

Aan: literatuurteam "Impact Corona"

Van: Rekenteam

datum: 29 juni 2020

Toelichting modellering

We beginnen met ziekenhuiszorg. Later kunnen andere zorgsectoren worden meegenomen.

Vanuit ziekenhuiszorg kijken we naar aantal afgezegde en uitgestelde verrichtingen (operaties en andere behan
Idee is om eerst een basis-situatie te beschrijven (voorafgaand aan de Covid-epidemie), en dan de situatie schet
Uitgangspunt zijn specialismen in het ziekenhuis en de verrichtingen die per specialisme kunnen worden onder
Effect of opbrengst van een verrichting zouden we moeten halen uit bronnen van bijvoorbeeld ZIN (zorgstanda

Twee bronnen voor data

Nza: aantal patiënten per verrichting afgeschaalde zorg

ZIN: effectiviteit

Belangrijk is dat de informatie van deze twee bronnen bij elkaar aansluiten

Aandachtspunt is hoe de effectiviteit van een verrichting of behandeling is gedefinieerd. Vaak is dat toe een and
Welk horizon wordt gehanteerd bij de opbrengsten: lifetime of per jaar?

Eerste uitwerking is voor

Oogheelkunde: vanwege grote aantallen

Cardiologie: vanwege onderscheid naar verschillende urgentieklassen: acuut, urgent, niet urgent

Dermatologie: met daarbij ook behandeling voor huidkankers

Orthopedie

Idee is om de modellering uit te breiden met een "stock-flow"-model om scenario's door te rekenen en te schat

delingen zoals diagnostiek)
sen met afgeschaalde zorg
rscheiden
arden, zinnige zorg)

ere behandeling, utiliteit is misschien te prefereren

ten hoe lang het kan duren om de afgeschaalde zorg weer in te halen

Voorbeeld model opzet, cijfers zijn niet definitief		
ziekenhuis	Specialisme	Meestvoorkomende behandeling (evt uitsplitsen naar meerdere regels/rijen)
	oogheelkunde	Standaard cataract operatie Zonder VPLD Oog lens
	cardiologie	Cardiologie Supraventriculaire ritmestoornissen (incl accessoire bundels) Ambulant middel Hart/Vaat reumatisch en overig
	KNO	
	chirurgie	
	plastische chirurgie	
	orthopedie	
	urologie	
	gynaecologie	
	neurochirurgie	
	dermatologie	
	inwendige geneeskunde	
	pediatrie	
	mdl	
	longziekten	
	reuma	
	allergologie	
	revalidatie	
	cardio thoracale chirurgie	
	psychiatrie	
	neurologie	
	geriatrie	
	radiotherapie	
	anesthesiologie	
	audiologie	
huisarts		
tandarts		
GGZ		
gehandicapten		

paramedisch
fysiotherapie

ouderen



Reguliere situatie (zeg 2019)	Covid-situatie	
aantal patiënten per jaar (bron: opendisdata)	Terugval in aantal patiënten door Covid-crisis (aantal uitgestelde en afgezegde behandelingen)	effectiviteit van behandeling (QALY)
1177134	175000	0.68
1084470	150000	0.39
793954	200000	
1337486	600000	
249623		
887818		
508734		
687825		
79711		
941103		
1080139		
447444		
481607		
512587		
286406		
24413		
192393		
37907		
22565		
810324		
100448		
87618		
207234		
102261		

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

eventueel een verdeling van
effectiviteit over kosteneffectiviteit van
patientenklassen behandeling (EURO/QALY)

(10)(2b)

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

<u>bron</u>	<u>totale jaarlijkse kosten</u>	<u>Verloren QALYs naïef</u>	<u>Verloren QALYs met lineaire prioritering</u>
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4621232/		119000	35700
https://icer-review.org/wp-content/uploads/2016/02/Atrial-Fibrillation-Final-09-24-10.pdf		58500	11700
	(10)(2b)	168	50
		385	115

