Daarom is eerst een relatief productieniveau berekend uit de DHD-OHW-data. Het relatieve productieniveau geeft aan welk percentage van de zorg er per week in 2020 en 2021 is geleverd in de 36 ziekenhuizen, ten opzichte van wat er verwacht mocht worden voor deze ziekenhuizen. Vervolgens is het relatieve productieniveau (percentage van zorg dat geleverd is) voor de 36 ziekenhuizen toegepast op het verwachte volume dat zonder de coronapandemie verwacht mocht worden voor alle ziekenhuizen. Hieruit volgde de schatting van het werkelijk aantal geleverde ingrepen in 2020 en 2021 in ziekenhuizen op landelijk niveau.

Het relatieve productieniveau is berekend door voor iedere diagnose het aantal geleverde zorgactiviteiten voor de 36 ziekenhuizen in 2020 en 2021 te delen door het aantal zorgactiviteiten dat voor die periode werd verwacht. Het verwachte aantal zorgactiviteiten voor de 36 ziekenhuizen

is geschat door het aantal zorgactiviteiten in 2019 voor deze ziekenhuizen te vermenigvuldigen met de verwachte autonome trend (groefactor) in het volume van zorg tussen 2019, 2020 en 2021 (zie paragraaf 4)⁷. Kader B1.1 laat zien hoe het *relatieve productieniveau* is berekend voor de diagnose staar.

Kader B1.1. Voorbeeld berekening *relatieve productieniveau*

De DHD-OHW-data laat zien dat er in 2019 voor de diagnose staar 78.581 zorgactiviteiten in zorgprofielklasse 55 waren geregistreerd in de 36 ziekenhuizen die zijn opgenomen in de DHD-OHW-data. In 2020 waren er 65.180 zorgactiviteiten geregistreerd en in 2021 waren er 73.873 zorgactiviteiten geregistreerd in deze ziekenhuizen.

Uit de berekening van de autonome trend voor het DBC-zorgproduct 'cataract' volgt dat het aantal ingrepen in 2020 in een situatie zonder de coronapandemie met 5 procent zou zijn toegenomen ten opzichte van 2019 (groefactor van 1.05 tussen 2019 en 2020). Het aantal ingrepen in 2021 zou zijn toegenomen met 8 procent ten opzichte van 2019 (groefactor van 1.08 tussen 2019 en 2021).

Het verwachte aantal zorgactiviteiten voor 2020 is $78.581 * 1.05 = 82.510$

Het verwachte aantal zorgactiviteiten voor 2021 is $78.581 * 1.08 = 84.867$

⁷ Om de relatieve productie te berekenen voor de geselecteerde ingrepen zijn in de DHD-OHW dataset alleen de zorgactiviteiten met zorgprofielklassen 55 of 6 binnen iedere diagnose geselecteerd. Het aantal verwachte zorgactiviteiten is benaderd door het aantal zorgactiviteiten in 2019 te corrigeren voor een autonome trend (percentage toe of afname). Omdat er in de DHD-OHW dataset geen gegevens over zorgactiviteiten uit meerdere jaren vóór de coronapandemie beschikbaar waren, is de autonome trend op basis van het aantal DBC-zorgproducten uit de OpenDIS data aangehouden.

Het *relatieve productieniveau* kwam daarmee uit op 79 procent voor 2020 en 87 procent voor 2021

Relatief productieniveau 2020:

Geregistreeerde zorgactiviteiten:	65.180	= 79%
Verwacht aantal:	82.510	

Relatief productieniveau 2021:

Geregistreeerde zorgactiviteiten	73.873	= 87%
Verwacht aantal:	84.867	

Om het gerealiseerd aantal ingrepen te berekenen, is het relatieve productieniveau (op basis van 36 ziekenhuizen) vermenigvuldigd met de verwachte volumes in alle ziekenhuizen (op landelijk niveau) voor 2020 en 2021. Aangezien het relatieve productieniveau berekend is met DHD-OHW-data, waar geen ZBC-gegevens in voorkomen, kon dit relatieve productieniveau niet worden toegepast op de volumes die plaatsvinden in de ZBC's. Het relatieve productieniveau in ZBC's lag tijdens de pandemie namelijk meestal hoger dan in ziekenhuizen, omdat er relatief meer zorg door kon gaan. Voor het gerealiseerd aantal ingrepen in de ZBC's in 2020 en 2021 zijn absolute aantallen ingrepen uit de aanvullende ZBC-data van 2020 gebruikt. Omdat de ZBC-data uit 2021 nog niet compleet was ten tijde van de analyse, hebben we dezelfde aantallen uit 2020 gebruikt voor 2021. De gerealiseerde ingrepen in ziekenhuizen en ZBC's bij elkaar opgeteld is de geschatte omvang van het werkelijk aantal geleverde ingrepen in 2020 en 2021 op landelijk niveau.

Berekening van het volume minder geleverde ingrepen op jaarbasis

Tot slot is de minder geleverde zorg over de periode 2020 en 2021 berekend door de berekende geleverde ingrepen te vergelijken met het verwachte aantal ingrepen. Uit deze stap volgt voor elke ingreep een aparte schatting van de omvang van de minder-geleverde zorg in 2020 en 2021.

Omdat het onmogelijk was om voor alle ingrepen afzonderlijk het gezondheidsverlies van minder-geleverde zorg te bepalen is een selectie van ingrepen gemaakt waarvoor wel afzonderlijk het gezondheidsverlies bepaald is. Deze selectie heeft als volgt plaatsgevonden:

1. Alle ingrepen met het grootste volume minder geleverde zorg in 2020 en 2021, tot een totaal van minimaal 70 procent van het totale volume minder geleverde zorg binnen het specialisme.
2. Daarnaast werden ingrepen geselecteerd op basis van de interviews met de medisch specialisten:
 - a. Ingrepen die volgens medisch specialisten gelijkwaardig zijn aan een ingreep die al werd geïncludeerd in stap 1.
 - b. Ingrepen waarvoor door medisch specialisten is gesignaleerd dat die veelvuldig zijn afgeschaald én waarvoor uit de data blijkt dat die meer dan 20 procent zijn afgeschaald.
 - c. Operaties waarvoor door medisch specialisten is gesignaleerd dat die mogelijk een groot gezondheidsverlies geven én

waarvoor uit de data blijkt dat die meer dan 20 procent zijn afgeschaald.

Berekening van minder geleverde zorg op weekbasis

In de vorige paragrafen werd beschreven hoe het volume minder geleverde zorg op jaarbasis is berekend. In de finale berekeningen zijn deze volumes minder geleverde zorg echter nog gedetailleerder berekend, namelijk op weekbasis. Dit was nodig om een wachtlijst te simuleren en zo rekening te houden met een QALY-aftrek door de opgelopen wachttijd in weken met overproductie. Per ingreep die geselecteerd werd voor gedetailleerde berekening (zie stap hierboven) is het jaarlijkse verwachte aantal ingrepen in 2020 en 2021 eerst uitgesplitst naar wekniveau. Hierbij is rekening gehouden met verschillen in de omvang van geleverde zorg over de weken (in weken met feestdagen wordt er bijvoorbeeld minder zorg geleverd). Deze *seizoenseffecten* zijn afgeleid uit de wekelijkse DHD-OHW-gegevens over het aantal zorgactiviteiten per diagnose voor 2019. Het wekelijkse seizoenseffect werd berekend als het driewekelijks gemiddelde, uitgedrukt als percentage van het jaarlijkse volume. Voor kleine diagnoses (aantal zorgactiviteiten <5 in ten minste 10 weken) werd een twaalfwekelijks gemiddelde gebruikt, omdat een driewekelijks gemiddelde bij kleine aantallen leidt tot uitschieters. De minder geleverde zorg op wekniveau is vervolgens berekend door het aantal verwachte ingrepen op wekniveau te vermenigvuldigen met het relatieve productieniveau op wekniveau.

De overige ingrepen, niet geselecteerd voor gedetailleerde berekening, zijn geaggregeerd per specialisme. Het jaarlijks verwachte aantal ingrepen en het relatieve productieniveau op wekniveau is gezamenlijk berekend. Daarmee zorgen we ervoor dat 100 procent van de minder geleverde zorg in het specialisme meegenomen wordt in de berekening van gezondheidsverliezen.

4. Schatting van het QALY-verlies per ingreep

Het gezondheidsverlies door minder geleverde ingrepen wordt in het huidige onderzoek uitgedrukt in voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren (quality-adjusted life years; QALY's). Zie Kader B1.2 voor een nadere toelichting van het QALY-concept.

Kader B1.2. Uitleg Quality-adjusted Life Year (QALY) en verloren gezondheid door minder geleverde zorg

Een quality-adjusted life year (QALY) is een levensjaar gecorrigeerd voor de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven van dat levensjaar (zie figuur B1.2).

Maat voor gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven

Kwaliteit van leven wordt uitgedrukt in een waarde van 0 tot 1, waarbij 1 staat voor perfecte kwaliteit van leven en 0 staat voor dood (geen kwaliteit van leven). Bij iemand met een verminderde gezondheid ligt de kwaliteit van leven waarde tussen de 0 en de 1. Zo heeft een persoon met staar bijvoorbeeld een kwaliteit van leven van 0,7 (17), ofwel een verlies van kwaliteit van leven van 30 procent ten opzichte van perfecte gezondheid.

Berekening QALY

Een QALY wordt berekend door het aantal levensjaren te vermenigvuldigen met de waarde voor kwaliteit van leven. Zo staan 3 levensjaren met een perfecte kwaliteit van leven voor 3 QALY's (3×1). Een persoon met staar heeft in de eerste twee jaar een kwaliteit van leven van 0,7 en in het derde jaar een kwaliteit van leven van 0,6 (17). Drie levensjaren met staar staan dus voor twee QALY's ($0,7 + 0,7 + 0,6$), ofwel twee volledig gezonde jaren.

QALY-winst van een ingreep

Het uitvoeren van een ingreep heeft invloed op de kwaliteit van leven van een patiënt. Zo zorgt een staaroperatie ervoor dat de kwaliteit van leven van een patiënt in het eerste jaar verbetert van 0,7 naar 0,9 (17), een verbetering van 0,2. In het tweede jaar ligt de kwaliteit van leven 0,1 hoger (0,8 t.o.v. 0,7) en in het derde jaar 0,2 hoger (0,8 t.o.v. 0,6) (17). De QALY-winst van een ingreep wordt berekend door deze verbetering in kwaliteit van leven over de jaren heen op te tellen. Over drie jaar bekeken, levert een staaroperatie dus 0,5 QALY's op ($0,2 + 0,1 + 0,2$)^a.

QALY-verlies door minder geleverde ingrepen

Als een ingreep niet wordt geleverd dan wordt de QALY-winst van een ingreep niet gerealiseerd. Voor één patiënt wiens staaroperatie niet is doorgegaan, betekent dat dat er 0,5 QALY's niet gerealiseerd worden, ofwel verloren zijn gegaan.

Stel dat er 10 patiënten zijn waarbij de staaroperatie niet is doorgegaan en dat al deze patiënten in totaal 0,5 QALY's zouden hebben gewonnen met de operatie, dan is het totale QALY-verlies door het niet opereren 5 QALY's ($10 \times 0,5$). Er zijn dan vijf gezonde levensjaren verloren gegaan door het niet opereren van deze patiënten.



Figuur B1.2 Schematische weergave van de berekening van QALY-winst (quality-adjusted life year) van een ingreep.

^a Het patroon van een QALY-winst van 0,2 in jaar 1, 0,1 in jaar 2 en 0,2 in jaar 3 is ontstaan door afronding. Het paper van Brown et al. beschrijft de QALY-winsten met drie cijfers achter de komma. Op basis van drie cijfers achter de komma is de QALY-winst constanter over de eerste drie jaar na de operatie dan lijkt op basis van de afgeronde cijfers in deze Kader.

