



DE BELASTING VAN DE ZORG IN CORONATIJD

EEN CIJFERMATIGE BENADERING

Werkgroep Zorgcijfers

Viruswaarheid

Mei 2022



Inhoudsopgave

Sectie	Pagina
1.0 INLEIDING	3
2.0 DOELSTELLINGEN, SIGNAALWAARDEN EN RISICOGERICHT GEZONDHEIDSBELEID.....	4
2.1 Indicatoren en signaalwaarden, wat zijn dat?	4
2.2 Doelstelling van de overheid.....	4
2.3 Te overwegen risicofactoren.....	8
2.4 Conclusie & Discussie	10
2.5 Referenties.....	12
3.0 ZIEKTELASTIC EN KLINIEK: NICE EN LCPS	14
3.1 Introductie	14
3.2 Analyse	14
3.3 Conclusie en Discussie.....	26
3.4 Referenties.....	27
4.0 ZIEKENHUISINFRASTRUCTUUR	30
4.1 Spoedeisende hulp (SEH)	31
4.2 Intensive Care (IC).....	31
4.3 Klinische afdelingen	31
4.4 Referenties.....	32
5.0 CIJFERS OVER DE ZORGCAPACITEIT	33
5.1 Bronnen van cijfers	33
5.2 Het aantal kliniek-bedden in Nederland.....	33
5.3 Het aantal IC-bedden in Nederland	34
5.4 Beschikbaarheid van zorgpersoneel.....	36
5.5 Krapte- of Harmonicamodel op de IC	36
5.6 De FTE harmonica.....	41
5.7 Misverstanden over de zorgcapaciteit	44
5.8 Conclusies	45
5.9 Referenties.....	46
6.0 BENUTTING VAN DE IC CAPACITEIT IN 2020	49
6.1 De patiënten op de IC	49
6.2 De bezettingsgraad van de IC	50
6.3 Hoeveel capaciteit was er nodig?	52
6.4 Maatregelen en het ontlasten van de zorg	53
6.5 Conclusies	55
6.6 Referenties.....	55



7.0	CORONA EN INFLUENZA – APPELS EN PEREN?	56
7.1	Behandelprotocollen	56
7.2	Aantallen patiënten	56
7.3	De ligduur op de IC	56
7.4	Reconstructie van de griepgolf 2017/2018	57
7.5	De vergelijking van het fruit	58
7.6	Conclusie	59
7.7	Referenties.....	59
8.0	CONCLUSIES	62
9.0	BEGRIPPEN EN ACRONIEMEN	65
10.0	AUTEURS	67



1.0 INLEIDING

De overheid stond in februari 2020 naar eigen zeggen voor een nieuw fenomeen. Een virus dat zich volgens de WHO zeer snel over de wereld verspreidde en waar men nog niet veel van wist. Het precieze doel dat de overheid zichzelf stelde op dat moment, is niet goed te reconstrueren. Het zou echter voor de hand liggen dat het voorkomen van ontwrichting van de samenleving en het beperken van het aantal doden voorop stond. Later werden de volgende doelstellingen gecommuniceerd:

- De kwetsbaren beschermen;
- De zorg overeind houden;
- Zicht houden op het virus.

De sturing op data, prognosemodellen en signaalwaarden vormen de kennelijke basis voor het door het kabinet gevoerde Covid-19 beleid. In dit rapport zal dan ook worden ingegaan op de door het RIVM ontwikkelde signaalwaarden in relatie tot de doelstellingen die de overheid geformuleerd heeft. Zo'n signaalwaarde is een marker waar boven of waar beneden men actie noodzakelijk acht.

Het kabinet heeft stringente beleidsmaatregelen over Nederland afgekondigd bij het overschrijden van bepaalde signaalwaarden (of zelfs als een rekenmodel zo'n overschrijding leek te voorspellen). De vraag is daarom of de kritieke waarden logisch zijn en of het gevoerde beleid daarmee proportioneel te noemen was? Daarnaast is het de vraag of het gerechtvaardigd was om algemeen beleid te voeren zonder te differentiëren naar risicofactoren voor specifieke bevolkingsgroepen.

Zoals gezegd hangen politieke keuzes omtrent de omgang met het Coronavirus af van de adviezen van het OMT en RIVM. Wanneer wij de keten terug volgen, is daarmee het sociale en economische leven van alle Nederlanders beperkt op basis van data, modellen en signaalwaarden. De modellen van het RIVM zijn niet (volledig) inzichtelijk en vallen buiten de reikwijdte van dit rapport. Wel is gekeken naar belangrijke gegevens als bevolkingsopbouw, risicofactoren, sterfte, ziektelast, besmettingsgraad, reproductiefactor en zorgcapaciteit.

In dit rapport wordt een analyse gedaan op basis van officieel beschikbare databronnen naar de signaalwaarden, de zorgcapaciteit, de ziektelast en de registratie daarvan. De beschikbare databronnen zijn daarbij kritisch geëvalueerd met betrekking tot hun betrouwbaarheid. Uitspraken van overheid en OMT zijn op basis van deze evaluatie tegen het licht gehouden. Daarnaast is ook gekeken in hoeverre de signaalwaarden statistische betekenis hebben en of er andere mogelijke stuurparameters zijn.

Onze ziekenhuisinfrastructuur is in het begin van de pandemie als een constante- en vooral schaarse factor beschouwd. Het beperkte aantal beschikbare (IC)bedden en de mate waarin er opgeschaald kon worden, vormden de basis van veel beleidskeuzes. Niet alleen de bedden, maar vooral ook het personeel dat aan die bedden staat werd als knelpunt gezien, en opleiding van gespecialiseerd personeel zou te lang duren. Bij analyse van de beschikbare gegevens blijkt dat er eerder sprake was van inefficiënte inzet dan van capaciteitsgebrek.



2.0 DOELSTELLINGEN, SIGNAALWAARDEN EN RISICOGERICHT GEZONDHEIDSBELEID

Indicatoren en signaalwaarden vormen een belangrijk stuurmechanisme voor het OMT en daarmee het kabinet. In dit hoofdstuk worden deze indicatoren uitgediept en wordt tevens gekeken of er andere indicatoren denkbaar zijn waarop men kan sturen. Dit heeft geleid tot de volgende gebieden van aandacht:

- De gebruikte indicatoren (dashboard) in relatie tot de door de overheid gestelde doelstellingen
- Kanttekeningen bij de gebruikte signaalwaarden.
- Risicofactoren en mogelijkheden voor een risicogericht gezondheidsbeleid.

2.1 Indicatoren en signaalwaarden, wat zijn dat?

Indicatoren zijn waarden die iets zeggen over de status van een bepaald onderwerp. Afhankelijk van wat men nastreeft, welk doel men wil bereiken en waarop men wil sturen kunnen relevante signaalwaarden worden ontwikkeld en bepaald. Indien iets boven of onder deze kritieke signaalwaarde komt, worden beheersmaatregelen getroffen om bij te sturen om zo het vooraf geformuleerde doel te bereiken.

De overheid stond in februari 2020 voor een nieuw fenomeen. Een virus dat zich zeer snel over de wereld verspreidde en waar men nog niet veel van wist. Er waren geen signaalwaarden voor een uitbraak van een soortgelijk virus voorhanden. Zowel welke indicator als de kritieke hoogte van de indicator, de signaalwaarde, zijn dan ook in rap tempo ontwikkeld.

Door het RIVM worden verschillende indicatoren gebruikt om Covid-19 te monitoren en te voorspellen. Deze zijn terug te vinden op het Coronadashboard van de overheid ^[1]. In deze paragraaf gaan we in op de signaalwaarden voor infecties (besmettingen), ziekenhuis- en IC opnames. Ook wordt door het RIVM gekeken naar het reproductiegetal (R) en vaccinatiegraad. Deze worden hier buiten beschouwing gelaten.

2.2 Doelstelling van de overheid

Zoals hierboven beschreven zal de initiële doelstelling van de overheid in de trant hebben gelegen van “het niet laten ontwrichten van de samenleving en het voorkomen van zoveel mogelijk (onnodige) doden.” Later is de doelstelling bijgesteld. In een interview met Mona Keijzer, voormalig staatssecretaris van Economische Zaken, geeft ze de doelstellingen van het kabinet als volgt weer ^[2]:

- De kwetsbaren beschermen;
- De zorg overeind houden;
- Zicht houden op het virus.

De doelstelling van de overheid heeft in de tijd een constante, namelijk het niet laten ontwrichten van de samenleving en de zorg overeind houden. In de tijd lijkt het zwaartepunt wel verschoven van het voorkomen van zoveel mogelijk (onnodige) doden naar het tegen gaan van de verspreiding van het virus. Men kan zich voorstellen dat bij het wijzigen van de doelstelling, naar “het zicht houden op het virus”, een debat met de Tweede kamer en de samenleving essentieel is. In het verleden, met een griepuitbraak, is de bevolking nooit op zo’n grote schaal gemonitord en nu bij Covid-19 lijkt hier een trendbreuk in te vormen. Zie ook hoofdstuk **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** Uiteraard heeft het wijzigen van de focus effect op welke signaalwaarden worden gemonitord en welke beheersmaatregelen getroffen worden.



2.2.1 De doelstelling in relatie tot de gebruikte signaalwaarden

De indicatoren die door de overheid worden gehanteerd, tenminste zo is het naar buiten kenbaar gemaakt, staan op het Coronadashboard van de overheid ^[1]. Dit zijn:

- Intensive care opnames (gemiddeld over 7 dagen);
- Ziekenhuis (kliniek) opnames (gemiddeld over 7 dagen);
- Positief geteste mensen (gemiddeld over 7 dagen);
- Vaccinatiegraad (Coronadashboard Rijksoverheid dec 2021).

Dit dashboard is in de loop van de tijd ontwikkeld. In het voorjaar van 2020 werden dagelijkse cijfers gebruikt van het aantal overledenen, aantal positief geteste mensen en later ook het aantal ziekenhuisopnames. Omdat door de overheid is aangegeven dat de ziekenhuis- en de IC capaciteit beperkt was, kwam de focus van de berichtgeving meer en meer te liggen op deze laatste twee indicatoren.

Doelstelling: “Het voorkomen van (onnodige) doden en de kwetsbaren beschermen”

Wanneer gekeken wordt naar een deel van de primaire doelstelling van de overheid “het voorkomen van (onnodige) doden en de kwetsbare beschermen”, kan er gekeken worden naar de opnames in het ziekenhuis en de IC alsmede het aantal positief geteste mensen. Naast deze door de overheid gehanteerde indicatoren zijn er echter nog andere factoren van belang om de ernst van de situatie in te kunnen schatten.

Een heel belangrijke parameter daarbij is de Infection Fatality Rate (IFR). De IFR geeft aan hoeveel kans je hebt om te overlijden na infectie. Het is dus een maat voor de dodelijkheid van het virus. Om het risico verder te duiden is het nodig om ook naar aanvullende risicofactoren te kijken. De IFR en de risicofactoren zouden daarbij richting kunnen geven aan een gedifferentieerd risicogericht gezondheidsbeleid. Deze indicator, de IFR, is door de overheid niet gebruikt als signaalwaarde.

Doelstelling: “De zorg overeind houden”

Voor deze doelstelling staan twee indicatoren in het dashboard, namelijk het aantal kliniekopnames en de IC opnames. Indien de twee indicatoren daar aanleiding toe geven, wordt ook gekeken naar de bedbezetting in het ziekenhuis en op het IC. In tabel 2.1 zijn de kritieke waarden opgenomen, waarbij de status van Nederland verandert van waakzaam, zorgelijk naar ernstig:

Wanneer minder dan 40 mensen met een positieve PCR test en met mogelijk hele andere klachten naar een van de 116 ziekenhuizen komen, valt Nederland in de categorie “Waakzaam”. Dit is minder dan 1 persoon per ziekenhuis op een bevolking van ruim 17 miljoen mensen. Bij opname van 1 persoon met een positieve PCR test per ziekenhuis, is dit al een ernstige situatie. Terwijl er ruim 40.000 ziekenhuisbedden in Nederland zijn ^[3]. Of wanneer 0,2 persoon met een positieve PCR test per ziekenhuis, wordt opgenomen op het IC valt Nederland in de categorie ernstig en worden navenant beheersmaatregelen getroffen. In de maand december 2021 lag het aantal ziekenhuisopnames gemiddeld op 235 per dag ^(*). Dit is 2 mensen per ziekenhuis per dag met een gemiddelde IC bezetting van 622 ^(*). (*) : De aantallen in het ziekenhuis en op de IC zijn alle patiënten met een positieve PCR test. Dit zijn patiënten die lijden aan Covid-19 of liggen met een andere aandoening in het ziekenhuis en hebben tevens Covid-19. Dat Covid-19 patiënten een ziekenhuisbed bezet houden ten koste van mensen die lijden aan andere aandoeningen is om die reden dan ook maar ten dele waar.		Waakzaam	Zorgelijk	Ernstig
	IC opnames	< 10	10-25	>25
	Ziekenhuis-opnames	< 40	40-100	>100
	Aantal ziekenhuizen:	116		
	Aantal ziekenhuisbedden	40.000 ^[3]		
	Aantal IC bedden:	1.150 ^[4]		
	op te schalen naar:	2.200 – 2.300 ^[5]		

Tabel 2.1: signaalwaarden in Corona Dashboard



De indicatoren en de bepaling van de signaalwaarden (kritieke waarden waarboven beheersmaatregelen getroffen worden) zijn door Nederland zelf bepaald en zijn subjectief. Bij het toerekenen van aantal mensen met een positieve PCR test naar ziekenhuis, liggen de waarden aan de lage kant. Met een gering aantal mensen met een positieve PCR test, komt Nederland snel in de ernstige categorie en worden navenante beheersmaatregelen getroffen.

In het begin van de pandemie werd gewerkt met dagelijkse cijfers. Momenteel maakt men gebruik van weekcijfers. Dag- en weekcijfers fluctueren sterk in de tijd. Bij gebruik van dit soort cijfers wordt dit vaak gevolgd door korte termijn beleid en als gevolg daarvan een ad hoc schoksgewijze invoering van de beheersmaatregelen. Een voorbeeld hiervan is de afkondiging van de lockdown in december 2021. De winkeliers werden hier volledig door verrast. In de drukste tijd van het jaar moest een groot aantal van de ene op de andere dag dicht.

Bij het opstellen van stabielere, middellange en lange termijn beleid wordt vaak gebruik gemaakt van voortschrijdend (maand)gemiddelde, (maand)gemiddelde en trendanalyses. Na een kleine twee jaar Corona beleid, zou men verwachten dat het kabinet was overgegaan naar meer middellange en lange termijn beleid en gebruik zou maken van navenante signaalwaarden.

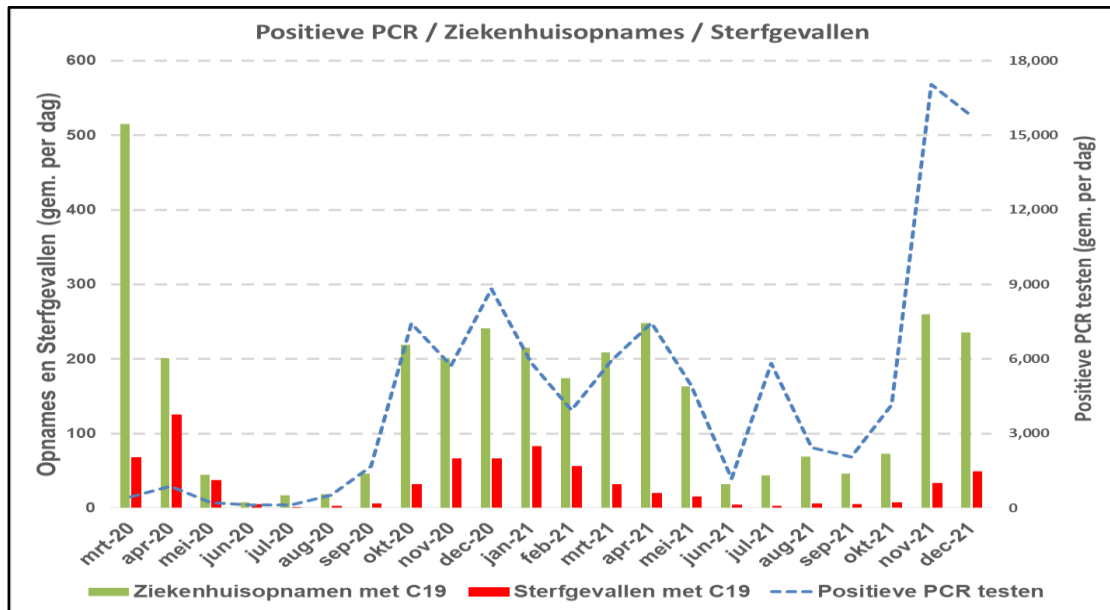
Doelstelling: “Zicht houden op het virus”

Voor deze doelstelling wordt de indicator “positief geteste mensen” en het reproductiegetal gebruikt. Deze laatste laten we hier buiten beschouwing. Het aantal positief geteste mensen heeft een prominente rol in de berichtgeving naar het brede publiek en lijkt een belangrijke indicator bij het nemen van beheersmaatregelen.

Een positieve test wil slechts zeggen dat de uitslag van een PCR test positief is. Dit zegt niets over de mate van ziekte. Sommige hebben geen klachten en testen zich slechts voor de toegang tot een evenement. Het is als het monitoren van verkouden medewerkers, die werkzaam zijn bij een bedrijf. Het aantal verkouden medewerkers heeft iets van voorspellende waarde voor het eventueel ziek melden, maar veel is het niet. Een dergelijke signaalwaarde, het aantal verkouden medewerkers van een organisatie, geeft normaliter geen richting voor het verzuimbeleid in een organisatie.

Uit de WOB onderzoeken naar indicatoren en signaalwaarden is naar voren gekomen dat het RIVM geen verantwoordelijkheid wil nemen voor de signaalwaarde positief geteste mensen. Het RIVM geeft aan dat het aantal positieve testen teveel afhangt van de testbereidheid van de bevolking. Daarnaast is er niet altijd een eenduidige signaalwaarde te formuleren. Zo betekent het aantal positieve testen in de leeftijdscategorie tussen de 20-40 jaar iets anders dan die bij de oudere leeftijdsgroepen. In de nota signaalwaarden augustus 2020 wordt de signaalwaarde van 7 op 100.000 inwoners genoemd. Deze signaalwaarde, zo blijkt uit de stukken, is een politieke keuze en is niet gestoeld op een wetenschappelijke onderbouwing^[6].

In figuur 2.1 op de volgende pagina is het aantal positief geteste mensen uitgezet met het aantal ziekenhuisopnames en sterfgevallen.



Figuur 2.1: Aantal positief geteste mensen, ziekenhuisopnames en sterfgevallen.

Een andere manier om naar deze gegevens te kijken is het bepalen van de zogenaamde correlatiecoëfficiënt. Dit getal zegt iets over de mate waarin kenmerken met elkaar samenhangen. Wanneer er een sterk verband bestaat tussen kenmerken, betekent dit dat het ene kenmerk een voorspellende waarde kan hebben ten opzichte van het andere kenmerk. Bijvoorbeeld een persoon is heel lang, over het algemeen heeft deze persoon dan ook grote voeten. De lichaamslengte en de lichaamsdelen hangen met elkaar samen. De waarde van een correlatiecoëfficiënt kan liggen tussen de -1 en +1. Bij een correlatie van 0 is er geen verband. Hoe sterker het verband hoe groter de absolute waarde van de coëfficiënt (dus dichterbij -1 dan wel +1). Van een sterk verband spreekt men bij een correlatie van 0,7 tot 1 (of -0,7 tot -1 bij een omgekeerd evenredig verband).

De samenhang tussen positief geteste mensen en ziekenhuisopnames is niet erg sterk en heeft een coëfficiënt-waarde tussen de 0,5 (volgens de GGD cijfers) en 0,6 (volgens de NICE cijfers). De waarde is positief wat betekent dat de ziekenhuisopnames stijgen bij een oplopend aantal positieve testen.

De beperkte samenhang tussen de twee signaalwaarden is ook in figuur 2.1 goed te zien wanneer men de maand december 2020 vergelijkt met december 2021:

- In december 2020 werden er gemiddeld per dag een kleine 9000 mensen positief getest en werden er gemiddeld 241 mensen per dag in het ziekenhuis opgenomen.
- In dezelfde maand een jaar later werden er gemiddeld per dag een kleine 16.000 mensen positief getest met 235 ziekenhuisopnames.

Er waren dus iets minder ziekenhuisopnames, maar dat bij zo'n 75% méér positief geteste mensen. Met andere woorden: het aantal positief geteste mensen kan niet goed als marker gebruikt worden om het aantal ziekenhuisopnames te voorspellen.

De samenhang tussen het aantal positief geteste mensen en mensen die uiteindelijk aan Covid-19 overlijden heeft een correlatiecoëfficiënt van 0,4. Dit is echt een zwak verband. Het Coronavirus muteert gemakkelijk en de afgelopen twee jaar zijn er verschillende varianten voorbij gekomen. Deze varianten verschillen in besmettelijkheid en ernst. Dit heeft invloed op de samenhang en correlatie.

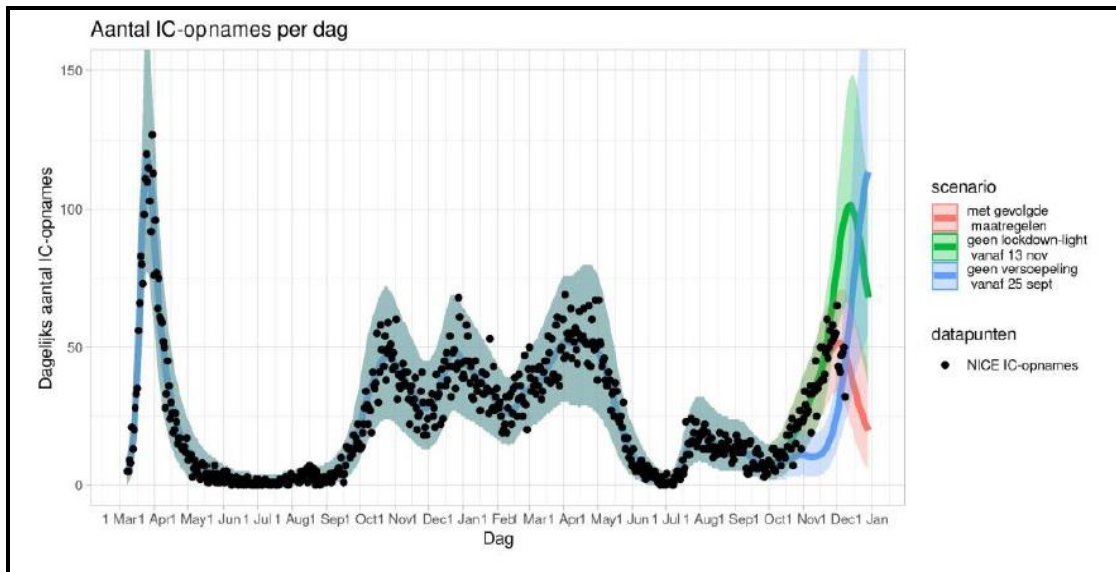
Met andere woorden: het stijgen of dalen van het aantal positieve testen heeft een zeer beperkte voorspellende waarde voor het aantal sterfgevallen met Covid-19. Deze indicator geeft wel inzicht in de verspreiding van het virus onder de bevolking, maar zegt zeer beperkt iets over de ernst van klachten voor de mensen of de schadelijkheid voor de samenleving. De vraag is of dit



een zinvolle indicator is en of hiermee beleidsmatig gestuurd kan worden, ook al omdat het aantal positieve testen in sterke mate afhankelijk is van het aantal uitgevoerde testen.

2.3 Te overwegen risicofactoren

Periodiek vindt het Catshuis overleg plaats waarin Jaap van Dissel van het RIVM het kabinet informeert ^[7] over de modellen en prognoses en de actuele stand van zaken. Dit doet hij aan de hand van de rapportage “epidemiologisch beeld”, waarin illustraties staan van de modellen versus de huidige stand van zaken. In onderstaande figuur 2.2 staan de gekleurde curves voor scenario's uit de (niet openbare) modellen van het RIVM met de werkelijkheid uitgedrukt in de zwarte datapunten op basis van de NICE-cijfers. Wat hierbij op valt is dat er niet wordt gerapporteerd in een voortschrijdend gemiddelde van zeven dagen, maar in exacte datapunten per dag.



Figuur 2.2: RIVM rapportage t.b.v. het Catshuisoverleg 12/12/2021 [7]

Wat opvalt is dat deze rapportage plaatsvindt op basis van de data uit NICE in de gemodelleerde effecten van de reeds bekende Coronamaatregelen. Er wordt hierbij niet gekeken naar andere mogelijke scenario's zoals géén maatregelen (Zweden) of maatregelen die voortkomen uit een risicogericht gezondheidsbeleid of het opschalen van de zorgcapaciteit. Met andere woorden het kabinet kiest uit de voorbepaalde maatregelen die binnen de scenario's van het RIVM liggen.

Naast de doelstellingen die door de overheid zijn geformuleerd, kunnen risicofactoren juist input geven voor het vormgeven van risicogericht gezondheidsbeleid. De kwetsbare risicogroep kan door middel van specifieke en passende maatregelen worden beschermd. Op deze manier worden zoveel mogelijk generieke maatregelen voorkomen, waardoor generieke maatregelen die voor de gehele bevolking gelden worden voorkomen.

