



Erasmus Universiteit
Erasmus Universiteit
Erasmus Universiteit
Erasmus Universiteit



Impact van de eerste COVID-19 g

Inventarisatie van de omvang van het probleem en eerste schatting van gezondheidseffecten.

5.1.2e & 5.1.2e
5.1.2e
& 5.1.2e (University of Melbourne),
5.1.2e (University of Melbourne),
5.1.2e (ErasmusMC) 5.1.2e
(ErasmusMC) 5.1.2e (IKNL),
5.1.2e

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.



5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e Brink (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), University of Melbourne
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), University of Melbourne
 5.1.2e (auteur), ErasmusMC
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), ErasmusMC
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), IKNL
 5.1.2e (auteur), RIVM
 5.1.2e (auteur), RIVM

Je verliest een gezond levensjaar door eerder dood te gaan of door minder **kwaliteit van leven**.

kapotte knie kost je 0,1 levenskwaliteit



Een jaar lang uitstel van je knie-operatie staat voor het verlies van 0,1 '**gezond levensjaar**'. Als bij tien mensen zo'n operatie wordt uitgesteld, telt dat dus voor 1 verloren gezond levensjaar.



Start (lente 2020) -> kortcyclische rapportages

- Literatuuronderzoek en inventarisatie van gegevens over (effecten van) **afschaling van reguliere zorg** door COVID-19.
 - Door het **hele zorgdomein**: ziekenhuiszorg, huisartsenzorg, GGZ, paramedische zorg, sociaal domein, rijksvaccinatieprogramma, etc.
 - **Samen met** NZA, IKNL, medische wetenschappelijke verenigingen, zorgkoepels, patientenorganisaties, etc
 - **4 rapportages gepubliceerd**: veel gegevens en beschrijvingen, weinig kwantitatieve effectinschattingen
- *voor inschattingen van impact is modellering nodig*



Doel en aanpak

- **Doel: inschatting van het gezondheidsverlies doordat behandelingen binnen medisch-specialistische zorg zijn uitgesteld.**
1. De waarde van behandelingen in kaart brengen:
 - Selectie van veelvoorkomende electieve behandelingen
 - Literatuuronderzoek naar de meerwaarde (QALYs) van de behandeling
 2. Het waardeverlies modelleren:
 - Op basis van wegval MSZ-zorg per specialisme in 2020 (NZa)
 - Scenario-analyses



Modellering impact op gezondheid - MSZ





Afbakening specialismen, ziekten & behandelingen

- Per specialisme de grootste ziektebeelden qua kosten
- Grootste electieve, niet-progressieve, diagnosegroepen
 - *Aannames: acute zorg en chronische zorg zijn doorgedaan (medicatie eerstelijns)*
 - *Apart model voor oncologie (melanoom) i.s.m. IKNL en University of Melbourne.*
- Diagnose en behandeling bekend
- Effectiviteit van diagnose/behandeling bekend uit literatuur
- Conservatieve aannames en schattingen



Literatuur-zoekopdracht

- Pragmatische zoekopdracht (niet systematisch): zoeken totdat geschikte artikelen zijn gevonden: KEA's
- Totale QALY-winst van operatie over resterende levensloop wordt genomen (verdisconteerd met 1,5%)
- Bij meerdere artikelen worden de conservatieve schattingen gebruikt
- Eerste keer dat QALY-winsten per behandeling in kaart worden gebracht en kunnen worden vergeleken (!)



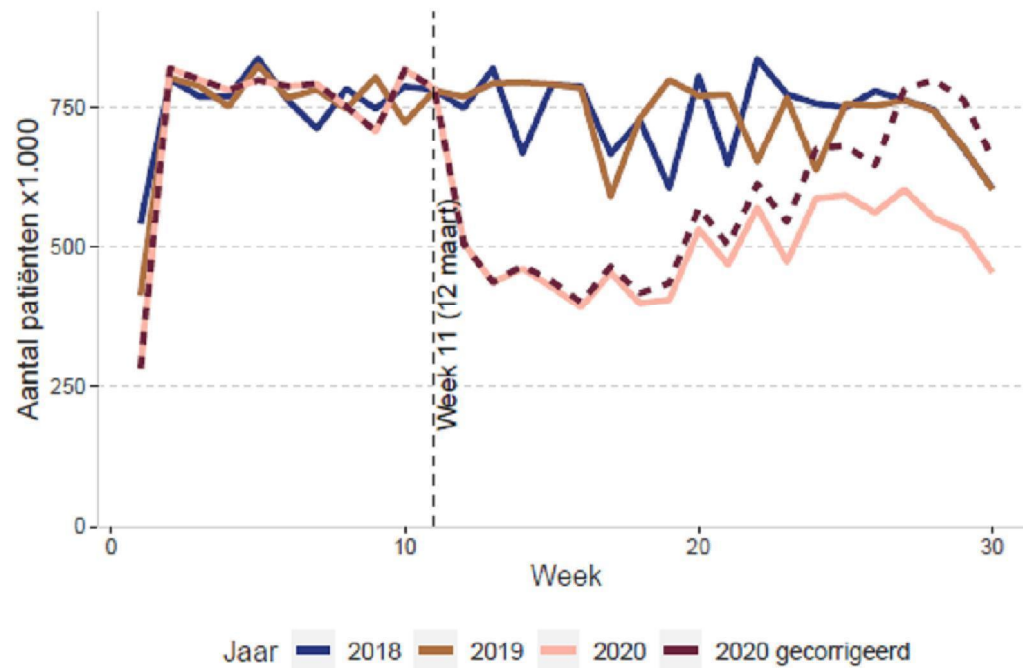
Selectie van aandoeningen

Gynaecologie	Cyclusstoornis	Incontinentie / prolaps			
Cardiologie	Angina pectoris, stabiel	Atrium fibrilleren / flutter	Chronisch hartfalen	Impuls- en geleidingsstoornissen	Overige hartklachten
Heelkunde	P.A.O.D.	Cholecystitis / cholelithiasis	Appendicitis	Aneurysma aorta	Hernia femoralis / inguinalis
Intern	Niertransplantatie	Diabetes mellitus			Morbide obesitas
KNO	Otitis Media	Perceptieve slechthorendheid	Ziekten van adenoïde en tonsillen	Sinusitis	Septumcorrectie
Longziekten	COPD	Astma	Slaap-aandoeningen		
Neurologie	Epilepsie	Multiple sclerose	Morbus Parkinson	Nervus medianus (inclusief CTS)	
Oogheelkunde	Cataract	Glaucoom	Maculadegenratie en maculopathie	Retinadefect / retinaloslating	Diabetische retinopathie
Orthopedie	Arthrosis knie	Arthrosis bekken/heup/bovenbeen	Meniscuslaesie	Arthrosis schoudergordel/bovenarm	Voorste kruisbandlesie
Urologie	BPH/BH obstructie	Niersteen/Uretersteen	Blaasinfectie	Urge-incontinentie/OAB	
MDL	Colitis ulcerosa	Morbus Crohn	Choledo-cholithiasis	Acute pancreatitis	
Anesthesiologie	Neurogene lage rugklacht	Perifere zenuwpijn (inclusief PHN)	Complex regionaal pijn syndroom	CTS	



Wegval aantal patiënten MSZ (NZa-rapportage)