Werkwijze verzameling QALY-literatuur

Om een inschatting te kunnen maken van het niet-gerealiseerde gezondheidseffect door uitstel van zorg, is gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur over het gezondheidseffect van de geselecteerde operatieve ingrepen, uitgedrukt in QALY's. Voor specifieke ingrepen met het grootste volume minder geleverde zorg is er gezocht naar een gezondheidseffect in QALY's in de internationale wetenschappelijke literatuur. De literatuur is gezocht in databases als Embase, PubMed, Scopus, Google Scholar en de TUFTS-database. De gebruikte zoektermen staan weergegeven in tabel B1.2.

Tabel B1.2 Combinaties van zoektermen om QALY's te vinden.

Operatieve ingreep	Aandoening	QALY-winst
Opsomming van synoniemen voor de specifieke ingreep, aangevuld door Nederlandse klinische richtlijnen	Opsomming van synoniemen voor de bijbehorende aandoening, aangevuld door Nederlandse klinische richtlijnen	QALY
		Quality-adjusted life years
		Cost-effectiveness
		Cost-utility
		Quality of life
		Utility value/score

Om de beste bron te selecteren is er gebruikgemaakt van de volgende selectiecriteria, in volgorde van belangrijkheid, waarbij het meeste gewicht lag op de eerstgenoemde criteria:

1. Best passend bij de aandoening en de operatieve ingreep.
 - a. Dezelfde of vergelijkbare patiëntenpopulatie.
 - b. Dezelfde of vergelijkbare ingreep.
2. Voorkeur voor studies die een QALY-winst rapporteren in vergelijking met een conservatieve behandeling of medicatie.
3. Voorkeur voor studies uit Nederland, gevolgd door studies uit Europa of andere OECD-landen.
4. Voorkeur voor studies met een lange tijdshorizon, passend bij de periode waarin het gezondheidseffect van de ingreep mogelijk aanhoudt.
5. Voorkeur voor studies van hoge kwaliteit
 - a. Kwaliteit van leven gemeten met gevalideerde vragenlijsten
 - b. Grote steekproeven
 - c. Bij modelmatige economische evaluaties: gevalideerde modellen of modellen van voldoende kwaliteit
 - d. Bij studies op basis van dataverzameling: laag risico van selectiebias
6. Voorkeur voor recentere studies ten opzichte van oudere studies.

Als er geen QALY-winst gevonden werd voor een bepaalde ingreep, is een QALY-winst van een vergelijkbare behandeling toegepast. Als er geen vergelijkbare QALY-winst beschikbaar was en het de verwachting was dat de QALY-winst relatief klein is, is er gebruik gemaakt van een conservatieve QALY-winst van 0,01 met een tijdshorizon van 5 jaar. Deze waarde komt overeen met de kleinste gevonden waarde in de literatuur. Deze gekozen QALY-waarde is gevalideerd met medisch specialisten. In het geval dat er geen vergelijkbare QALY-waarde beschikbaar was, maar de verwachting was dat de gezondheidswinst

groter zou zijn dan 0,01 dan zijn medisch specialisten gevraagd een ingreep of aandoening te noemen met een vergelijkbare QALY-winst. Een overzicht van alle gebruikte QALY-winsten en de bijbehorende bronnen is terug te vinden in bijlage 3.

Voor de overige ingrepen die niet afzonderlijk bekeken werden, is een generieke aanpak gebruikt voor het schatten van het gezondheidsverlies. Er werd een gemiddelde QALY berekend op basis van alle geïncorporeerde QALY-waarden. Dit gemiddelde is vervolgens toegepast op alle overige categorieën bij ieder specialisme.

Berekening van het QALY-verlies van minder geleverde zorg

In een nabewerkingsstap zijn de gevonden QALY-waarden gecorrigeerd naar een uniform disconteringspercentage van 1,5 procent, zoals gebruikelijk is in Nederlandse economische evaluaties (49). Details zijn beschreven in een separaat wetenschappelijk artikel (48). De niet-geleverde QALY's zijn tot slot berekend door de volumes minder geleverde zorg te vermenigvuldigen met de QALY-waarde voor iedere ingreep.

Voor sommige weken in 2020 en 2021 was het relatieve productieniveau hoger dan werd verwacht en lag dit boven de 100 procent, mogelijk vanwege tijdelijke dalingen in het aantal coronagevallen en intensieve pogingen om meer zorg te leveren en uitgestelde ingrepen in te halen. Door het uitvoeren van meer ingrepen dan werd verwacht, zijn er meer QALY's gerealiseerd en is een deel van de niet-gerealiseerde gezondheidswinst toch gerealiseerd. Het is echter aannemelijk dat de patiënten die in deze weken een ingreep ondergingen al enige/aanzienlijke tijd op de wachtlijst stonden en niet meer profiteerden van het volledige verwachte gezondheidseffect door de opgelopen wachttijd. Voor het berekenen van de 'teruggewonnen'/toch gerealiseerde QALY's is een QALY-aftrek toegepast om rekening te houden met de effecten van de wachttijd. Omdat de DHD-OHW-gegevens geen informatie bevatten over de individuele wachttijd per patiënt, is deze QALY-aftrek berekend met behulp van een geschatte wachttijd. De wachttijd werd geschat met de gegevens over minder geleverde zorg en volgens een *first-in-first-out* principe. Dit houdt in dat de eerste week dat patiënten op de wachtlijst kwamen werd vergeleken met de eerste week dat er relatieve overproductie van zorg werd waargenomen (zorgproductie > 100 procent van het verwachte volume). Het verschil hiertussen kan gezien worden als de tijd die mensen hebben moeten wachten, oftewel de geschatte wachttijd. De QALY-aftrek werd vervolgens berekend door de geschatte wachttijd (in weken) en QALY-waarde per week te vermenigvuldigen. Voor een overzicht van de gebruikte input qua QALY-waarden, zie bijlage 3.

7. Validatie van modelresultaten

Op twee momenten tijdens het onderzoek zijn interviews uitgevoerd met medisch specialisten om het model met de onderliggende aannames, de inputparameters van het model en de resultaten van het model te valideren. Zie de gebruikte interviewleidraden in bijlage 4. De namen van de geconsulteerde experts staan in bijlage 5. De geconsulteerde experts zijn geïdentificeerd en geworven door de betrokken medisch-wetenschappelijke verenigingen aan te schrijven.

Eerste ronde interviews

Tijdens de eerste ronde interviews zijn in de periode november 2021 – februari 2022 gesprekken gevoerd met medisch specialisten en/of beleidsadviseurs die tien medisch-wetenschappelijke verenigingen vertegenwoordigen. De tien medisch-wetenschappelijke verenigingen zijn geselecteerd aan de hand van de specialismen waarvan we op dat moment verwachtten dat ze op basis van de selectiecriteria in ons model zouden worden opgenomen. Dit zijn specialismen die veel planbare operatieve ingrepen verrichten: cardiologie, cardio-thoracale chirurgie, gynaecologie, heelkunde, keel-neus-oorheelkunde, neurochirurgie, oogheelkunde, orthopedie, plastische chirurgie en urologie.

In totaal zijn er elf validatie-interviews gehouden (twee voor het specialisme heelkunde) met een duur van circa één uur met in totaal twintig medisch specialisten en twee beleidsadviseurs. Onderwerpen die aan bod kwamen in de interviews waren: uitstel van acute en kritiek planbare zorg, de initiële selectie van aandoeningen en ingrepen, autonome veranderingen in zorgvraag als gevolg van de coronapandemie, de mate van uitgestelde zorg, het berekenen van het gezondheidsverlies van uitstel, aannames over uitgestelde zorg, prioritering en het inhalen van wachtlijsten (zie bijlage 4). De interviews vonden digitaal plaats met twee interviewers. Er werd een opname gemaakt van ieder interview, waarna een verslag werd uitgewerkt. Het verslag werd ter accordering voorgelegd aan de geïnterviewden.

Op basis van deze eerste ronde interviews zijn er verbeteringen doorgevoerd in de selectie van aandoeningen en ingrepen en in de schatting van minder geleverde zorg. Ook is informatie opgehaald die behulpzaam was bij het zoeken naar literatuur over het gezondheidseffect van ingrepen. Daarnaast is de informatie uit de interviews gebruikt voor de vormgeving van scenarioanalyses met betrekking tot prioritering en het inhalen van wachtlijsten.

Tweede ronde interviews

Er is een tweede ronde interviews gehouden in de periode april–mei 2022 met medisch specialisten en/of beleidsadviseurs van twaalf medisch-wetenschappelijke verenigingen om de modelresultaten te valideren. Dit zijn de medisch-wetenschappelijke verenigingen behorend bij de specialismen die in het model opgenomen zijn. Ten opzichte van de eerste ronde interviews is met vertegenwoordigers van twee nieuwe specialismen gesproken, namelijk dermatologie en interne geneeskunde.

In totaal zijn er twaalf interviews gehouden met een duur van circa een halfuur met zeventien medisch specialisten en één beleidsadviseur. Onderwerpen die aan bod kwamen in de interviews waren de herziene selectie van aandoeningen en ingrepen, de gekozen waarden voor het gezondheidseffect van de ingrepen en de duiding en interpretatie van de resultaten (zie bijlage 4).

Op basis van deze tweede ronde interviews kon er een definitieve indeling van aandoeningen en ingrepen in de specifieke en overige groep gemaakt worden en werden definitieve QALY-waarden gekozen. Ook is de gegeven duiding bij de resultaten in dit rapport verwerkt.

8. Scenario's en sensitiviteitsanalyses

In aanvulling op de basisresultaten zijn aanvullende scenario- en sensitiviteitsanalyses uitgevoerd. In de scenarioanalyses zijn de resultaten doorerekend voor alternatieve aannames over prioritering van patiënten en voor potentiële toekomstige inhaalzorg. In de sensitiviteitsanalyse zijn de QALY-waarden voor de groep overige ingrepen gevarieerd.

Scenario's voor prioritering

In de interviews met medisch specialisten werd aangegeven dat er in sommige ziekenhuizen en specialismen prioritering heeft plaatsgevonden binnen de planbare zorg. Ook kwam uit de interviews het beeld naar voren dat er geprioriteerd is op veel verschillende gronden maar dat onduidelijk is welke invloed de toegepaste prioritering heeft gehad op de (verwachte) gezondheidswinst van ingrepen voor de geprioriteerde patiënten. In de basisberekeningen is verondersteld dat prioritering mogelijk heeft plaatsgevonden maar geen invloed heeft gehad op de te behalen QALY's (op de niet gerealiseerde gezondheidswinst). In de scenarioanalyses is gerekend met twee alternatieve scenario's voor prioritering waarbij aannames zijn gemaakt over de impact die prioritering kan hebben op de verwachte gezondheidswinst van een ingreep.

Scenario 1) Prioritering van patiënten op basis van het verwachte gezondheidseffect

In dit scenario wordt uitgegaan van prioritering op basis van het verwachte gezondheidseffect. In de realiteit zal het aantal mogelijk te behalen QALY's niet gelijk zijn voor iedere patiënt. Zo kunnen jongere mensen mogelijk een groter gezondheidseffect ervaren, bijvoorbeeld omdat zij langer profijt kunnen hebben van een ingreep door meer resterende levensjaren. In dit scenario is verondersteld dat het verwachte gezondheidseffect voor de geprioriteerde patiënten groter is dan het gemiddelde gezondheidseffect uit de literatuur.

Scenario 2) Prioritering van patiënten op basis van medische noodzakelijkheid

In dit scenario is uitgegaan van prioritering op basis van medische noodzakelijkheid. Uit de interviews met medisch specialisten kwam het beeld naar voren dat binnen sommige specialismen en ziekenhuizen patiënten met een slechte gezondheidsstatus eerder behandeld zijn omdat voor hen een ingreep medisch gezien het meest noodzakelijk was. Uit de literatuur is bekend dat voor sommige ingrepen een slechtere gezondheid vóór de ingreep resulteert in een lager gezondheidseffect van de ingreep dan verwacht (18).