Hieronder wordt een korte analyse gegeven van de risicofactoren die tot dusver bekend zijn. Hiervoor is gebruik gemaakt van de data die de stichting NICE publiceert ^[14] ^[8].

Leeftijdverdeling patiënten

Leeftijd	Alle COVID-19 episoden	Gekoppelde COVID-19 episoden	SARI patiënten
0-17	0.4	0.3	0.3
18-24	0.8	0.5	0.5
25-29	1.0	0.7	0.7
30-34	1.6	1.1	1.1
35-39	2.5	1.4	1.4
40-44	3.3	2.0	2.0
45-49	5.6	3.9	3.9
50-54	9.5	5.6	5.6
55-59	13.1	8.2	8.2
60-64	15.0	12.2	12.2
65-69	17.1	15.0	15.0
70-74	18.9	17.1	17.1
75-79	10.0	10.0	10.0
80-84	3.0	3.0	3.0
>=85	0.4	0.4	0.4

Leeftijdverdeling COVID-19 afdelingspatiënten

Leeftijd	Percentage episoden
1-17	0.7
18-24	1.1
25-29	1.5
30-34	2.2
35-39	2.5
40-44	3.0
45-49	4.8
50-54	7.3
55-59	8.9
60-64	9.4
65-69	9.8
70-74	12.5
75-79	13.4
80-84	11.8
>=85	11.1

SARI = Severe acute respiratory infections. Aantallen als verzameld tussen 2017 en 2020

De grafieken tonen aan dat de hogere leeftijdscohorten oververtegenwoordigd zijn zowel op het IC als in het ziekenhuis. Terwijl bij deze leeftijdscategorieën een hoge vaccinatiegraad is. Bij nader onderzoek zou kunnen blijken dat leeftijd meer bepalend is of iemand op het IC beland dan wel of niet gevaccineerd.

BMI verdeling

BMI	COVID-19 episoden (%)	SARI patiënten (%)
<18,5	0,4	5,5
18,5-25	19,5	43,2
25-30	40,2	30,7
30-35	24,8	12,6
35-40	10	4,9
>=40	5	3,1

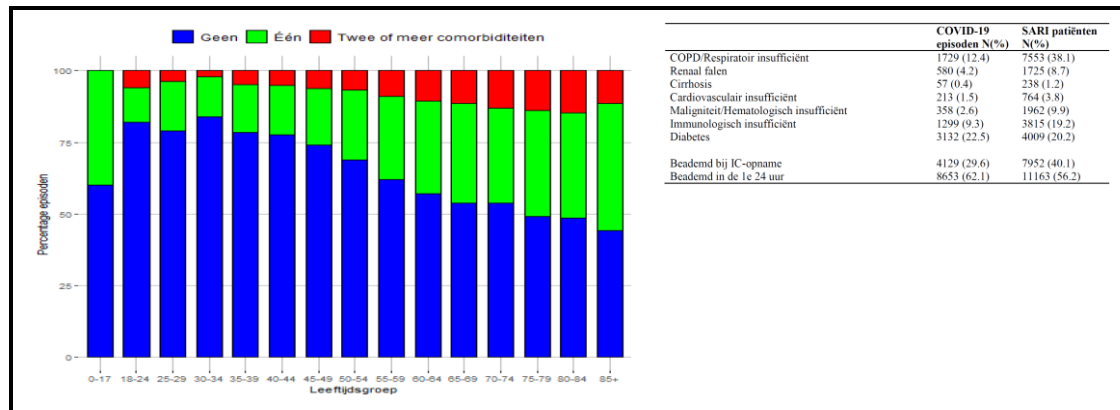
BMI 18-70 jaar	Wat betekent dit?
Lager dan 18,5	Ondergewicht
18,5-25	Gezond gewicht
25-30	Overgewicht
30-35	Ernstig overgewicht (obesitas)
35 en hoger	Extreme obesitas

	Gemiddelde BMI (SD)
Gekoppelde COVID-19 episoden	29,6 (5,6)
SARI patiënten in 2017-2019	26,2 (6,0)

Het gemiddelde BMI van een Covid-19 patiënt is 29,6. Vanaf een BMI tussen 25 en 30 is sprake van overgewicht [9]. Uit bovenstaand diagram blijkt dat 80% van de Covid-19 patiënten op het IC overgewicht had, 19,5 % een gezond gewicht en 0,4% ondergewicht. Het hebben van overgewicht is daarmee een belangrijke risicofactor.



Uit de IC-rapportage blijkt verder nog een verband met comorbiditeiten (onderliggend lijden). In onderstaand figuur 2.5 staat de verdeling weergegeven:



Figuur 2.5: Covid-19 patiënten op de IC met / zonder comorbiditeiten [7]

Door het CBS is het verband tussen comorbiditeit en overlijden onderzocht. Het CBS concludeerde, na analyse van de eerste en tweede golf, dat 60 % van de mensen die overleden aan Covid-19, gebruik maakten van de wet op de langdurige zorg. Daar leidde zij uit af dat 60% van de overledenen aan Covid-19 reeds leed aan zwaar onderliggend lijden.

Uit de voorgaande grafieken en diagrammen blijkt dat de volgende risicofactoren relevant zijn:

- Hoge leeftijd,
- overgewicht en
- het hebben van onderliggend lijden.

2.4 Conclusie & Discussie

Aan de hand van doelstellingen wordt een bepaald beleid gevoerd en signaalwaarden gedefinieerd. Initieel was vermoedelijk de doelstelling "het niet laten ontwrichten van de samenleving en het voorkomen van (onnodige) doden". Later zijn de doelstellingen verder uitgewerkt:

- De kwetsbaren beschermen;
- De zorg overeind houden;
- Zicht houden op het virus.

Voor een goede risico inschatting van het virus zijn twee aspecten van belang: de mate van dodelijkheid ofwel de mortaliteit en de besmettelijkheid. De mix van deze twee bepalen wat een goed beleid zou moeten zijn. Covid-19 blijkt een lage mortaliteit te hebben met een hoge besmettelijkheid.

2.4.1 Zijn alle signaalwaarden relevant ten aanzien van de door de overheid gestelde doelstellingen?

Door de overheid wordt gewerkt met een viertal hoofd signaalwaarden, nl:

- Aantal ziekenhuisopnames;
- Aantal IC opnames;
- Aantal besmettingen;
- Vaccinatiegraad.

Een belangrijke indicator is in de aanpak door de overheid niet meegenomen. Dit is de IFR, hiermee wordt de dodelijkheid en de ernst van het virus vastgesteld. Momenteel wordt breed geaccepteerd dat Covid-19 qua dodelijkheid vergelijkbaar is met influenza (de griep) ^{[10][11][12][13]}.



Bij het uitrollen van een regime aan maatregelen is het belangrijk als eerste naar deze indicator te kijken.

De twee indicatoren, aantal ziekenhuis- en IC opnames geven de stand van zaken in het ziekenhuis weer. Om het beeld te complementeren, wordt indien daar aanleiding toe is, aanvullend gekeken naar bedbezetting. Twee kanttekeningen zijn bij deze indicatoren te maken. Ten eerste lijken de signaalwaarden, waarboven beheersmaatregelen getroffen worden, laag. Aan de hand van kritieke ziekenhuisbezetting en ligduur zou gekeken moeten worden naar realistische signaalwaarde. Men zou pas moeten spreken van “ernstig” wanneer men de ziekenhuis- en IC capaciteit moet opschalen.

Ten tweede werden de signaalwaarden in eerste instantie weer gegeven als dagcijfer en tegenwoordig in 7-daags gemiddelden. Deze cijfers fluctueren sterk in de tijd. Dit leidt over het algemeen tot ad hoc-achtig beleid. In andere beleidsvelden zoals het verzuimbeleid binnen organisaties, wordt om die reden gebruik gemaakt van voortschrijdend gemiddelden en maandgemiddelden. Met de maandgemiddelden, de ervaring van het voorgaande Corona jaar en de seizoensinvloeden die te zien zijn bij griep, kan men meer beleidsmatige werken.

Het aantal positieve testen zegt iets over de besmettingen in Nederland. Dit wil dus niet zeggen dat als mensen positief testen, men hier heel ziek van is. Er is een matig verband met het aantal positieve testen en de opname in de ziekenhuizen of opname op het IC. De vraag is of dit een zinvolle indicator is, waarop constructief beleid gevoerd kan worden.

Kortom, de belangrijkste indicator is niet meegenomen in het overheidsbeleid. Dit is de indicator die de ernst van het virus aangeeft en monitort. SARS-Cov-2 is een besmettelijk virus en dit maakt dat in korte tijd een groot beroep gedaan is op de zorg. De kritieke waarden die vastgesteld zijn, waarboven bepaalde beheersmaatregelen getroffen worden, lijken laag. Stringente beperkende maatregelen gaan in, terwijl het aantal opnames in het ziekenhuis of op de IC beperkt zijn. De signaalwaarde “aantal positieve testen” is een indicator voor het zicht houden op het virus, maar is een zeer beperkte indicator voor de toestroom naar het ziekenhuis. Beleidsmatig is dit een beperkte indicator, terwijl dit naar het brede publiek als belangrijke marker wordt voorgedaan.

2.4.2 Wat is de consequentie op het beleid als we in plaats van de infectiecijfers de beleidskeuzes vooral laten afhangen van ziekenhuiscijfers?

Uit voorgaande blijkt dat men beter kan sturen op cijfers voor het aantal ziekenhuis- en IC opnames en bedbezetting. Gedacht kan worden om meer lange termijn beleid uit te voeren door de indicatoren meer te middelen en dit in combinatie met de seizoensinvloeden trendmatig te bekijken. Mogelijk kan op die wijze stabielere ziekenhuisopnames en IC opnames geprognosticeerd worden.

Inmiddels is de IFR van Corona en haar varianten vergelijkbaar met de IFR van de griep. Mogelijk is het Covid-19 wel besmettelijker dan de griep ^{[12][13]}. De discussie zou moeten gaan over de vraag of we voor elk vergelijkbaar virus dezelfde zware beheersmaatregelen treffen, of is het verstandiger om te vertrouwen op onze natuurlijke weerstand bij dergelijke virussen in combinatie met een risicogericht gezondheidsbeleid. Indien de ziekenhuiscapaciteit de bottleneck is bij een dergelijk virus, is het mogelijk verstandiger de capaciteit uit te breiden in plaats van een lock down iedere winter.

2.4.3 Zijn er factoren die richting geven voor een risicogericht gezondheidsbeleid?

Het RIVM levert de data waarop het OMT en het kabinet zijn beslissingen neemt om eventueel bij te sturen. In deze paragraaf is een van de grafieken opgenomen, waarop het beleid wordt (bij)gestuurd. Hierin is duidelijk te zien dat alleen gedacht wordt in soortgelijke maatregelen die in het afgelopen jaar ook getroffen zijn. Dit zijn onder andere lockdown, avondklok, mondkapjes, 2/3G, en dergelijke. De effectiviteit van de maatregelen is niet onderzocht en er heeft geen evaluatie plaatsgevonden van het inzetten van voorgaande maatregelen. Bovendien is de invloed van maatregelen moeilijk te begroten omdat deze vrijwel altijd in combinatie met elkaar zijn ingevoerd. Dit zijn generieke maatregelen die voor de gehele bevolking gelden of alleen voor ongevacceerden.



Uit de cijfers van NICE ^[14] komen drie risicofactoren naar voren. Dit zijn (hoge) leeftijd, (over) gewicht en comorbiditeit of wel onderliggend lijden. Aan te raden is een risicogericht gezondheidsbeleid te voeren op basis van bovenstaande risicofactoren. Op die manier worden de kwetsbaren beschermd en voorkom je zoveel mogelijk nadelige gevolgen voor de rest van de bevolking en de samenleving. Verder is het goed om de reeds gebruikte maatregelen tegen het licht te houden. In de afgelopen tijd is veel onderzoek gedaan naar bijvoorbeeld het versterken van het immuunsysteem, de effectiviteit van 2G beleid, de effectiviteit van vaccineren en de mogelijke bijwerkingen van vaccineren. Dit levert andere invalshoeken op en ruimte om ook andere minder belastende maatregelen te treffen.

2.5 Referenties

- 1 Rijksoverheid. (z.d.). *Coronadashboard | COVID-19 | Rijksoverheid.nl*.
<https://coronadashboard.rijksoverheid.nl/>
- 2 *Mona Keijzer spreekt zich uit over de coronamaatregelen – De Balie Amsterdam*
<https://www.youtube.com/watch?v=7IyiBpD2Nxxw>
- 3 Zie sectie 5.2 van dit rapport: “Het aantal kliniek-bedden in Nederland”
- 4 Zie sectie 5.3 van dit rapport: “Het aantal IC-bedden in Nederland”
- 5 Zie sectie 5.6 van dit rapport: “De FTE harmonica”
- 6 Van der Vegt, M. WOB Signaalwaarden, abstract van besluit WOB-verzoek aangaande “Overleg VWS in de periode mei”, inclusief bijlagen.
<http://www.wobcovid19.rijksoverheid.nl>
- 7 Ministerie van Algemene Zaken. (z.d.). *Catshuisstukken 12 december 2021. Vergaderstuk | Rijksoverheid.nl. Geraadpleegd op 6 januari 2022*, van
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/vergaderstukken/2021/12/12/catshuisstukken-12-december-2021>
- 8 Stichting NICE. (2021, 21 december). *COVID-19 op de Nederlandse Intensive Cares; Patiëntkarakteristieken en uitkomsten vergeleken met pneumonie patiënten op de IC in 2017 - 2019. Nationale Intensive Care Evaluatie*.
https://stichting-nice.nl/COVID_rapport_20211221.pdf
- 9 De Nederlandse Hartstichting. (z.d.). *Bereken jouw BMI (Body Mass Index). Hartstichting*. Geraadpleegd op 6 januari 2022, van
<https://www.hartstichting.nl/gezond-leven/bmi>
- 10 Ioannidis, J. P. A. (2020, 13 mei). *The infection fatality rate of COVID-19 inferred from seroprevalence data*. medRxiv. van
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.13.20101253v1>
- 11 Ioannidis, J. P. A. (2020, 14 oktober). *Infection fatality rate of COVID-19 inferred from seroprevalence data*. Bulletin of the World Health Organization
https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf
- 12 van Asten L, Harmsen CN, Stoeldraaijer L et al. (2021). *Excess deaths during influenza and coronavirus disease and infection-fatality rate for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, the Netherlands*. Emerg Infect Dis. 2021 Feb; 27(2). doi: 10.3201/eid2702.202999



-
- 13 *Technische briefing: “Coronavirus” | Tweede Kamer der Staten-Generaal. (2020, 4 februari).*
https://www.tweedekamer.nl/debat_en_vergadering/commissievergaderingen/details?id=2020A00442
 - 14 Stichting NICE. (z.d.). *Covid-19 rapporten*. Nationale Intensive Care Evaluatie. Geraadpleegd op 8 januari 2022, van
<https://stichting-NICE.nl/Covid-19-publications.jsp>



3.0 ZIEKTELAST IC EN KLINIEK: NICE EN LCPS

3.1 Introductie

In deze paragraaf wordt ingegaan op de ziekenhuisdata over patiënten met Corona en wordt ingegaan op welke data waar worden verzameld, wat de kwaliteit is van die data en of de juiste conclusies kunnen worden verbonden aan die data. Als aanvulling op de laatste: zijn er ook andere conclusies te trekken die zijn weg kan vinden naar het beleid op basis van deze data.

Concrete vraagstukken die worden behandeld, zijn: Welke ziekenhuisdata worden waar verzameld. Wat zijn de verschillen tussen de bronnen, de hiaten, mogelijke onzuiverheden en welke informatie wordt niet verzameld. De vraag naar betrouwbare data is groot. De vraag is hoe betrouwbaar deze data zijn en of deze voldoende fundament bieden om de veelal verstreckende Coronamaatregelen op te baseren. Voor dit onderzoek is specifiek gekeken naar de data omtrent ziekenhuis- en IC-bezetting die door het NICE, LCPS, en in mindere mate het RIVM en CBS worden verzameld.

3.2 Analyse

Stichting NICE richt zich in opdracht van het ministerie van VWS (Volksgezondheid, Welzijn en Sport) en het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) op de rapportage over IC- en kliniekbezetting, behandelduur, patiëntprofielen en klinische gegevens. Vooral de laatste twee grootheden voegen informatie toe ten opzichte van die door het LCPS wordt gerapporteerd. NICE richtte zich sinds 1996 op IC-informatie ter verbetering van de IC-zorg. In opdracht van RIVM en VWS is daar sinds de Corona uitbraak informatie over de kliniek en specifieke data die betrekking hebben op gevallen met Covid-19 bij gekomen. De data komen tegenwoordig uit alle ziekenhuizen in Nederland en wordt verzameld in twee bronnen: Het centrale administratiesysteem, en het standalone systeem dat sommige ziekenhuizen gebruiken. Met de NICE data wordt het Coronadashboard gevoed waarop de rapportages van het RIVM zijn gebaseerd.

3.2.1 Definities Covid-19 case

Vanuit de WHO (Wereld Gezondheids Organisatie) zijn richtlijnen opgesteld voor registratie en aanlevering van data die op basis van internationale rapportages worden opgesteld ^{[1] [2] [3] [4]}. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen Suspected (verdachte), Probable (waarschijnlijke) en Confirmed (bevestigde) cases.

In figuur 3.1 op de volgende pagina staat het onderscheid tussen de drie categorieën met beïnvloedende criteria toegelicht:



Suspected case of SARS-CoV-2 infection	Probable case of SARS-CoV-2 infection
A A person who meets the clinical AND epidemiological criteria: Clinical Criteria: - Acute onset of fever AND cough; OR - Acute onset of ANY THREE OR MORE of the following signs or symptoms: Fever, cough, general weakness/fatigue¹, headache, myalgia, sore throat, coryza, dyspnoea, anorexia/nausea/vomiting¹, diarrhoea, altered mental status. AND Epidemiological Criteria: - Residing or working in an area with high risk of transmission of virus: closed residential settings, humanitarian settings such as camp and camp-like settings for displaced persons; anytime within the 14 days prior to symptom onset; or - Residing or travel to an area with community transmission anytime within the 14 days prior to symptom onset; or - Working in any health care setting, including within health facilities or within the community; any time within the 14 days prior of symptom onset. B A patient with severe acute respiratory illness: (SARI: acute respiratory infection with history of fever or measured fever of $\geq 38^{\circ}\text{C}$; and cough; with onset within the last 10 days; and requires hospitalization). C Asymptomatic person not meeting epidemiologic criteria with a positive SARS-CoV-2 Antigen-RDT²	A A patient who meets clinical criteria above AND is a contact of a probable or confirmed case, or linked to a COVID-19 cluster³ B A suspect case with chest imaging showing findings suggestive of COVID-19 disease⁴ C A person with recent onset of anosmia (loss of smell) or ageusia (loss of taste) in the absence of any other identified cause. D Death, not otherwise explained, in an adult with respiratory distress preceding death AND was a contact of a probable or confirmed case or linked to a COVID-19 cluster³
¹ Signs separated with slash (/) are to be counted as one sign. ² NAAT is required for confirmation, see Diagnostic testing for SARS-CoV-2 See Antigen detection in the diagnosis of SARS-CoV-2 infection using rapid immunoassays	Confirmed case of SARS-CoV-2 infection A A person with a positive Nucleic Acid Amplification Test (NAAT) B A person with a positive SARS-CoV-2 Antigen-RDT AND meeting either the probable case definition or suspect criteria A OR B C An asymptomatic person with a positive SARS-CoV-2 Antigen-RDT who is a contact of a probable or confirmed case ³ A group of symptomatic individuals linked by time, geographic location and common exposures, containing at least one NAAT-confirmed case or at least two epidemiologically linked, symptomatic (meeting clinical criteria of Suspect case definition A or B) persons with positive Ag-RDTs (based on $\geq 97\%$ specificity of test and desired $>99.9\%$ probability of at least one positive result being a true positive) ⁴ Typical chest imaging findings suggestive of COVID-19 include the following: Chest radiography: hazy opacities, often rounded in morphology, with peripheral and lower lung distribution Chest CT: multiple bilateral ground glass opacities, often rounded in morphology, with peripheral and lower lung distribution Lung ultrasound: thickened pleural lines, B lines (multifocal, discrete, or confluent), consolidative patterns with or without air bronchograms.

Figuur 3.1: Suspected, Probable en Confirmed cases.

De interpretatie van deze criteria door NICE heeft geresulteerd in twee categorieën: Verdacht en Bewezen. Op de voorpagina van de NICE-site wordt geopend met de tekst:

“Stichting NICE faciliteert op verzoek van het VWS en RIVM sinds half maart 2020 de registratie van COVID-19 patiënten op de Nederlandse intensive care (IC) en verpleegafdelingen. Hieronder worden overzichten getoond van verdachte en bewezen COVID-19 patiënten op de Nederlandse IC's”.

Stichting NICE heeft dus de casedefinitie van het WHO van drie Covid-19 statussen vereenvoudigd tot twee. Uit de FAQ-sectie van de NICE-site ^[5] en de systeemdokumentatie van het NICE registratiesysteem ^[6] blijkt dat de twee door NICE gehanteerde categorieën als volgt worden onderscheiden:

Een patiënt wordt als verdacht beschouwd zodra er verdenking is van een Corona-infectie en er een labtest of CT scan is afgenomen, maar de uitslag daarvan nog niet bekend is. Wanneer wordt gezocht naar definities van verdachte en bewezen COVID-19 gevallen, valt op dat richtlijnen hieromtrent in de loop der tijd zijn aangepast. Op 20 maart 2020 is de definitie van een verdacht geval zelfs volledig losgelaten ^[7].

Een patiënt is bewezen positief als er bewijs is van een Corona infectie. Bewijs van een COVID-19 infectie kan verkregen worden via een positieve lab uitslag (door middel van PCR) of een positieve CT-uitslag (d.w.z. CO-RADS 4-5). Hierbij is de uitslag van de labtest leidend. CO-RADS (of CORADS) is een classificatiesysteem waarin een scan van de luchtwegen leidt tot een score tussen 0 en 6, waarbij 0 een onbruikbare scan is voor diagnose en 6 vergelijkbaar is met een positieve PCR-test ^[8]. NICE hanteert CO-RADS van 4 of hoger als CT positief. Verdere criteria die NICE hanteert voor een verdacht Covid-19 geval, zijn niet bekend, of in ieder geval niet geconcretiseerd. De uitslag van een PCR-test is dus leidend voor het bewezen achten van een patiënt met Covid-19 verdenking. De WHO geeft in haar richtlijnen voor rapportage aan welke gegevens per week moeten worden gerapporteerd. Voor gehospitaliseerde patiënten geldt dat confirmed en probable cases geaggregeerd moeten worden aangeleverd. Op basis van de beschikbare informatie is geen uitspraak te doen hoe de categorieën die NICE hanteert (verdacht en bewezen) zich verhouden tot de (deelverzamelingen van) Suspected, Probable en Confirmed van het WHO.



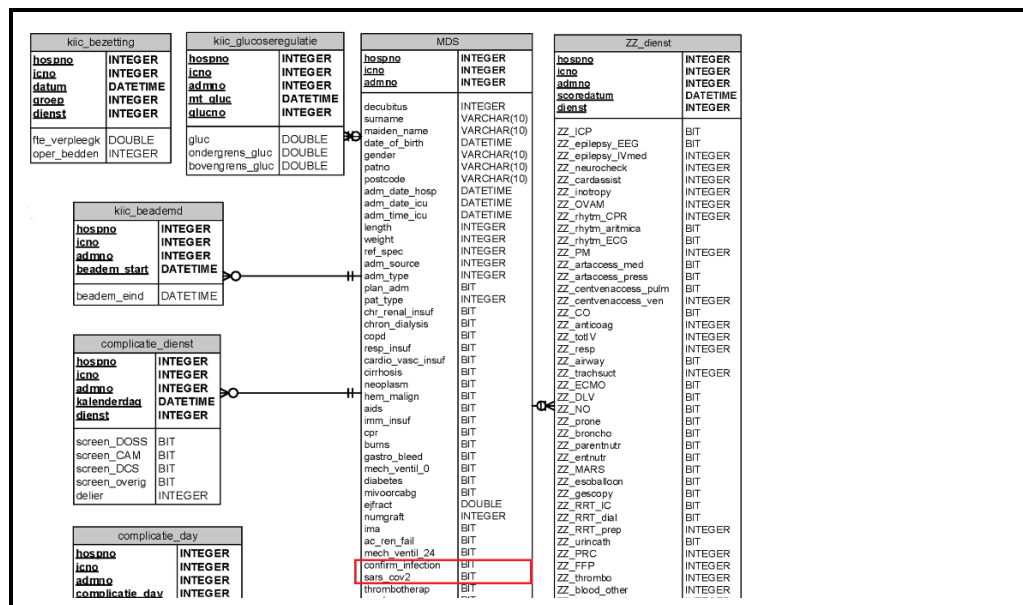
3.2.2 Registratiesysteem NICE

Op de website van NICE zijn gebruikersinstructies, veel gestelde vragen over het systeem en het datamodel van het invoersysteem te vinden [9] [10]. Ondanks het feit dat er geen status of versie bekend is van de documentatie, mag aangenomen worden dat deze documentatie actueel is omdat dit toegankelijk is voor de gebruikers en de recente upload datum van 22 december 2021.

Het datamodel bevat entiteiten (tabellen) die eigenschappen van een ziekenhuis, IC en capaciteit vastleggen. Daarnaast is een entiteit gemodelleerd voor patiënt opname, de MDS-entiteit. Ter illustratie is een deel van dit datamodel in figuur 3.2 weergegeven.