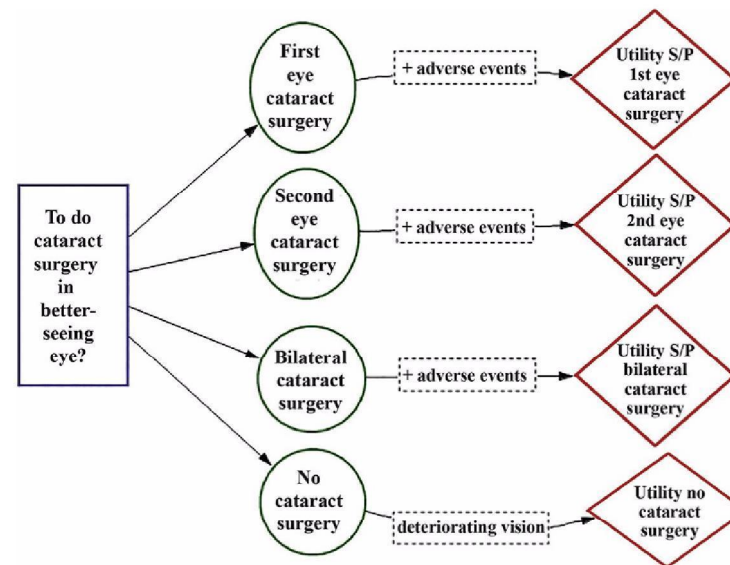
Figuur 5 Aantal patiënten in het onderhanden werk 2018-2020 per week





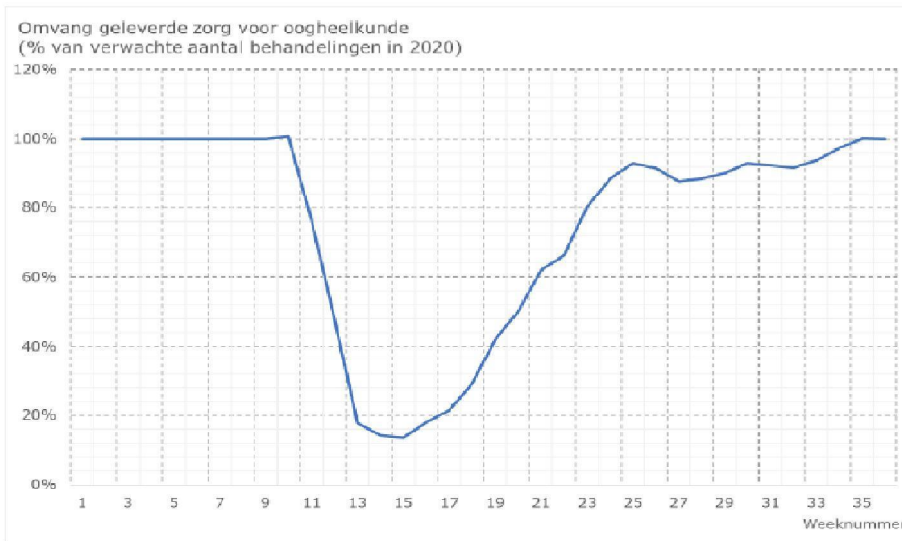
Voorbeeld: waarde van staaroperatie

- Cataractzorg: 127.000 staaroperaties in 2018
- Brown et al., 2019: Cost-utility analysis of cataract surgery in the United States for the year 2018
- 2.523 QALYs voor eerste oog
- 0.814 QALYs voor tweede oog
- 3.338 QALYs voor beide ogen
- Gemiddeld 1,7 QALY per operatie
- 216.000 QALYs in regulier jaar





Verminderde staaroperaties

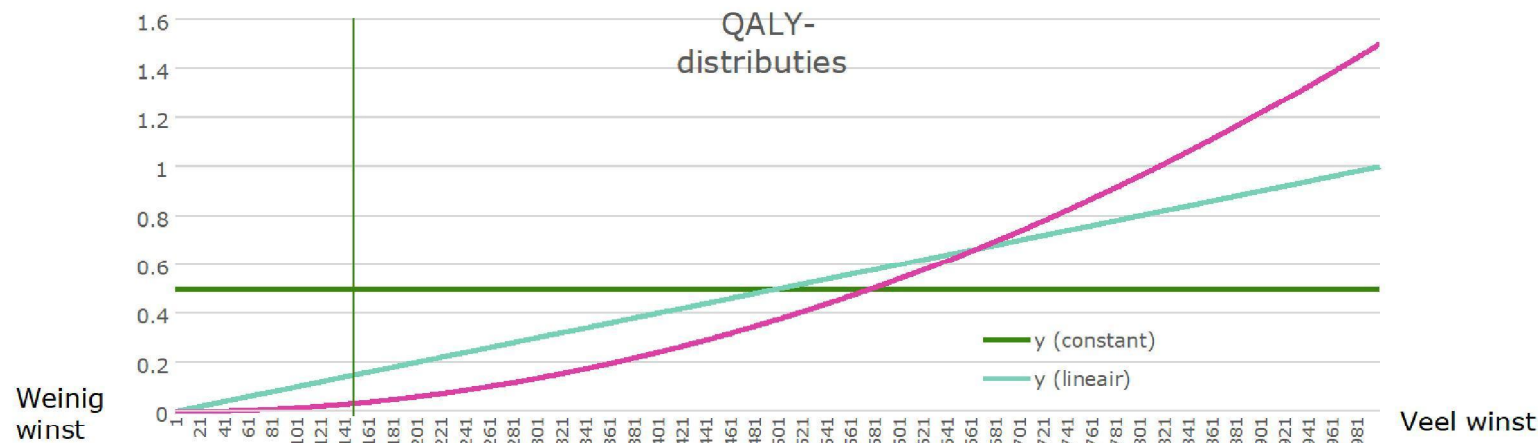


- 16,8% minder oogheelkundige behandelingen.
- Circa 21.400 minder staaroperaties uitgevoerd.
- Circa 36.000 minder QALYs gewonnen.



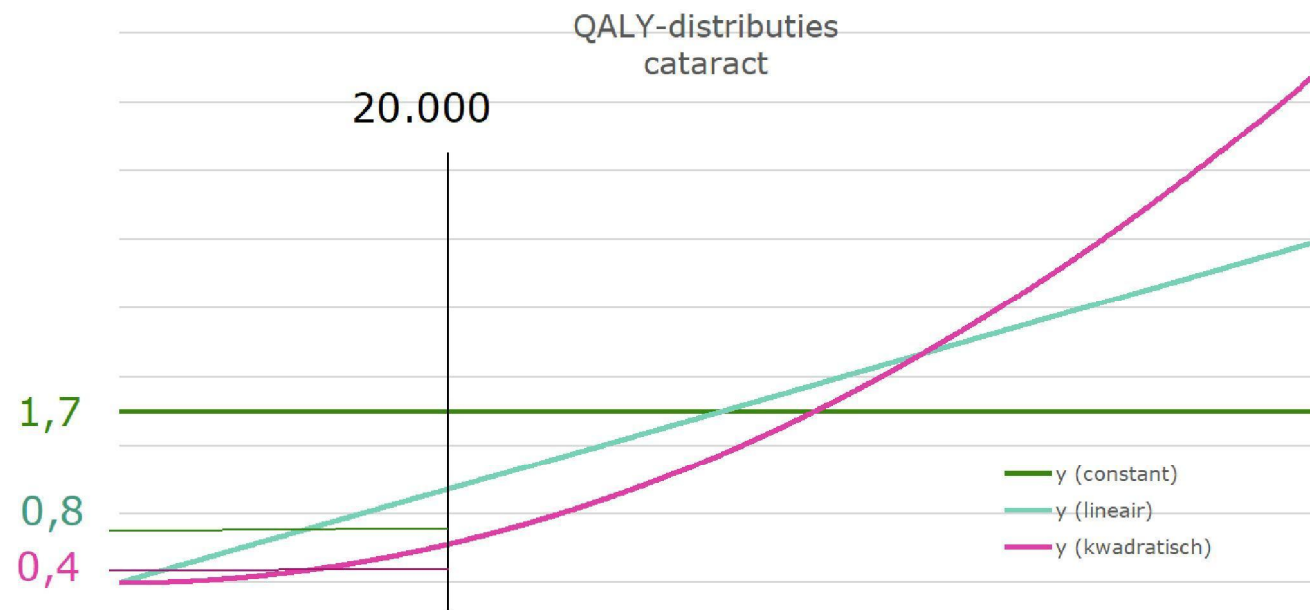
Effect van prioritering binnen ziektebeeld