In dit scenario is daarom de aanname gedaan dat het verwachte gezondheidseffect voor de geprioriteerde patiënten kleiner is dan het gemiddelde gezondheidseffect uit de literatuur.

Om de mogelijke invloed van prioritering te schatten zijn de QALY-waarden aangepast op basis van aannames over de spreiding rondom de gemiddelde QALY-waarden. Het percentage patiënten dat in iedere week mogelijk is geprioriteerd is bepaald aan de hand van het relatieve productieniveau. Een technische beschrijving van deze aanpak is beschreven in het Engelstalige artikel (48). In Kader B1.3 zijn

als voorbeeld de QALY-waarden bij prioritering voor een staaroperatie beschreven.

Kader B1.3. Geselecteerde QALY-waarden bij prioritering voor een staaroperatie

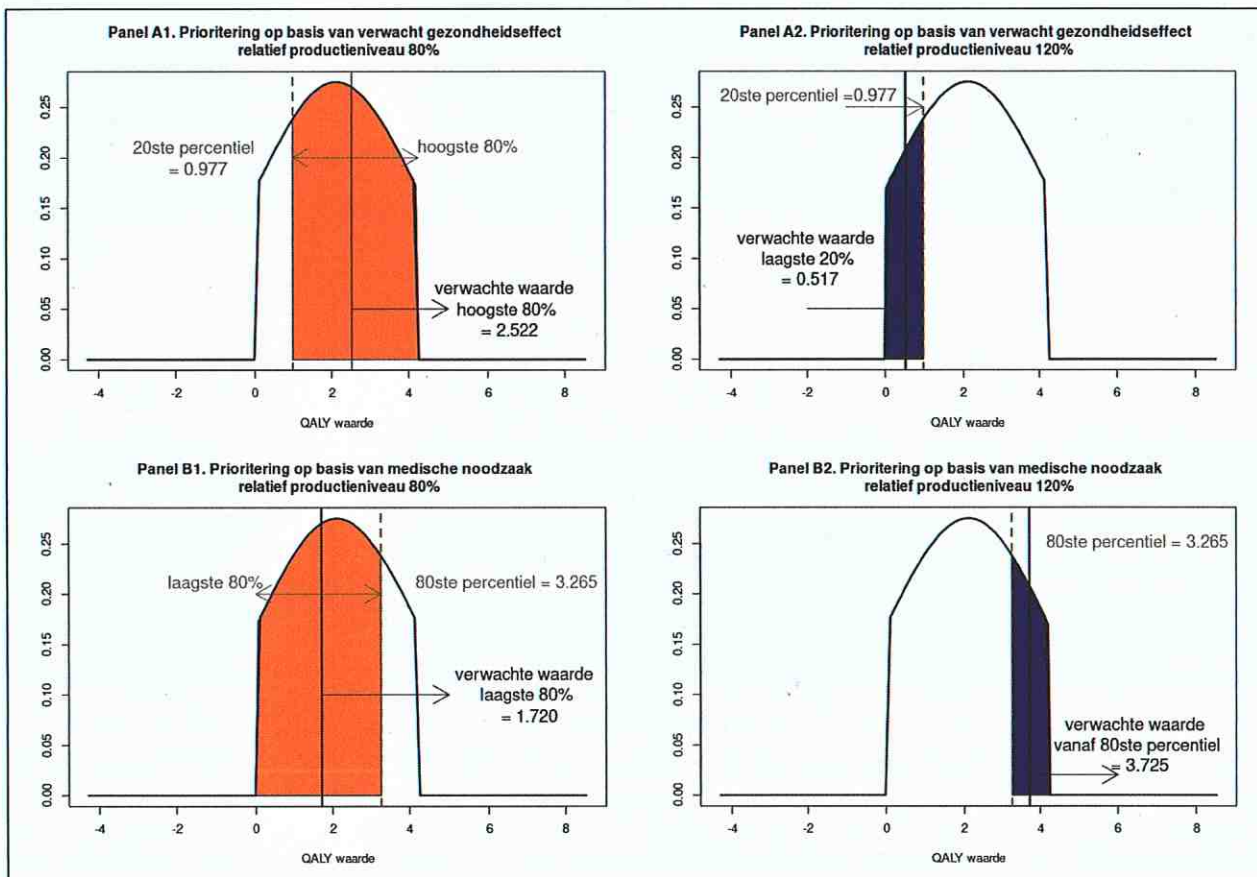
In de literatuur zijn verschillende studies gevonden die rapporteren over het gezondheidseffect van een staaroperatie. Op basis van de selectiecriteria (zie paragraaf 6) is de studie van Brown et al. (2019) geselecteerd. De auteurs berekenden dat de QALY-winst van een staaroperatie uitkomt op 1,92 QALY's⁹ over een looptijd van 14 jaar met een disconteringspercentage van 3 procent. Na correctie met een disconteringspercentage van 1,5 procent is gerekend met een gemiddelde QALY-winst van 2,12 QALY's.

De QALY-winst bij prioritering is geschat door eerst de verdeling van QALY-waarden voor de patiëntenpopulatie te schatten. Hiervoor is informatie over de gemiddelde QALY-winst en de spreiding gebruikt. Er is verondersteld dat de QALY-waarden normaal verdeeld zijn, niet lager zijn dan nul, en dat de afstand van de gemiddelde QALY-waarde tot de hoogste QALY-waarde even groot is als de afstand van de laagste QALY-waarde tot de gemiddelde QALY-waarde (zie figuur B1.3). Vervolgens is de gemiddelde QALY-winst voor de prioriteringsscenario's geschat aan de hand van het relatieve productieniveau per week.

Voor een week waarin het werkelijke relatieve productieniveau 80 procent bedroeg van het verwachte volume, rekenden we met een QALY-winst van 2,52 voor een staaroperatie voor prioritering op basis van het verwachte gezondheidseffect (zie panel A1 in figuur B1.3). Voor prioritering op basis van medische noodzakelijkheid rekenden we met een QALY-winst van 1,72 voor staaroperatie bij een relatief productieniveau van 80 procent (zie panel B1 in figuur B1.3).

Voor weken met overproductie (relatief productieniveau >100 procent) werd verondersteld dat niet-geprioriteerde patiënten zijn behandeld, met lagere verwachte QALY-waarden in het geval van prioritering op basis van het verwacht gezondheidseffect (zie panel A2 in figuur B1.3) en hogere verwachte QALY-waarden in het geval van prioritering op basis van medische noodzakelijkheid (zie panel B2 in figuur B1.3).

⁹ De QALY-waarde van 1,92 is een gewogen gemiddelde van de QALY-waarde voor een operatie aan het eerste en het tweede oog, waarbij is uitgegaan van de volgende verhouding: 65 procent van alle staaroperaties vindt plaats aan het eerste oog en 35 procent van de staaroperaties vindt plaats aan het tweede oog (gebaseerd op *expert opinion*).



Figuur B1.3 Schematische weergave van de selectie van QALY-waarden bij scenario's voor prioritering van patiënten.

Scenario's voor inhaalzorg in toekomstige jaren

Uit de interviews met medisch specialisten kwam het beeld naar voren dat inhaalzorg tijdens de coronapandemie onder andere bewerkstelligd is door inzet van personeel tijdens weekenden, avonden en vakanties. Daarnaast ging het inhalen van het ene type zorg soms ten koste van mogelijkheden voor (inhaal)zorg voor andere patiënten. Richting de toekomst werd verwacht dat inhaalzorg in beperkte mate mogelijk zal zijn vanwege uitval en ziekteverzuim van personeel, en vanwege algemene krapte op de arbeidsmarkt en de tijd die het kost om gekwalificeerd zorgpersoneel op te leiden. Dit maakt dat het onzeker is hoeveel ingrepen in de komende jaren ingehaald kunnen worden. Om de effecten van het inhalen van minder geleverde zorg in de toekomst inzichtelijk te maken, zijn scenario's voor inhaalzorg doorgerekend over een periode van vijf jaar (2022 t/m 2026).

Uit de DHD-OHW-data kwam het beeld naar voren dat gedurende enkele weken in 2020 en 2021 het relatieve productieniveau / de omvang van de geleverde zorg groter was dan werd verwacht. In 2021 werd er in gemiddeld tien weken (standaarddeviatie elf weken) meer zorg geleverd dan verwacht. Het is aannemelijk dat inhaalzorg niet gelijktijdig voor alle aandoeningen kan plaatsvinden omdat er een absolute grens aan het aantal operatiefaciliteiten in ziekenhuizen zit. Met de DHD-OHW-data

is op diagnosesniveau de periode (aantal weken) van inhaalzorg in 2021 vastgesteld. In de scenarioanalyse is verondersteld dat in elk jaar (2022-2026) inhaalzorg plaats zal vinden gedurende hetzelfde aantal weken dat in 2021 inhaalzorg werd gerealiseerd voor die diagnose. Voor het overige aantal weken is een relatief productieniveau van 100 procent aangehouden. Dit betekent dat in deze scenario's, onafhankelijk van eventuele nieuwe coronagolven, het productieniveau op peil gehouden kan worden en de verwachte aantallen operaties worden behaald gedurende het hele jaar. Daarnaast is er dan in een beperkt aantal weken sprake van extra productie.

Scenario 3 en 4) Inhaalzorg in 2022-2026 met respectievelijk 2 procent en 5 procent in weken met inhaalzorg

Uit de DHD-OHW-data kwam naar voren dat het gemiddelde relatieve productieniveau in de weken van inhaalzorg verschilde per specialisme, per diagnose en per week. In 2021 was het inhaalpercentage gemiddeld 8 procent voor de weken met inhaalzorg (standaarddeviatie van 10 procent). Aangezien uit de interviews bleek dat beperkte mate van inhaalzorg mogelijk wordt geacht en de mate van inhaalzorg onvoorspelbaar is, is voor de periode 2022-2026 gerekend met inhaalpercentages van 2 procent en 5 procent per week. Deze percentages zijn voor 2022-2026 toegepast op dezelfde weken waarin in 2021 inhaalzorg werd gerealiseerd.

Omdat patiënten die inhaalzorg ontvangen op een ingreep hebben gewacht, is het aannemelijk dat zij niet profiteren van het volledige verwachte gezondheidseffect van een ingreep door de opgelopen wachttijd. Zoals eerder beschreven werd ook in dit scenario over inhaalzorg een QALY-aftrek toegepast om te corrigeren voor dit effect (zie paragraaf-6).

Sensitiviteitsanalyse overige ingrepen

In het basismodel werd voor de groep overige ingrepen gerekend met de gemiddelde QALY-waarde van alle specifieke ingrepen over de verschillende specialismen heen. Dit gemiddelde was 0,9 QALY. Uit de validatiegesprekken kwam naar voren dat dit gemiddelde gezondheidseffect niet voor ieder specialisme plausibel is. Daarom is er een sensitiviteitsanalyse uitgevoerd voor deze inputparameter waarbij voor ieder specialisme de gemiddelde QALY-waarde van de specifieke ingrepen uit het eigen specialisme is berekend. Deze specialisme-specifieke gemiddelde QALY-waarden zijn vervolgens toegepast op de groep overige ingrepen.

9. Aannames

Voor het kwantificeren van de niet-gerealiseerde QALY's moesten verschillende aannames worden gedaan. In deze paragraaf bespreken we een aantal aannames die in ogenschouw moeten worden genomen bij het interpreteren van de resultaten. De aannames die we hier bespreken hebben betrekking op de gebruikte data, de selectie van aandoeningen en ingrepen en op de berekeningen van verwachte volumes, minder geleverde zorg en niet-gerealiseerde QALY's.