Wat opvalt ten opzichte van oudere versies van het datamodel, is dat er een nieuw attribuut is toegevoegd voor bewezen Covid-19 (SARS-Cov-2), van het type BIT. Dit is een veldtype boolean ofwel ja/nee of 0/1. Op basis van de gebruiksinstructies zal dit veld worden gezet op basis van een bewezen Covid-19 geval. De logische naam is "Bewezen SARS-Cov-2 bij IC opname". Deze wordt positief gescoord indien:

- *OF: er een recente (bij IC opname max 14 dagen oude) positieve RT-PCR test op SARS-Cov-2 is i.c.m. het klinisch beeld van COVID-19. Dit moet een "officiële" test van GG&GD, gecertificeerde testinstelling of vanuit ziekenhuis zijn. Resultaten van zelftesten worden niet in ogenschouw genomen;*
- *OF: er een recente (bij IC opname max 14 dagen oude) positieve CT uitslag is met een CORADS score van 4 of hoger i.c.m. het klinisch beeld van COVID-19;*
- *OF: patiënt vanaf een andere afdeling van eigen- of ander ziekenhuis wordt opgenomen waar hij/zij reeds behandeld werd voor COVID-19.*



Figuur 3.2: Datamodel NICE

Uit figuur 3.2 blijkt dat de Covid-19 status bij bewezen Covid-19 niet genormaliseerd is, dus als het ware gesplitst van de overige gegevens, in het datamodel en onderdeel uitmaakt van de MDS entiteit voor patiëntregistratie.

Om te herleiden hoe de gegevens worden vastgelegd, is naar de systeemdokumentatie en gebruikersinstructies gekeken. Hieruit blijkt dat er een Covid-19 registratie is, waar naast de aanwezige patiënt- en opnamegegevens in het MDS-record nog een aantal velden specifiek voor Covid-19 worden vastgelegd [11].



Voor de instructie bij "Covid-19 status" wordt het volgende vermeld:

"Indien een patiënt een bewezen COVID-19 infectie heeft doorstaan en bij ontslag naar bijvoorbeeld het verpleeghuis negatief getest wordt mag de status NIET naar negatief aangepast worden." [6].

Dit zou erop kunnen duiden dat men wil voorkomen dat een record wordt overschreven, waardoor een IC-opname als niet-Covid-19 wordt vastgelegd. Als gevolg van een dergelijk werkingsprincipe kan er geen duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen verschillende ziekte episodes van een patiënt binnen een ziekenhuisopname om andere redenen. Een andere aanwijzing voor deze werking is te lezen op de FAQ-pagina ^[5]:

"Is er ook informatie beschikbaar over het aandeel verdachte patiënten dat uiteindelijk geen COVID-19 blijkt te hebben?"

Antwoord:

"Momenteel hebben we geen inzicht in deze gegevens. Patiënten die, na verdacht te zijn geweest, geen COVID-19 blijken te hebben worden niet meer meegenomen in de COVID-19 overzichten."

Dit zou kunnen duiden op een update van de sars_Cov-2 indicator in de MDS-entiteit naar 0 of die van de Covid-19 module, waardoor de patiënt uit de telling verdwijnt, maar vanwege de update niet meer historisch zichtbaar is dat deze patiënt verdacht is geweest. Om dit te voorkomen zou een ontwerpaanpassing uitkomst kunnen bieden waarin de ziekte-episode van Covid-19 separaat wordt vastgelegd met een begin- en einddatum, onafhankelijk van opname- of ontslagdatum.

In de FAQ-sectie ^[5] van de NICE website wordt het volgende gesteld:

"Alle patiënten die in het ziekenhuis liggen met een verdachte of bewezen COVID-19 status worden meegenomen in onze overzichten, ook als de reden van opname iets anders is dan de COVID-19 infectie."

En verder:

"de dagen die in de grafieken worden afgebeeld zijn de opnamedatums van de patiënten en niet de datum waarop een COVID-19 besmetting is bevestigd en/of doorgegeven".

Volgens NICE zorgt dit voor een over-rapportage tussen de 5% en 10% van de patiënten die worden opgenomen met een andere opnamereden. In de periodieke Covid-19 rapportage over de IC's opent men met:

"Zodra een patiënt uit het ziekenhuis is ontslagen en na meer dan drie dagen buiten het ziekenhuis opnieuw in een ziekenhuis wordt opgenomen met bewezen COVID-19 zal deze nieuwe ziekenhuisopname worden gezien als een nieuwe COVID-19 episode."

Aangezien een her-besmetting op korte termijn die IC-opname vergt onwaarschijnlijk is, duidt dit op een work-around van het NICE registratiesysteem.

Sommige patiënten blijven lang op de status verdacht staan omdat een patiënt overleden is en er nog geen test was afgenomen, een patiënt weigert een test af te nemen of de test niet goed gelukt is, maar de patiënt indoor middel van al weer naar huis is ontslagen ^[5]. Dit veroorzaakt over-rapportage.

Samenvattend biedt het registratiesysteem van NICE ruimte voor over-rapportage van patiënten met Corona, specifiek wanneer de Covid-19 episode niet overeenkomt met de algehele ziekte-episode.

Om te verifiëren, is contact opgenomen met NICE, waarop onderstaand scenario is bevestigd. Een patiënt wordt opgenomen op de IC met een andere opnamereden zoals bijvoorbeeld



hartklachten. Na zeven dagen ontwikkelt deze persoon Covid-19 klachten en krijgt in het NICE-systeem de status “Covid-19 verdacht”.

Vanaf dit moment gaat de administratie van NICE over-rapporteren vanaf de opnamedatum tot de datum waarop er sprake is van een Covid-19 verdenking (de grijze cellen aan de linker kant in figuur 3.3 of de blauwe pijl 1).

Waarschijnlijk vanwege het systeemontwerp waarin geen onderscheid gemaakt kan worden tussen verschillende ziekte-episoden, waardoor de patiëntstatus wordt bijgewerkt waarin ook de periode van opnamedatum tot de datum van verdenking binnen de Covid-19 episode valt. Het niveau van detail in het gegevensmodel is te laag om dit onderscheid te kunnen maken.

Wanneer de patiënt zeven dagen na de Covid-19 verdenking genezen is van Covid-19, maar nog steeds op de IC blijft liggen vanwege de primaire opnamereden, dan treedt een soortgelijke administratieve fout op als gevolg van de work-around in het systeem. De gebruiker kan de Covid-19 status niet meer op “negatief” zetten, waardoor de resterende dagen eveneens bij de Covid-19 episode worden opgeteld. De grijze cellen aan de rechterkant in figuur 3.3 of de blauwe pijl 2 illustreren deze periode.

	1-jan	2-jan	3-jan	4-jan	5-jan	6-jan	7-jan	8-jan	9-jan	10-jan	11-jan	12-jan	13-jan	14-jan	15-jan	16-jan	17-jan	18-jan
Patient1	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Hartpatient	Ontslag
							C19 verdacht	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 NEG				
LCPS							Covid-patient	Covid-patient	Covid-patient	Covid-patient	Covid-patient	Covid-patient	Covid-patient					
Scenario1							Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7					
1-jan																		
2-jan																		
3-jan																		
4-jan																		
5-jan																		
6-jan																		
7-jan	C19 verdacht	C19 verdacht	C19 verdacht	C19 verdacht	C19 verdacht	C19 verdacht	C19 verdacht											
8-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen										
9-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen									
10-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen								
11-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen							
12-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen						
13-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen					
14-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen				
15-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen			
16-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen		
17-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	
18-jan	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen	C19 bewezen

Figuur 3.3: Scenario Covid-19 patiënt op de IC met andere opnamereden. LCPS-NICE

Over-rapportage als gevolg van voorgenoemd scenario laat zich lastig kwantificeren met de ons ter beschikking staande informatie. Hiervoor zou toegang tot de systemen gedurende een testperiode een minimale vereiste zijn. Gezien vertegenwoordiging van circa 60% van de patiënten met Corona door mensen met onderliggend lijden zoals uit paragraaf 2.3 blijkt, zal de over-rapportage zoals hierboven beschreven aanzienlijk zijn.

3.2.3 Vaccinatiestatus NICE

NICE houdt geen vaccinatiestatus bij van de patiënten. Gezien de massale vaccinatie, de onderzoeksfase waarin de vaccins zich bevinden, de variëteit van de vier beschikbare vaccins, het effect op het ziektebeloop en eventuele bijwerkingen van de vaccins, zou men wel verwachten dat dit relevante informatie is ^[5]. Niet alleen is de vaccinatiestatus van Corona patiënten van belang, maar minstens zo belangrijk is dit voor niet-Covid-19 patiënten.

Sinds augustus 2021 is er sprake van een ongewoon hoge sterfte die niet Corona-gerelateerd is. Wanneer de Coronasterfte (RIVM) ^[12] wordt afgetrokken van de wekelijkse sterftcijfers die het CBS publiceert ^[13] en dit wordt gecorrigeerd naar bevolkingsomvang in dezelfde periode (door middel van interpolatie van de maandcijfers) gerapporteerd door het CBS ^[14], dan is er sprake van een onverklaarbaar hoge sterfte in de periode tussen week 30 en week 52 van 2021 vergeleken met de voorgaande 25 jaar. De sterfte is ook significant hoger dan in het jaar 2020.

Eén van de mogelijke oorzaken van de hoge sterfte kan gerelateerd zijn aan de massale vaccinatie, aangezien dit één van de verschillen met 2020 is. Wanneer uit onderzoek blijkt dat vaccinatie een significante rol speelt, dan is aannemelijk dat deze invloed zich ook vertaalt naar



ziekte en dus ook kliniek- en IC-bezetting. Dit zou dus een goede reden zijn voor het NICE om de vaccinatiegegevens van patiënten wél vast te leggen.

De vaccinatiestatus wordt wel door het RIVM bijgehouden in een separate dataset op naam en burgerservicenummer (BSN). Hier wordt de NICE-data over kliniek- en IC-bezetting die ook het BSN van de patiënten bevat, mee gekoppeld. Zo heeft de overheid wel zicht op de vaccinatiestatus. Deze gegevens zijn echter niet openbaar vanwege privacy-redenen. Anonimiseren van deze dataset zou een automatiserings-technisch eenvoudige exercitie zijn. Desondanks is ervoor gekozen dit nog niet te doen.

3.2.4 Vergelijking registratie IC- en Kliniekopnames LCPS en NICE

Binnen het OMT (Outbreak Management Team) was de voorzitter van de Raad van Bestuur van het Erasmus MC, Ernst Kuipers, belast met de rapportage en adviezen omtrent acute patiëntenzorg en patiëntspreiding. Hij is voorzitter van het Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding (LCPS) dat COVID-19 patiënten spreidt over de 11 Nederlandse ziekenhuisregio's. Hiermee wordt de werklast van de COVID-19 zorg evenredig verdeeld over het land. Vanuit het LCPS wordt samengewerkt met de Regionale Coördinatiecentra Patiënten Spreiding (RCPS) en het Regionaal Overleg Acute Zorg (ROAZ). De RCPS'en spreiden patiënten binnen een regio, het LCPS spreidt patiënten tussen de regio's.

Aan deze bron wordt regelmatig gerefereerd vanuit kamerstukken en sites van de Rijksoverheid zoals het Corona dashboard. De data vormen ook de bron voor het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). ROAZ staat voor Regionaal Overleg Acute Zorg en is een netwerkorganisatie van elf regio's waarin coördinatoren data aanleveren aan de ROAZ coördinator.

Samengevat kan worden gesteld dat het RCPS via de ROAZ rapporteert aan het LCPS over de belasting en belastbaarheid van de regionale zorg. De beschikbare bedden versus de vraag en de distributie van patiënten. LCPS coördineert dit weer over de regio's heen. Rapportage vindt dagelijks plaats op basis van de grootheden: IC-bezetting, kliniekbezetting, patiënten die verplaatst zijn naar het buitenland en de verschillen ten opzichte van de vorige dag.

De data over patiënten met Corona in de klinieken en de IC's verschillen tussen het LCPS en NICE. Hierover schrijft het LCPS:

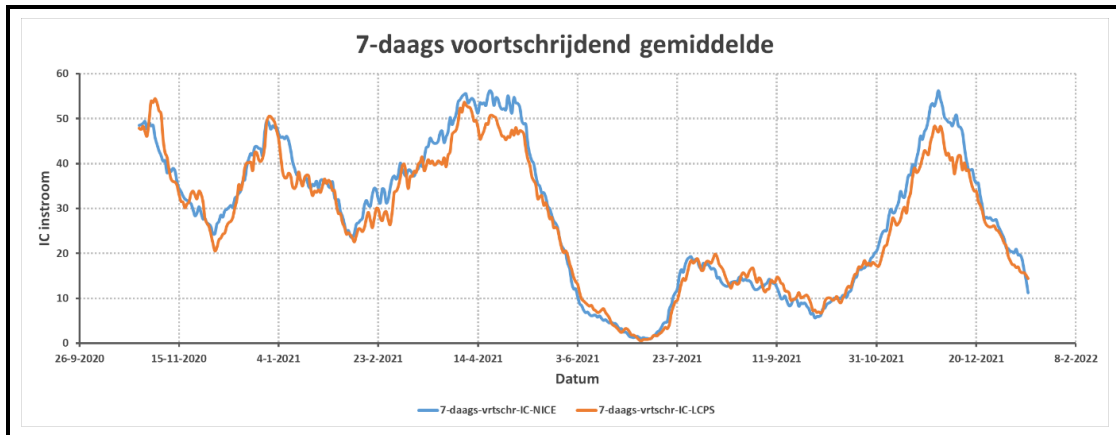
“Het LCPS heeft dan ook een capaciteitsperspectief en gebruikt hiervoor geaggregeerd informatie die door de RCPS'en worden verzameld. Voor de NICE is het belangrijk om inzicht te hebben in het aantal (nieuwe) COVID-19 patiënten per dag op de IC en in de kliniek en gebruikt hiervoor gegevens op patiëtniveau (BSN).”

Het LCPS publiceert dagelijks data over de actuele IC- en Kliniekbezetting ^[15] ^[16] en het rapporteert wekelijks hierover. Als bronvermelding voor de IC- en kliniekbezetting door Covid-19 staat in het dagelijkse overzicht:

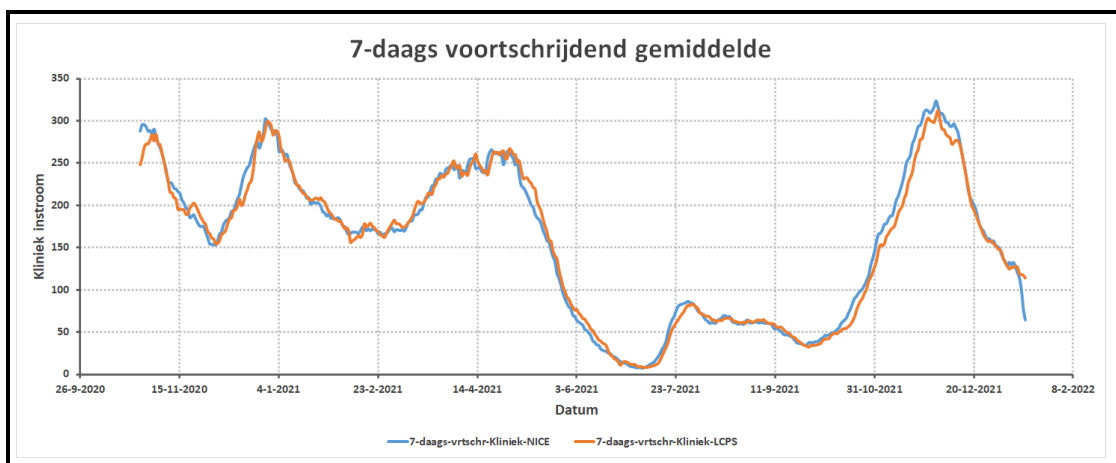
“Bron: uitvraag Excel ‘capaciteiten overzicht’, ingevuld door ROAZ coördinator, tijdstip van aanleveren: dagelijks om 10:00 uur”.

Aanlevering en registratie van deze gegevens is bij de eerste uitbraak opgezet en vanaf circa week 42 van 2020 echt op gang gekomen. Zoals de bronvermelding suggereert gebeurt dit door middel van Excel sheets. Deze manier van aanlevering is foutgevoelig en zou binnen een professionele organisatie geen enkele compliancy toets doorstaan. Uit de documenten van het WOB-verzoek ^[17] blijkt dat het ministerie druk heeft uitgeoefend om de software van 2TwnTy4 te gebruiken, maar hier is veel verzet vanuit de zorginstellingen tegen geweest. Bovendien bleek één van de adviseurs betrokken te zijn geweest bij de oprichting van het softwarebedrijf.

Aangezien de databronnen van NICE en LCPS beide worden gebruikt voor de rapportages voor het OMT, Catshuisoverleg en de Tweede Kamer, is een vergelijking gemaakt van de beide bronnen ^[15]^[18]^[19]^[20] per dag en per week. Onderstaande figuren 3.4 en 3.5 geven de verschillen in de tijd weer tussen week 44 2020 en week 51 2021 voor IC- en Kliniek instroom.

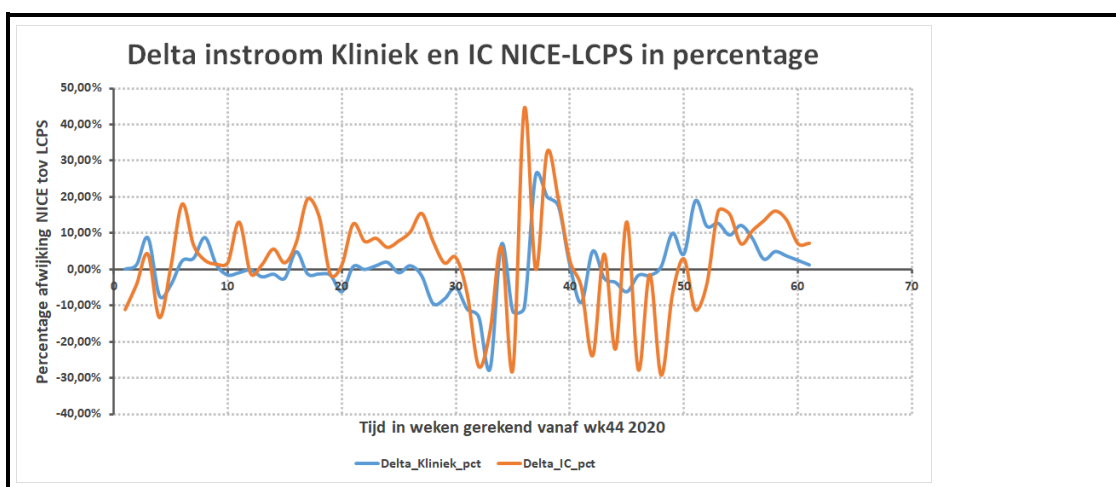


Figuur 3.4: Vergelijking NICE-LCPS voor de IC-instroom per dag tussen week 44 2020 en week 51 2021



Figuur 3.5: Vergelijking NICE-LCPS voor de kliniekinstroom per dag tussen week 44 2020 en week 51 2021

Wanneer het verschil tussen NICE en LCPS in iets meer detail wordt bekeken door de cijfers over IC-en Kliniekinstroom van LCPS af te trekken van die van NICE over dezelfde periode, levert dat onderstaande grafiek op:



Figuur 3.6: Delta rapportages NICE-LCPS voor IC-en Kliniek instroom



Als de afwijking over de hele periode wordt gesaldeerd, levert dat een verschil van 636 IC-dagen op t.o.v. 11926, circa 5,3% ten opzichte van de het gemiddelde van de NICE- en LCPS rapportage.

Het verschil tussen de delta over de IC en kliniek rapportages is dus een factor 4 (5,3/1,3).

	LCPS	NICE	AVG(LPCS-NICE)	Delta (NICE-LPCS)	Delta pct	Ligdagen (gem)	Verpleegdagen tov AVG	IN-/UIT-Mutaties ^{1,2} in 421 dagen	IN-/UIT-Mutaties ² per dag
IC	11608	12244	11926	636	5,3%	16,8	200356,8	23852,0	56,7
Kliniek	66593	67498	67046	905	1,3%	8,2	549773,1	134091,0	318,5
Factor	5,7	5,5	5,6	1,4	0,25	0,49	2,74	5,62	5,62

¹ Iedere patiënt heeft 1 instroom- en 1 uitstroom mutatie
² Aanname dat start- en eind bezetting ongeveer gelijk zijn en dus niet significant

Tabel 3.1: Rapportageverschillen, verpleegdagen, mutatiegraad week 44 2020 – week 51 2021

Hierbij moet opgemerkt worden dat het aantal verpleegdagen waarover in deze periode gerapporteerd is een factor 2,74 hoger ligt dan het aantal IC-dagen. Het gesaldeerd verschil in IC-rapportage van 5,3% op 12.000 opnamedagen en 1,3% op 67.000 kliniek opnamedagen is een factor 4 (5,3/1,3), terwijl de totale bedbezetting in de kliniekrapportage 2,4 keer hoger is en de administratieve mutatiegraad, dus het aantal mutaties, 5,62 keer hoger is (tabel 3.1). Dit lijkt atypisch. Gezien het verband tussen opnames en rapportageafwijkingen, zou je verwachten dat de afwijking op de kliniekinstroom juist groter is dan die van de IC vanwege de hogere rapportagelast en mutatiegraad op de dataset. Dit duidt op een onnauwkeurigheid in de rapportage over specifiek de IC opnames.

Uit voorgaande blijkt dat er een verschil tussen IC en Kliniek zit voor wat betreft de rapportageverschillen tussen NICE en LCPS. Om te beoordelen of de rapportageverschillen tussen NICE en LCPS significant zijn, is een paired samples t-test ^[21] gedaan op de datareeksen van IC en Kliniek. Hierbij is een tolerantie van 5% gebruikt ($\alpha = 0,05$).

IC wk44 2020 -wk51 2021	NICE	LCPS
Gemiddelde	200,7213115	190,295082
Variantie	12884,67104	10599,01148
Waarnemingen	61	61
Pearson-correlatie	0,985561784	
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	60	
T- statistische gegevens	3,843207834	
P(T<=t) eenzijdig	0,000147887	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,670648865	
P(T<=t) tweezijdig	0,000295774	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	2,000297822	

Kliniek wk44 2020 -wk51 2021	NICE	LCPS
Gemiddelde	1106,52459	1091,688525
Variantie	397180,6202	383656,0514
Waarnemingen	61	61
Pearson-correlatie	0,994633536	
Schatting van verschil tussen gemiddelden	0	
Vrijheidsgraden	60	
T- statistische gegevens	1,765648809	
P(T<=t) eenzijdig	0,041271333	
Kritiek gebied van T-toets: eenzijdig	1,670648865	
P(T<=t) tweezijdig	0,082542666	
Kritiek gebied van T-toets: tweezijdig	2,000297822	

Tabel 3.2: Paired samples t-test IC data (NICE-LCPS) en Kliniek data (NICE-LCPS) $\alpha = 0,05$

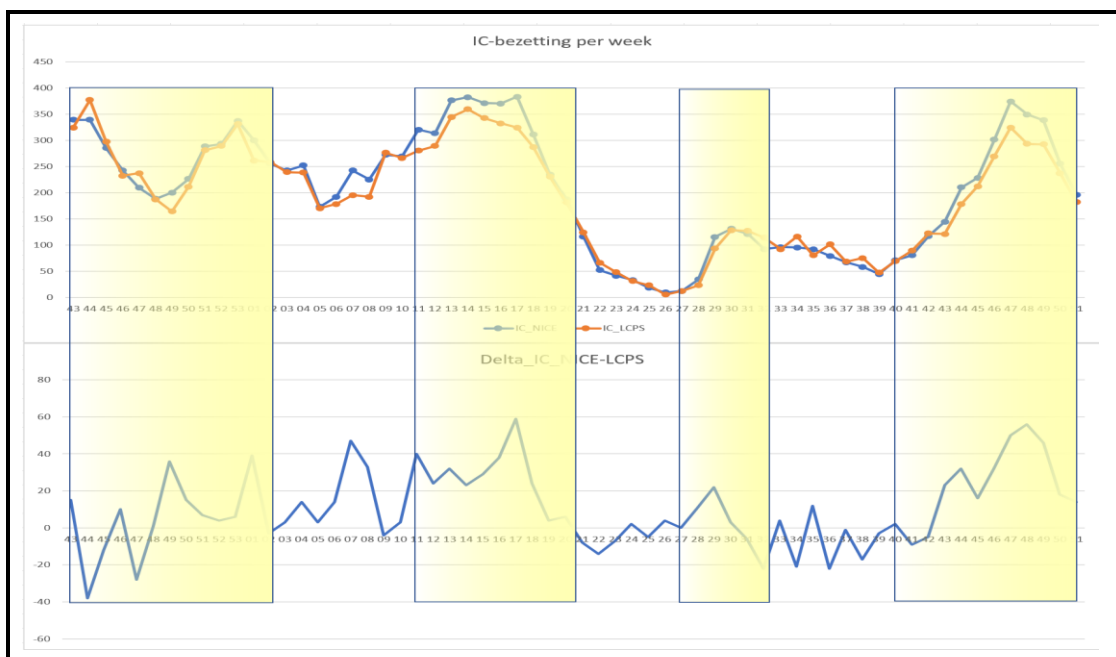


Uit de paired samples tests kan geconcludeerd worden dat

1. de verschillen voor de Kliniek-rapportage statistisch **niet significant** zijn, want: $T\text{-stat} < T\text{-toets}$ en $P(T \leq t) > \alpha$.
2. de verschillen voor de IC-rapportage statistisch **wél significant** zijn, want: $T\text{-stat} > T\text{-toets}$ en $P(T \leq t) < \alpha$.