- Gemiddelde QALY-winst per behandeling kent een verdeling over de patiënten → Sommige patiënten kennen meer winst dan anderen
- Bij uitval vindt mogelijk selectie plaats van patiënten met weinig QALY-winst door behandeling binnen een ziektebeeld





Prioritering bij cataract

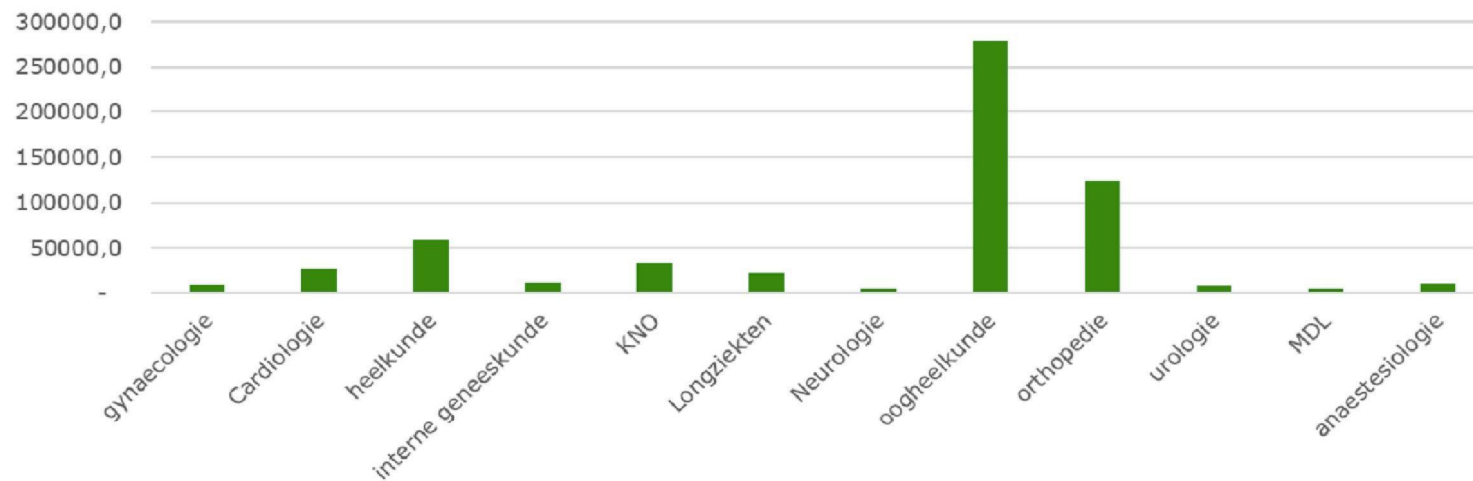




Bevindingen literatuursearch

- 50 aandoeningen: 1,3 miljoen behandelingen in 2018 (ongeveer 27% van MSZ)
- Op basis van effectiviteit uit 90 artikelen: 602.000 QALYs in 2020