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

Per diagnose kunnen meerdere verrichtingen/behandelingen worden gevo

Bron: Open dis data (NZa)

Diagnose	Aantal patiënten (2017)	meest voorkomende behandeling
cardiologie		
Thoracale klachten eci	176560	
diagnose en meest voorkomende behandeling corresponderen niet altijd goed		Ablatie
Atrium fibrilleren / flutter	158732	Bypassoperatie
Follow-up na PTCA en/of CABG en/of ablatie	105240	Dotteren
Angina pectoris, stabiel	99572	Harttransplantatie
Chronisch hartfalen	81582	ICD
Hartklepafwijkingen	69811	Kunstklep
Geen aanwijzingen voor cardiale afwijkingen	67007	Pacemaker
Overige aandoeningen	65868	Reanimatie
Impuls- en geleidingsstoornissen	51834	Revalidatie
Follow-up na PM implantatie	50030	Steunhart
Overige supraventriculaire hartritmestoornissen	36936	
Hartrevalidatie	36570	
ICC	36472	
dermatologie		
Maligne dermatosen	208905	
Premaligne dermatosen	126789	
Naevi (alle vormen)	87497	
Eczeem, overig	56574	
Acne- $\tilde{\text{A}}$ forme dermatosen	55032	
Psoriatische dermatosen	52457	
Diagnose niet nader omschreven	43367	
Benigne tumoren	42931	
Dermatosen door micro-organismen	40494	
Eczeem, constitutioneel	34078	
Inflammatoire dermatosen	33076	
oogheelkunde		
Cataract	202574	
Glaucoom risico / oculaire hypertensie	101543	
Primair glaucoom	90164	
Refractie-anomalie	69456	
Risico op oogandoening	59314	
CV troebelings / CV loslating	51810	

Geen DRP	50617
Sicca syndroom	47254
Nastaar	44268
NPDRP	41993
Maculopathie	37517
Maculadegeneratie	37264

orthopedie

Arthrosis knie	136325 osteotomie
Arthrosis bekken/heup/bovenbeen	64854 Unicompartimentele knieart
Meniscuslaesie	55324 totale knieprothese
Tendinitis supraspinatus/biceps, cq. impingement	45508 heuposteotomie
Endoprothese controle	40891 totale heupprothese (THP), totale heupprothese (THP), meniscushechting kijkoperatie

nden

bron	Type behandeling	Soort verrichting (operatie, diagnostiek, geneesmiddel of technologie, ...)
	behandeling 1	
	PCI /PTCA	
	PCI /PTCA	
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl	LA Catheter Ablation	
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl	zie thoracale klachten eci	
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl		
hartwijzer.nl		

zinnige zorg	Totale knieprothese
zinnige zorg	Totale heupprothese
zinnige zorg	Arthroscopie
zinnige zorg	Neer of acromion-plastiek
zinnige zorg	
zinnige zorg	
zinnige zorg	

**effectiviteit van behandeling of kosteneffectiviteit van
(QALY) behandeling (EURO/QALY)**

0.13-1.6

0.26

0.39

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

behandeling 2

<u>bron</u>	<u>land</u>	<u>jaar</u>	<u>Type behandeling</u>
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3116	Japan	2019	
https://resource-allocation.biomedcen	Brazil	2018	CABG
https://icer-review.org/wp-content/up	VK	2010	

screening

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

<u>effectiviteit van behandeling (QALY)</u>	<u>kosteneffectiviteit van behandeling (EURO/QALY)</u>	<u>bron</u>	<u>land</u>	<u>jaar</u>
---	--	-------------	-------------	-------------

0.23

<https://res>Brazilië

2018

LDS 0.05 QALY m 0.06 QALY f per 1000 gescreenden

<https://ww>België

2016

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

behandeling 3

Type behandeling	effectiviteit van behandeling (QALY)	kosteneffectiviteit van behandeling (EURO/QALY)	bron	land	jaar
CvRM		20.000 per QALY	file:///rivm-Nederland		2012

Hierna 1 pagina verwijderd i.v.m. Blanco.