Nu is het interessant om de NICE- en LPCS-data van IC-instroom over de tijd te vergelijken met de delta tussen beide om te kijken of er een verband is. Kortom, verandert de delta tussen beide mee met de absolute rapportage en zo ja, waar gebeurt dat.

In figuur 3.7 is dit verband tussen de delta's en de perioden van toe- en afname grafisch weergegeven in de gele vlakken. De gele vlakken laten een verband zien tussen grote IC-druk enerzijds en grotere delta tussen de twee rapportagemechanismen anderzijds. Hiermee lijkt een verband zichtbaar tussen bedbezetting door instroom en het verschil tussen de aantallen gerapporteerd door NICE en LCPS.



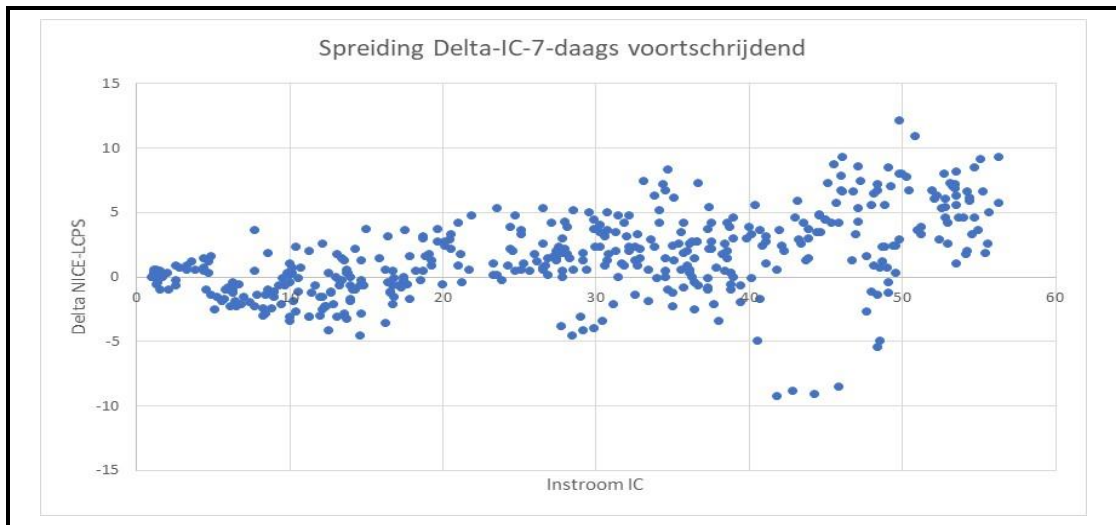
Figuur 3.7: Perioden van toe- en afname op de IC, en fluctuaties in rapportageverschillen

Er is een middelmatige (maar toch goed zichtbare) positieve correlatie ($r = 0,57$) tussen de IC-opnames (NICE) en het rapportageverschil, en een zwakke positieve correlatie ($r = 0,22$) tussen de kliniek-opnames en het rapportageverschil over de hele periode.

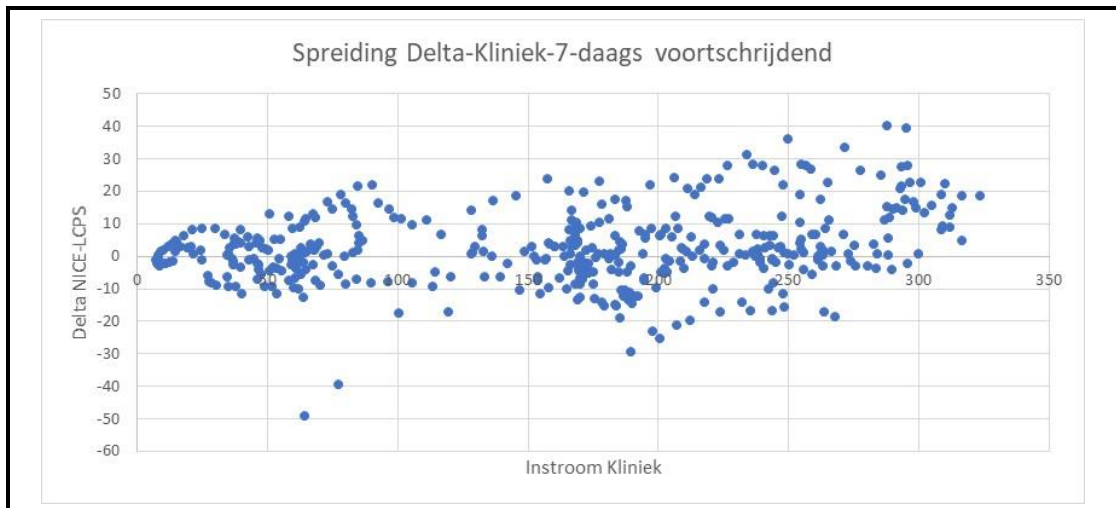
Dit betekent dat wanneer het aantal opnames in IC of kliniek in geval van een Covid-19 golf toeneemt, het verschil in rapportage tussen NICE en LCPS ook toeneemt. Hierbij rapporteert NICE meer instroom dan het LCPS.



In onderstaande figuren staan de spreidingsdiagrammen voor IC en Kliniek:



Figuur 3.8: Spreidingsdiagram Delta NICE-LCPS als functie van de IC-opnames



Figuur 3.9: Spreidingsdiagram Delta NICE-LCPS als functie van de kliniek-opnames

Het gesaldeerd verschil tussen NICE en LCPS over de hele periode voor IC-opnames is 5,3%, echter laat de voorgaande correlatie (figuur 3.8 en 3.9) zien dat wanneer er een toename in patiënten is, de over-rapportage door NICE ten opzichte van het LCPS ook toeneemt.

Wanneer we inzoomen op de laatste drie golven Delta1 & 2 en Omikron en de golven worden gesplitst in toenemende ($\nearrow$), gelijkblijvende (piek $\uparrow$) en dalende ($\searrow$) opnames, dan levert dit de verschillen op zoals weergegeven in tabel 3.3 op de volgende pagina:



	van	tot	IC NICE	IC LCPS	Δ NICE-LCPS	Δ NICE-LCPS %
Delta 1e golf ↗	1-12-2020	22-12-2020	765	708	57	8,05%
Delta 1e golf ↑	23-12-2020	11-1-2021	896	835	61	7,31%
Delta 1e golf ↘	12-1-2021	10-2-2021	962	953	9	0,94%
Delta 2e golf ↗	10-2-2021	4-4-2021	2158	1968	190	9,65%
Delta 2e golf ↑	5-4-2021	5-5-2021	1652	1498	154	10,28%
Delta 2e golf ↘	6-5-2021	6-7-2021	857	859	-2	-0,23%
Omikron ↗	3-10-2021	26-11-2021	1420	1294	126	9,74%
Omikron ↑	27-11-2021	13-12-2021	842	711	131	18,42%
Omikron ↘	14-12-2021	13-1-2022	774	737	37	5,02%

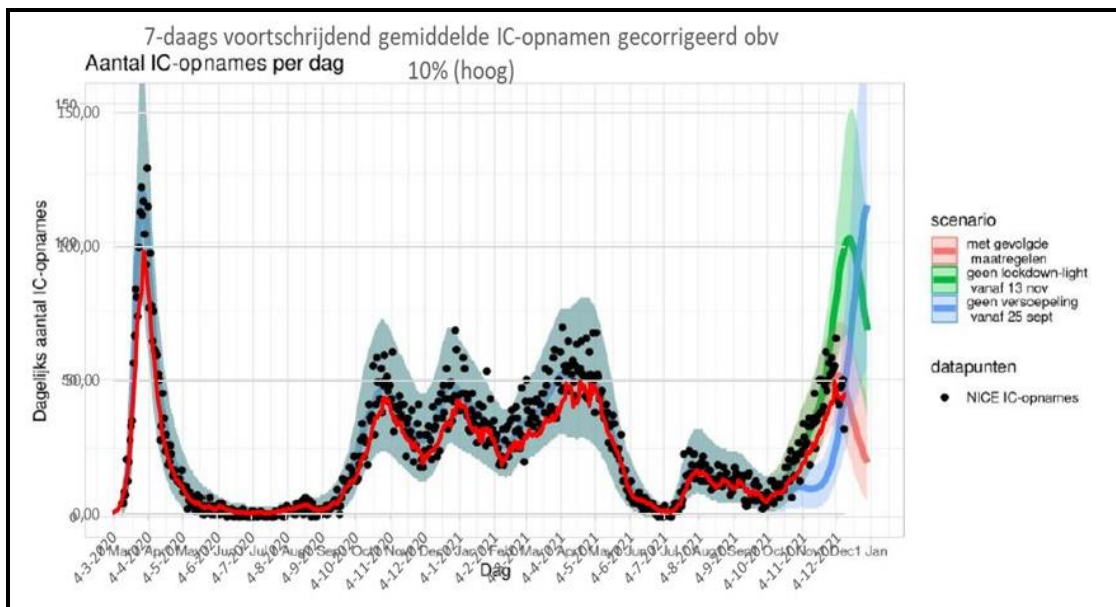
Tabel 3.3: Rapportageverschil NICE-LCPS tijdens Corona golven (toenemende instroom)

Bij gelijkblijvende en lage ziektelast ontlopen de rapportages elkaar niet veel en is soms de rapportage van het LCPS zelfs hoger dan die van het NICE. In onderstaande tabel 3.4 staan de gemiddelde afwijkingen tijdens stijgende, piek en dalende zorgbelasting. De scenario's waarin het OMT met adviezen komt waarop het kabinet haar maatregelen baseert.

Som %		init. Opnamereden LAAG	init. Opnamereden HOOG
Scenario	AVG afw.	5,00%	10,00%
↗ Stijgend	9,15%	14,15%	19,15%
↑ Piek	12,00%	17,00%	22,00%
↘ Dalend	1,91%	6,91%	11,91%
Gemiddelde afwijking:		12,69%	17,69%

Tabel 3.4: Percentages afwijking in rapportage in verschillende scenario's

Ter illustratie een grafiek uit het Catshuisoverleg van 12 december 2021 met daar overheen gelegd de gecorrigeerde IC-instroom op basis van de gemiddelde correctie uit tabel 3.4. Dit is de rode lijn in figuur 3.10 hieronder:



Figuur 3.10: Grafiek v. Dissel Catshuisoverleg 12/12 IC-instroom met correctie-overlay



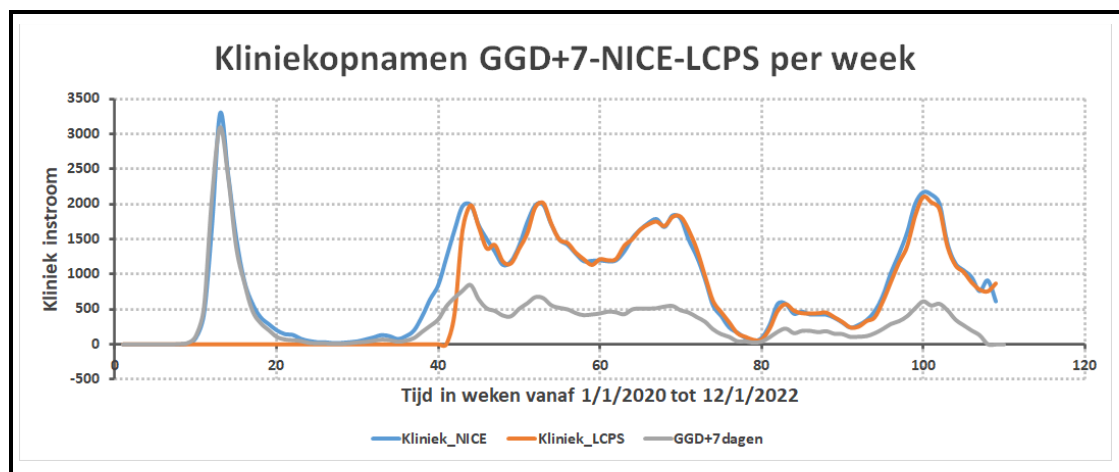
Dit geeft een minder alarmerend beeld, niet alleen door het gebruik van een voortschrijdend 7-daags gemiddelde in plaats van losse datapunten, maar ook door de correctie op de bekende over-rapportage.

Het RIVM rapporteerde tot eind 2021 op basis van de GGD-gegevens^[22] ook de ziekenhuisopnames. Dit gaf een beeld van besmette personen en of deze uiteindelijk zijn ingezonden naar de kliniek. Wanneer een oud bestand met GGD-data wordt gesynchroniseerd met de NICE- en LCPS data, levert dit het beeld op in figuur 3.11. Omdat de GGD-data alleen de datum van een positieve PCR-test vastlegt en ziekenhuisopname gemiddeld zeven dagen daarna volgt, is bij de datum van de positieve test zeven dagen opgeteld zodat de grafieken synchroon lopen.

Uit deze figuur valt op te maken dat de GGD-data slechts een fractie van de kliniek-opnames laat zien van die door het NICE en LCPS zijn gerapporteerd. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn:

- Patiënten die rechtstreeks naar de kliniek worden verwezen zonder eerst een PCR-test te doen, komen niet of niet volledig voor in de GGD-overzichten;
- Patiënten die door een andere opnamereden dan Covid-19 reeds in het ziekenhuis lagen;
- Ziekenhuizen rapporteren alle patiënten met een positieve PCR-test, terwijl de GGD dit wellicht alleen doet na doorverwijzing na positieve PCR-test én klachten.

Bovenstaande is echter geen verklaring voor de vergelijkbare rapportage tijdens de eerste Coronagolf waarin weinig getest werd tussen GGD en NICE.



Figuur 3.11: NICE-, LCPS- en GGD data Kliniekopnames

Ter voorbereiding op een toekomstige pandemie zijn door de WHO draaiboeken, handvesten en calamiteitenplannen opgesteld, welke op de site van de WHO te vinden^[23] zijn. Een voorbeeld hiervan is het document “A checklist for pandemic influenza risk and impact management” uit 2018 waarin het volgende punt gecategoriseerd staat als “essential” voor het monitoren van een influenza pandemie:

“Apply and strengthen a public health emergency operations centre linked to the national emergency management structure, including legal framework, operating procedures, physical infrastructure, information and communications technology (ICT) infrastructure, information systems and data standards, and trained staff.”

Verschillende facetten van de bestrijding van een pandemie zullen wellicht op basis hiervan voorbereid zijn, maar naar het zich laat aanzien, is een betrouwbare patiëntenadministratie daar niet een van. Verder blijkt ook uit het document “WHO guidance for surveillance during an influenza pandemic” uit 2017^[24] dat er voorschriften zijn waarin staat dat onder andere de kenmerken “distribution across comorbidities and pregnancy” moeten worden vastgelegd en gerapporteerd.



3.3 Conclusie en Discussie

Uit de informatie over het NICE registratiesysteem ^[9], blijkt dat het systeem met een ander doel is ontwikkeld en haastig is aangepast om summiere Covid-19 informatie erin vast te leggen. Het datamodel lijkt niet genormaliseerd te zijn om primaire reden van opname en Covid-19 episodes van patiënten goed vast te leggen van begin tot eind, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen andere ziektebelopen en wellicht zelfs doodsoorzaken. Binnen het huidige systeem zijn wel enkele work-arounds bedacht ^[10] om door middel van de invoer van gegevens en het samenvoegen van de opgeslagen informatie ten behoeve van export en rapportage, nauwkeurigheid te benaderen. Het ontwerp en de gebruikersinstructies zijn dusdanig dat het een onderrapportage voorkomt, en daardoor juist resulteert in over-rapportage. Specifiek voor de reden van opname die anders kan zijn dan Covid-19, stelt het NICE dat dit naar schatting een over-rapportage van 5 tot 10% veroorzaakt.

De hogere rapportage van nieuwe IC-patiënten door NICE ten opzichte van het LCPS is te (deels) verklaren door beperkingen van het NICE-systeem. Het is niet bekend hoe door het LCPS wordt omgegaan met het onderscheid tussen “verdachte” en “bewezen” Covid-19 patiënten. Wel heeft het LCPS recent officieel verklaard ook geen onderscheid te maken tussen verschillende redenen van initiële opname ^[25] ^[26]. Dit verklaart de significant lagere afwijking tussen beide in kliniekinstroom waarbij de administratieve druk groter is en eveneens de opnamereden kan afwijken. Volgens de recente berichten in de media is de 5% tot 10% over-rapportage als gevolg van initiële opnamereden een schatting aan de lage kant. Wanneer deze redenatie wordt gevolgd, rapporteren LCPS en NICE beide 5%-10% te hoog vanwege primaire opnamereden. Daar boven rapporteert NICE gemiddeld tussen 9,15%-12% te hoog *tijdens een golf bij toenemende of gelijkblijvend hoge IC-instroom*.

De totale over-rapportage door NICE ligt naar schatting tussen de 14,15% en de 22% (zie tabel 3.4) *tijdens een golf bij toenemende of gelijkblijvend hoge IC-instroom*. Gezien de recente berichten in de media ^[26] zal de over-rapportage dichterbij de bovengrens dan bij de ondergrens liggen.

Samenvattend, registreert NICE niet of onvoldoende duidelijk:

1. Het onderscheid tussen Covid-19 als primaire oorzaak voor kliniek- of IC-opname;
2. Hoe de verdachte en bewezen gevallen worden gescheiden of samengevoegd in de dataset die wordt aangeleverd aan het RIVM (Coronadashboard) en internationale sites;
3. Het onderscheid tussen meerdere ziekte episodes van patiënten waardoor de gehele opname als Covid-19 episode kan worden geregistreerd;
4. Verdacht gerapporteerde patiënten die ten onrechte als zodanig geregistreerd zijn geweest;
5. Vaccinatiestatus van de patiënten;
6. De instroom van Covid-19patiënten op de IC in het geval van een toenemende ziektelast tijdens een Corona-golf.
7. Patiëntgegevens uit overige WHO-voorschriften ^[23] ^[24]

Gezien het feit dat de grootste afwijking van NICE ten opzichte van LCPS tijdens een toename van de instroom (piek) plaatsvindt, kan geconcludeerd worden dat er een verband is bij registratie van nieuwe IC-patiënten in het NICE registratiesysteem of bij het te lang aanhouden van een verdachte status. Bij uitstroom afname (uitstroom) neemt het verschil tussen NICE en LCPS af (fig. 9 en 15). Dit kan verklaard worden doordat bij uitstroom IC-patiënten ook daadwerkelijk uit de administratie verdwijnen.

Gezien het systeemontwerp van het NICE lijkt een belangrijke verklaring voor over-rapportage te liggen in de registratie van de Covid-19 status. Wanneer een patiënt reeds in het ziekenhuis ligt en vijf dagen later Covid-19 ontwikkelt, wordt de Covid-19 status aangepast. Wellicht omdat in diezelfde entiteit de datum van opname vastligt, kan hiermee deze persoon de voorgaande dagen (met terugwerkende kracht dus) ook een positieve Covid-19 status krijgen. Eenzelfde soort scenario is denkbaar bij beëindiging van een Covid-19 episode.



Ondanks de handmatige registratie van het LCPS lijkt deze administratie betrouwbaarder om te gebruiken voor de OMT-rapportages dan de NICE registratie.

Verschillende facetten van de bestrijding van een pandemie zullen op basis van de WHO richtlijnen voorbereid zijn, maar naar het zich laat aanzien, is een betrouwbare patiëntenadministratie daar niet een van.

Naast de aangedragen richtlijnen en aanbevelingen door de WHO, is vanuit verschillende maatschappelijke organen een grote behoefte aan betrouwbare data. Op basis van dit onderzoek kan gesteld worden dat betrouwbare data, die hun oorsprong hebben in een goede registratie, niet voorhanden is. LCPS registreert nauwkeurig maar foutgevoelig, waarbij aangemerkt moet worden dat hier geen bekende compliancy regulering op is, waardoor het herleiden van gegevens naar de oorsprong in een later stadium onmogelijk is. Dit geldt eveneens voor NICE-data omdat retrospectief gegevens worden bijgewerkt die aantoonbaar voor over-rapportage zorgen. Vanwege de wijze waarop beide systemen registreren, is geen onafhankelijke audit mogelijk.

Bij het ter perse gaan van dit onderzoek hebben LCPS en NICE aangegeven de initiële reden van opname van patiënten wel te gaan rapporteren. Of dit gevolgen heeft voor de over-rapportage valt te bezien. Dat het aan de late kant is na deze nu al twee jaar durende gezondheidscrisis, staat wel vast.

3.4 Referenties

- 1 World Health Organization. (2020, 16 december). *WHO COVID-19 Case definition*. https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition-2020.2 (download: *WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition-2020.2-eng.pdf*)
- 2 World Health Organization. (2022, 14 februari). *Public health surveillance for COVID-19*. <https://www.who.int/publications/i/item/who-2019-nCoV-surveillanceguidance-2020.7> (download: *WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.8-eng.pdf*)
- 3 World Health Organization. (2020, 7 augustus). *Global surveillance of COVID-19: WHO process for weekly reporting aggregated data*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333753>
- 4 Headquarters, W. (2020, 7 augustus). *Global surveillance of COVID-19: WHO process for weekly reporting aggregated data*. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-surveillance-aggr-CRF-2020.3>
- 5 Stichting NICE. (z.d.-b). *FAQ deelname*. Nationale Intensive Care Evaluatie. <https://stichting-nice.nl/covid-19-faq.jsp>
- 6 Stichting NICE - Nationale Intensive Care Evaluatie. (z.d.). *COVID-19 registratie-volledig-nl.pdf*. <https://stichting-nice.nl/download/?Groep=Data%20Dictionary&Taal=Nederlands>
- 7 *Casusdefinitie en testbeleid COVID-19 aangepast*. (2020, 12 maart). LCI richtlijnen. Geraadpleegd op 2 februari 2022, van <https://lci.rivm.nl/nieuws/casusdefinitie-en-testbeleid-Covid-19-aangepast>
- 8 Penha, D., Pinto, E. G., Matos, F., Hochhegger, B., Monaghan, C., Taborda-Barata, L., Irion, K., & Marchiori, E. (2021). CO-RADS: Coronavirus Classification Review. *Journal of Clinical Imaging Science*, 11, 9. https://doi.org/10.25259/jcis_192_2020



-
- 9 *Datamodel (Overzicht NICE tabellen 2021)*
<https://stichting-nice.nl/download/file?link=20220324124336MinimalDatasetMDSitemlisten>
 - 10 *Registratie Covid-19 Patienten In NICE_handleiding.pdf*
<https://stichting-nice.nl/download/file?link=20220324124049COVID19registratievolledignl>
 - 11 *NICE Data Dictionary.* (2022, 10 januari). NICE systeemdocumentatie.
Geraadpleegd op 18 januari 2022, van <https://stichting-NICE.nl/dd/#11264>
 - 12 *Cijferverantwoording | Coronadashboard | Rijksoverheid.nl.* (2022, 5 januari).
Corona sterfte RIVM. Geraadpleegd op 5 januari 2022, van
<https://coronadashboard.rijksoverheid.nl/verantwoording#sterfte>
 - 13 *CBS Dataportaal.* (2021, 24 december).
Sterftecijfers per week CBS. Geraadpleegd op 5 januari 2022, van
https://opendata.cbs.nl/statline/portal.html?_la=nl&_catalog=CBS&tableId=70895ned&_theme=70
 - 14 *CBS Dataportaal.* (2021b, december 24).
Bevolkingsgroei CBS. Geraadpleegd op 5 januari 2022, van
https://opendata.cbs.nl/statline/portal.html?_la=nl&_catalog=CBS&tableId=83474NED&_theme=57
 - 15 *Datafeed.* (2021, 7 december).
LCPS Datafeed. Geraadpleegd op 5 januari 2022, van
<https://lcps.nu/datafeed/>
 - 16 *LCPS - Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding.* (2022, 4 januari).
LCPS. Geraadpleegd op 5 januari 2022, van
<https://lcps.nu/>
 - 17 *WOBCovid-19. Rijksoverheid.nl.* (2022, 3 februari).
WOB-verzoeken Covid-19 pandemie. Geraadpleegd op 17 februari 2022, van
<https://wobCovid-19.rijksoverheid.nl/publicaties/9fc738ac90f640f248b85f8b11b1aec6/>
 - 18 *COVID-19 dataset.* (2022, 5 januari).
RIVM datasets IC & Kliniekbezetting (bron: NICE).
Geraadpleegd op 7 januari 2022, van
<https://data.rivm.nl/Covid-19/>
 - 19 *NICE.* (2022, 14 januari). *RIVMdata.* RIVM kliniekdata.
Geraadpleegd op 16 januari 2022, van
<https://data.rivm.nl/meta/srv/dut/catalog.search#/metadata/4f4ad069-8f24-4fe8-b2a7-533ef27a899f>
 - 20 *NICE.* (2022b, januari 14). *RIVMdata.* IC-data.
Geraadpleegd op 16 januari 2022, van
<https://data.rivm.nl/meta/srv/dut/catalog.search#/metadata/45f911c4-3a62-42f1-b594-524a75db2c94>
 - 21 *Wikipedia.* (z.d.). *Dependent-Samples T test - Methodologiewinkel.*
Geraadpleegd op 20 februari 2022, van
https://wiki.uva.nl/methodologiewinkel/index.php/Dependent-Samples_T_test
 - 22 *RIVMdata.* (2022, 25 januari). RIVM dagbestanden inclusief GGD-informatie.
Geraadpleegd op 25 januari 2022, van
-



<https://data.rivm.nl/meta/srv/dut/catalog.search#/metadata/5f6bc429-1596-490e-8618-1ed8fd768427>

- 23 *Preparing for pandemics.* (2022, 26 januari). WHO - Preparing for Pandemics. Geraadpleegd op 26 januari 2022, van <https://www.who.int/westernpacific/activities/preparing-for-pandemics>
- 24 Members, W. S. E. (2020). Seasonal influenza surveillance (2009–2017) for pandemic preparedness in the WHO South-East Asia Region. *WHO South-East Asia Journal of Public Health*, 9(1), 55. <https://doi.org/10.4103/2224-3151.282999>
- 25 NOS. (2022, 18 januari). “Maak onderscheid in coronacijfers ziekenhuizen tussen besmette en zieke patiënt”. Geraadpleegd op 25 januari 2022, van <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2413616-maak-onderscheid-in-coronacijfers-ziekenhuizen-tussen-besmette-en-zieke-patient>
- 26 *Elke ziekenhuispatiënt telt na positieve test ook als coronapatiënt.* (2022, 17 januari). RTL Nieuws. Geraadpleegd op 17 januari 2022, van <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/5281537/regering-maatregelen-coronavirus-Covid-19-2022-omikron>



4.0 ZIEKENHUISINFRASTRUCTUUR

Sinds de WHO de Corona pandemie had uitgeroepen, is de druk op de ziekenhuizen en meer specifiek die op de Intensive Care een veel besproken onderwerp geworden. Alvorens in de details te duiken met cijfers over bijvoorbeeld ziektelast, ligduur, bedden en personeelsbestand is het goed om eerst te bezien hoe een ziekenhuis nu eigenlijk als organisatie in elkaar steekt.