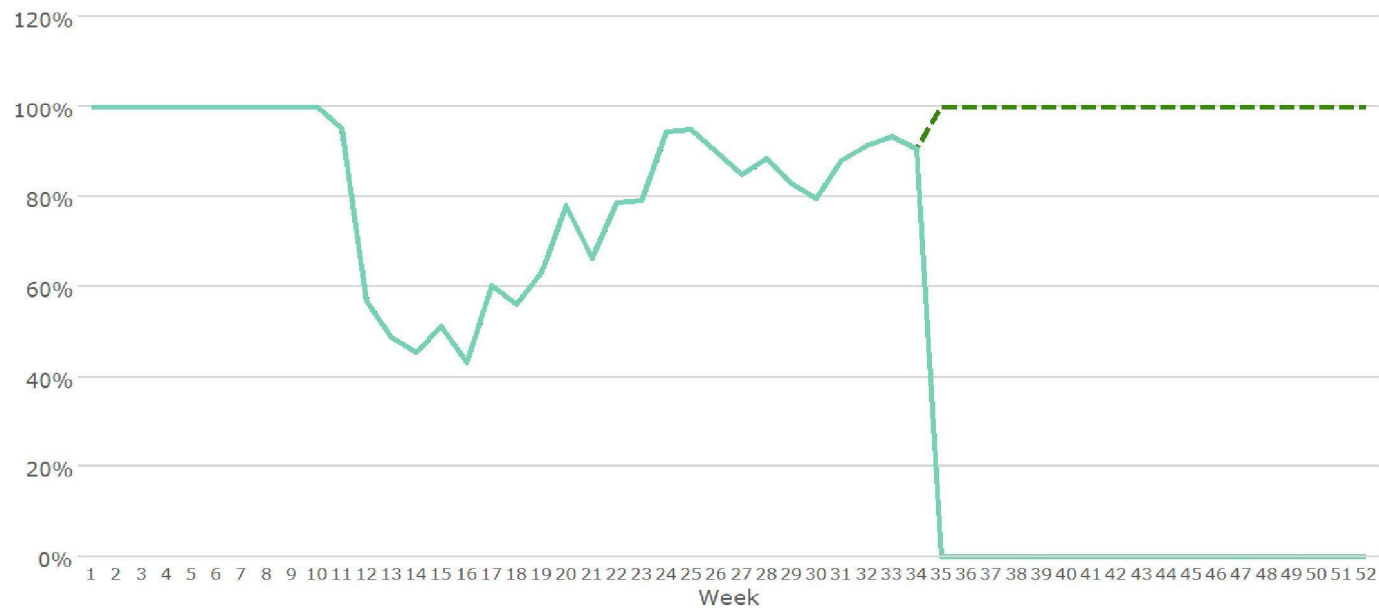
Totaal QALYs in 2018





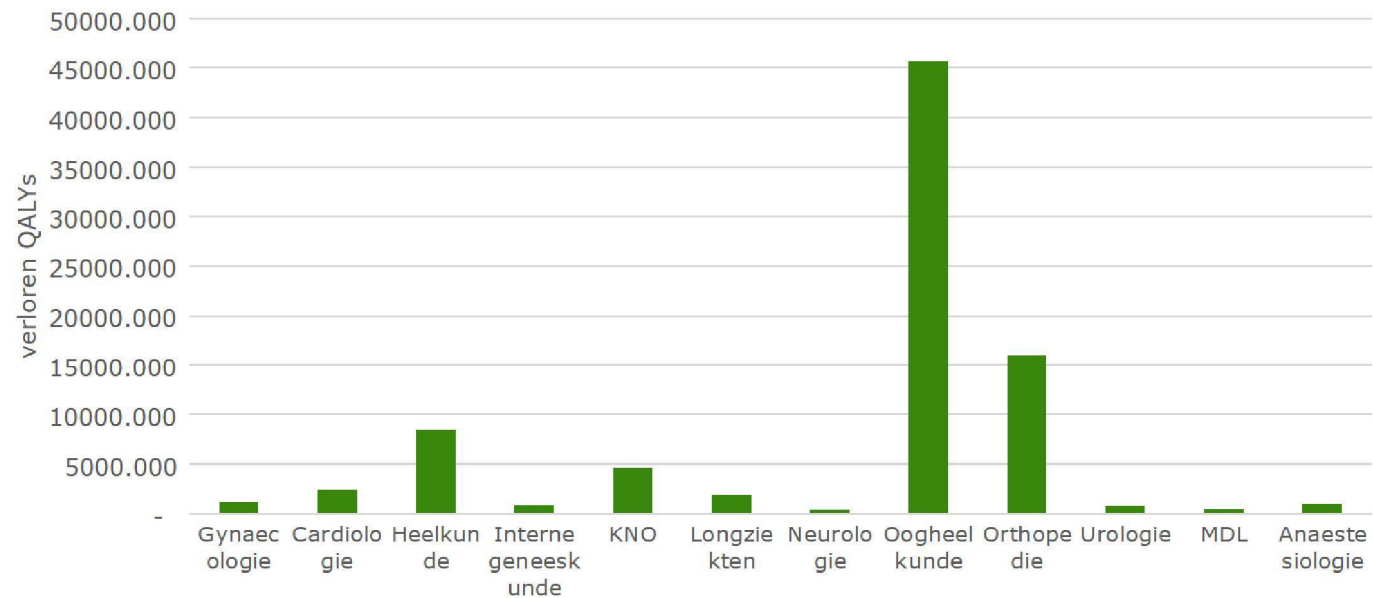
Percentage wekelijkse productie tov 2020cf

percentage wegval behandelingen
2020



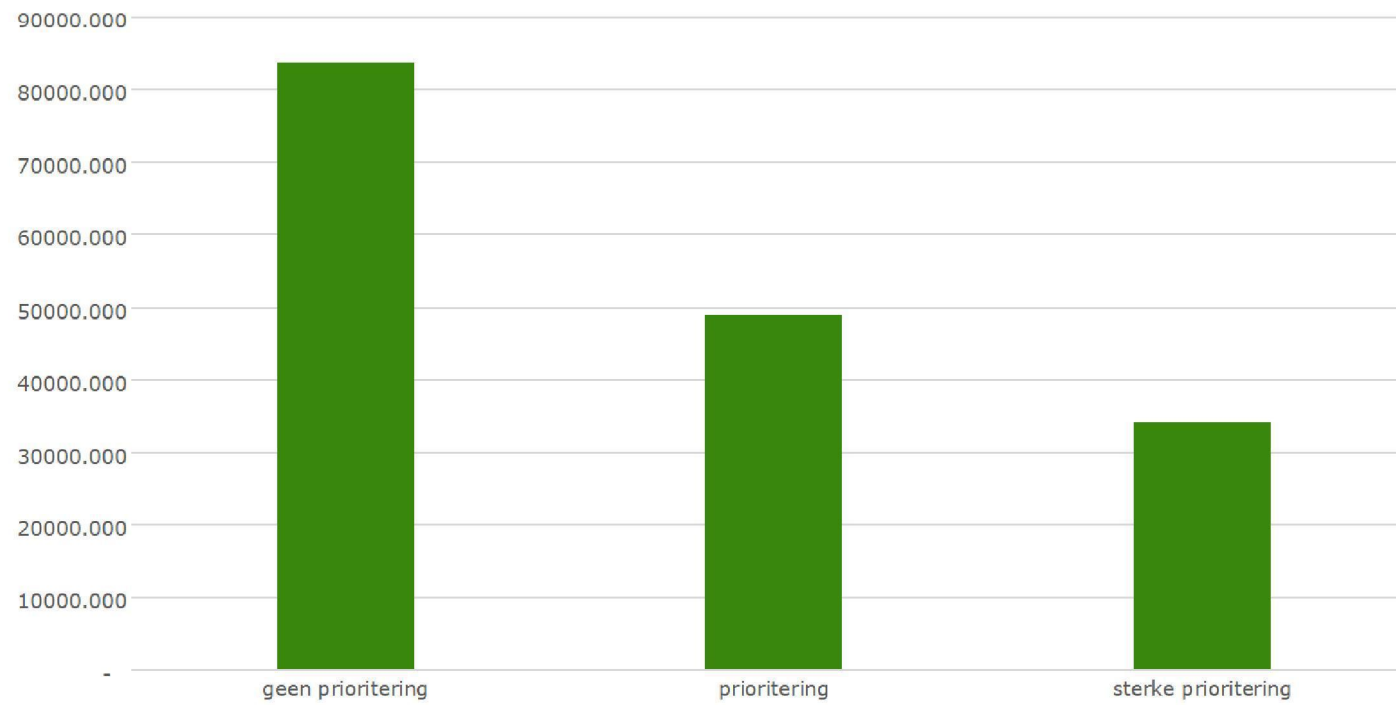


Geschatte QALY-verliezen per specialisme





Effect van prioritering op urgentie





Wegval zorg en verlies door langere wachttijden

Opties bij wegval van operatiemoment:

1. Afstel (gehele QALY-verlies)
2. Uitstel (deel QALY-verlies)

Nb. Uitstel van een effectieve behandeling kost een patiënt altijd QALYs (maar altijd minder dan bij afstel)

- We weten niet wie eigenlijk zorg zou ontvangen maar deze niet heeft ontvangen.
- We weten niet wie alsnog zorg ontvangt of wanneer
- Wat betekent uitstel voor inhaalzorg?



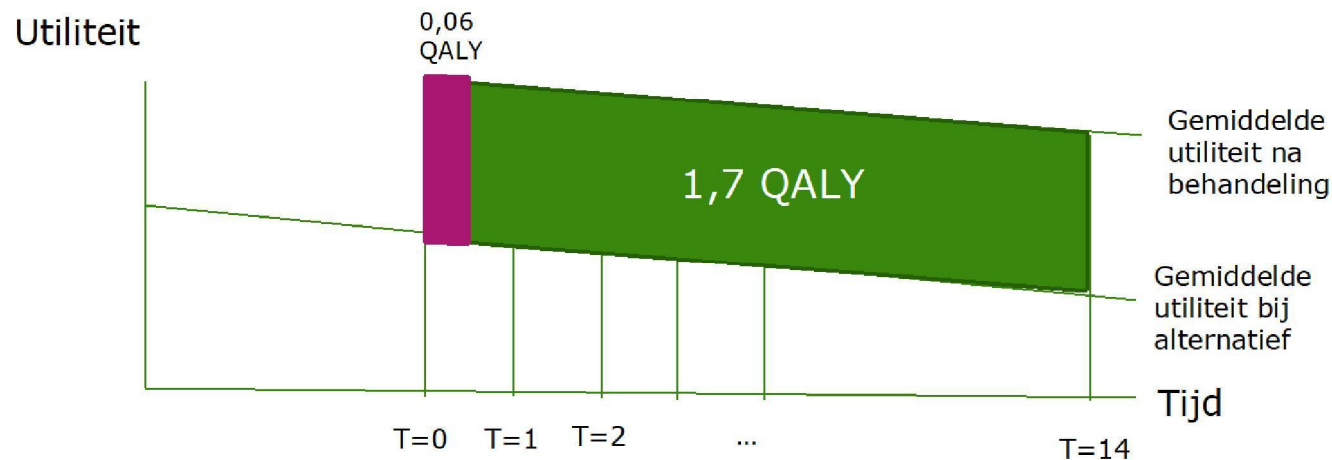
Model uitstel zorg vanuit aanbiedersperspectief

- Aanbodzijde: In 2020 zijn X operaties minder uitgevoerd dan voorgaande jaren; Gegeven een bepaalde verdeling (prioritering) heeft dat Y QALYs gekost
- Vraagzijde: als alle x patiënten afzien van een operatie, is het QALY-verlies Y zonder effect op wachttijden
- **Alle x patiënten kunnen geholpen worden zonder uitbreiding van capaciteit**
- Als alle x patiënten de operatie later inhalen, nemen ze een plaats in van een nieuwe patiënt, die langer moet wachten, en weer de plaats inneemt van een andere patiënt, etc.
- Alle patiënten schuiven een plek op (langere wachttijden)
- In dit geval is het QALY-verlies eveneens Y, maar uitgespreid over veel (toekomstige) patiënten.