Gebruikte data

De DHD-OHW-gegevens, die gebaseerd zijn op de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg, zijn gebruikt om de omvang van minder geleverde zorg vast te stellen. Niet alle ziekenhuizen leveren echter informatie aan bij de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiszorg: in de DHD-OHW-data zijn gegevens opgenomen van ongeveer 40 ziekenhuizen. We veronderstellen dat de DHD-OHW-dataset voldoende representatief was voor alle ziekenhuizen in Nederland. Gegevens van zelfstandige behandelcentra zijn niet opgenomen in de DHD-OHW-dataset. Er is aanvullende data verkregen over de omvang van operatieve ingrepen in 2020 in ZBC's.

Selectie van aandoeningen en ingrepen

Bij het interpreteren van de resultaten is het van belang in ogenschouw te nemen dat de resultaten gebaseerd zijn op operatieve zorg. Hierbij is de aanname gedaan dat deze geselecteerd konden worden met behulp van een overzicht van intensieve of invasieve zorgactiviteiten, beschikbaar gesteld door de NZa. Het kan echter zo zijn dat er relevante operatieve DBC-zorgproducten gemist zijn omdat de onderliggende zorgactiviteiten niet aangemerkt waren als intensief of invasief. Zo geldt dat ingrepen als sterilisatie van een man middels vasectomie en intra-articulaire injecties van het kniegewricht bij knie-artrose beide niet zijn aangemerkt als intensieve of invasieve zorgactiviteit, terwijl deze zorg wellicht wel als planbare ingreep kon worden beschouwd.

Ook geldt dat onze resultaten specifiek betrekking hebben op planbare operatieve zorg. Acute en kritiek planbare zorg is buiten beschouwing gelaten met de aanname dat dit type zorg minder lang en minder vaak is uitgesteld in vergelijking met electieve zorg. In dit onderzoek is de aanname gedaan dat de NZa-urgentielijst, met enige aanpassingen en aanvullingen vanuit de validatiegesprekken, gebruikt kon worden om in grote lijnen onderscheid te maken tussen planbare zorg en acute en kritiek planbare zorg. Hierbij is daarnaast de aanname gedaan dat voor de resterende planbare zorg geldt dat uitstel niet of slechts in incidentele gevallen leidt tot (sterke) progressie van de aandoening en een verandering van het behandeltraject.

In aanvulling op de NZa-urgentielijst is de aanname gedaan dat alle resterende oncologische zorg niet passend is in dit model vanwege de sterke ziekteprogressie en daarom geëxcludeerd moest worden. Hierbij moest de aanname worden gedaan dat oncologische zorg onderscheiden kon worden op basis van 'oncologische' terminologie. Er zit echter ook zorg in de data die zowel oncologisch als niet-oncologisch van aard kan zijn, waarbij de terminologie geen aanwijzing hiervoor geeft. Een voorbeeld is de ingreep 'lobectomie' (ingreep waarbij de chirurg een longkwab verwijdert) binnen het specialisme cardio-thoracale chirurgie. Dergelijke longoperaties kunnen zowel uitgevoerd worden vanwege oncologische als niet-oncologische aandoeningen. Bij afwezigheid van specifieke oncologische aanduidingen in de diagnose-omschrijving binnen de declaratiedata konden deze diagnoses niet worden geëxcludeerd.

Berekeningen van verwachte volumes, minder geleverde zorg en niet-gerealiseerde QALY's

Uit de openbare declaratiegegevens voor de periode 2015-2019 (OpenDIS-data) is de autonome trend geschat voor iedere ingreep. Deze autonome trend is gebruikt om de verwachte omvang van zorg in 2020 en 2021 vast te stellen, indien de coronapandemie niet zou hebben plaatsgevonden. Daarbij is de assumptie dat de zorgvraag in 2020 en 2021 even hoog is als op basis van de autonome trend is geschat. Echter hebben de coronamaatregelen in sommige gevallen ook invloed gehad op de zorgvraag. Voorbeelden hiervan zijn het minder voorkomen van sportblessures doordat er vanwege de coronamaatregelen minder gesport is en het minder voorkomen van oorinfecties bij jonge kinderen doordat scholen en kinderdagverblijven gesloten bleven om de verspreiding van het coronavirus terug te dringen. In de interviews met medisch specialisten is specifiek gevraagd naar zulke situaties waar er minder zorgvraag is dan je op basis van de autonome trend zou verwachten. Voor drie diagnoses binnen de keel-neus-oorheelkunde is de voorspelde zorgvraag aangepast op basis van de best mogelijke schatting van medisch specialisten. Voor twee van deze diagnoses, middenoor- en keelontstekingen was de schatting dat maximaal de helft van de infecties niet zijn ontstaan, bijvoorbeeld door afstandsmaatregelen en gesloten kinderdagverblijven. In het model is hier gerekend met een afname van 35 procent van de verwachte aantallen ingrepen voor deze diagnoses. Voor één diagnose, namelijk sinusitis, was de schatting dat 20-25 procent van de gevallen zich niet heeft voorgedaan, hierbij is de verwachte zorgvraag verminderd met 20 procent. Hierbij geldt de aanname dat medisch specialisten zicht hebben op alle situaties waarin verminderde zorgvraag zich heeft voorgedaan en dat medisch specialisten een goede schatting kunnen maken van het aandeel waarmee de zorgvraag in dergelijke situaties lager lag.

Verder geldt dat uitstel van zorg niet alleen kan leiden tot minder ingrepen, maar in sommige gevallen juist tot een toename van ingrepen. Een voorbeeld hiervan is uitgestelde zorg bij scoliose. Patiënten met scoliose kwamen pas na lange tijd op de polikliniek waarbij ze in de tussentijd ernstigere bochten hadden ontwikkeld. Daardoor kon een conservatieve bracebehandeling niet altijd meer worden toegepast, waardoor deze patiënten geopereerd moesten worden. Hier is uitstel van zorg niet zichtbaar in het aantal minder geleverde ingrepen, maar juist in het aantal meer geleverde ingrepen. Het onderscheid tussen meer-geleverde ingrepen ten gevolge van uitstel op een eerder moment in het zorgproces, en minder-geleverde ingrepen door uitstel van de operatie zelf kon niet worden gemaakt in de data. In het huidige onderzoek is verondersteld dat alleen minder-geleverde ingrepen leiden tot gezondheidsverliezen.

De autonome trend werd geschat op DBC-zorgproductniveau en is vervolgens toegepast op de DHD-OHW-data waarin enkel gegevens over zorgactiviteiten opgenomen zijn. Deze aanpak is gekozen omdat er geen historische gegevens over het aantal zorgactiviteiten in de DHD-OHW-data aanwezig waren. Voor sommige ingrepen fluctueerden de aantallen zorgactiviteiten in de OpenDIS-data (periode 2015-2019) in sterke mate in vergelijking met het aantal DBC's. Dit trad vooral op bij kleine

ingrepen/diagnoses. Daarom is verondersteld dat het aantal DBC-zorgproducten in de periode 2015-2019 een betere weerspiegeling is van de autonome trend.

De gezondheidseffecten van minder geleverde zorg zijn geschat met internationale gegevens over de QALY-waarden van ingrepen. Bij het interpreteren van de resultaten moet worden opgemerkt dat voor sommige ingrepen beperkte informatie beschikbaar was en de best mogelijke waarde is geselecteerd. De geselecteerde QALY-waarden zijn voor sommige ingrepen mogelijk niet volledig valide omdat een QALY-waarde van een vergelijkbare behandeling is geselecteerd of door beperkte vergelijkbaarheid van de internationale versus de Nederlandse context, beperkte kwaliteit van beschikbare studies, enzovoort. De looptijd van de studies varieerde, en de geselecteerde QALY-waarden corresponderen dus met verschillende looptijden. Het is plausibel dat de variatie in looptijd niet alleen wordt veroorzaakt door de verschillen in de periode waarin het gezondheidseffect van ingrepen behouden blijft, maar ook door verschillen in onderzoeksdesigns.

In de modelberekeningen zijn aannames gedaan over de gezondheidseffecten bij inhaalzorg (wanneer er meer zorg werd geleverd dan verwacht). Er is een QALY-af trek gehanteerd om te corrigeren voor het effect van de opgelopen wachttijd bij inhaalzorg. Er is onzekerheid over de daadwerkelijke gevolgen van de wachttijd tot de operatie en daarmee over onze benadering om een QALY aftrek mee te nemen gedurende de wachttijd.

Tot slot is in de scenarioanalyses gerekend met fictieve cijfers, omdat er geen kwantitatieve schattingen voorhanden waren voor het effect van prioritering en voor de verwachte toekomstige inhaalzorg. Voor de scenarioberekeningen over inhaalzorg geldt bovendien de aanname dat het relatieve productieniveau in weken zonder inhaalzorg 100 procent was. Dit betekent dat, onafhankelijk van nieuwe coronagolven, de productie op peil wordt gehouden aan het verwachte niveau. Ook is eventuele verdamping van de zorgvraag buiten beschouwing gelaten. Verdamping van de zorgvraag kan optreden wanneer patiënten afzien van een operatie omdat bijvoorbeeld de klachten na de opgelopen wachttijd zijn afgenomen of overgegaan. De resultaten van de scenarioanalyses zijn dus erg onzeker en moeten ook als zodanig worden geïnterpreteerd. De scenario's zouden bijgesteld kunnen worden wanneer gegevens beschikbaar komen over vraag naar en de realisatie van inhaalzorg en/of er een betere kwantitatieve grondslag komt om scenario's voor inhaalzorg te onderbouwen.

Bijlage 2 Geselecteerde diagnose- en DBC-zorgproductcodes

Tabel B2.1 Geselecteerde diagnose- en DBC-zorgproductcodes per aandoening en ingreep.

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Cardiologie			
Aortakleplijden	Aortaklepvervangin g	501	979001188
Boezemfibrilleren / - flutter	Katheterablatie	401	979001233, 979001234, 979001237, 979001238
Impuls- en geleidingsstoornissen	Pacemaker implantatie	404, 401	99899056, 99899106, 99899107
Ventriculaire hartritmestoornissen	ICD implantatie	403	979001243, 979001244, 979001245
Ventriculaire hartritmestoornissen	Katheterablatie	403	979001235
Overig	Overig	202, 302, 401, 402, 403, 404, 501	979001188, 979001221, 979001222, 979001223, 979001224, 979001225, 979001226, 979001228, 979001230, 979001233, 979001234, 979001235, 979001236, 979001237, 979001238, 979001239, 979001240, 979001242, 979001243, 979001244, 979001245, 979001246, 979001258, 99899029, 99899030, 99899055, 99899056, 99899106, 99899107

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Cardio-thoracale chirurgie			
Aortakleplijden	Aortaklepvervangin g	2325, 2680, 2750, 2760	979001184, 979001185, 979001188, 979001192, 979001193
Boezemfibrilleren	Endoscopische Maze procedure	2525	979001195
Congenitale afwijking thorax	Herstel contourdefect thorax	1560	170901044
Gecombineerd aortaklep- en coronairlijden	Aortaklepvervangin g + CABG	2425, 2570	979001192
Mitraalkleplijden	Mitraalklepoperatie	2335, 2405, 2465, 2590	979001191, 979001192, 979001193
Stabiele angina pectoris	CABG	2320, 2400	979001199, 979001200, 979001201

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Cardio-thoracale chirurgie			
Overig	Overig	2340, 2415, 2420, 2425, 2450, 2510, 2550, 2575, 2610, 2615, 2635, 2645, 2660, 2675, 2730, 2785	979001184, 979001185, 979001186, 979001190, 979001191, 979001192, 979001193, 979001195, 979001196