Een ziekenhuis is een instelling waar zieke of gewonde personen medisch onderzocht en behandeld worden. Dit gebeurt door artsen, medisch specialisten en verpleegkundigen. Dit proces valt onder de curatieve (behandelende) zorg.

Een andere vorm van zorg (die doorgaans niet in ziekenhuizen plaats heeft), is preventieve gezondheidszorg. Deze is gericht op het bevorderen van algemene gezondheid en het voorkomen van ziektes.

Een ziekenhuis bestaat doorgaans uit de volgende afdelingen:

- **Poliklinieken**
voor het behandelen van patiënten binnen het spreekuur van een gespecialiseerde arts.
- **Klinische afdelingen**
voor het opnemen van patiënten ten behoeve van observatie of behandeling. Deze afdelingen zijn georganiseerd per specialisme. Als een patiënt meerdere dagen moet blijven, is hij "klinisch" opgenomen. Op de klinische afdelingen kunnen ook dagbehandelingen plaatsvinden waarbij de patiënt niet overnacht.
- **Spoedeisende hulp (SEH)**
Op deze afdeling worden patiënten met spoedeisende verwondingen of ernstige klachten met spoed geholpen. Vanuit een SEH kunnen patiënten ook direct klinisch worden opgenomen, als dit nodig blijkt. De ambulancedienst, meestal een zelfstandige dienst, brengt patiënten op de spoedeisende hulp binnen, als zij de patiënten niet zelf kunnen helpen.
- **Intensive Care (IC)**
Dit zijn klinische afdelingen voor intensieve zorg, als de gezondheidssituatie van de patiënt precair is. Ook hartbewaking valt hieronder.
Op de IC zijn diverse hulpmiddelen beschikbaar waaronder:
 - een monitor, die lichaamsfuncties van de patiënt volgt
 - een beademingsmachine voor kunstmatige beademing
 - een voedingspomp voor sondevoeding
 - een dialyse apparaat voor als de nierfunctie onvoldoende is
 - een infuuspomp om vocht, medicijnen of bloed toe te dienen
 - een Spuitepomp om medicijnen te doseren
 - een PICCO om het pompfunctie van het hart te meten
 - een Hoog-Laag bed met luchtmatras tegen doorliggen
- **Operatiekamers**
Hier vinden chirurgische ingrepen plaats.
- **Laboratorium**
Voor het onderzoeken van bijvoorbeeld sputum, bloed, weefsel, of urine/faeces ten behoeve van de diagnostiek
- **Apotheek**
Voor het bereiden en verstrekken van medicamenten op voorschrift van de behandelend arts.
- **Ondersteunende afdelingen**
Denk bijvoorbeeld aan de afsprakenbalie, de technische dienst, wasserij, keuken en financiële administratie.

Voor de piekbelasting van de zorg door een epidemie van griep of Corona zijn specifiek de capaciteit van de SEH, de klinische afdelingen en de IC van belang.



4.1 Spoedeisende hulp (SEH)

Patiënten die vanwege de ontwikkeling van hun ziektebeeld acuut opgenomen moeten worden vanuit de thuissituatie komen grotendeels binnen per ambulance. Ze belasten zo in eerste instantie de SEH, die deze personen na intake indien nodig weer doorstuurt naar de kliniek of de IC voor verdere behandeling.

De SEH kan op deze manier een bottleneck vormen, ook al zou de achterliggende capaciteit van de kliniek of IC niet limiterend zijn. We praten dan bij de SEH niet zo zeer over een capaciteit in bedden maar meer over de personele capaciteit om de intake van patiënten voor de kliniek en IC op een correcte wijze af te handelen.

In het nieuws kwamen we daarom berichten tegen waarbij de SEH van een ziekenhuis de instroom soms niet meer aan kon en tijdelijk de deuren moest sluiten voor nieuwe patiënten ^[1]. Dit soort berichten zagen we overigens ook tijdens eerdere griepgolven ^[2].

4.2 Intensive Care (IC)

Na de SEH is de belangrijkste limitering van de capaciteit gelegen bij de IC zoals in de volgende paragrafen duidelijk zal worden. Ruwweg 35% van de reguliere IC-capaciteit is nodig voor acute niet-planbare zorg als gevolg van bijvoorbeeld ongevalstrauma's, hartaanvallen, en andere levensbedreigende situaties die niet voorzienbaar zijn. Ruwweg 25% van de capaciteit is doorgaans onbezet en dient voor onvoorziene drukte zoals bijvoorbeeld door een epidemie, of door calamiteiten. De overige capaciteit wordt gebruikt ten behoeve van die planbare zorg waarbij de gezondheidssituatie van de patiënt na de ingreep precair is.

Net zoals er niet één type patiënt is, is ook niet ieder IC-bed gelijk qua uitrusting en kan er in tijden van grote drukte ook worden uitgeweken naar kliniekbedden voor de minder ernstige gevallen. In de volgende paragrafen zal worden aangetoond dat er tijdens de 1^e golf van de Corona epidemie een piek van ongeveer 1800 bezette IC-bedden was, tegen 1150 beschikbare IC-bedden volgens de officiële lezing.

4.3 Klinische afdelingen

Tijdens een griep-/Coronagolf wordt doorgaans ook de planbare zorg in de kliniek afgeschaald om zodoende ruimte vrij te maken op de IC om de extra patiënten op te vangen. Het gaat dan om planbare zorg waarbij de klinische patiënt als gevolg van de behandeling op de IC terecht komt of kan komen. Op deze manier komt dus ook personeel vrij uit de kliniek om de IC te ondersteunen.

In eerste instantie kunnen we daarbij denken aan basis-verpleegkundigen die de druk op de gespecialiseerde IC-verpleegkundigen kunnen verlichten. Maar ook artsen, anesthesisten en bijvoorbeeld OK verpleegkundigen kunnen bij afschaling van de planbare zorg ook op de IC worden ingezet. Tenslotte kunnen intensivisten en IC-artsen die doorgaans ook part-time in de kliniek werken deze werkzaamheden afschalen waardoor hun beschikbaarheid op de IC groter wordt.

In de kliniek zal tijdens een griep/Coronagolf doorgaans geen capaciteitsprobleem optreden doordat het aantal bedden en bijbehorend personeel daar vele malen groter is dan op de IC. Als de planbare zorg wordt afgeschaald vanwege de IC capaciteit zal dat een veelvoud aan lege bedden opleveren in de kliniek die dan de extra griep/Corona patiënten (de lichtere gevallen) nog steeds goed aankan. Doorgaans komt een op de vijf opgenomen griep patiënten op de IC maar het aantal bedden in de klinische afdelingen is 35x zo groot.



4.4 Referenties

- 1 Berg, A. V. D. (2021, 29 oktober). *Coronadrukke in Dordts ziekenhuis loopt de spuigaten uit, spoedeisende hulp tijdelijk gesloten*. AD.nl.
Geraadpleegd op 20 februari 2022, van
<https://www.ad.nl/dordrecht/coronadrukke-in-dordts-ziekenhuis-loopt-de-spuigaten-uit-spoedeisende-hulp-tijdelijk-gesloten~a166c451/>
- 2 Wassenaar, S. (2017, 4 februari). *Spoedeisende hulp CWZ dicht door drukte*. gelderlander.nl.
Geraadpleegd op 21 februari 2022, van
<https://www.gelderlander.nl/nijmegen/spoedeisende-hulp-cwz-dicht-door-drukte~ab059f57/>



5.0 CIJFERS OVER DE ZORGCAPACITEIT

Om te kunnen beoordelen of de zorg overbelast is, moeten we naast de cijfers over de ziektelast ook cijfers over de zorgcapaciteit kennen. We praten dan niet alleen over aantallen bedden in de kliniek en op de IC, maar ook over de benodigde handen aan die bedden, en de beschikbaarheid van dat personeel.

5.1 Bronnen van cijfers

Als we zoeken naar informatie over het totaal aantal bedden in de ziekenhuizen kunnen we verschillende openbare bronnen gebruiken. De Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) publiceert bijvoorbeeld historische overzichten van landelijke kentallen op het gebied van de gezondheidszorg ^[1]. Ook de Wereldbank verzamelt en publiceert talloze kentallen, waaronder ook cijfers over Nederland ^[2]. Ook het CBS is een bron van gegevens omtrent zorggebruik en –aanbod, waaronder het aantal bedden in de ziekenhuizen t/m 2019 ^[3]. Hiermee levert deze bron de meest recente gegevens.

Voor aantallen bedden in zowel kliniek als IC kunnen we ook gegevens verkrijgen van organisaties uit de ziekenhuiswereld zelf zoals de Stichting Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) ^[4], het Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg (NIVEL) ^[5] en het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) ^[6]. Deze bronnen geven geen historische overzichten maar uit gepubliceerde rapporten en jaarverslagen van opeenvolgende jaren kan deze informatie wel worden verkregen. Real time gegevens over de beschikbare zorgcapaciteit zijn helaas niet openbaar beschikbaar en kunnen alleen door zorgprofessionals worden benaderd.

Het OECD publiceert ook informatie over de personele capaciteit in de ziekenhuizen en uit publicaties en persberichten van “Het Capaciteitsorgaan” ^[7] zijn ook cijfers te halen over het beschikbare personeel in de ziekenhuizen over de jaren heen. Daarnaast kunnen we publicaties en rapporten raadplegen van beroepsvereniging Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) ^[8], de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) ^[9] en het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ).

5.2 Het aantal kliniek-bedden in Nederland

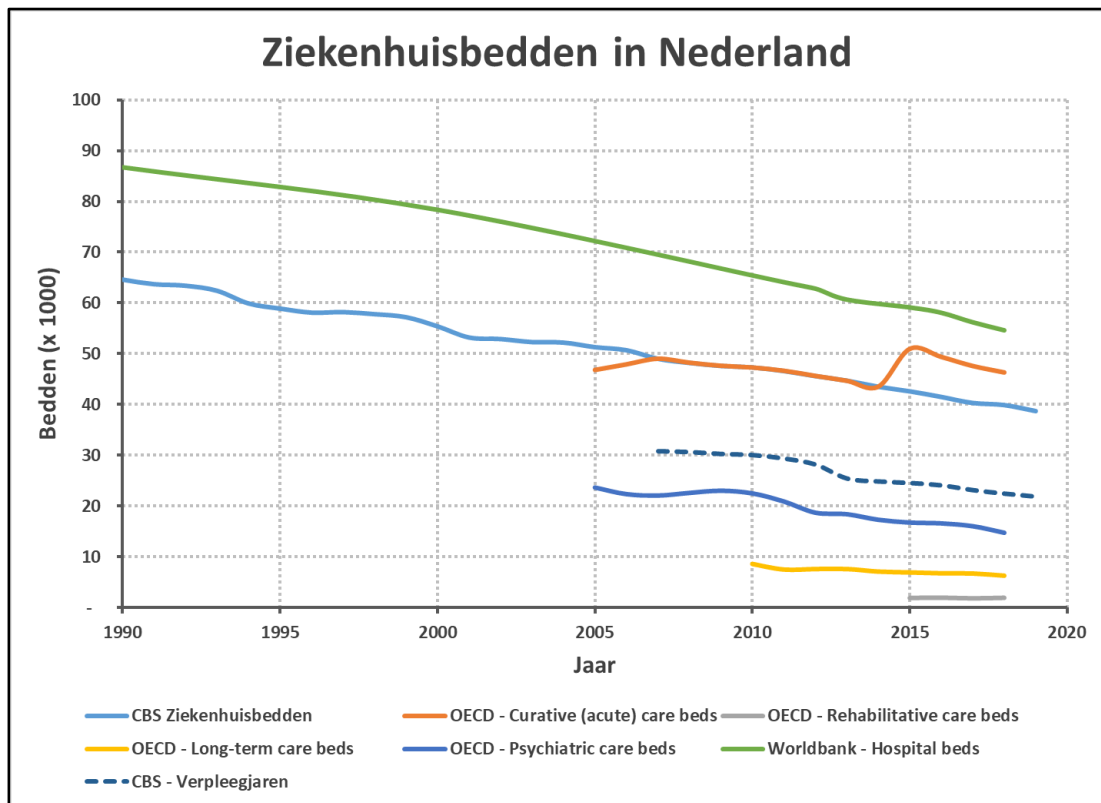
Als we geïnteresseerd zijn in het aantal kliniekbetten dat beschikbaar is voor curatieve zorg in Nederland, lijkt dat in eerste instantie een kwestie van simpelweg tellen. In de praktijk echter, is dit getal op zich al een punt van discussie gebleken.

Volgens het ministerie van VWS zouden er in 2020 zo'n 40.000 bedden zijn geweest in de curatieve zorg. Echter, volgens Diederik Gommers zouden er van deze 40.000 ziekenhuisbedden maar 12.500 beschikbaar zijn om zowel Covid-19- als non-Covid-19-patiënten te verplegen (IC-bedden buiten beschouwing gelaten) ^[10].

Volgens Gommers zitten in die 40.000 ook bedden voor bijvoorbeeld revalidatie, kindergeneeskunde en nog wat andere doeleinden. Wie heeft er nu gelijk?



De beschikbare bronnen geven het volgende beeld ^[11] ^[12] ^[13]:



Figuur 5.1: Ziekenhuisbedden in Nederland

Op basis van bovenstaande grafiek lijkt het erop dat de Wereldbank niet alleen de kliniekbedden voor acute zorg meerekent omdat hun cijfers beduidend hoger liggen dan die van CBS en OECD voor “Curative care beds”.

De cijfers van CBS en OECD voor “Curative care beds” komen redelijk overeen. Hoewel er rond 2015 een trendbreuk zit in de OECD cijfers, zou het geëxtrapoleerde aantal bedden voor 2020 voor beide bronnen overeen komen met de 40.000 die het VWS ook genoemd heeft voor 2020. Maar dit is dan exclusief de bedden voor revalidatie, psychiatrie en lange termijn verpleging als we naar de OECD uitsplitsing kijken.

De opmerking van Gommers dat in de 40.000 bedden die door VWS gerapporteerd worden ook bedden voor revalidatie, kindergeneeskunde en nog wat andere doeleinden zitten, lijkt dus niet te kloppen. Wel kan de bezetting van die 40.000 bedden niet al te hoog zijn, want als we bij het CBS naar het aantal verpleegdagen kijken ^[14] en we delen dit door 365 dagen in een jaar, dan levert dat voor 2019 een aantal volledig bezette bedden van nog geen 22.000. De benutting van de beschikbare kliniekbedden zou dan volgens de CBS-cijfers slechts rond de 60% hebben gelegen.

5.3 Het aantal IC-bedden in Nederland

Ook over het aantal IC-bedden in Nederland blijkt veel onduidelijkheid te bestaan zo valt op te maken uit de berichtgeving over dit onderwerp. Volgens berichten in de schrijvende pers zouden er tijdens de eerste Corona-golf een aantal van 1150 IC-bedden in Nederland zijn geweest. In antwoorden op Kamervragen geeft de minister voor medische zorg in juli 2021 eenzelfde aantal ^[15].

Volgens de Stichting Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) echter, hebben er op het hoogtepunt 1321 mensen met Covid-19 op de IC gelegen ^[16], terwijl er volgens het Landelijk Centrum Patiënten Spreiding (LCPS) minimaal 1557 patiënten op de IC lagen (1201 mét en 356 zónder Covid-19) ^[17]. Aan de andere kant waren er uit de ziekenhuiswereld ook berichten dat



er van de 1150 bedden slechts 900 operationeel waren door personeelsgebrek. De beroepsverenigingen NVIC en V&VN schrijven:

“Zoals opgemerkt waren er in de afgelopen jaren van de 1150 regulier beschikbare IC-bedden in Nederland ongeveer 900 IC-bedden operationeel” [25].

Ook de herziene versie van het opschalingsplan van het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) stelt dat het aantal van 1150 bedden slechts incidenteel kan worden gehaald door personeelsgebrek [18].

Daarmee rijst dus de vraag: hoeveel IC-bedden waren er nu eigenlijk begin 2020? Moeten we uitgaan van 900, 1150, 1321 of 1557?

Van de beschikbare bronnen rapporteren stichting NICE en het NIVEL de laagste cijfers voor het aantal IC-bedden. In de ‘Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016’ [19] (NIVEL 2008), zien we voor 2006 een aantal van 1254 IC-bedden inclusief hartbewaking-, medium care- en uitslaapbedden.

Op de overheids-site volksgezondheidszorg.info vinden we oudere cijfers die significant hoger liggen: 2058 IC-bedden in 2017 [20]. Na 2017 zijn in deze bron geen cijfers meer beschikbaar. Over datzelfde jaar rapporteert stichting NICE [21] (Jaarboek 2018) echter een aantal IC-bedden van 1208.

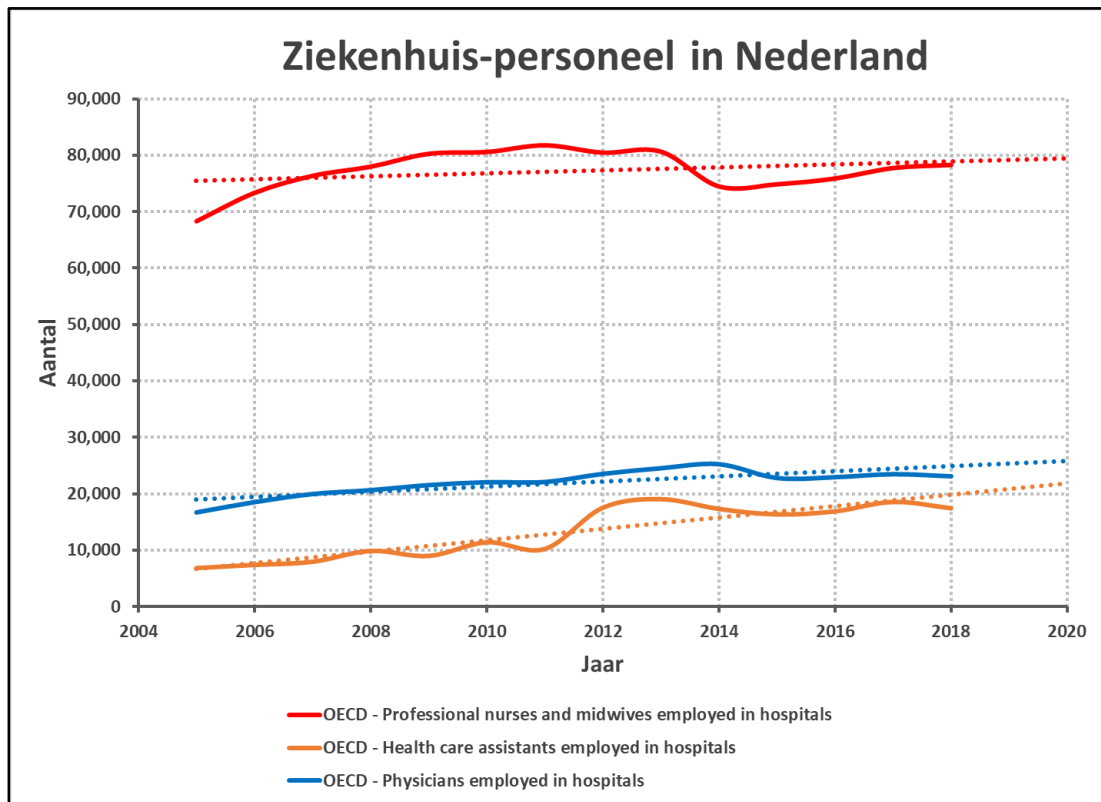
De gevonden verschillen tussen deze twee bronnen over 2017 zijn zo significant dat een verschil in de gehanteerde definitie van ‘een IC-bed’ eigenlijk de enige plausibele verklaring kan zijn. Daarmee wordt het lastig om vast te stellen of het waar is dat er sterk op IC-bedden bezuinigd zou zijn over de jaren.

Hoewel het aantal zo’n 5% lager ligt dan het aantal in 2017 is het op basis van de voorliggende informatie een redelijke aanname dat er in de 1^e golf inderdaad 1150 IC-bedden waren, uitgerust met uitgebreide IC-apparatuur om patiënten met een complex en levensbedreigend ziektebeeld te behandelen (door NIVEL geclassificeerd als niveau 1 t/m 3).



5.4 Beschikbaarheid van zorgpersoneel

Wanneer we in algemene zin kijken naar de aantallen zorgpersoneel in de Nederlandse ziekenhuizen, krijgen we via de OECD ^[11] het volgende beeld:



Figuur 5.2: Ziekenhuispersoneel in Nederland

Opvallend is dat we van een afname van personeel niet echt iets kunnen vinden. Eigenlijk alle personeelsaantallen zijn juist in opgaande lijn vanaf 2005. Gecombineerd met de volgens het CBS licht dalende bezetting van een dalend aantal kliniekbedden, lijkt op het eerste gezicht van een personeelstekort voor de kliniek-bedden geen sprake te zijn.

5.5 Krapte- of Harmonicamodel op de IC

Op 2 oktober 2020 deed Diederik Gommers een opmerkelijke uitspraak in de talkshow “Lof der geneeskunst”. Op de vraag of niet de IC-capaciteit drastisch vergroot zou moeten worden, zegt Gommers:

“Nee, want er is niks zo erg dat als wij straks IC-bedden hebben en allerlei personeel opgeleid en er zijn geen patiënten. Dan verveel je dood. Dat houdt je niet lang vol.” ^[22]

Het is aannemelijk dat Gommers bij deze uitspraak wellicht niet de ziektelast uit de “eerste golf” voor ogen had. Ondanks de stortvloed aan “Jerusalema challenge” filmpjes ^[23] ten tijde van de talkshow, leek tijdens de eerste golf verveling op de IC toch niet echt een probleem te zijn.

Om het concept van “verveling” in perspectief te plaatsen moeten we daarom in het “krapte model” duiken waar Gommers het net vóór zijn beruchte uitspraak over had. Dit model (ook wel als “Harmonicamodel” aangeduid) gaat ervan uit dat de beschikbare capaciteit van de IC (en de zorg in het algemeen) niet wordt afgestemd op de maximale ziektelast die denkbaar is. In plaats daarvan wordt het realiseerbare niveau van zorg bij een piek in de ziektelast aangepast aan de zorgcapaciteit. Dit is waarom we tot nu toe bij elke griepgolf van betekenis berichten in de pers zagen over overvolle ziekenhuizen en uitgestelde operaties. Corona vormt daarop geen uitzondering.



In het “krapte model” moeten we dus kijken naar een viertal factoren:

1. De bedden die ingezet kunnen worden als IC-bed;
2. Het benodigde personeel per bezet IC-bed;
3. De beschikbare hoeveelheid gekwalificeerd personeel;
4. De omvang van de ziektelast.

Zoals zal blijken is elk van deze vier factoren verschillend onder normale- en crisis omstandigheden.

5.5.1 Capaciteit in termen van bedden

In paragraaf 5.3 zagen we dat er in 2020 een aantal van 1150 IC-bedden waren, uitgerust met uitgebreide IC-apparatuur om patiënten met een complex en levensbedreigend ziektebeeld te behandelen (door NIVEL geclassificeerd als niveau 1 t/m 3).

Volgens de Stichting Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE) echter, hebben er op het hoogtepunt van de 1^e golf 1321 mensen met Covid-19 op de IC-gelegen ^[16], terwijl er volgens het Landelijk Centrum Patiënten Spreiding (LCPS) zelfs minimaal 1557 patiënten op de IC lagen (waarvan 356 zonder Covid-19) ^[17].