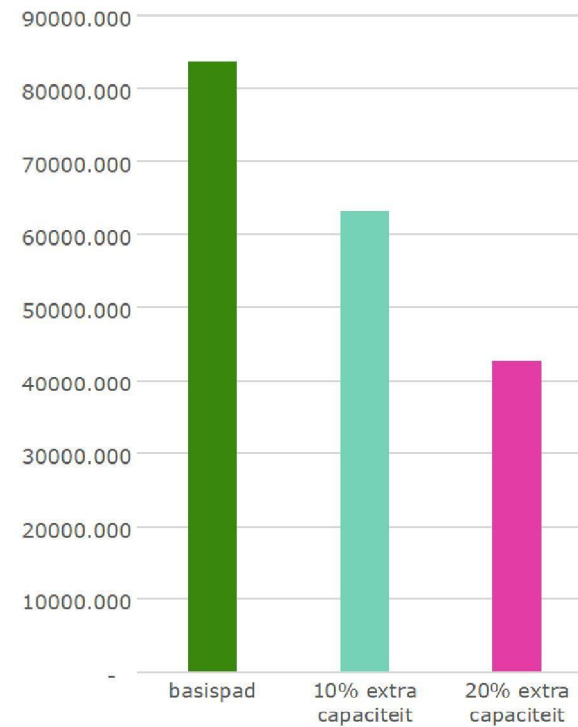
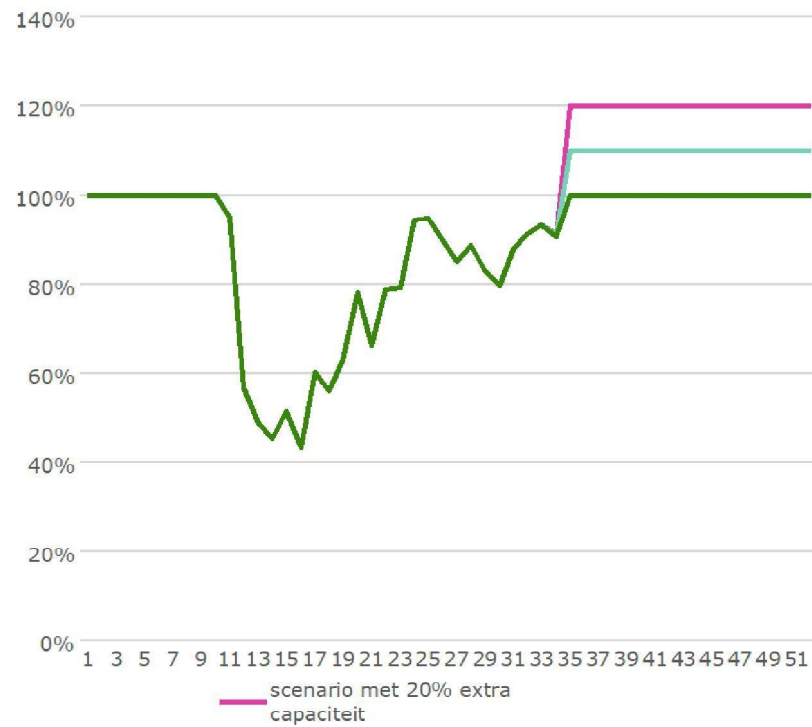
Voorbeeld: Cataract

- Gemiddeld 1,7 QALY-winst over een periode van 14 jaar
- Gemiddeld 0,06 QALY verlies bij uitstel van 6 maanden
- Idem voor 2 patiënten uitstel van 3 maanden of 182 personen uitstel van een dag → gaat om het moment van inhalen van de operatie tov reguliere productie



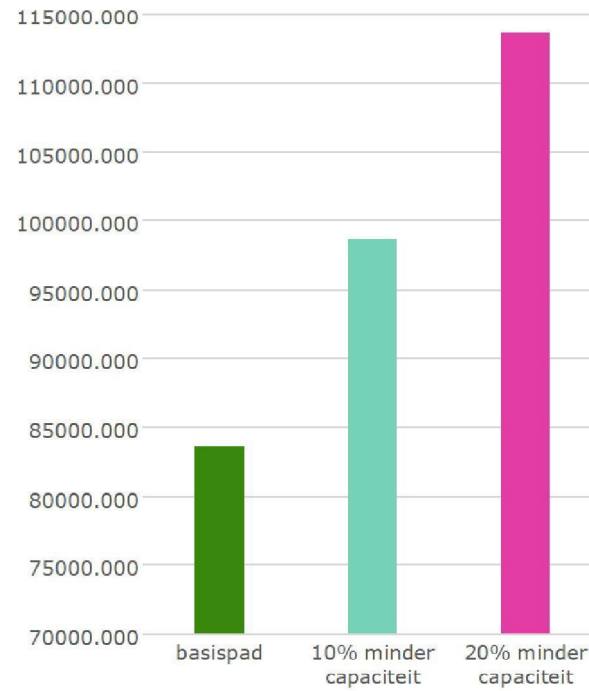
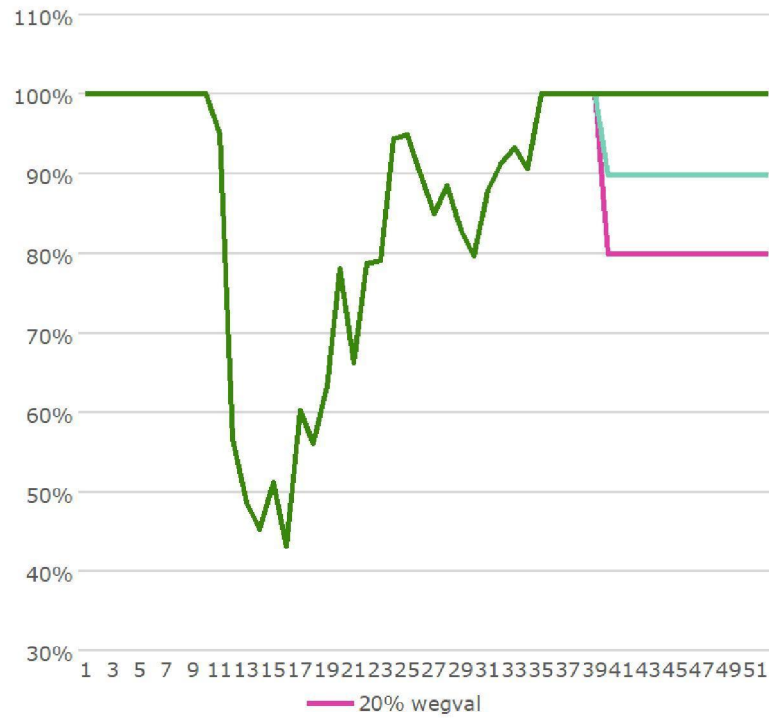