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Dermatologie			
Goedaardige moedervlekken	Verwijderen van moedervlekken	15	29899004, 29899005
Spataderen	Spataderbehandeling	30	99799043, 99799044, 99799046, 99799047, 99799048, 99799050, 99799051, 99799052
Overig	Overig	03, 26	11101004, 11101005, 29899004, 29899005

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Gynaecologie			
Cyclusstooris of uterus myomatosis	Transcervicale endochirurgie	G11, G15	149399016, 149399029, 149399038
Endometriose	Endometriosechirurgie	G17	149399021, 149399038, 149399056, 149399057
Incontinentie	Midurethrale sling	G25	149999067
Prolaps	Operatie	G25	149999032, 149999033, 149999046, 149999047
Vulvaire en vaginale afwijkingen	Operatie	G23	149399012
Overig	Overig	F11, G11, G15, G16, G17, G18, G31	149399003, 149399007, 149399021, 149399038, 149399049, 149399057, 210301005, 59899063, 972804010

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Heelkunde			
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	132	69499006
Cholecystitis / cholelithiasis	operatie aan de galblaas/cholecystectomie	323	110901005, 110901011, 110901012
Ganglion of cyste	Verwijderen zwelling/extirpatie	170	29899004
Hemorroiden	Operatie	117	119499041

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Heelkunde			
Liesbreuk (hernia femoralis, inguinalis)	Operatie	121	110401022, 110401023, 110401024, 110401025, 990356055, 990356059, 990356060, 990356062
Morbide obesitas	Gastric bypass	341, 342	49999014
Navelbreuk (hernia umbilicalis, epigastrica)	Operatie	123	110401057, 110401058
Spataderen	Spataderbehandeling	428	99799046, 99799047, 99799048
Overig	Overig	115, 116, 120, 128, 134, 160, 170, 171, 302, 304, 317, 338, 339, 343, 351, 362, 368, 409, 418, 428, 435, 845	110401006, 110401007, 119499033, 119499039, 119499040, 119499041, 119499058, 119999005, 129999049, 131999256, 140301039, 140301056, 140801002, 140801006, 182199024, 28899016, 28899024, 29899004, 29899005, 29999012, 49899006, 990356056, 99699004, 99699055, 99699098, 99799043, 99799044, 99799050, 99799051

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Interne geneeskunde			
Nierfalen	Niertransplantatie met levende donor	076	979002303

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Keel-neus-oorheelkunde			
Allergie/hyperreactiviteit, septumafwijkingen, sinusitis	Conchotomie en/of septumcorrectie	31, 32, 36	109799002, 109799008, 109799012, 109799052
OME (otitis media met effusie)	Trommelvliesbuisjes	13	89999030
Sinusitis	Operatie	36	109799004
Ziekten van adenoïd en tonsillen incl. (pediatrisch) OSA	Operatie/(adeno-) tonsillectomie	52, 57, 59	100101005, 100101006, 60607003
Overig	Overig	11, 12, 14, 15, 16, 33, 53, 73, 87	109799019, 189999003, 28899016, 29899004, 89999004, 89999025, 89999036, 89999065, 89999077, 89999083

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Neurochirurgie			
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	3201	69499006
Cubitaal tunnelsyndroom/ ulnaropathie	Operatie	3205	69499029
Lumbale en cervicale stenose	Laminectomie	2510, 2515	131999263, 131999264, 131999284, 131999285
Nekhernia	Dissectomie	2525, 2530	131999259, 131999261, 131999263, 131999264
Rughernia	Dissectomie	2550, 2555, 2560	131999284, 131999285
Overig	Overig	1205, 1210, 1515, 1520, 2501, 2505	131999284, 972802071, 972802072, 972802074, 972802093

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Oogheelkunde			
Cataract	Operatie	554	70401002, 70401008, 70401009
Hangend ooglid	Blepharoplastiek of levatorplastiek	251, 255	79999017
Pathologie cornea	Corneatransplantaties	452, 459	79899002
Strabismus	Operatie	204, 205, 209	79499002, 79499005
Overig	Overig	257, 258, 259, 307, 404, 407, 457, 559, 609, 657, 754, 755, 757, 759, 901, 904, 907, 909	70401007, 70601002, 70601004, 79799011, 79799025, 79799034, 79799035, 79799039, 79899002, 79899004, 79899019, 79899021, 79999008, 79999017, 79999019, 79999021, 79999023

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Orthopedie			
Artrose schouder	Schouderprothese	1401	131999073, 131999074
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	1630	69499006
Heupartrose	Heupprothese	1701	131999051, 131999052
Knieartrose	Knieprothese	1801	131999103, 131999104
Kruisbandlaesie	Voorste en/of achterste kruisbandplastiek	1820	131999102
Meniscuslaesie	Totale of partiële meniscectomie	1805	131999199
Scoliose	Operatie	1381, 1382, 1383	131999257, 131999259, 170901058

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Orthopedie			
Standafwijkingen tenen of voet	Operatie	2050, 2055, 2060	131999222, 131999235
Overig	Overig	1301, 1350, 1360, 1370, 1401, 1450, 1460, 1480, 1495, 1560, 1568, 1601, 1650, 1701, 1751, 1753, 1771, 1799, 1801, 1804, 1805, 1820, 1840, 1860, 1930, 2001, 2010, 2015, 2026, 2031, 2045, 2095	131999050, 131999052, 131999072, 131999074, 131999101, 131999102, 131999147, 131999199, 131999201, 131999219, 131999222, 131999235, 131999247, 131999251, 131999254, 131999256, 131999259, 131999261, 131999263, 131999284, 170901033, 170901034, 69499029, 990356047, 990356048, 990356051, 990356052

Aandoening	Ingreep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Plastische chirurgie			
Benigne tumor	Excisie	512	990004047
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	351	990004071
Cubitaal tunnelsyndroom/ ulnaropathie	Decompressie	352	990004057
Ganglion of cyste	Verwijderen zwelling/extirpatie	303	990004063
Hangend ooglid	Blepharoplastiek of levatorplastiek	131, 133	990004064, 990004072
Kleurafwijkingen huid	Dermatografie	053	990004041
Mammachirurgie	Borstverkleining	211	990004033
Triggerfinger	Triggerfingerrelease	331	990004066
Overig	Overig	123, 125, 162, 173, 214, 215, 223, 231, 251, 252, 333, 347, 355, 361, 362, 364, 365, 371, 381, 382, 383, 384, 432, 441, 442, 501, 508, 514	990004007, 990004023, 990004028, 990004029, 990004036, 990004038, 990004039, 990004040, 990004044, 990004046, 990004047, 990004049, 990004052, 990004054, 990004056, 990004057, 990004059, 990004064, 990004073

Aandoening	Ingrep	Diagnose-code(s) ¹	DBC-zorgproductcode(s) ²
Urologie			
Benigne prostaat hyperplasie	TURP	041	149999026
Incontinentie	Midurethrale sling	034, 035	149999045, 149999067, 149999077, 149999079
Niersteen	Behandeling stenen	011	140401008
Phimosi/phrenulum (kinderen)	Circumcisie	094	990356062
Phimosi/phrenulum (volwassenen)	Circumcisie	094	149899017
Urethrastrictuur	Operatie	071	149999022, 149999023, 149999049, 149999054
Overig	Overig	011, 021, 031, 033, 034, 035, 038, 041, 056, 063, 065, 074, 098	140401002, 140401008, 140401009, 140401010, 149899013, 149999002, 149999003, 149999013, 149999016, 149999054, 990356052, 990356056, 990356059

¹ Bepaalde diagnosecodes komen dubbel voor in de tabel, namelijk onder een specifieke aandoening en in de overige groep, afhankelijk van de onderliggende DBC-zorgproductcode(s).

² Bepaalde DBC-zorgproductcodes komen dubbel voor in de tabel, namelijk onder een specifieke ingrep en in de overige groep, afhankelijk van de bovenliggende diagnosecode(s).

Bijlage 3 Gebruikte QALY-waarden

Tabel B3.1 Gebruikte QALY-waarden in het model.

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Cardiologie							
Aortakleplijden	Aortaklepverving	Brecker (50)	2014	VK	1,51	5	3,5
Boezemfibrilleren/-flutter	Katheterablatie	Leung (51)	2021	VK	0,91	20	3,5
Impuls- en geleidingsstoornissen ¹	Pacemaker implantatie	Hadwiger (52)	2021	Duitsland	2,23	20	3
Ventriculaire ritmestoornissen	ICD implantatie	Colquitt (53)	2014	VK	0,80	8,25	3,5
Ventriculaire ritmestoornissen ²	Katheterablatie	Leung (51)	2021	VK	0,91	20	3,5
Cardio-thoracale chirurgie							
Aortakleplijden	Aortaklepverving	Brecker (50)	2014	VK	1,51	5	3,5
Boezemfibrilleren	Endoscopische Maze procedure	Yang (54)	2019	VS	1,86	15 (lifetime)	3
Congenitale afwijking thorax	Herstel contourdefect thorax	Zuidema (55)	2019	NL	0,03	1	0
Gecombineerd aortaklep- en coronairlijden ³	Aortaklepverving + CABG	Brecker (50)	2014	VK	1,51	5	3,5
Mitraalkleplijden	Mitraalklepoperatie	Baron (56)	2019	VS	0,82	6 (lifetime)	3
Stabiele angina pectoris ⁴	CABG	Osnabrugge (57)	2015	NL	0,36	14 (lifetime)	1,5
		Brandao (58)	2018	Brazilië	0,26	5	0

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Dermatologie							
Goedaardige moedervlekken ⁵	Verwijderen van goedaardige moedervlekken	-	-	-	0,01	5	0
Spataderen	Spataderbehandeling	Epstein (59)	2018	VK	0,06	5	3,5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Gynaecologie							
Cyclusstoornis of uterus myomatosus	Operatie	You (60)	2006	Hong Kong	0,05	5	0
Endometriose	Endometriosechirurgie	Taipale (61)	2009	Finland	0,84	17 (remaining reproductive life)	0
Incontinentie	Midurethrale sling	Javanbakht (62)	2020	VK	0,20	10	3,5
Prolaps	Operatie	Glazener (63)	2016	VK	0,14	5	3,5
Vulvaire en vaginale afwijkingen	Operatie	Thurgar (64)	2016	VK	0,02	1	0

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Heelkunde							
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Cholecystitis/cholelithiasis	Operatie aan de galblaas/cholecystomie	Brazzelli (66)	2014	VK	0,09	5	3,5
Ganglion / cyste ⁵	Verwijderen zwelling/extirpatie	-	-	-	0,01	5	0

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Heelkunde							
Hemorroiden	Operatie	Alshreef (67)	2017	VK	0,91	4	3,5
Liesbreuk (hernia femoralis en inguinalis) ⁶	Operatie	Coronini (68)	2013	VK	0,83	25	3,5
Morbide obesitas	Gastric bypass	Hoerger (69)	2010	VS	1,7	18 (lifetime)	3
Navelbreuk (hernia umbilicalis, epigastrica) ⁶	Operatie	Coronini (68)	2013	VK	0,83	25	3,5
Spataderen	Spataderbehandeling	Epstein (59)	2018	VK	0,06	5	3,5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Interne geneeskunde							
Nierfalen	Niertransplantatie met levende donor	Glorie (70)	2022	NL	6,45	25	1,5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Keel-Neus-Oorheelkunde							
Allergie / hyperreactiviteit, septumafwijking, sinusitis	Conchotomie en/of septumcorrectie	Van Egmond (71)	2020	NL	0,05	2	1,5
Otitis media met effusie (OME)	Trommelvliesbuisjes	Mohiuddin (72)	2014	VK	0,11	2	3,5
Sinusitis	Operatie	Rudmik (73)	2014	Canada	2,05	30	3,5
Ziekten van adenoïd en tonsillen incl. (pediatrisch) OSA	Operatie/(adeno-)tonsillectomie	Lock (74)	2010	VK	0,3	10	3,5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Neurochirurgie							
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Cubitaal tunnel syndroom ⁷	Operatie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Lumbale en cervicale stenose	Laminectomie	Tosteson (75)	2011	VS	0,22	4	3
Nekhernia	Dissectomie	Rihn (76)	2019	VS	0,23	27	1,5
Rughernia	Dissectomie	Tosteson (75)	2011	VS	0,34	4	3