qalys

heup				
qaly verschil	qaly voor	qaly na	tijd (jaar)	
	0.25	0.63	0.88	2
	0.16	0.68	0.84	2
	0.05	0.81	0.86	
	0.181	0.537	0.718	1
knie				
	0.03	0.81	0.84	

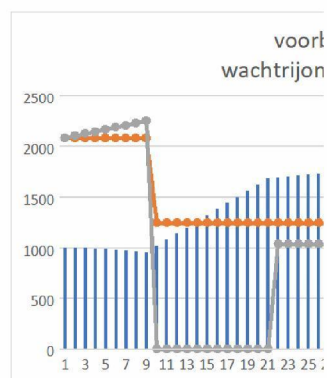
operaties

	N (fictief)	qaly verschil	3mnd	
heup	300		0.20210	15.15768
knie	33		0.03	0.2475

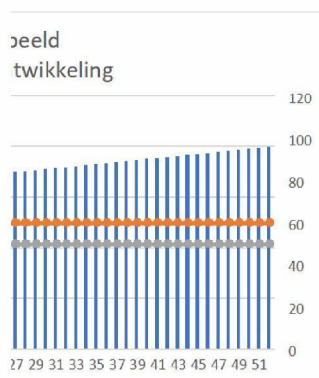
<hr/>			
N	ref		
<hr/>			
	5463	konopka 2018	
	5398		
	96	rasanen 2007	
	938	fordham 2012	
	103	rasanen 2007	
<hr/>			
6mnd	9mnd	12mnd	
	30.31536	45.47304	60.63072
	0.495	0.7425	0.99

model dat bevolking beschrijft in de vorm van toestanden

		reguliere situatie				
		1	2	3	4	5
Bevolking	Geen klacht niet direct van belang beginnend idem klachten eidem					
	weken					
	initieel					
wachtrij	instroom	100	100	100	100	100
	instroom per week					
	omvang van aantal wachtenden, 1000	1000	999	997	994	990
	uitstroom	100	101	102	103	104
	aantal behandelingen per week					
uitkomst	aantal succesvol behandelde mensen					
	aantal minder succesvol behandelde					
	aantal met dezelfde problematiek					



lockdown periode									
is de lockdown vanaf week 10 of zo?, dan is vanaf hier een daling in de c									
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
100	100	100	100	60	60	60	60	60	60
985	979	972	964	1024	1084	1144	1204	1264	1324
105	106	107	108	0	0	0	0	0	0



	ijfers					opstarten				
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	1384	1444	1504	1564	1624	1684	1694	1704	1714	1724
	0	0	0	0	0	0	50	50	50	50

46	47	48	49	50	51	52
----	----	----	----	----	----	----

60	60	60	60	60	60	60
1934	1944	1954	1964	1974	1984	1994
50	50	50	50	50	50	50

Bevolkingsonderzoek	kosten per jaar	aantal voorkomen sterfgevallen	QALY-winst
baarmoederhalskanker			35
borstkanker			
dikkedarmkanker			
baarmoederhalskanker			
dikkedarmkanker	27 mln		227012272.72727
Q-koorts	179,6 mln		714

IKER	bron
5200 tot 12500/QALY	https://www.rivm.nl/nieuws/kosten-en-effectiviteit-van-vernieuwd-bevolkingsonderzoek
4.000 tot €14.900/QALY	https://cdn.nimbu.io/s/yba55wt/assets/Kosteneffectiviteit_van_bevolkingsonderzoek
€8.965 tot €16.816/QALY	https://cdn.nimbu.io/s/yba55wt/assets/Kosteneffectiviteit_van_bevolkingsonderzoek
2200/QALY	https://stichtingbg.nl/content/symposia/2016/files/0955%20Kosteneffectiviteit%20colo

[k-baarmoederhalskanker](#)
[UGent - VUB.pdf](#)
[UGent - VUB.pdf](#)
[UGent - VUB.pdf](#)
[nscreening%20\(Kwant\).pdf](#)