Scenario met inhaalzorg



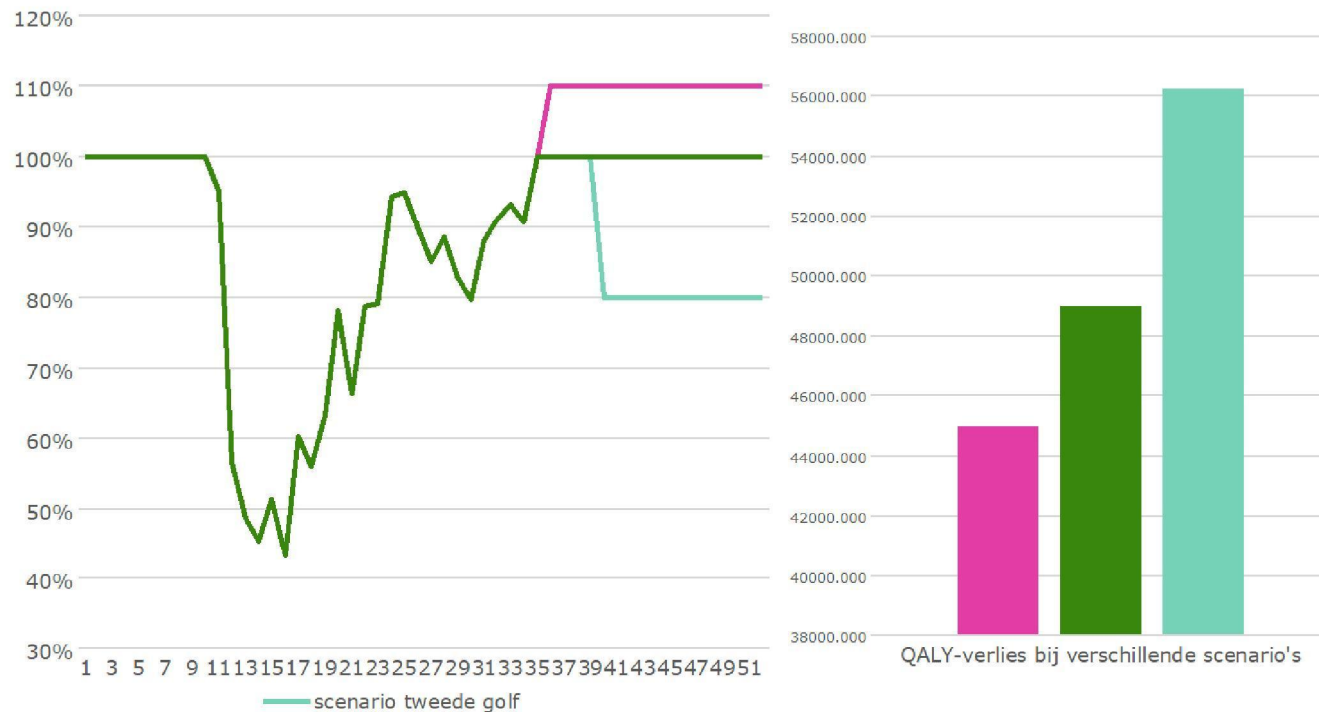


Scenario met tweede golf





Combinatie scenario's inc. prioritering





Enkele gevoeligheden van de analyse

1. QALY-winsten per behandeling in kaart brengen
 - Dit legt mogelijke verschillen in (kosten-)effectiviteit van specialismen bloot
 - Prioritering van oogzorg?
2. De deelschatting laat aanzienlijk QALY-verlies zien.
 - Geen directe vergelijking te maken met schade COVID-19, schade economie, etc.
 - Referentiekader: wat zou er gebeurd zijn in alternatieve scenario's?
3. Grote onzekerheden in modelmatige schattingen en scenario-analyses



Conclusies en discussie mbt inhaalzorg

- Extra capaciteit is niet noodzakelijk om weggevallen zorg in te halen
- Extra capaciteit kan wel de gezondheidsschade (QALY-verlies) beperken
- Langer wachten met uitbreidingen capaciteit = minder QALYs
- Bij prioritering is hierbij sprake van afnemende marginale meerwaarde
- Volledige compensatie van wegval zorg is niet kosteneffectief (onder aannames bij prioritering)
- Volledige compensatie is lastig bij wegval van patiënten (afstel van operaties)
- Positieve bijwerkingen van de COVID crisis: OM, meniscus, cardiologie (?)
- Mate en tempo van inhaalzorg is politieke keuze, optimum obv KE?
- WTP voor een QALY toegenomen?
- Implicaties voor pakketbeheer → k omhoog, v omlaag



Vervolgstappen (COVID-programma)

- Validatie van QALY-waarden
- Actualisatie tweede/derde golf
- Uitbreiding naar nieuwe diagnosegroepen MSZ
- Uitbreiding naar oncologische zorg
- Verkenning uitbreiding naar huisartsen- en GGZ-zorg
- Empirische metingen (surveys)

- Breder perspectief (MKBA-scenario-analyses)



Meer slides over nieuw werk



Dank voor uw aandacht!



Extra slides



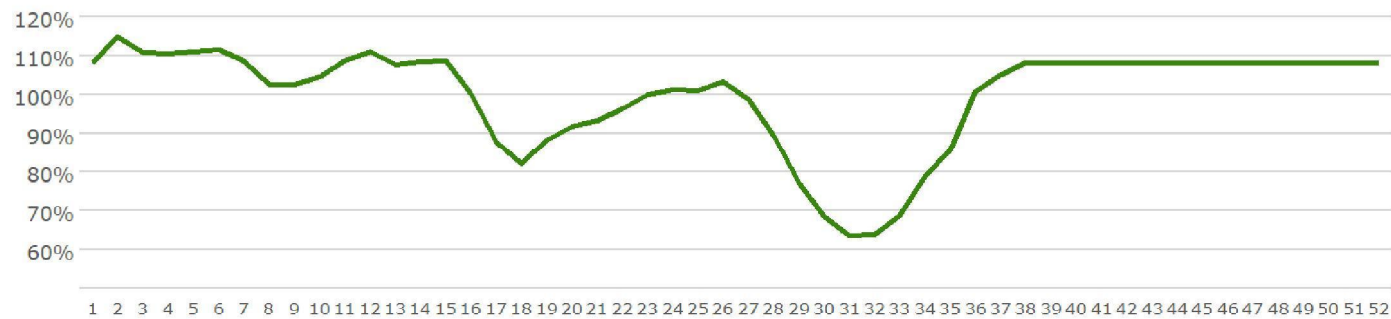
Gebruik data NZa/DHD

- Groei tussen 2018 en 2020 meenemen
 - Vergelijking onderhanden werk tussen eerste 9 volle weken van het jaar 2018 en 2020
 - Of trend schatten obv declaraties voorgaande jaren
- Seizoenseffecten meenemen in weekproductie
 - Drie-wekelijkse lopende gemiddelde van 2018 en 2019
- Wegvalpercentage in 2020 berekenen
 - Percentage productie ten opzichte van counterfactual: verwachte wekelijkse productie in 2020