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Oogheelkunde							
Cataract	Operatie	Brown (17)	2019	VS	1,93	14 (lifetime)	3
Pathologie cornea	Corneatransplantatie	Roe (77)	2008	VS	2,94	44 (lifetime)	3
Strabismus	Operatie	Fujiike (78)	2011	Japan	0,99	36 (lifetime)	3
Hangend ooglid ⁵	Blepharoplastiek of levatorplastiek	-	-	-	0,01	5	0

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Orthopedie							
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Heupartrose	Heupprothese	Liebs (79)	2016	Duitsland	2,35	18 (lifetime)	3
Kruisbandlaesie	Voorste en/of achterste kruisbandplastiek	Mather (80)	2013	VS	0,72	56 (lifetime)	3
Knieartrose	Knieprothese	Liebs (79)	2016	Duitsland	1,81	16 (lifetime)	3
Meniscuslaesie	Totale of partiële meniscectomie	Rogers (81)	2019	VS	0,12	1	0

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Orthopedie							
Schouderartrose	Schouderprothese	Grobet (82)	2021	Zwitserland	0,36	2	0
Scoliose	Operatie	McCarthy (83)	2014	VS	1,56	10	3,5
Standsafwijkingen tenen of voet	Operatie	Sutherland (84)	2019	Canada	1,54	23 (lifetime)	3,5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Plastische chirurgie							
Benigne tumor ⁵	Excisie	-	-	-	0,01	5	0
Carpaal tunnel syndroom (CTS)	Operatie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Cubitaal tunnel syndroom / ulnaropathie ⁷	Decompressie	Postma (65)	2021	NL	0,12	1	0
Ganglion of cyste ⁵	Verwijderen zwelling/extirpatie	-	-	-	0,01	5	0
Hangend ooglid ⁵	Blepharoplastiek of levatorplastiek	-	-	-	0,01	5	0
Kleurafwijkingen huid ⁵	Dermatografie	-	-	-	0,01	5	0
Mammachirurgie	Borstverkleining	Crittenden (85)	2022	Australië	1,52	10	5
Triggerfinger	Triggerfinger-release	Stirling (86)	2020	VK	1,00	21 (lifetime)	5

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Urologie							
Benigne prostaat hyperplasie	TURP	DiSantostefano (87)	2006	VS	0,89	20	3

Aandoening	Ingreep	Eerste auteur	Jaar	Land	QALY-waarde	Tijdshorizon (in jaren)	Discontering effecten (in %)
Urologie							
Incontinentie	Midurethrale sling	Javanbakht (62)	2020	VK	0,202	10	3,5
Niersteen ⁸	Behandeling stenen	Javanbakht (62)	2020	VK	0,202	10	3,5
Phimosi / phrenulum (kinderen) ⁸	Circumcisie	Javanbakht (62)	2020	VK	0,202	10	3,5
Phimosi / phrenulum (volwassenen) ⁸	Circumcisie	Javanbakht (62)	2020	VK	0,202	10	3,5
Urethrastricture ⁸	Operatie	DiSantostefano (87)	2006	VS	0,89	20	3

¹ Wegens het ontbreken van literatuur specifiek voor pacemakers bij impuls- en geleidingsstoornissen is een QALY-waarde gebruikt van CRT-P bij chronisch hartfalen.

² Wegens het ontbreken van literatuur specifiek voor katheterablatie bij ventriculaire ritmestoornissen is de QALY-waarde van katheterablatie bij boezemfibrilleren toegepast.

³ Wegens het ontbreken van literatuur voor deze gecombineerde ingreep is in overleg met medisch specialisten gekozen voor de hoogste QALY-waarde van de onderliggende ingrepen, in dit geval aortaklepvervanging.

⁴ De enige beschikbare QALY-waarde voor CABG was ten opzichte van PCI. Wel was er een QALY-waarde beschikbaar voor PCI in vergelijking met conservatieve behandeling. In overleg met medisch specialisten hebben we deze twee QALY-waarden bij elkaar opgeteld als QALY-waarde voor CABG ten opzichte van conservatieve behandeling.

⁵ Wegens het ontbreken van literatuur voor deze ingreep is gekozen voor een conservatieve QALY-waarde van 0,01 met een tijdshorizon van 5 jaar.

⁶ De gekozen studie betreft een QALY-waarde waarin een combinatie van verschillende breuken is opgenomen waaronder lies- en navelbreuk. Deze waarde is daardoor toepasbaar op meerdere geselecteerde aandoeningen.

⁷ Wegens het ontbreken van literatuur voor deze ingreep is in overleg met medisch specialisten gekozen voor een gelijkwaardig alternatief, in dit geval carpaal tunnel syndroom.

⁸ Wegens het ontbreken van literatuur met een QALY-waarde voor deze ingreep is in overleg met de uroloog een QALY-waarde geselecteerd die naar verwachting in dezelfde orde van grootte ligt als deze ingreep.

Bijlage 4 Leidraden voor de interviews

Interviewleidraad eerste ronde interviews

Introductie

Welkom bij het interview over uitgestelde zorg vanuit het RIVM. Mijn naam is [naam interviewer].

Voorstelronde

Mochten er bepaalde dingen niet duidelijk zijn, onderbreek ons of steek je hand op. We zullen allereerst nog kort wat achtergrondinformatie over het model en het interview geven.

In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM vorig jaar een inschatting gemaakt van het gezondheidseffect van het uitstellen van reguliere, planbare, non-Covid-zorg ten gevolge van de COVID-19-pandemie. Deze inschatting is gemaakt aan de hand van een model. Dit model omvatte 28 procent van de medisch-specialistische zorg.

In het model is op basis van declaratiedata een inschatting gemaakt van de mate waarin behandelingen zijn afgeschaald tijdens de eerste Covid-golf. Deze informatie is gecombineerd met informatie uit de wetenschappelijke literatuur over het gezondheidseffect (in termen van gewonnen gezonde levensjaren/QALY's) van behandelingen. Het model liet zien dat er tijdens de eerste golf van de COVID-19 pandemie in totaal zo'n 34.000 tot 50.000 gezonde levensjaren minder zijn gewonnen door het uitstellen van reguliere, planbare, non-Covid-zorg.

Dit jaar is het RIVM gestart met het uitbreiden en aanvullen van het model naar de hele Covid-pandemie t/m heden. Het model bevat daarnaast veel onzekerheden en aannames, onder andere over de selectie van aandoeningen en behandelingen, de mate van uitstel, het gezondheidseffect en inhaalzorg. Deze zouden we ook graag willen verbeteren. Hiervoor is input vanuit medisch specialisten erg belangrijk.

Wij hebben begrepen dat u een breed beeld heeft van uw vakgebied en dat u daarom namens het vakgebied kunt spreken. Daarom vragen wij u om vanuit uw vakgebied input te leveren op ons model, zoveel als mogelijk vanuit een landelijk perspectief.

De structuur van het interview volgt de verschillende stappen in ons model, waarbij we bij elke stap een aantal vragen hebben.

We willen het gesprek graag opnemen om de aantekeningen van het gesprek verder uit te kunnen werken. Bent u akkoord met audio-opname? De uitwerking van het interview zal ter controle naar u worden gestuurd zodat u feedback kunt geven en mogelijk onjuiste informatie kunt corrigeren.

De informatie uit dit gesprek zullen wij alleen gebruiken voor de verbetering van ons model en de interpretatie van de modeluitkomsten. Indien wij naar aanleiding van het interview wijzigingen aanbrengen aan het model, zullen wij aangeven dat het model aangepast is naar

aanleiding van informatie vanuit de [wetenschappelijke vereniging geïnterviewden].

Interview

Selectie aandoeningen en behandelingen

Acute en kritiek planbare zorg hebben we niet meegenomen in ons model omdat we ervan uit zijn gegaan dat deze zorg grotendeels doorgegaan is, ondanks Covid-19.


Thema	Vragen
Aannames acute en kritiek planbare zorg	Klopt onze aanname? Is acute zorg inderdaad grotendeels doorgegaan?
	In hoeverre is kritiek planbare* zorg uitgesteld in uw specialisme? Om welke zorg gaat dit? *Kritiek planbaar zoals gedefinieerd door de FMS betekent dat er een aanmerkelijk risico op permanente gezondheidsschade en/of verlies van levensjaren bij uitstel > 6 weken.

Voor veel diagnoses in onze lijst geldt dat een indeling naar acute, kritiek planbare en volledig electieve zorg niet rechtlijnig is. We hebben ons best gedaan om behandelingen te selecteren die zo veel mogelijk planbaar zijn.

Uit de resterende lijst aandoeningen en behandelingen, hebben we per specialisme de meest voorkomende behandelingen, op basis van de declaratiedata, geselecteerd voor ons model.

→ Lijst met geselecteerde behandelingen (zonder aantallen) laten zien aan specialist, inclusief enkele voorbeelden van niet-geselecteerde aandoeningen + behandelingen (op basis van urgentie, kleinere aantallen, oncologie)

Thema	Vragen
Lijst – selectie ingrepen/behandelingen	Klopt het dat voor deze aandoeningen veel zorg is uitgesteld?
	Klopt het als we voor deze aandoeningen uitstel zien in de behandelingen, het dan voornamelijk ging om electieve zorg die is uitgesteld?
	Missen jullie aandoeningen en behandelingen in deze lijst?
Lijst - gezondheidseffect	Kort samengevat wordt het gezondheidsverlies bepaald door 3 elementen: waar we het zojuist over hadden was het volume van de behandeling. Echter ook het gezondheidseffect en de mate van afschaling spelen een rol in het totale gezondheidsverlies (onderstaande afbeelding laten zien).

Thema	Vragen
	 <p data-bbox="651 913 1238 1220">De selectie op basis van volume laat ook behandelingen buiten beschouwing die minder frequent gedaan worden, maar die normaliter wel veel gezondheidswinst opleveren. Deze kunnen ook uitgesteld zijn. Mist u behandelingen in deze lijst die normaliter veel gezondheidswinst opleveren voor de patiënt die zijn uitgesteld? (in vergelijking met de behandelingen die wél in de lijst staan)</p> <p data-bbox="651 1227 826 1254">Zo ja, welke?</p>

Schatten van afschaling

Op basis van de trends in het volume van planbare, operatieve behandelingen in Nederland tussen 2012-2019 hebben we voorspeld wat het volume in 2020 en 2021 zou zijn geweest zónder Covid.

Deze cijfers zijn vermenigvuldigd met een afschalingspercentage, dat is gebaseerd op het verschil in registratievolume van operaties per diagnose vóór (dat wil zeggen op basis van gegevens over het jaar 2019) en tijdens Covid-19 (DHD). Deze uitkomst is geduid als zorg die is uitgesteld als gevolg van de Covid-19-pandemie. Voor dit afschalingspercentage zijn gegevens van ZBC's (zelfstandige behandelcentra) niet meegenomen. Ook kan er geen onderscheid gemaakt worden naar regio's binnen Nederland, wat betreft mate van uitstel van zorg.