Er zijn dus volgens de cijfers van het LCPS 35% meer ‘IC-patiënten’ behandeld dan er ‘IC-bedden’ waren. Daaruit blijkt dat het begrip ‘IC-bed’ in de context van een crisis geen vast-, maar een rekbaar begrip is. Dat geldt overigens ook voor het begrip ‘IC-patiënt’, want niet elke Covid-19 patiënt lag kennelijk op zijn of haar buik aan de beademing als er ruim 400 reguliere IC-bedden tekort waren.

In de praktijk beschikten de ziekenhuizen dus over een aantal ‘IC-bedden’ dat tussen de 1150 (normaal) en 1557 (crisis) lag.

5.5.2 Het benodigde personeel per bezet bed

Voor een juist begrip van het krapte- of harmonica-model is het begrip “FTE” van groot belang. Een FTE staat voor “Full Time Equivalent” ofwel een medewerker die full time werkt in de functie. Nu betekent dat niet dat hij/zij elke werkdag van het jaar 8 uur beschikbaar is aan het bed. De zorgmedewerker heeft volgens de CAO vakantie-, feest- en overige verlofdagen en volgt afhankelijk van de functie vaak ook nog een opleidingstraject. De personeelsbehoefte op de IC is echter 24/7 wat betekent dat er sowieso 3 medewerkers nodig zijn om 24 uur per dag af te dekken, maar dat dit aantal nog hoger wordt omdat naast de weekenden ook de uren voor verlof, opleiding en ziekteverzuim in rekening gebracht moeten worden. Daarnaast is parttime werken heel gebruikelijk in deze sector, wat het aantal benodigde medewerkers verder opstuwt.

Bij de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) kunnen we de Checklist Zorgbeleidsplan IC-Afdelingen In Nederland (versie 2019) vinden waar richtlijnen voor personele bezetting (in FTE onder normale omstandigheden) in staan ^[24]:

*Een IC-verpleegkundige heeft een span of control op de dag (7 dagen per week) van 1,5 operationeel IC-bed. In de avond en de nacht is de maximale de span of control 1,75 operationeel IC-bed, respectievelijk 2,0 operationeel IC-bed.
Dezelfde normen gelden voor IC-practitioners*

In het rapport ‘Uitbreiding IC-capaciteit’ van beroepsvereniging Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN) ^[25] worden daarnaast ook de geaccepteerde FTE criteria voor piekdruk op de IC gegeven. Een concept van dit rapport heeft ook op de website van het NVIC gestaan ^[26]. Opvallend is dat de FTE criteria volgens de NVIC Checklist wel afwijken van dit rapport dat gezamenlijk met de V&VN opgesteld lijkt.

Ook in het rapport ‘verdere opschaling Covid-19’ van het Landelijk Netwerk Acute Zorg (LNAZ) ^[27], opgesteld in opdracht van VWS, vinden we de geaccepteerde FTE criteria voor piekdruk op de IC, maar niet die onder normale omstandigheden.



De LNAZ criteria komen overeen met die volgens de V&VN, maar de bijlage met deze criteria is overigens wel weer verwijderd in de definitieve versie van het rapport.

NB: het is van belang om te benadrukken dat de FTE criteria voor piekdrukke die zijn neergelegd in twee rapporten van V&VN en LNAZ die beide zijn opgesteld in verband met de Corona situatie in Nederland. Daarmee kan dus niet beweerd worden dat de genoemde FTE criteria voor piekdrukke niet van toepassing zouden zijn op de verpleging van Covid-19 patiënten. Vaak wordt namelijk beweerd dat er juist méér personeel dan normaal beschikbaar zou moeten zijn om een Covid-19 patiënt te verplegen.

IC-verpleegkundigen en IC-ondersteuners

IC-verpleegkundigen zijn gespecialiseerd met een extra opleiding voor de IC gericht op de vitale functies. Een IC-verpleegkundige werkt nauw samen met een intensivist en mag meer verpleegtechnische handelingen uitvoeren dan een basis-verpleegkundige.

IC-ondersteuners zijn basis-verpleegkundigen die de IC-verpleegkundige assisteren.

In de volgende tabel 5.1 zijn de FTE eisen voor IC-verpleegkundigen en IC-ondersteuners uit de genoemde bronnen samengevat (af rondingsfouten uit de originele rapporten zijn hier gecorrigeerd):

	Benodigde formatie IC-verpleegkundigen voor 1 IC-bed, 24/7			
	Normaal		Crisis	
	NVIC [24]	V&VN [25]	V&VN [25]	LNAZ [27]
Roosterdienst	Benodigde FTE	Benodigde FTE	Benodigde FTE	Benodigde FTE
Ochtendienst	1.38	1.03	0.69	0.69
Avonddienst	1.18	1.03	0.69	0.69
Nachtdienst	1.03	1.03	0.69	0.69
Totaal	3.59	3.10	2.07	2.07

	Benodigde formatie IC-ondersteuners voor 1 IC-bed, 24/7			
	Normaal		Crisis	
	NVIC [24]	V&VN [25]	V&VN [25]	LNAZ [27]
Roosterdienst	Benodigde FTE	Benodigde FTE	Benodigde FTE	Benodigde FTE
Ochtendienst	1.38	1.03	1.38	1.38
Avonddienst	1.18	0.77	1.03	1.03
Nachtdienst	1.03	0.52	0.69	0.69
Totaal	3.59	2.32	3.10	3.10

Tabel 5.1: FTE criteria voor IC-verpleegkundigen en IC-ondersteuners

Het aantal IC-ondersteuners per IC-verpleegkundige aan het bed volgt uit de verhouding van hun FTE's per bed:

	Normaal		Crisis	
	NVIC [24]	V&VN [25]	V&VN [25]	LNAZ [27]
Ondersteuners per IC-verpleegkundige	1.00	0.75	1.50	1.50

Tabel 5.2: Aantallen IC-verpleegkundigen en IC-ondersteuners per bed

De Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) gaat dus in normale omstandigheden uit van 1 IC-ondersteuner per IC-verpleegkundige terwijl Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland 3 IC-ondersteuners op 4 IC-verpleegkundigen voldoende vindt.



Voor de FTE eisen in crisis situatie is er geen verschil tussen de cijfers van V&VN en de LANZ die het ministerie adviseerde. Beide bronnen komen dus ook uit op 3 IC-ondersteuners per 2 IC-verpleegkundigen

Intensivisten

De intensivist is een medisch specialist (bijvoorbeeld een internist of anesthesist) die daarnaast nog een speciale IC-opleiding heeft gevolgd. Deze arts heeft de leiding over de IC (of een deel daarvan).

Voor intensivisten vinden we in de Checklist Zorgbeleidsplan van het NVIC de volgende richtlijnen vinden voor normale belasting in 2017:

Intensivisten volgens NVIC Checklist [24]				
Minder dan 12 bedden	0.35	tot	0.45	FTE/bed
Meer dan 12 bedden	0.45	tot	0.55	FTE/bed

Tabel 5.3: Huidige FTE criteria voor Intensivisten

Als we deze cijfers combineren met die uit de Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016 van het NIVEL uit 2008 ^[19] kunnen we de volgende het volgende overzicht maken over de evolutie van de FTE eisen over de tijd:

	actueel	gewenst	actueel
Jaar	2006	2016	2020
FTE/Bed	0.24	0.32	0.47

Tabel 5.4: Historische FTE criteria voor Intensivisten

Hierbij is voor 2020 het gemiddelde aangehouden tussen grote en kleine IC's

IC-Artsen

Naast de Intensivisten zijn er ook nog IC-artsen werkzaam op de IC. Dit zijn over het algemeen basisartsen die op de IC extra ervaring opdoen onder leiding van de Intensivisten.

Voor IC-artsen vinden we in de Checklist Zorgbeleidsplan van het NVIC de volgende richtlijnen vinden voor normale belasting in 2017:

IC-artsen volgens NVIC Checklist				
Minder dan 12 bedden	0.55	tot	0.60	FTE/bed
Meer dan 12 bedden	0.60	tot	0.90	FTE/bed

Tabel 5.5: FTE criteria voor IC-artsen

5.5.3 Het beschikbare personeel

Naast de beschikbaarheid van "IC-bedden" en de FTE eisen per bed, is uiteraard de beschikbaarheid van juist gekwalificeerd medisch personeel een factor van belang. Er zijn tenslotte voldoende "handen aan het bed" nodig om de patiënten van de juiste zorg te voorzien.

IC-verpleegkundigen en IC-ondersteuners

In 2018 was er volgens de beroepsvereniging V&VN een aantal van 4994 IC-verpleegkundigen. Omdat verpleegkundigen doorgaans part-time werken, leverde dit 3838 'Full-Time Equivalenten' (FTE's) op ^[25]. Volgens een (aangepast) persbericht van het capaciteitsorgaan van 26-08-2021 was er tussen eind 2019 en eind 2020 een aantal van 4824 tot 4977 IC-verpleegkundigen wat overeenkwam met 3706 tot 3782 FTE ^[28]. Opvallend daarbij is dat zowel het aantal personen als het aantal FTE's over 2020 gestegen blijkt, hoewel het totaal aantal FTE's eind 2020 wel 1.5% lager lag dan het V&VN getal over 2018.

Voor de IC-ondersteuners noemt de V&VN geen aantallen, maar een tekort van basis-verpleegkundigen voor de IC in 2018 is uiterst onwaarschijnlijk. Er is ook geen reden om aan te nemen dat deze situatie in 2020 significant gewijzigd zou zijn.

Als we uitgaan van de hoogste formatie-eis van één IC-ondersteuner per IC-verpleegkundige (en gelijke percentages parttime) komen we voor 2018 op 4994 IC-ondersteuners. Voor 2018



rapporteert de OECD een totaal aantal van zo'n 78.000 verpleegkundigen (61,000 FTE) dat toen in de Nederlandse ziekenhuizen werkzaam was ^[29]. We praten dus over maximaal 7% van dit aantal dat op de IC werkzaam had moeten zijn.

Volgens de FTE richtlijnen van het Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC) zou het aantal IC-verpleegkundigen in 2018 voldoende zijn geweest om normaal gesproken een aantal van 1069 IC-bedden te bedienen (3838 FTE / 3.59 FTE per bed). Per aanwezige IC-verpleegkundige op de afdeling zijn er dan gemiddeld 1.73 bedden die rond de klok zorg ontvangen.

De beroepsvereniging V&VN gaat in haar rapport 'Uitbreiding IC-capaciteit' ^[25] echter uit van 3.10 FTE per bed (2.00 bedden per IC-verpleegkundige) waarmee er dan in 2018 personeel zou zijn geweest voor $3838 / 3.10 = 1238$ bedden. In hetzelfde rapport wordt echter gesteld dat er gewerkt wordt met een gemiddelde bedbezetting van 78% en een vacatureruimte van 7% waardoor het aantal 'warme' IC-bedden op 900 zou komen ($1238 \times 78\% \times 93\%$).

Dit is echter een misleidende voorstelling van zaken omdat de beschikbare 3838 FTE's uiteraard exclusief vacatureruimte zijn. Die 7% hoeven dus niet nog eens in mindering te worden gebracht! De gemiddelde bedbezetting in 2018 komt daarmee in werkelijkheid op $900/1238 = 73\%$. Dit is ook volstrekt normaal omdat er ruimte moet zijn om een hoger dan gemiddeld aantal patiënten op te vangen in een drukke (griep) periode.

In de pers werd in 2020 her en der gesteld dat er door personeelstekort maar 900 van de beschikbare IC-bedden operationeel zouden zijn. Dit is echter niet juist. Als we de cijfers van het capaciteitsorgaan voor eind 2019 (= begin 2020) volgen ^[28], dan zouden er op basis van 3.10 FTE/bed 1195 bedden bediend hebben kunnen worden ($3706 \text{ FTE} / 3.10 \text{ FTE per bed} = 1195$). Met een gemiddeld aantal 'warme' IC-bedden van 900 zou de bezetting begin 2020 dan op 75% hebben gelegen (zonder rekening te houden met Corona).

Uitgaande van FTE-eisen onder crisiscndities zouden er slechts 2.07 FTE per IC-bed aan IC-verpleegkundigen nodig zijn volgens zowel V&NV als LNAZ. Hiermee kon dan begin 2020 een aantal IC-bedden van 1790 bediend worden ($3706 \text{ FTE} / 2.07 \text{ FTE per bed} = 1790$). Wel zijn er dan meer IC-ondersteuners nodig zijn, namelijk een totaal van 7224 (5550 FTE's).

Vergeleken met de normale bezetting van 3610 (2774 FTE's) volgens de V&VN, betekent dit een toename met 3614 basis-verpleegkundigen op de IC. Dit komt overeen met nog geen 5% van het totale aantal dat in de ziekenhuizen werkzaam is. Deze extra IC-ondersteuners zijn dus met een minimale afschaling van de planbare zorg beschikbaar te krijgen.

Intensivisten

Volgens de Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016 van het NIVEL uit 2008 ^[19] was er in 2006 een aantal van 414 intensivisten en kwam dat overeen met 303 FTE's. De intensivisten werken in principe full time, maar omdat zij behalve hun IC-werk ook taken in het ziekenhuis vervullen komen we daarom voor de IC op een part-time percentage van 73.

Michael Kuiper, voorzitter van de Wetenschappelijke Raad van de Nederlandse Reanimatieraad, verklaarde naar Tamar Stelling in "De Correspondent" van 24 maart 2020 dat er in Nederland ongeveer 670 intensivisten waren ^[30]. Uitgaande van 73% part-time beschikbaarheid komen we daarmee op 490 FTE's op de IC. Met een normaal aantal van 1150 IC-bedden komen we dan net iets onder de gemiddelde formatie eis van 0.45 FTE per bed ($490 / 1150 = 0.43 \text{ FTE per bed}$) waar de bandbreedte 0.35 tot 0.55 bedraagt. Daarmee was begin 2020 het aantal intensivisten in de juiste verhouding met het aantal gerapporteerde IC-bedden van 1150.

Wanneer we in aanmerking nemen dat de IC 24/7 bemand moet zijn, komen we onder de normale omstandigheden op een aantal van 14 bedden per aanwezige intensivist en 7 IC-verpleegkundigen per intensivist.

Om te beoordelen of er ruimte voor opschaling aanwezig is in een crisis situatie moeten we in ogenschouw nemen dat in 2006 de formatie eis voor intensivisten slechts 0.24 FTE per bed bedroeg. Daarnaast was het aantal FTE's aan IC-verpleegkundigen met 3773 zo goed als gelijk aan dat in 2020 en is het redelijk om aan te nemen dat de ontwikkeling van de techniek over de jaren de werkdruk eerder zal hebben verkleind dan vergroot.



Als dus de kwaliteit van de IC-zorg in 2006 als acceptabel minimum aangenomen wordt, kan een intensivist onder crisis condities tijdelijk $1.79 \times$ zoveel bedden onder zich krijgen ($0.43 / 0.24 = 1.79$). We praten dan over een beddencapaciteit van $1.79 \times 1150 = 2059$.

Dit is een stuk meer dan de 1790 IC-bedden op basis van het aantal FTE's aan IC-verpleegkundigen. Als we dit laatste aantal bedden aanhouden komen we op 21 bedden per intensivist op zaal die echter nog steeds dezelfde 7 IC-verpleegkundigen aanstuurt.

IC-artsen

Volgens de Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016 van het NIVEL uit 2008 ^[19] waren er in 2006 een aantal van 305 FTE's aan IC-artsen en 62 FTE 'fellows' (intensivisten in opleiding). In personen kwam dit neer op een totaal van 414 IC-artsen en 66 fellows in 2006. Hieruit valt af te lezen dat de IC-artsen ook zo'n 73% parttime op de IC werken en de fellows bijna full time.

Uit deze cijfers valt af te leiden dat de formatie-eis voor IC-artsen(incl. fellows) in 2006 op 0.26 FTE per bed kwam. In de Checklist Zorgbeleidsplan IC-Afdelingen In Nederland uit 2019 vinden we een formatie-eis van 0.60-0.90 FTE per bed. Ook hier kunnen we dus het aantal bedden in crisis condities belangrijk opschalen zonder concessies te doen aan de kwaliteit van zorg uit 2006.

Het aantal bedden zou dan op basis van de capaciteit aan IC-artsen minimaal $1150 \times 0.60 / 0.24 = 2875$ kunnen worden, wat significant meer is dan de 1790 IC-bedden op basis van het aantal FTE's aan IC-verpleegkundigen. Als we dit laatste aantal bedden aanhouden komen we 0.38 FTE per bed.

5.6 De FTE harmonica

Onder normale omstandigheden, uitgaande van de formatie eisen als neergelegd in de Checklist Zorgbeleidsplan IC-Afdelingen In Nederland uit 2019, zou het aantal intensivisten of mogelijk ook het aantal IC-artsen beperkend kunnen zijn voor het aantal IC-bedden (gerapporteerd als 1150 in 2020).

Onder normale omstandigheden (buiten een griep epidemie) is de bezettingsgraad van de IC rond de 75%, wat niet betekent dat er onvoldoende personeel is voor alle bedden, maar juist dat er normaal gesproken geen zorgvraag is om de IC vol te hebben.

In een crisis situatie blijken de IC-verpleegkundigen de beperkende factor te zijn voor het aantal bedden (maximaal 1790 in 2020). Dit aantal is gebaseerd op FTE eisen zoals neergelegd in rapporten van V&VN en LNAZ over capaciteit tijdens een Corona situatie. Derhalve moet de zwaarte van de zorg voor Covid-19 patiënten in deze FTE eisen verdisconteerd zijn.

Daarnaast zou zowel het aantal intensivisten als het aantal IC-artsen toereikend moeten zijn voor dit aantal van 1790 bedden als we uitgaan van hun veel lagere formatie eisen uit 2006, waar het niveau van de zorg toen ook acceptabel gevonden werd.

Er is echter in een crisis situatie nog een extra mechanisme om het aantal bedden verder omhoog te krijgen en dit mechanisme is gelegen in het feit dat in de jaarlijkse contract-uren van een FTE ook uren voor verlof en opleiding zijn opgenomen:

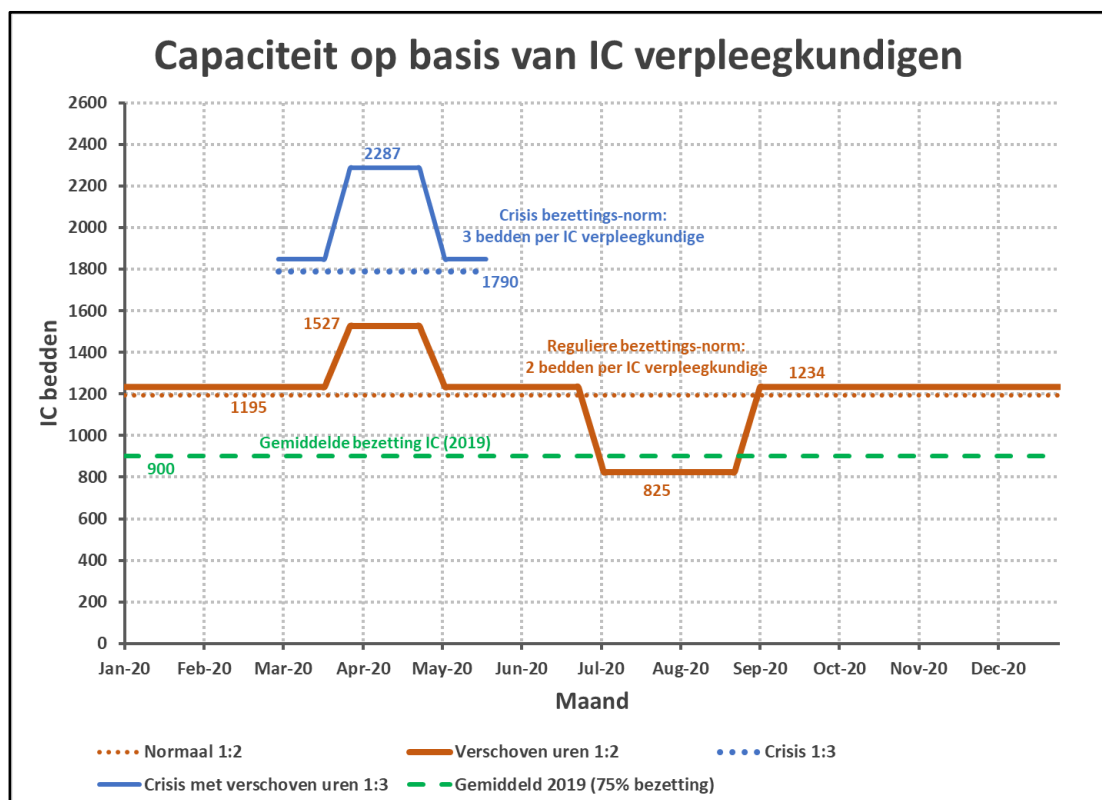


Bruto/Netto berekening Ziekenhuis CAO		
Bruto Jaaruren	1878	36 uren werkweek
Ziekte	56	3% verzuim
Opleidingen	169	CAO maximum = 208
Vakantiedagen	144	18 dagen per CAO
Persoonlijk Levensfase Budget	35	
Wettelijke Feestdagen	60	Gemiddeld per jaar
Netto Jaaruren	1414	Consistent met V&VN en LNAZ

Verlof	13%	Excl. feestdagen
Opleiding	12%	Maximum 15%
Totaal	25%	

Tabel 5.6: Opbouw van FTE uren

Door nu te schuiven met deze uren over het jaar, kan tijdelijk (zeg voor een maand) het aantal beschikbare uren aan het bed worden vergroot. In de volgende grafiek is het effect van het verschuiven van snipperdagen en opleiding over de periode van de piek in de eerste golf weergegeven. Er is hier aangenomen dat de vier weken vakantie van een FTE in de periode juli/augustus wordt opgenomen en het overige verlof en feestdagen (2,5 week) verspreid over de rest van het jaar (buiten de vier weken piekbelasting).



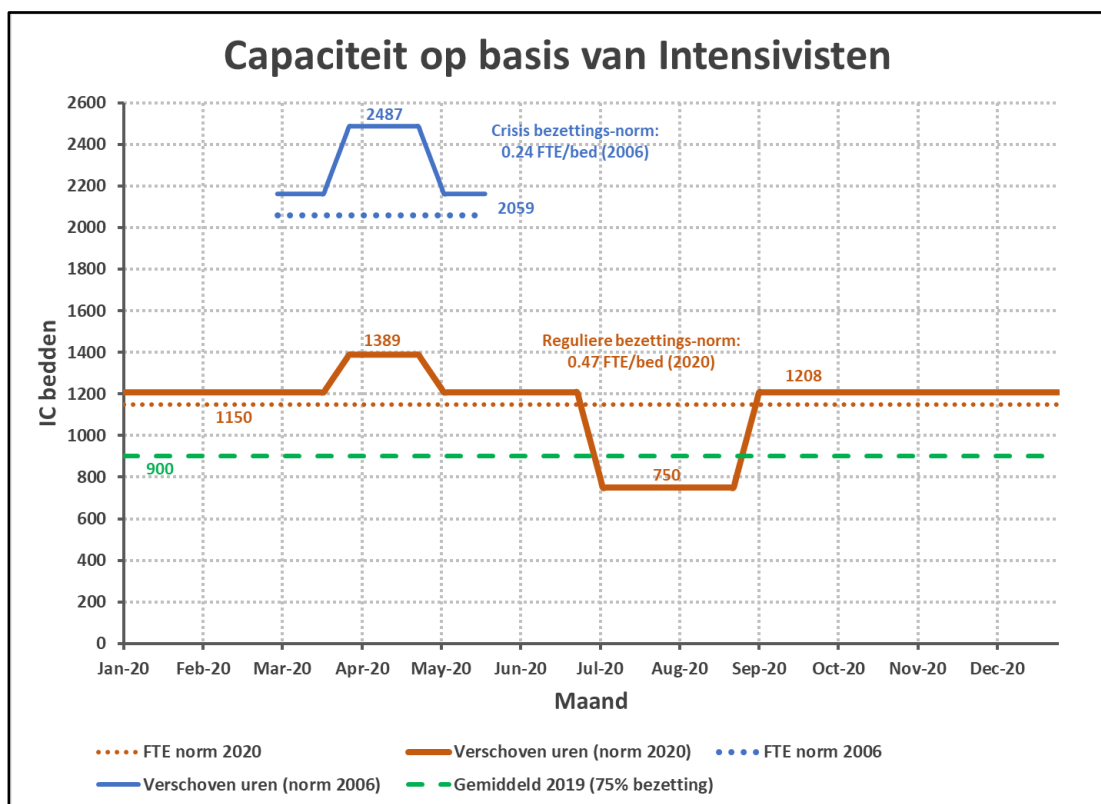
Figuur 5.3: Capaciteit op basis van IC-verpleegkundigen

We zien nu bij het normale FTE criterium voor twee bedden per IC-verpleegkundige de capaciteit van 1195 naar 1527 gaan, terwijl de basiscapaciteit buiten de vakantie en de Corona piek om ook iets omhoog gaat naar 1234 bedden. In de vakantieperiode gaat het aantal bedden dan omlaag naar 825 bedden, wat iets beneden het aantal van 900 ligt wat in 2020 als jaargemiddelde gold.



Bij drie bedden per IC-verpleegkundige zou het aantal bedden voor vier weken naar 1790 kunnen op basis van het gemiddelde aantal uren per FTE, maar met het schuiven van vakantie en verlof komt de capaciteit op 2287 bedden. In principe zouden er in de vakantieperiode ook extra IC-ondersteuners kunnen worden ingezet omdat de planbare zorg dan is afgeschaald. Ditzelfde geldt voor de intensivisten en de IC-artsen. Daarmee zou dan een hoger aantal bedden kunnen worden gehaald dan de getoonde 825. Echter, daarmee zou de vakantieperiode er ook een worden van hogere belasting voor het nog aanwezige personeel dat juist op adem zou moeten komen.