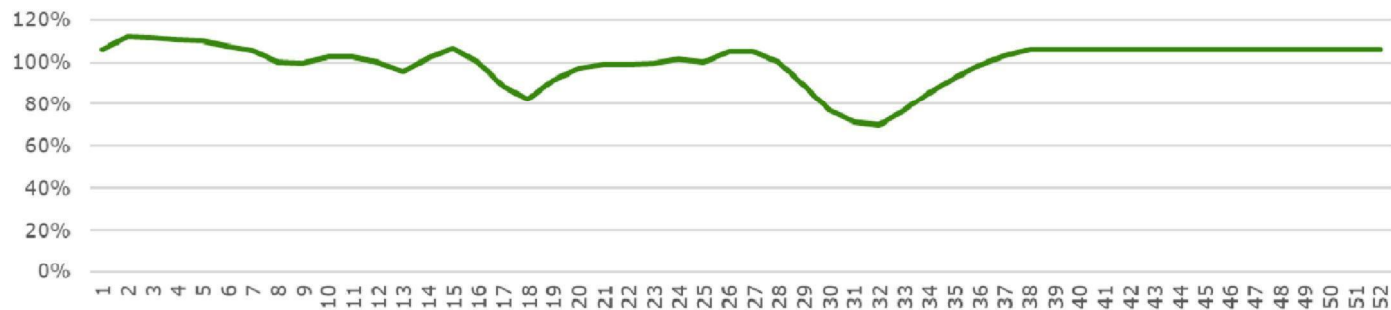


Seizoenseffecten in productie

Orthopedie

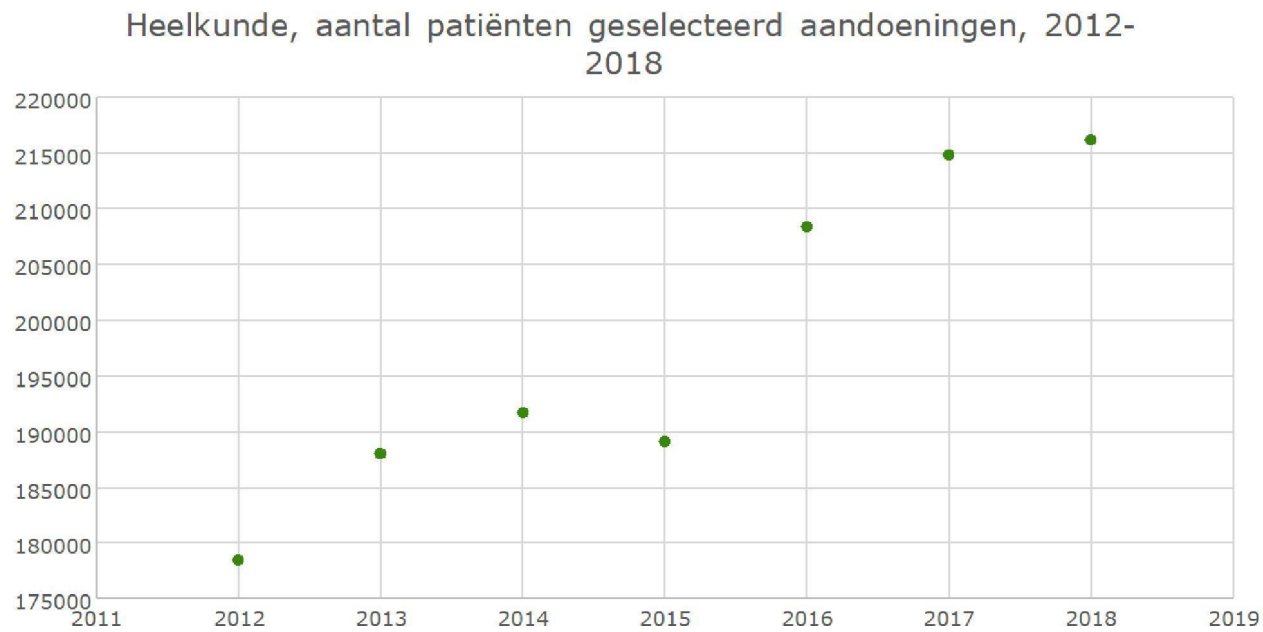


Oogheelkunde





Trend in patiënten-aantallen





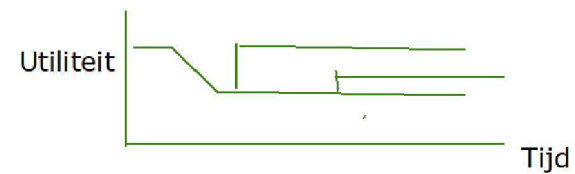
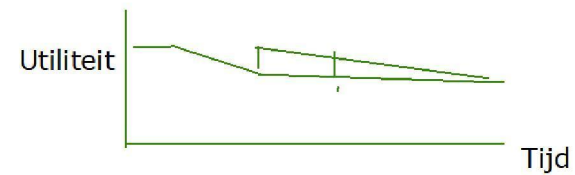
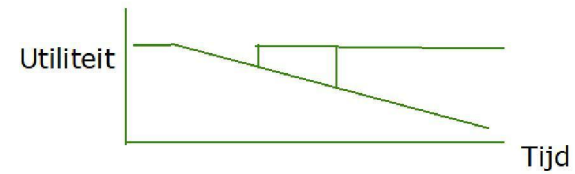
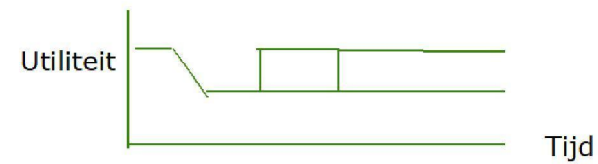
Methoden voor modellering uitstel

1. Utiliteitenmethode: vergelijking utiliteiten interventiegroep en controlegroep voor en x jaar na behandeling
 - Houdt geen rekening met risico op complicaties na meting
2. **QALY-methode: reken totale QALY-winsten terug naar tijdsperiode**
 - Houdt geen rekening met mogelijke convergentie of divergentie van utiliteiten
3. Voor- en nameting van utiliteiten
 - Houdt doorgaans geen rekening met mogelijke complicaties
4. Expert opinion utiliteitswinsten
 - Risico op overschatting QALY-winst
5. Modelmatige schatting
 - Doet aannames over tijdspreferenties