Thema	Vragen
Uitstel	<p data-bbox="571 1792 1233 1854">In hoeverre <i>klopt</i> deze <i>aanpak</i> voor uw specialisme?</p> <p data-bbox="571 1861 1233 2002">Is alle zorg in de lijst uitgesteld vanwege de Covid-pandemie of zijn er ook behandelingen die om een andere reden dan uitstel van zorg minder vaak zijn uitgevoerd in 2020 en 2021 dan je op basis van voorgaande jaren zou kunnen</p>

Thema	Vragen
	<p>verwachten? (bijv. zorg waarvan de zorgvraag zich nooit heeft voorgedaan)</p> <p><i>Een voorbeeld is dat er door de maatregelen minder contactsporten plaatsvonden en daardoor ligt voor de hand dat er minder knieblessures zijn geweest, waardoor er een lagere zorgvraag was voor specifieke knie operaties (en dus lager registratievolume).</i></p> <p><i>Let op: het moet ook hier gaan om electieve zorg (dus minder verkeersongevallen en botbreuken telt niet mee.)</i></p>
	<p><i>Alleen bij voldoende tijd:</i></p> <p>Naast behandelingen waarvoor de zorgvraag zich nooit heeft voorgedaan, kan er ook sprake zijn van behandelingen die zijn uitgesteld, waarvan het uitstel mogelijk ook gezondheidsverlies heeft gehad, maar waarvan de zorgvraag niet hoeft worden ingehaald. (dit wordt ook wel verdampzorg genoemd, de zorgvraag heeft zich wél voorgedaan maar niet alle zorg hoeft te worden ingehaald, wat verschilt met het voorbeeld over minder contactsport blessures). Zijn er binnen uw specialisme dergelijke behandelingen?</p>
	<p>Welk aandeel (percentage) van deze behandeling is om deze andere redenen minder uitgevoerd?</p>

Berekenen gezondheidsverlies

Het volume van de afgeschaalde behandelingen is vermenigvuldigd met in de literatuur gevonden gezondheidseffecten om zo een inschatting te maken van de gezondheidswinst die verloren is gegaan door uitstel van zorg. In de literatuur wordt gezondheidseffect vaak beschreven in termen van QALY's, voor kwaliteit van leven gecorrigeerde levensjaren. Bent u bekend met deze uitkomstmaat?

Bij nee: Een QALY is een quality-adjusted life year, dus een levensjaar gecorrigeerd voor de kwaliteit van dit levensjaar. Daarbij wordt de kwaliteit van leven van een levensjaar uitgedrukt in een waarde tussen 0 en 1. 0 staat hierbij gelijk aan sterfte en 1 aan volledige kwaliteit van leven. 1 QALY vertegenwoordigt een levensjaar in volledige gezondheid, een half of een kwart QALY een levensjaar met een groot of zelfs heel groot verlies aan kwaliteit van leven.

Thema	Vragen
QALY-waarden – specialisme specifiek	<i>Specialisme specifieke vragen over literatuur en QALY-waarden</i>

Prioritering

In ons basismodel wordt gerekend met een gemiddelde 'QALY-waarde' van een behandeling. In de realiteit heeft niet elke patiënt exact hetzelfde voordeel van de behandeling. In het model zullen we rekening

houden met het feit dat bij de beslissing tot uitstellen van behandelingen mogelijk een onderscheid gemaakt kan worden tussen patiënten die relatief veel baat zullen hebben bij een behandeling, en patiënten die relatief minder baat zullen hebben bij deze behandeling. Dit zou kunnen betekenen dat een groot deel van de behandelingen die wél hebben plaatsgevonden tijdens de Covid-epidemie mogelijk zijn uitgevoerd bij patiënten waarvan verwacht wordt dat die er relatief het meeste baat van zullen hebben. Door deze prioritering zou de minder geleverde zorg vooral gevolgen kunnen hebben voor patiënten die relatief minder baat zullen hebben bij een behandeling. Het gezondheidsverlies door uitstel zal (in QALY's) zal in zo'n geval waarschijnlijk lager zijn dan wanneer we uitgaan van een situatie zonder prioritering (met een gemiddelde gezondheidswinst van de behandeling). Het is ons onbekend of dergelijke prioritering heeft plaatsgevonden. Daarom willen we daar graag uw reflecties op horen.

Thema	Vragen
Prioritering binnen eenzelfde patiëntengroep met eenzelfde behandeling	Van de gepresenteerde lijst aandoeningen en behandelingen, in welke mate is er een selectie geweest binnen een patiëntengroep met dezelfde aandoening in welke patiënten wél een ingreep kregen, en welke patiënten (nog) niet?
	Indien nog niet aan bod gekomen: voor welke aandoeningen heeft prioritering plaatsgevonden?

Alleen bij voldoende tijd:

Thema	Vragen
Verslechtering tijdens uitstel	Zijn er aandoeningen en behandelingen uit de gepresenteerde lijst waardoor uitstel tijdens Covid de ernst van de ziekte zodanig heeft veranderd dat een andere behandeling nodig was? Of dat de gezondheidswinst door dezelfde behandeling niet zo hoog was als deze normaliter geweest zou zijn?
	Zo ja: welke? En in welke mate / welk percentage van de gezondheidswinst is er daardoor verloren gegaan? En voor welk deel van de patiënten gaat dit op?
	Zo ja: hoe heeft dit volgens u effect gehad op het <i>gezondheidsverlies</i> door uitstel?

Inhalen van wachtlijsten

Door het uitstel van zorg zijn de wachtlijsten (die er vaak al waren) nog langer geworden. We hebben gekeken wat het gezondheidseffect zou zijn als er extra behandelingen uitgevoerd zouden worden om deze langere wachtlijsten deels weg te werken. Hierdoor zouden de gezondheidsverliezen die we schatten mogelijk minder hoog kunnen uitvallen. We weten dat er tijdens de Covid-pandemie een uitzonderlijke inzet is gevraagd aan de zorgverleners, en dat onder andere de FMS heeft aangegeven dat veel inhaalplannen onrealistisch zijn. In ons model

willen we zo realistisch mogelijk zijn over het wegwerken van de wachtlijsten.

Thema	Vragen
Inhalen van wachtlijsten	Zijn er vanuit uw beroepsvereniging of in uw ziekenhuis schattingen gemaakt voor het inhalen van zorg gedurende de Covid-periode die al geweest is en de toekomst, en zijn die door ons in te zien?
	Zijn er andere manieren voor patiënten om een uitgestelde operatie al eerder in te laten halen? (Bijvoorbeeld dat patiënten naar een ZBC of het buitenland worden verwezen door artsen en verzekeraars om een operatie eerder te laten plaatsvinden). Zo ja, om welk deel van de patiënten en voor welke behandelingen geldt dit?

Afrondende vragen

Thema	Vragen
Aanvullingen	Heeft u nog aanvullingen op dit gesprek die eerder nog niet aan bod zijn gekomen maar waarvoor u denkt dat ze wel belangrijk zijn in het kader van ons onderzoek?
Tweede gesprek	Zouden we over een paar maanden nog een keer bij u terug mogen komen met de resultaten van onze berekeningen om na te gaan of deze realistisch zijn?
Grijze literatuur	Heeft u kennis van lopende onderzoeken of publicaties die mogelijk interessant kunnen zijn in het kader van ons onderzoek?
Naam noemen	Mogen wij uw naam en/of organisatie noemen in ons eindrapport onder het kopje 'geconsulteerde experts'?
Vragen	Heeft u naar aanleiding van dit gesprek nog vragen voor ons?

Dank voor uw deelname!

Tweede ronde interviews

Introductie

Welkom!

We hebben elkaar/uw collega('s) [naam/namen] eerder, op [datum], gesproken over onze modelschatting van het gezondheidseffect van het uitstellen van planbare, operatieve, non-Covid-zorg ten gevolge van de COVID-19-pandemie. Op basis van dit gesprek en gesprekken met andere medisch specialisten is het model verbeterd, aangevuld en uitgebreid.

[indien nieuwe geïnterviewden] Alvorens verder in te gaan op de achtergrond en het doel van dit gesprek, zou ik graag willen beginnen met een korte voorstelronde. *Voorstelronde*

[indien nieuwe geïnterviewden] Eerst zal ik u wat achtergrond geven over het onderzoek. In opdracht van het ministerie van VWS heeft het RIVM eind 2020 een inschatting gemaakt van het gezondheidseffect van het uitstellen van planbare, operatieve, non-COVID zorg ten gevolge van de eerste golf van de COVID-19-pandemie. In 2021 zijn we gestart met het verbeteren, aanvullen en uitbreiden van deze schatting. Om hier input voor te krijgen is eind 2021 en begin 2022 gesproken met medisch specialisten, waaronder uw collega's. Op basis hiervan is het model verder aangevuld, verbeterd en uitgebreid.

Voordat we het rapport over de schatting van het gezondheidseffect van uitgestelde operaties publiceren, koppelen we de resultaten voor uw specialisme graag aan u terug. Dit om u nog enkele openstaande vragen voor te leggen, u de gelegenheid te geven om te reageren op de resultaten en de resultaten samen met u te duiden.

Ter voorbereiding van dit gesprek hebben wij u een paar dagen geleden schriftelijk de resultaten gestuurd. Heeft u de gelegenheid gehad om dit document te bekijken?

We zouden het gesprek graag weer opnemen, zodat wij onze aantekeningen kunnen uitwerken. Gaat u daarmee akkoord?

Interview

We willen het in dit gesprek eerst met u hebben over de selectie van aandoeningen en ingrepen en de gebruikte QALY-waarden. Dan kunnen we de rest van het gesprek besteden aan de resultaten voor uw specialisme. Dat is dus net een andere volgorde dan in het document dat wij jullie gestuurd hebben.

Selectie aandoeningen en ingrepen

Per specialisme is een selectie gemaakt van aandoeningen en ingrepen waarvoor we een QALY-waarde op hebben gezocht om een schatting van het gezondheidseffect van uitstel te berekenen. De criteria op basis waarvan de selectie is gemaakt staan in paragraaf 2 van het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd. Omdat we elk specialisme dezelfde aandacht willen geven, zijn de selectiecriteria gelijk voor elk van de specialismen die in ons model zitten. Voor elk specialisme is minimaal 70 procent van de uitgestelde ingrepen geselecteerd.

De overige uitgestelde ingrepen worden wel meegenomen in het model. Voor deze ingrepen is een generieke, conservatieve aanpak gebruikt om een schatting van het gezondheidseffect van uitstel te berekenen. Daarover straks meer.

Omdat de selectiecriteria afwijken van de in het vorige interview gepresenteerde selectiecriteria kan de huidige selectie enigszins afwijken van de selectie die gepresenteerd is in het eerdere interview. [specifieke toelichting voor specialismen waar het verschil erg groot is]

Op de slide geven we nog eens de ingrepen en aandoeningen weer die voor uw specialisme zijn geselecteerd om een QALY-waarde voor op te

zoeken. Dit is hetzelfde lijstje als in het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd.

Ik kom graag ook nog even terug op de ingrepen die in ons/het vorige gesprek aangedragen zijn: [Terugkomen op aangedragen ingrepen die op basis van de selectiecriteria wel/niet geselecteerd zijn]

Thema	Vragen
Specialisme-specifiek	<i>Ruimte voor specialisme-specifieke vragen met betrekking tot de selectie</i>
Ruimte voor reactie	Heeft u opmerkingen of vragen over de selectie van aandoeningen en ingrepen?

Berekenen gezondheidsverlies

Om een inschatting te maken van het gezondheidseffect van uitstel voor de geselecteerde ingrepen is er in de wetenschappelijke literatuur gezocht naar studies die rapporteren wat de QALY-winst van een bepaalde ingreep voor een bepaalde patiëntengroep is. [Indien nieuwe geïnterviewden] Bent u bekend met de QALY? [Zo nee, uitleg onder gebruiken]

Aan de hand van de selectiecriteria beschreven in paragraaf 3 van het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd is de best mogelijke bron geselecteerd.