Het maximum aantal bedden van 2287 tijdens crisis is 11% hoger dan het eerder becijferde maximum voor intensivisten (2059), maar ook bij deze groep levert het schuiven met verlof voldoende ruimte in de piek. Opleidingsuren spelen bij deze groep een kleinere rol dan bij de IC-verpleegkundigen, maar als we aannemen dat deze groep 50% minder opleiding/studie uren verbruikt komen we op een maximaal aantal bedden van 2487 volgens de FTE criteria van 2006. Dat is 200 bedden meer dan op basis van de IC-verpleegkundigen gehaald zou kunnen worden.



Figuur 5.4: Capaciteit op basis van Intensivisten

Volgens de huidige FTE criteria voor intensivisten zou het aantal bedden in de vakantieperiode echter wel beperkt worden tot 750 in plaats van 825. Hiermee zouden de intensivisten dus de beperkende factor vormen in deze periode.

Het maximum van 2287 bedden op basis van IC-verpleegkundigen past overigens zonder verdere kunstgrepen in de crisiscapaciteit van de IC-artsen ($0.60 / 0.26 \times 1150 = 2654$ IC-bedden. Dit op basis van de verhouding tussen de FTE criteria van 2006 t.o.v. 2020). Omdat het aantal opleidingsuren van IC-artsen hoger zal zijn dan van de intensivisten betekent dit dat deze groep niet limiterend is in de vakantieperiode.

Dit betekent dat we op basis van FTE criteria uit de zorg zelf, gecombineerd met de personele bezetting van begin 2020 zonder één extra verpleegkundige of arts direct hadden kunnen opschalen van 1150 IC-bedden naar een aantal tussen 1790 en 2287 onder de enige voorwaarde dat de fysieke bedden en apparatuur aanwezig zouden zijn.



Het maximaal aantal gevulde IC-bedden dat tijdens de eerste golf geregistreerd werd door het LCPS, ligt op 1557. Het werkelijke piek-aantal ligt waarschijnlijk in de richting van 1800 omdat het LCPS pas een aantal dagen na de piek begon met registreren van aantallen non-Covid bedden. Dit aantal van 1800 is in lijn met de ondergrens van 1790 bedden onder crisiscondities en is belangrijk lager dan met het aantal intensivisten te realiseren was op basis van de FTE criteria uit 2006 (minimaal 2059 bedden).

De consequentie hiervan is dat de bijna volledige afschaling van de planbare zorg onnodig was geweest als er alleen maar meer fysieke bedden beschikbaar waren gekomen (tot het maximum van 2287). De piek van de eerste golf heeft namelijk minder dan vier weken geduurd.

5.7 Misverstanden over de zorgcapaciteit

Uit de voorgaande analyse blijkt dat er veel misverstanden bestaan over de zorgcapaciteit. Zo wordt er steevast gesproken over een structurele vergroting van de IC-capaciteit terwijl er geen structureel hogere ziektelast te verwachten is als gevolg van Corona. Demografische ontwikkelingen (vergrijzing) buiten beschouwing gelaten, is er uitsluitend sprake van een piek in de ziektelast tijdens het griepseizoen die kan worden opgevangen binnen het zogenaamde harmonicamodel. Dit is een compleet ander verhaal dan naar voren komt uit communicatie van het Ministerie van VWS en ook uit de rapporten van V&VN en LNAZ.

5.7.1 Extra personeel voor extra IC-bedden

Opschalen van het regulier aantal IC-bedden van 1150 naar bijvoorbeeld 1790 zou betekenen dat we 56% meer IC-verpleegkundigen, IC-ondersteuners, Intensivisten en IC-artsen nodig zouden hebben. Gemiddeld zou de IC dan een bezetting hebben van $73\% \times 1150 / 1790 = 47\%$ waarmee er zo'n 950 bedden niets staan te doen (met bijbehorend personeel). Dan verveel je je dood ja!

De rapporten van V&VN en LNAZ laten een iets minder extreem beeld zien omdat ze voor de extra bedden uitgaan van de FTE criteria voor crisiscondities, maar beide rapporten houden geen rekening met het feit dat voor de bestaande 1150 bedden óók de FTE's omlaag gaan. Daar komt dan personeel vrij om nieuwe bedden te bemannen. Tevens houden deze rapporten geen rekening met het effect van het schuiven met verlof en opleiding op de beschikbare handen aan het bed.

Het excuus dat opschalen van de IC-capaciteit niet mogelijk was omdat het opleiden van personeel lang duurt, is daarmee naar het rijk van de fabelen verwezen. Voor het opvangen van de eerste golf was niet één extra personeelslid nodig (zo bleek ook). Een personele crisisbezetting was nodig, maar meer ook niet. Zelfs de benodigde extra bedden konden kennelijk geregeld worden.

Ook voor de tweede en verdere golven geldt dat het personeelsbestand in 2020 groot genoeg was. Zonder enige kunstgrepen en met normale bezetting konden we eind 2020 een aantal van 1263 bedden bemannen met het beschikbare personeel en het maximum aantal IC-patiënten op 23 april 2021 was 1278 inclusief non-Covid. Dit betekent dat de IC-bezetting toen weliswaar volledig was, maar continue vol te houden.

5.7.2 IC-bedden buiten de ziekenhuizen

Behalve de beschikbare en/of geïmproviseerde IC-bedden binnen de muren van de ziekenhuizen zijn er in 2020 nog andere opties geweest om de capaciteit aan IC-bedden drastisch uit te breiden.

Ten eerste waren daar de noodhospitaal die tijdens de eerste golf in allerijl werden opgebouwd op terreinen bij AHOY ^[31] en het MECC ^[32], van maximaal 680 en 276 bedden. Beide faciliteiten zijn overigens nooit in gebruik genomen en daarop weer afgebroken.

Er moet hierbij in overweging genomen worden dat het hier ging om faciliteiten zonder eigen medisch personeel, maar deze faciliteiten hadden kunnen worden ingezet om een tekort aan fysieke IC-bedden op te vangen of om Covid-19 kliniek patiënten te isoleren van non-Covid patiënten.



Alleen al het noodziekenhuis bij AHOY had het aantal fysieke IC-bedden van 1150 naar 1830 kunnen brengen mits de benodigde apparatuur ook geïnstalleerd zou zijn. Uit de voorgaande evaluatie is ook duidelijk geworden dat zeker 400 voor IC-zorg ingezette bedden in de eerste golf geen reguliere IC-bedden waren. Deze bedden zullen dus zeker met minder apparatuur uitgerust zijn geweest dan gebruikelijk.

Samen met de MECC faciliteit hadden uiteindelijk 2106 IC-bedden gerealiseerd kunnen worden en uit de voorgaande evaluaties omtrent personeel is het duidelijk dat dergelijke aantallen met het personeelsbestand van 2020 in principe bemand hadden kunnen worden.

Dan was er tijdens de tweede en derde golf op 12 oktober 2020 nog het aanbod van Roland C. Bräutigam van Romas Marine Monaco SARL. Zijn plan was gebaseerd op het schip “M/V Splendid” een omgebouwde Roll On Roll Off ferry met 456 cabines voor Covid-19 patiënten ^[33]. In eerste instantie ging het plan uit van herstellende patiënten en minder zieke patiënten maar dit kon aangepast worden om ook besmettelijke en zwaar zieke patiënten te kunnen behandelen. In dat geval zouden leegstaande garagedekken met modules snel kunnen worden omgebouwd tot volwaardige IC-afdelingen. In elk geval zou een belangrijk deel van de ziektelast zo uit de ziekenhuizen en de IC's getrokken kunnen worden.

Personeel zou grotendeels in Nederland kunnen worden aangetrokken omdat verblijfs-accommodatie op de boot zelf aanwezig is. Daarmee vervallen problemen met woon-werk afstanden grotendeels. Eventuele aanvulling zou uit het buitenland kunnen komen. Zeker voor ondersteunend personeel zou dat geen enkel probleem hoeven zijn.

Als er echt een crisis is en het alternatief van triage opdoemt (zoals diverse keren gezegd werd), kan men zich echt geen kieskeurigheid permitteren qua BIG registratie in Nederland om maar iets te noemen.

Opmerkelijk genoeg is er van de kant van de overheid geen enkele belangstelling getoond voor dit plan waarmee het aantal IC-bedden potentieel van 1150 naar 1606 getild had kunnen worden, mét ook nog extra medisch personeel.

Op het plan is op social media nogal wat kritiek geuit waarbij gewezen werd dat er in eerste instantie maar een klein aantal patiënten op het schip zijn behandeld toen het bij Italië lag. Zonder hier verder in te gaan op de reden achter de kennelijk kleine zorgvraag doet dit echter niets af aan de ‘proof of concept’ die het schip daar gehad heeft en het feit dat het aantal units snel en flexibel was uit te breiden naar behoefte. Deze investering echter wordt natuurlijk pas gedaan nádat er interesse voor is.

Verdere kritiek was, buiten aanvallen op de persoon van Brautigam, terug te voeren op het feit dat het schip niet in eigendom is bij Romas Marine Monaco en dat het nog dienst zou doen als ferry. Beide punten waren op zich niet onwaar maar deden er niets aan af dat het schip binnen korte tijd inzetbaar zou kunnen zijn als Covid-19 hospitaalschip. Brautigam heeft nooit onder stoelen of banken gestoken dat hij ‘slechts’ een broker was voor het schip, en een deels omgebouwde ferry ligt ook niet aan de ketting te wachten tot iemand interesse heeft. Die vaart.

5.8 Conclusies

De belangrijkste conclusie die getrokken kan worden uit de cijfers over de zorgcapaciteit (met namen die van de IC) is dat die flexibel is en niet rigide zoals de overheid het heeft doen voorkomen.

Er zijn weliswaar slechts 1150 officiële IC-bedden, maar we waren in 2020 in staat 1800 patiënten te behandelen op de IC (inclusief de non-Covid gevallen). Dit geeft aan dat niet alle patiënten dezelfde mate van intensieve zorg nodig hadden en dat maatwerk mogelijk was. Het geeft ook aan dat dit gerealiseerd kon worden binnen het beschikbare personeelsbestand. De analyse van het harmonicamodel toont zelfs aan dat rond de 2300 IC-bedden gerealiseerd hadden kunnen worden zonder dat daar extra personeel voor nodig was, gebaseerd op FTE criteria uit de beroepsgroep zelf.

In februari 2022 is via WOB verzoeken een zogenaamde ‘spreeklijn’ naar buiten gekomen ^[34] waarin het volgende staat:



Per 5 april 2020 is de IC-capaciteit opgeschaald (geweest) van 1150 naar 2400 beschikbare bedden. Hiervan zijn op het hoogtepunt tot circa 1800 bedden tegelijkertijd bezet geweest, waarvan 1378 met Covid-patiënten.

Figuur 5.5: knipsel uit WOB stukken

Dit stuk bevestigde daarmee de voorgaande analyse op basis van FTE's waaruit een personele capaciteit van rond de 2300 bedden werd afgeleid.

Tot slot is het duidelijk dat er mogelijkheden waren in 2020 om (tijdelijk) tot meer fysieke IC-bedden te komen (MECC, AHOY, M/V Splendid) maar dat die mogelijkheden niet zijn benut.

5.9 Referenties

- 1 OECD. (z.d.). *Netherlands - OECD Data*. The OECD.
<https://data.oecd.org/netherlands.htm#profile-health>
- 2 The World Bank. (z.d.). *World Development Indicators | DataBank*.
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=NLD>
- 3 Centraal Bureau voor de Statistiek. (z.d.). *CBS Statline*. CBS.
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37852/table?dl=35729&ts=1609684472638>
- 4 Stichting NICE. (z.d.). *Covid-19 op de IC*. Nationale Intensive Care Evaluatie.
<https://www.stichting-NICE.nl/>
- 5 Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg.
<https://www.nivel.nl/nl>
- 6 Landelijk Netwerk Acute Zorg
<https://www.lnaz.nl/>
- 7 Nederlands Capaciteitsorgaan.
<https://capaciteitsorgaan.nl/>
- 8 Beroepsvereniging Verzorgenden Verpleegkundigen V&VN.
<https://www.venvn.nl/>
- 9 Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
<https://www.nvic.nl/>
- 10 Welingelichte kringen. (2020, 16 oktober). *Diederik Gommers: Die 37.000 Nederlandse ziekenhuisbedden zijn er helemaal niet!* Geraadpleegd op 28 februari 2022, van
<https://www.welingelichtekringen.nl/geen-categorie/2186255/diederik-gommers-die-37-000-nederlandse-ziekenhuisbedden-zijn-er-helemaal-niet.html>
- 11 OECD Statistics.
<https://stats.oecd.org/#>
- 12 CBS Statline, *Gezondheid, leefstijl, zorggebruik en -aanbod, doodsoorzaken; vanaf 1900*
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37852/table?dl=35729&ts=1609684472638>



-
- 13 The World Bank. (z.d.). *Hospital beds (per 1,000 people)* | Data.
<https://data.worldbank.org/indicator/SH.MED.BEDS.ZS>
 - 14 CBS Statline, *Gezondheid, leefstijl, zorggebruik en -aanbod, doodsoorzaken; vanaf 1900*
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/37852/table?dl=1DE8B>
 - 15 Tweede Kamer der Staten-Generaal. (2021, 7 juli).
Antwoord op vragen van het lid Van Houwelingen over de IC-capaciteit
<https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/kamervragen/detail?id=2021Z08846&did=2021D28047>
 - 16 Stichting NICE. (z.d.). *Grafiek: Het totaal aantal aanwezige patiënten met verdachte of bewezen COVID-19 op de IC per dag (datapunt voor 13 april 2020)*
<https://www.stichting-NICE.nl/Covid-19-op-de-ic.jsp>
 - 17 LCPS. (2022, 28 februari). LCPS - Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding.
Data Feed: <https://lcps.nu/wp-content/uploads/Covid-19-datafeed.csv>
 - 18 Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2021, 3 november). *Actualisatie Opschalingsplan COVID-19. Rapport* | Rijksoverheid.nl.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2021/10/01/actualisatie-opschalingsplan-covid-19>
 - 19 Nivel | Kennis voor betere zorg. (z.d.). *Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016, Januari 2008*
<https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Behoefteraming-Intensive%20Care-Januari-2008.pdf>
 - 20 Volksgezondheid en Zorg. (z.d.). *Ziekenhuiszorg* | Volksgezondheid en Zorg.
<https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/ziekenhuiszorg/cijfers-context/trend-aanbod#node-trend-aantal-ziekenhuisbedden-en-ic-bedden>
 - 21 Stichting NICE. (z.d.). *Jaarboek 2018*
<https://stichting-NICE.nl/doc/jaarboek-2018-web.pdf>
 - 22 Talkshow “Lof der Geneeskunst” (2020, 2 oktober).
Diederik Gommers: “We moeten efficiënter met de capaciteit omgaan”. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=v3Hx5pvlQB8>
 - 23 Youtube. (2020, 11 september).
Soepele moves van Catharina medewerkers op Jerusalema Challenge.
<https://www.youtube.com/watch?v=TJT-k50MtUg>
 - 24 *Checklist Zorgbeleidsplan IC-Afdelingen in Nederland – versie 2019*
https://web.archive.org/web/20211019211133/https://nvic.nl/sites/nvic.nl/files/190613_Blaauwdruk%20ZBP%20NVIC%20-%20versie%202019.pdf
 - 25 Beroepsvereniging Verzorgenden Verpleegkundigen V&VN (z.d.),
Uitbreiding IC-capaciteit – Werkgroep 1a
<https://www.venvn.nl/media/feedilce/hoofdstuk-personeel-ic-definitief.pdf>
 - 26 Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (z.d.),
Uitbreiding IC-capaciteit – Werkgroep 1a
<https://web.archive.org/web/20210606220418/https://nvic.nl/sites/nvic.nl/files/Hoofdstuk%20personeel%20definitief.pdf>
-



-
- 27 Landelijk Netwerk Acute Zorg (z.d.), *Verdere opschaling COVID-19. Een theoretisch scenario voor opschaling tot 3.000 IC-bedden waarvan 2.400 in Nederland.*
<https://web.archive.org/web/20210117104308/https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/09/01/verdere-opschaling-Covid-19/verdere-opschaling-Covid-19.pdf>
NB: de latere actualisatie van oktober 2021 bevat de betreffende bijlagen niet meer.
- 28 Capaciteitsorgaan. (2022, 25 januari). *PERSBERICHT 26-08-2021 (aangepast); publiceert cijfers over aantallen IC-verpleegkundigen, Anesthesiemedewerkers en Operatieassistenten per 1-1-2021.*
<https://capaciteitsorgaan.nl/persbericht-10-06-2021-capaciteitsorgaan-publiceert-cijfers-over-aantallen-ic-verpleegkundigen-anesthesiemedewerkers-en-operatieassistenten-per-1-1-2021/>
- 29 OECD Statistics, *Hospital employment, The Netherlands.*
<https://stats.oecd.org/>
- 30 Stelling, T. (2020, 24 maart). *Een ic-bed is veel meer dan alleen een bed. Deze arts legt het uit.* De Correspondent.
<https://decorrespondent.nl/11065/een-ic-bed-is-veel-meer-dan-alleen-een-bed-deze-arts-legt-het-uit/2069768321885-7178b543>
- 31 Wikipedia (2020, 20 november). *Noodziekenhuis Ahoy.*
https://nl.wikipedia.org/wiki/Noodziekenhuis_Ahoy
- 32 1limburg. (2020, 9 mei). *Statenfracties: “Sluiting noodhospitaal MECC voorbarig”.*
<https://www.1limburg.nl/statenfracties-sluiting-noodhospitaal-mecc-voorbarig>
- 33 Romas Marine (2021, 29 maart). *Offshore vessels and Equipment for Sale.*
Romas Marine - Monaco.
<http://www.romasmarine.com/wp-content/uploads/2021/01/PPP-Splendid-NEDERLANDS-1.pptx>
- 34 *Document 286993 (Q&A's opschalen IC reguliere zorg) 27. Factsheet IC capaciteit*

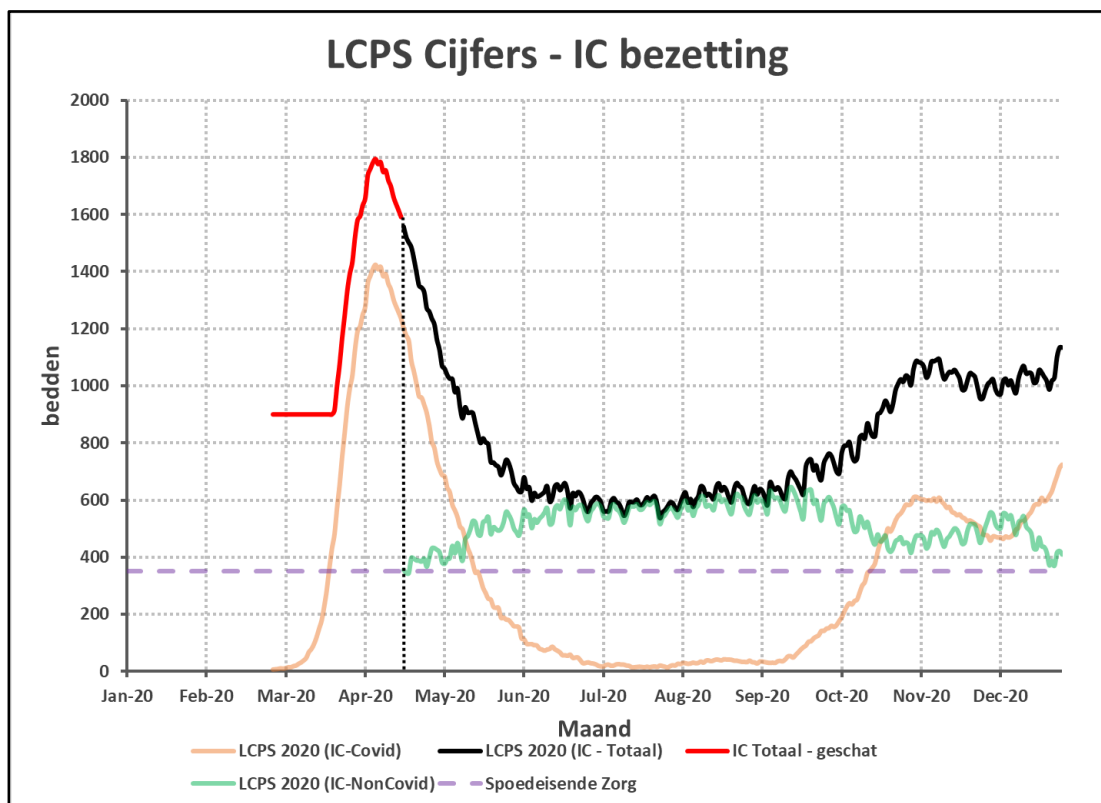


6.0 BENUTTING VAN DE IC CAPACITEIT IN 2020

In de voorgaande secties is gekeken naar de cijfers over de ziektelast en die over de capaciteit van kliniek en IC. Als we deze cijfers combineren kunnen we conclusies trekken over de effectieve benutting van de beschikbare capaciteit.

6.1 De patiënten op de IC

Informatie over het aantal bezette bedden op de IC kunnen we vinden bij het LCPS. De cijfers van deze organisatie geven aan dat we minimaal 1557 IC-patiënten gehad hebben in de piek van de 1^e golf. Het LCPS is echter pas op 18 april 2020 (dat is na de piek) begonnen met het registreren van non-Covid patiënten op de IC ^[1]:



Figuur 6.1: LCPS Cijfers – IC bezetting

Door echter de ontbrekende cijfers vanaf het begin van de 1^e golf volgens een logisch verloop in te schatten (de rode lijn) kan toch een reëel beeld van de benutting van de IC-capaciteit worden geschetst over de complete periode vanaf maart 2020.

Uit bovenstaande grafiek valt als eerste op dat het maximum aantal bezette IC-bedden rond 1800 gelegen moet hebben. Dit aantal is geloofwaardig qua personeelsbelasting omdat het binnen de capaciteit valt van 1790 bedden die op basis van crisisbezetting werd berekend (nog zonder te schuiven met uren voor verlof en opleiding).

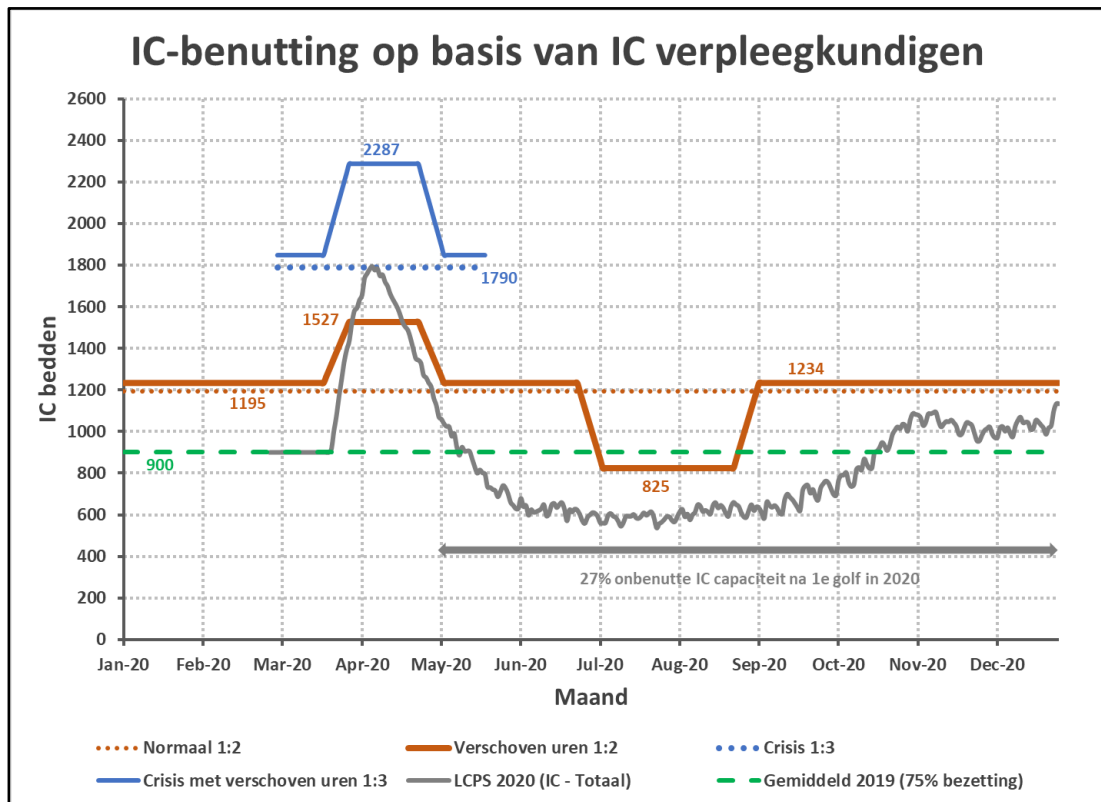
Verder valt op dat er tijdens de piek van de 1^e golf nog zo'n 350 non-Covid patiënten op de IC lagen. Dit aantal is gelijk aan het aantal bedden dat naar opgaaf van het LNAZ door het jaar heen voor spoedeisende zorg nodig is (niet planbare behandeling van levensbedreigende aandoeningen).