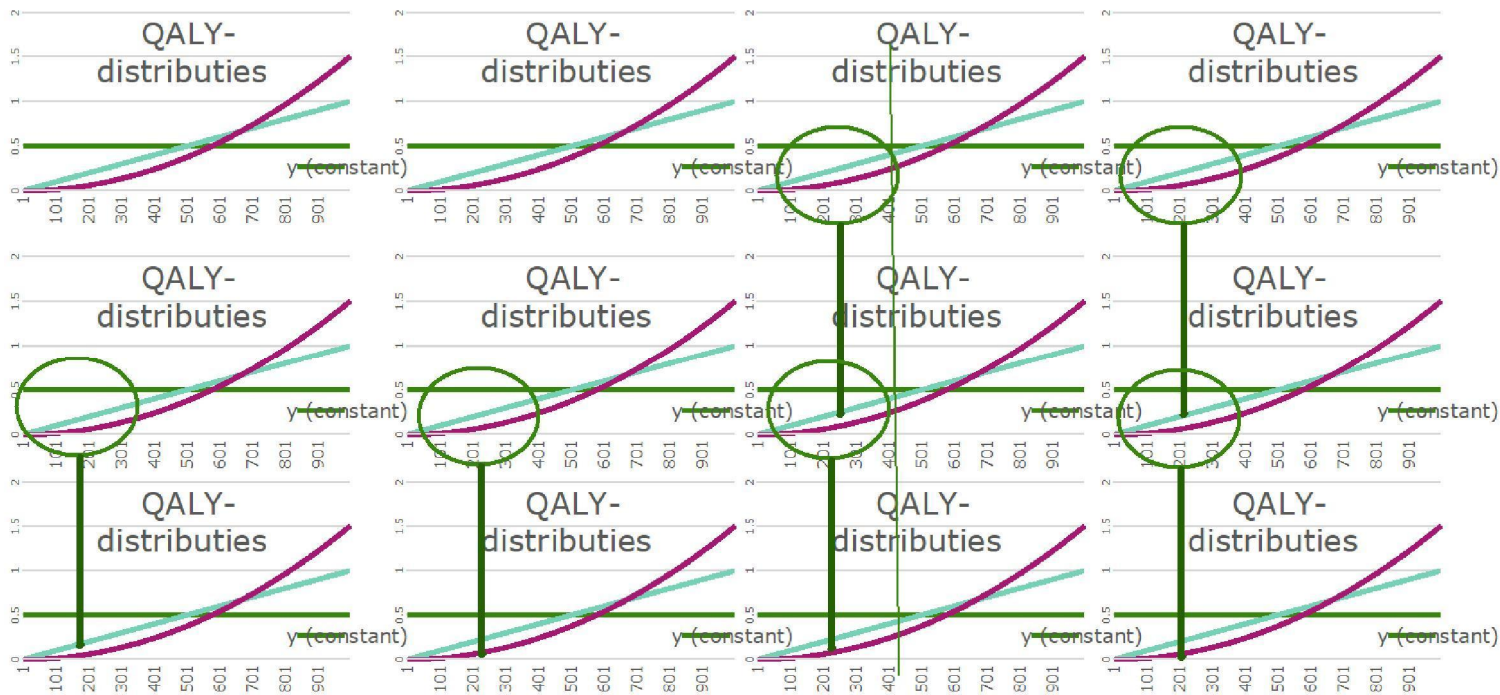
Verschillende typen ziekte

- Plateau (b.v. cataract, artrose)
- Progressie (b.v. atriumfibrilleren)
- Pleister (b.v. COPD, Parkinson)
- Piekmoment (b.v. oncologie)





Dynamisch model: effect van uitstel

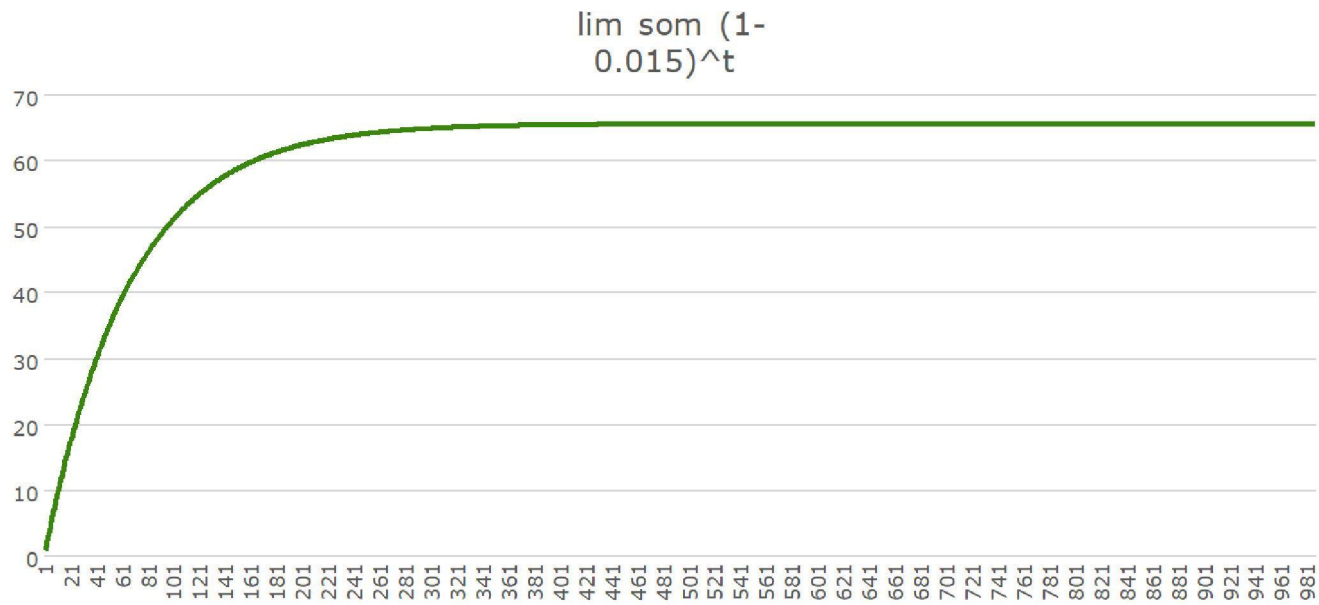




Hilberts hotelkamerparadox



De limiet van 1,5% verdiscontering





Modelmatige benadering

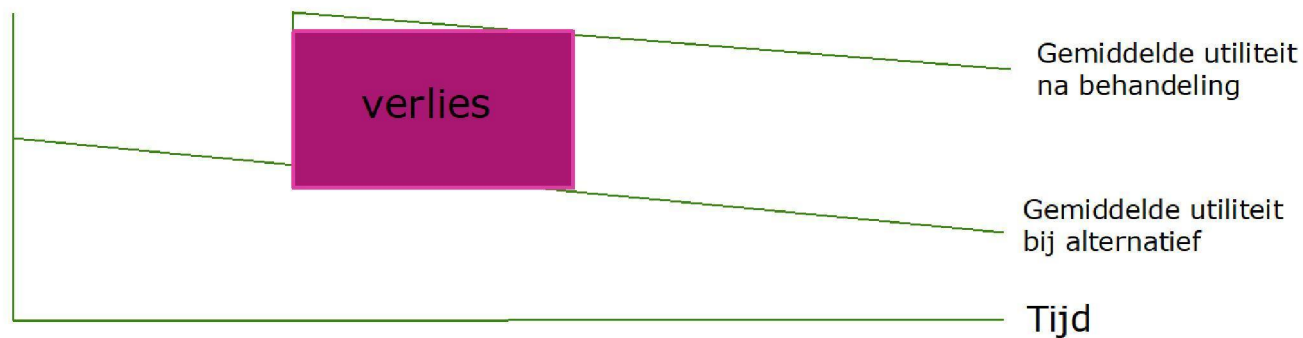
- Verdisconteren met 1,5% betekent dat uitstel van een jaar per patiënt $1/66^e$ deel is van de schade door afstel (1,5%)
- Bij vrijmaken van extra capaciteit kan deze wetmatigheid worden gebruikt om het QALY-verlies van uitstel zonder verdringing te benaderen
- Bij uitstel van 6 maanden is dat 0,8% van de totale QALY-winst per operatie.
- Dit neemt aan dat 1) capaciteit niet kan worden uitgebreid; 2) 1,5% de juiste discountvoet is; c.q. dat artsen rationele afwegingen maken
- Waarschijnlijk worden toekomstige QALYs minder hoog gewaardeerd (bijvoorbeeld omdat op lange termijn capaciteit wel uitgebreid kan worden)



Effect van uitstel van behandeling

- Utiliteitsverschillen tussen interventie en alternatief kunnen worden gebruikt om het verlies per tijdseenheid te berekenen
- Uitstel betekent korter profiteren van utiliteitswinst door behandeling: verlies in QALYs
- Ziekteprogressie wordt meegenomen in alternatief van behandeling
- Complexe utiliteitspatronen over tijd kunnen de verliezen vertekenen

Utiliteit





Effect van uitstel van zorg (6mnd)

- Gemiddeld schatting uit model obv uitstel zorg: ongeveer 10 procent per 6 mnd
- In overeenstemming met Ribera 2017 die kijkt naar uitstel van TAVI
- Impliceert een discontovoet van 9%
- Wellicht dat minder waarde aan toekomstige wachtende patiënten wordt toegekend bij de verwachting van extra middelen om wachtlijsten te beperken
- Mogelijk overschatting door divergerende utiliteiten behandeling en alternatief