[Alleen indien relevant] Indien er geen QALY-waarde voor de desbetreffende aandoening/ingreep gevonden werd, is gekeken of er wel een QALY-waarde beschikbaar was voor een redelijk vergelijkbare aandoening/ingreep. Indien dat niet het geval was, maar de QALY-winst van de ingreep relatief klein werd geacht, hebben we gerekend met een conservatieve QALY-waarde van 0,01. Deze aanpak hebben we toegepast voor alle medische specialismen

Voor de overige uitgestelde ingrepen is een generieke, conservatieve aanpak gebruikt om een inschatting te maken van het gezondheidseffect van uitstel: Als de QALY-waarde voor deze ingrepen hebben we de gemiddelde QALY-waarde van alle ingrepen over de verschillende specialismen heen genomen, namelijk ongeveer 0,7.

Op de slide geven we nog eens de QALY-waarden weer die voor uw specialisme zijn gebruikt. Dit is hetzelfde lijstje als in het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd.

Thema	Vragen
Specialisme-specifiek	<i>Ruimte voor specialisme-specifieke vragen met betrekking tot de QALY-waarden</i>
Ruimte voor reactie	Heeft u opmerkingen of vragen over de gebruikte QALY-waarden?

[Uitleg QALY] Een QALY is een quality-adjusted life year, dus een levensjaar gecorrigeerd voor de kwaliteit van dit levensjaar. Daarbij wordt de kwaliteit van leven van een levensjaar uitgedrukt in een waarde tussen 0 en 1. 0 staat hierbij gelijk aan sterfte en 1 aan

volledige kwaliteit van leven. 1 QALY vertegenwoordigt een levensjaar in volledige gezondheid, een half of een kwart QALY een levensjaar met een groot of zelfs heel groot verlies aan kwaliteit van leven.

Resultaten

De voorlopige resultaten van het model voor uw specialisme worden weergegeven op de slide. Dit zijn dezelfde resultaten als in paragraaf 1 van het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd staan weergegeven.

Thema	Vragen
Specialisme-specifiek	<i>Ruimte voor specialisme-specifieke vragen met betrekking tot resultaten</i>
Duidingsvragen	In hoeverre vindt u de resultaten van het model realistisch? Zo nee, waarom niet?
	Zijn er dingen die u opvallen aan de resultaten? Heeft u daar een verklaring voor?
	Zijn er dingen waar we bij de interpretatie en duiding van de resultaten rekening mee moeten houden?
Ruimte voor reactie	Heeft u opmerkingen of vragen over de resultaten?

Op de slide laten wij u ter illustratie de relatieve productieniveaus zien voor een aantal aandoeningen binnen uw specialisme. Dit zijn dezelfde figuren als in de bijlage staan van het document dat wij u een paar dagen geleden hebben gestuurd.

Thema	Vragen
Specialisme-specifiek	<i>Ruimte voor specialisme-specifieke vragen met betrekking tot de figuren</i>
Duidingsvragen	In hoeverre herkent u deze patronen van de relatieve productie van zorg binnen uw specialisme?
Ruimte voor reactie	Heeft u opmerkingen of vragen over deze figuren?

Inhaalzorg

Tijdens de eerdere ronde gesprekken hebben we met u/uw collega's en andere medisch specialisten gesproken over scenario's met betrekking tot het inhalen van wachtlijsten in de toekomst. Inmiddels zijn we een paar maanden verder.

Thema	Vragen
Inhaalzorg	Wat zijn uw meest recente ervaringen met het inhalen van de wachtlijsten? Hoe kijkt u nu naar het inhalen van de wachtlijsten in de toekomst?

Afrondende vragen

Thema	Vragen
Aanvullingen	Heeft u nog aanvullingen op dit gesprek die eerder nog niet aan bod zijn gekomen maar waarvoor u denkt dat ze wel belangrijk zijn in het kader van ons onderzoek?
Vragen	Heeft u naar aanleiding van dit gesprek nog vragen voor ons?

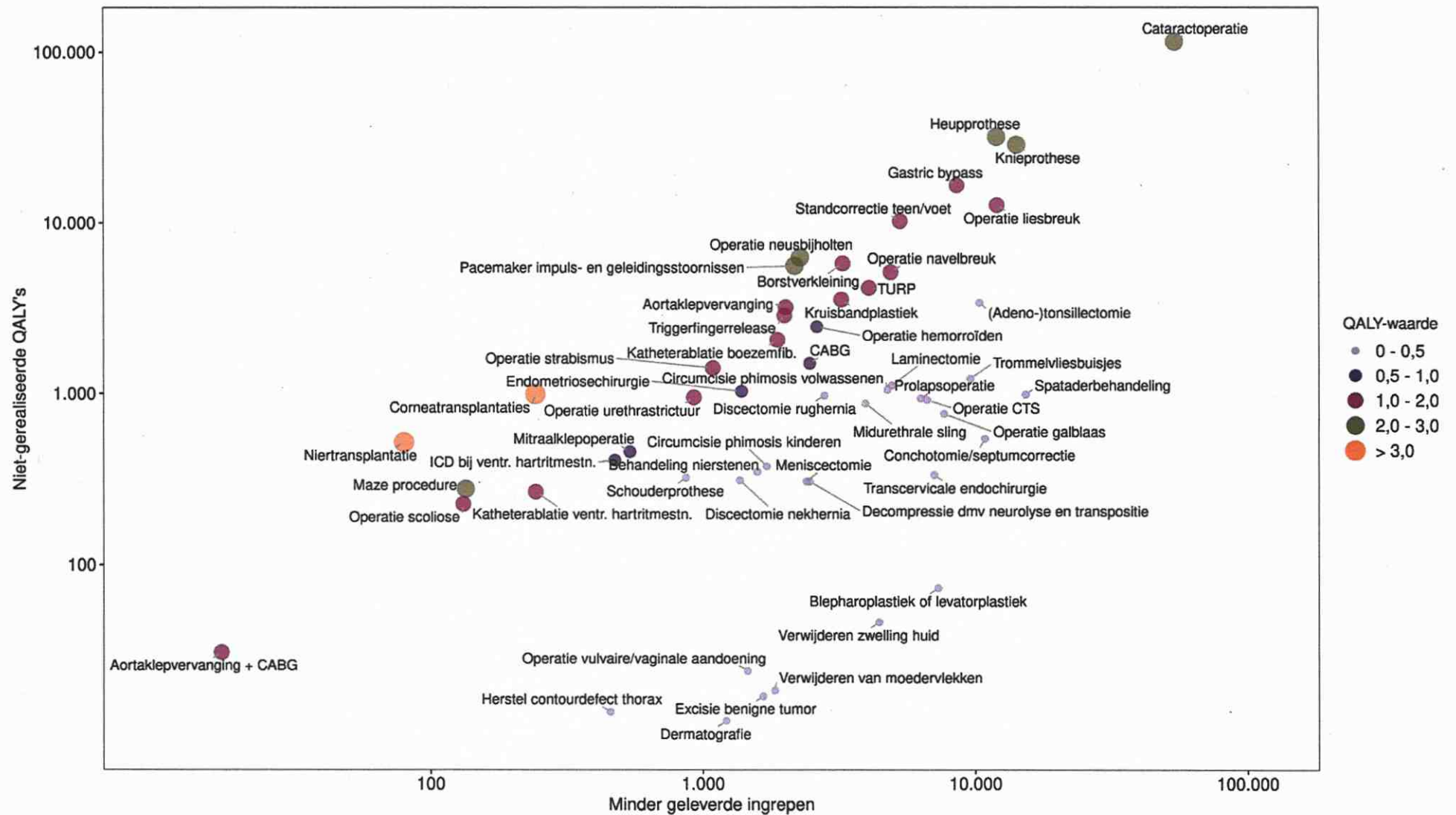
Dank voor uw deelname!

Bijlage 5 Geconsulteerde vertegenwoordigers van medisch-wetenschappelijke verenigingen

- Drs. Gerben Aarnoudse, beleidsmedewerker Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Drs. Hillie Beumer MA, senior adviseur Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Drs. Bart van Bezooijen, voorzitter Nederlandse Vereniging voor Urologie
- Prof. dr. Jaap Bonjer, van november 2019 – november 2021 voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Dr. Sander Bramer, bestuurslid Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie
- Prof. dr. Jerry Braun, voorzitter Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie
- Prof. dr. Sjoerd Bulstra, voorzitter Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Dr. David Colnot, lid bestuur en lid BBC Nederlandse Vereniging voor Keel-Neus-Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofdhalsgebied
- Prof. dr. Clemens Dirven, afdelingshoofd neurochirurgie in het Erasmus MC, namens de Nederlandse Vereniging voor Neurochirurgie
- Drs. Bert van Drunen, voorzitter Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie
- Dr. Bernard Elsmann, voorzitter van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde
- Drs. Jan-Gert Geerdink, lid domeingroep Vaten, Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie
- Prof. dr. Taco Gosens, secretaris Wetenschap en Innovatie Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Dr. Ed de Kluiver, adviseur voor het bestuur van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie op het COVID-19 dossier
- Drs. Irene van Liempt, lid bestuur Nederlands Oogheelkundig Gezelschap en voorzitter BBC
- Dr. Jan Willem Louwerens, vice-voorzitter Nederlandse Orthopaedische Vereniging
- Drs. Marit Maatman, voorzitter Nederlands Oogheelkundig Gezelschap
- Prof. dr. Henri Marres, voorzitter bestuur Nederlandse Vereniging voor Keel-Neus-Oorheelkunde en Heelkunde van het Hoofdhalsgebied
- Dr. Joan Meeder, voorzitter Nederlandse Vereniging voor Cardiologie
- Dr. Berbel Sluijter, lid BBC en tot november 2021 lid bestuur Nederlandse Vereniging voor Plastische Chirurgie
- Dr. Jan Willem van der Steeg, voorzitter van de Werkgroep Endoscopische Gynaecologie binnen de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
- Dr. Sjoerd Stufkens, bestuurslid Nederlandse Orthopaedische Vereniging en lid BBC

- Drs. Joggem Veen, voorzitter van de Werkgroep Bekkenbodem binnen de Nederlandse Vereniging voor Obstetrie en Gynaecologie
- Dr. Aiko de Vries, voorzitter Landelijk Overleg Nier Transplantatie

Bijlage 6 Visuele weergave minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's



Figuur B6.1 Resultaten minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's per ingreep. Let op: de assen hebben een logaritmische schaal.

Bijlage 7 "Sensitiviteitsanalyse voor QALY-waarde van overige ingrepen"

In de basisberekeningen is voor de groep overige ingrepen gerekend met de gemiddelde QALY-waarde van alle specifieke ingrepen over de verschillende specialismen heen. De onderstaande tabel B6.1 laat zien hoe de verwachte QALY-verliezen variëren wanneer wordt gerekend met een gemiddelde QALY-waarde van de specifieke ingrepen voor ieder specialisme.

Tabel B7.1 Resultaten minder geleverde ingrepen en niet-gerealiseerde QALY's per specialisme en totaal.

Specialisme	Omvang van zorg voor de periode week 11 2020 t/m week 52 2021	Niet-gerealiseerde QALY's	
	Minder geleverde zorg	Basisanalyse	Sensitiviteitsanalyse
Oogheelkunde	62.295	120.069	123.128
Orthopedie	48.766	84.551	88.183
Heelkunde	53.383	45.449	43.560
Keel-neus-oorheelkunde	38.368	16.230	15.820
Plastische chirurgie	24.164	14.096	15.141
Cardiologie	9.385	13.031	11.727
Urologie	19.704	11.060	9.462
Gynaecologie	20.851	5.623	4.299
Cardio-thoracale chirurgie	4.867	4.291	3.412
Neurochirurgie	12.826	3.133	2.911
Dermatologie	10.685	1.427	565
Interne geneeskunde	80	523	523
Totaal	305.374	319.483	318.731

.....
G.A. de Wit | M. Oosterhoff | L.H.J.A. Kouwenberg | A.H. Rotteveel |
E.D. van Vliet | K. Janssen | M. Stoelinga | K. Visscher | A. van Giessen
.....

RIVM-rapport 2022-0053

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

juli 2022