Dat zou dan betekenen dat de planbare zorg tijdens de 1^e golf volledig werd gestopt. In de zomer was de IC-bezetting weer iets hoger (600 bedden). De planbare zorg was toen dus toen nog steeds nog met 55% afgeschaald. En dat terwijl er in die periode nauwelijks nog Covid-19 patiënten lagen.



6.2 De bezettingsgraad van de IC

Er vallen nog meer zaken op als we de cijfers voor de totale IC bezetting combineren met de berekende personele capaciteit volgens de FTE normen:



Figuur 6.2: IC benutting op basis van IC-verpleegkundigen

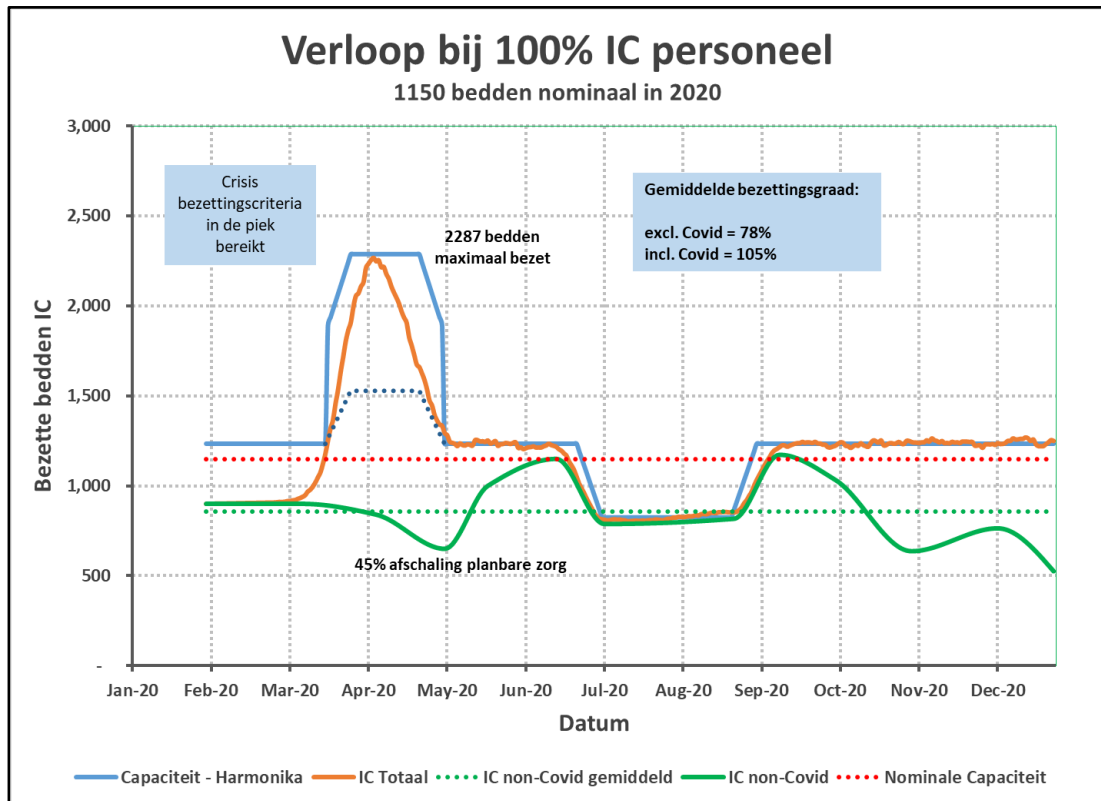
We zien in deze grafiek de IC-bezetting afgezet tegen de capaciteit niveaus die in paragraaf 5.6 zijn berekend. In de 1^e golf zien we dat de IC onder piekbelasting opereert omdat zelfs bij uitstel van verlof en opleiding er niet voldoende IC-verpleegkundigen waren om met 1 verpleegkundige op 2 bedden te werken. Met belasting volgens crisis criteria (de blauwe lijn) was er echter geen probleem.

Verder is te zien dat er over de 2^e helft van het jaar gemiddeld 27% van de IC capaciteit onbenut bleef. Zelfs in de vakantieperiode juli-augustus was er nog een kleine restcapaciteit van zo'n 150-200 bedden. Van enig risico voor een code zwart was dus ook nooit sprake, hoewel dit in de media wel zo werd uitgedragen.

Echter, omdat de non-Covid IC-capaciteit nooit boven de 900 bedden uit kwam betekent dit dat per saldo de uitgestelde zorg van de 1^e golf niet meer is ingehaald in 2020. Integendeel, de hoeveelheid uitgestelde zorg liep zelfs nog verder op.

De vraag is nu of het eigenlijk wel nodig was de planbare zorg volledig af te schalen in de 1^e golf, en of het mogelijk was geweest de achterstand dan weer in te lopen door de beschikbare capaciteit maximaal in te zetten.

Als we een alternatief scenario doorrekenen waarin de capaciteits-harmonica maximaal was ingezet, krijgen we het volgende beeld:



Figuur 6.3: Verloop bij 100% IC personeel voor 1150 bedden

Zoals in paragraaf 5.6 becijferd werd kon de IC-capaciteit 4 weken lang op maximaal 2287 bedden gehouden worden door:

1. Van 2 naar 3 bedden per IC-verpleegkundige te gaan
2. Extra basisverpleegkundigen in te zetten op de IC (die door afschaling van planbare zorg vrijkomen)
3. Verlof en opleiding 4 weken op te schorten

De blauwe lijn in de grafiek laat zien hoe dan de capaciteit over de rest van het jaar zou zijn, rekening houdend met de verschoven uren voor verlof en opleiding en de vakantieperiode in juli/augustus.

Als er dus in de 1^e golf maximaal gebruik was gemaakt van de capaciteits-harmonica terwijl in de rest van het jaar de capaciteit per normale FTE criteria volledig benut was, zien we dat de planbare zorg maar met 45% hoefde te worden afgeschaald, als we een bezetting van de IC tot maximaal 2287 bedden toestaan.

Zoals we eerder zagen werd in werkelijkheid de planbare zorg de 1^e golf voor 100% afgeschaald!

De periode van crisisbelasting (3 bedden per IC-verpleegkundige) was minder dan 4 weken geweest maar de rest van het jaar had dan wel 100% van de reguliere FTE capaciteit benut moeten worden. In dit scenario zien we ook dat het gemiddeld aantal non-Covid IC-bedden over 2020 bijna op 900 uitkomt. Dit betekent dat de achterstand in planbare zorg bijna volledig had kunnen worden ingelopen.

Opgemerkt kan worden dat een dergelijk scenario natuurlijk geen ruimte meer had geboden voor verrassingen zonder het personeel zwaarder te belasten dan voorzien. Ook zouden 2287 fysieke bedden beschikbaar moeten zijn geweest tegen de ongeveer 1800 die er in 2020 zijn ingezet.



Echter: niet 1 extra personeelslid had hoeven worden opgeleid in dit scenario. En juist het moeten opleiden van personeel werd als belangrijkste excuus aangevoerd voor het 'onoplosbare' tekort aan IC bedden!

6.3 Hoeveel capaciteit was er nodig?

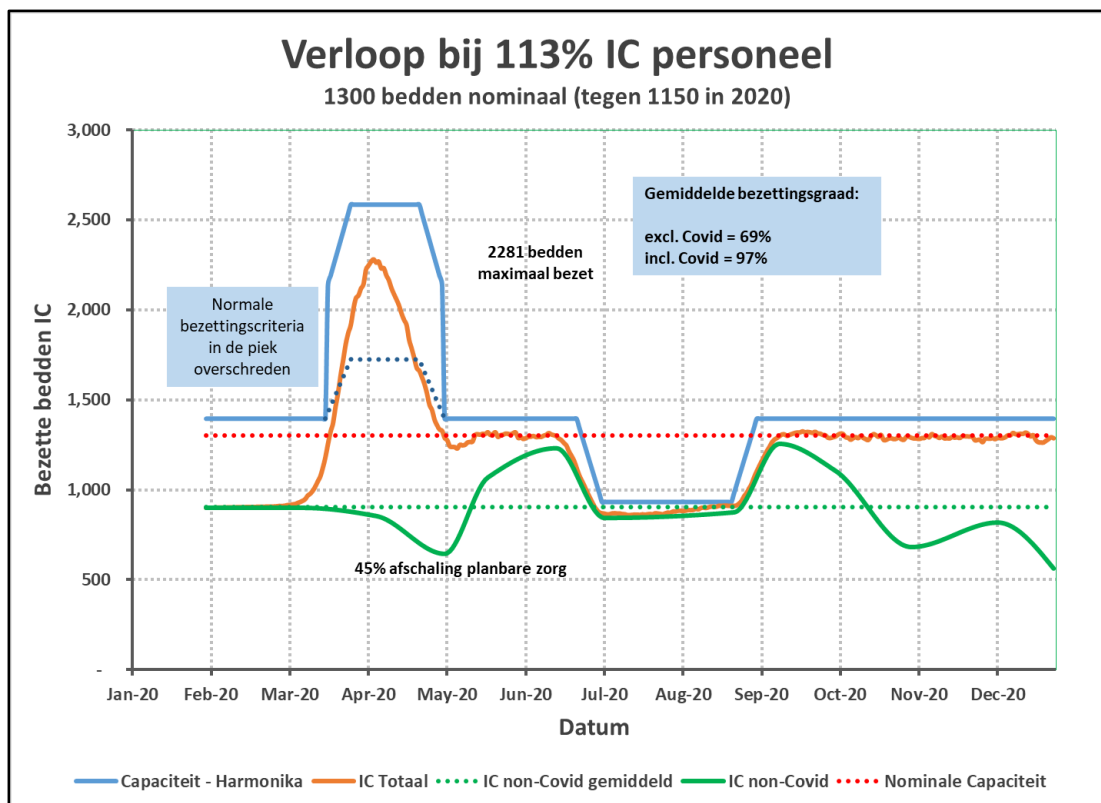
De veronderstelde overbelasting van de IC capaciteit was in 2020 een voedingsbodem voor studies over structurele uitbreiding van de IC capaciteit. IC-arts Diederik Gommers (voorzitter van de NVIC en OMT lid) was er trouwens op tegen dat de IC capaciteit structureel zou worden uitgebreid omdat dit zou leiden tot 'verveling op de IC'.

Maar uit de voorgaande analyse blijkt dat de IC-capaciteit in 2020 toch onvoldoende was om het jaar zonder zorgachterstanden af te sluiten. Zelfs bij adequaat management van de IC-capaciteit had een kleine achterstand blijven bestaan.

De Minister van VWS heeft in maart 2020 aan de LNAZ de opdracht gegeven om structurele opschaling van de IC's te bestuderen [2]. In het rapport van de LNAZ worden twee aantallen bedden genoemd: 1300 en 1700.

6.3.1 1300 bedden

Laten we eens kijken wat de situatie met 1300 in plaats van 1150 nominale IC bedden geweest zou zijn:



Figuur 6.4: Verloop bij 113% IC personeel

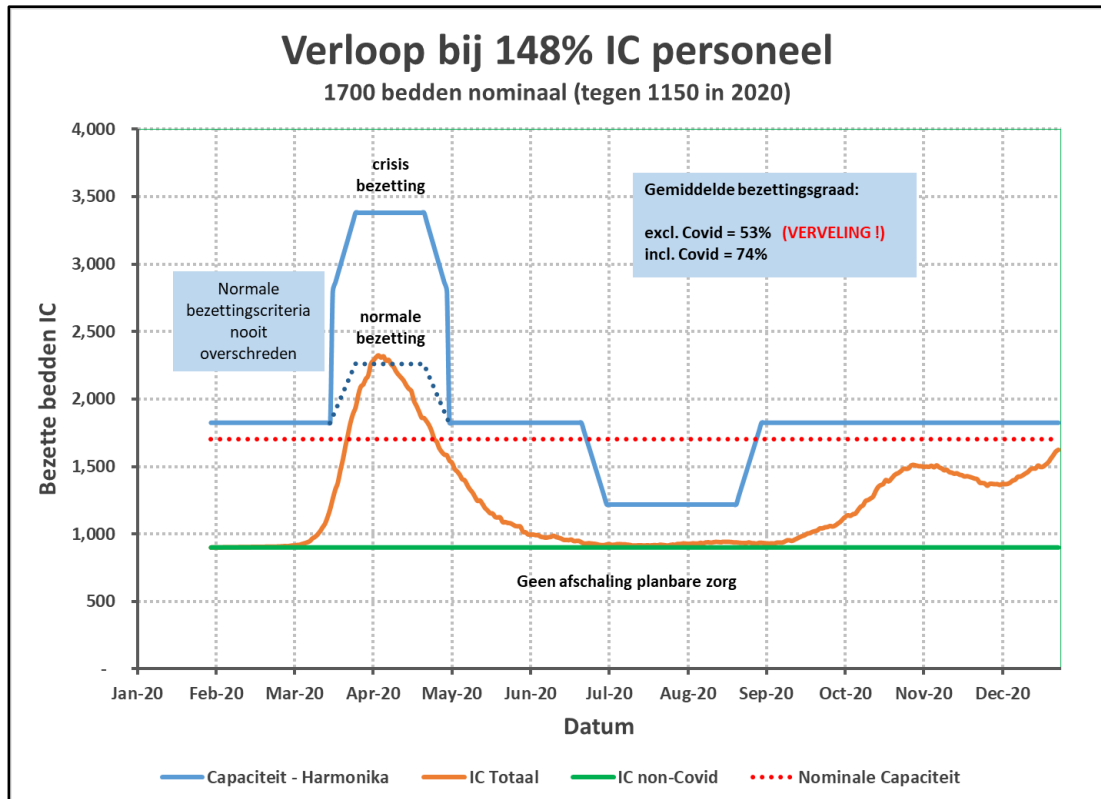
In de bovenstaande grafiek houden we een capaciteitsmarge van een kleine 100 bedden aan onvoorziene omstandigheden. Desondanks zien we dat in de piek de crisis-criteria niet bereikt worden. Verder wordt de planbare zorg nog steeds met 45% afgeschaald (zoals minimaal nodig bij het huidige aantal bedden), maar de zorgachterstand uit de 1^e golf wordt daarna weer volledig ingelopen.

De bezetting van de IC exclusief Covid-19 is in dit scenario 69% tegen 78% bij 1150 bedden. Dat is wel laag maar waarschijnlijk acceptabel door het jaar heen.



6.3.2 1700 bedden

Als we naar 1700 bedden zouden gaan zien we een heel ander beeld:



Figuur 6.5: Verloop bij 148% IC personeel

Bij dit aantal bedden was in het geheel geen afschaling van de planbare zorg nodig geweest in 2020, en wordt zelfs het normale bezettingscriterium in de 1^e golf niet overschreden. Het maximaal bezette aantal IC-bedden is 2324 en dat is 2% meer dan bij 1300 bedden nominaal. Het verschil zit hem voornamelijk in de hoeveelheid beschikbaar personeel voor die bedden.

De gemiddelde bezetting door het jaar heen zakt daardoor naar 53% waarmee je met recht van verveling op de IC kunt spreken zoals Gommers dan ook deed. Dit aantal volledig bemande IC-bedden van 1700 moeten we dus niet willen hebben.

6.3.3 Benodigd aantal bedden

Een reëel aantal nominale IC-bedden waarbij 2020 zonder zorgachterstanden had kunnen worden afgesloten is 1250 (100 bedden meer + 9% extra personeel). De bezetting exclusief Covid-19 zou dan 72% zijn geweest en inclusief Covid-19 99%. Het benodigde aantal fysieke bedden in de 1^e golf had dan 2267 geweest (81% boven het nominale aantal en 467 meer dan in de 1^e golf bereikt werd).

6.4 Maatregelen en het ontlasten van de zorg

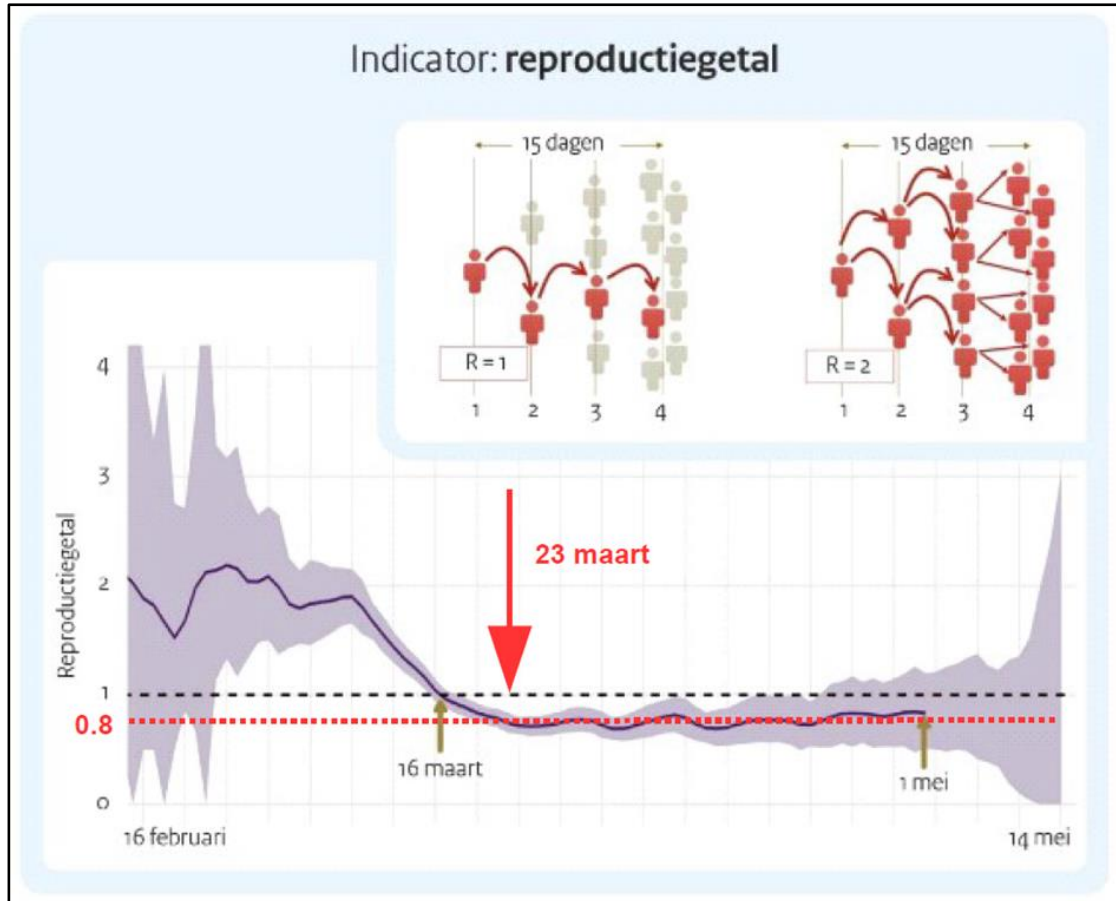
Vaak wordt beweerd dat zonder maatregelen het aantal Covid-19 patiënten in het ziekenhuis en op de IC veel groter zou zijn geweest en zeker in de 1^e golf ('flatten the curve'). Dit is echter eenvoudig te weerleggen en wel op basis van informatie van het RIVM zelf.

De 'intelligente lockdown' voor de 1^e golf ging pas op 23 maart 2020 in. Volgens de grafiek van het RIVM in figuur 6.6 (Uit de brief van de Minister van VWS met kenmerk 1690596-205365-PG ^[3]) is op dat moment het reproductiegetal al gedaald tot een waarde van 0.8.

Het reproductiegetal is dan dus zonder lockdown al beneden de 'magische' grens van 1.0 gekomen waarbij het virus weer uitdooft.



Uit het feit dat dit getal vóór de lockdown naar 0.8 daalde en daarna slechts constant is gebleven, kan volgens de regels van de logica onmogelijk worden afgeleid dat de 'intelligente lockdown' ook maar éniig effect heeft gehad. In dat geval had het reproductiegetal namelijk nog verder richting nul moeten dalen en dat is niet gebeurd:



Figuur 6.6: Het reproductiegetal volgens het RIVM

We hebben na de 23^e maart nog wel een piek in de ziekenhuisopnames gehad met een piek in het aantal IC bedden op 6 april 2020 (zie figuur 6.1), maar dat is een na-ijl effect omdat er tijd overheen gaat voor iemand ziek wordt, dan in het ziekenhuis beland en daarna op de IC terecht komt. En het aantal bezette IC bedden kan pas dalen als de patiënt weer ontslagen wordt uit het ziekenhuis. Al met al neemt dat twee tot drie weken in beslag, zeker als we de toenmalige ligduur van 21 dagen op de IC in ogenschouw nemen.

We kunnen daarmee met zekerheid stellen dat de lockdown geen significant effect gehad kan hebben op het verloop van de 1^e golf in 2020.

Los van de effectiviteit van een lockdown kunnen overigens ook nog andere vraagtekens geplaatst worden bij de justificatie van de genomen maatregelen om 'de zorg te ontlasten'. Voormalig Directeur Bedrijfseconomische Statistiek bij het CBS Jan van der Zanden heeft in juni 2021 bericht over via een WOB verzoek verkregen documenten waaruit blijkt dat ambtenaren van Economische Zaken vooraf hadden becijferd dat de lockdown 520.000 gezonde levensjaren méér zou kosten dan er zonder lockdown door Covid-19 verloren zouden gaan [4]. En dit kwam dan nog bovenop de economische schade die door de lockdown zou worden veroorzaakt. Ondanks dat er kanttekeningen geplaatst kunnen worden bij de nauwkeurigheid van het aantal verloren gezonde levensjaren, was dus bij de overheid vooraf duidelijk dat de balans in levensjaren zwaar negatief zou uitpakken.



6.5 Conclusies

Uit de benuttings-analyses kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In 2020 bleef een belangrijk deel van de IC capaciteit onbenut
- 2020 had bijna zonder zorgachterstand kunnen worden afgesloten als er voldoende fysieke IC bedden gerealiseerd waren om in de piek van de 1^e golf in te kunnen zetten.
- Om dit te doen was geen extra personeel nodig geweest, in tegenstelling tot de uitlatingen van de minister (en de pers) hierover.
- Met 100 extra IC-bedden (nominaal) + bijbehorend extra personeel (9%) kunnen we een situatie als de 1^e golf gewoon aan.
- Om het piek-aantal van 2267 bedden te halen hebben we dan nog 367 extra 'nood IC-bedden' nodig (vergeleken met de 1800 bedden uit de 1^e golf).
- Een IC-schip als de MS-Splendid zoals aangeboden door Roland Brautigam had met 500 bedden + personeel een belangrijke rol kunnen spelen in het flexibel voorkomen- en weer inlopen van zorgachterstanden.

6.6 Referenties

- 1 LCPS. (2022, 28 februari). LCPS - Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding.
Data Feed: <https://lcps.nu/wp-content/uploads/Covid-19-datafeed.csv>
- 2 Landelijk Netwerk Acute Zorg (z.d.), *Verdere opschaling COVID-19. Een theoretisch scenario voor opschaling tot 3.000 IC-bedden waarvan 2.400 in Nederland.*
<https://web.archive.org/web/20210117104308/https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/09/01/verdere-opschaling-Covid-19/verdere-opschaling-Covid-19.pdf>
- 3 Brief van de Minister van VWS, kenmerk 1690596-205365-PG
<https://archieff28.sitearchief.nl/archives/sitearchief/20200520004202/https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2020/05/20/kamerbrief-stand-van-zaken-covid-19/Kamerbrief+update+stand+van+zaken+Covid+19.pdf>
- 4 N.a.v. WOB verzoek: Ministerie van EZ oordeelde in maart 2020 vernietigend over de "intelligente lockdown"
<https://www.linkedin.com/pulse/nav-wob-verzoek-ministerie-van-ez-oordeelde-maart-de-van-der-zanden/?originalSubdomain=nl>



7.0 CORONA EN INFLUENZA – APPELS EN PEREN?

Een vergelijking die zich opdringt in het kader van de belasting van de zorgcapaciteit is die tussen Corona en influenza. Zonder nu direct in te gaan op verschillen in symptomen en complicaties tussen deze twee, is het in dit kader van belang welke ziektelast influenza historisch heeft veroorzaakt en hoe die zich verhoudt tot Corona enerzijds, en de zorgcapaciteit anderzijds. Kunnen Corona en Influenza vergeleken worden of praten we over appels en peren?

7.1 Behandelprotocollen

Bij inspectie van de behandelprotocollen voor influenza en Corona valt op dat daar geen belangrijke verschillen te ontdekken zijn. In beide gevallen worden bewezen gevallen geïsoleerd verpleegd en moeten door het personeel PPE's (persoonlijke beschermingsmiddelen) gedragen worden zoals plastic schorten, handschoenen en mondkapjes/gelaatsmaskers.

Op dit vlak zijn influenza en Corona dus niet echt verschillend voor het personeel, zij het dat in de 1^e golf het aantal patiënten dat aan de beademing gelegd werd wel ongewoon hoog was vergeleken met influenza. In een later stadium lijkt trouwens het aantal Covid-19 patiënten aan de beademing weer sterk te zijn afgenomen vergeleken bij de 1^e golf.

7.2 Aantallen patiënten

Een belangrijk verschil zou hebben kunnen liggen in het aantal patiënten. Wat betreft de instroom van patiënten kunnen we de historische gegevens per seizoen bij het RIVM terugvinden ^{[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7]}:

Griep Seizoen	Duur (weken)	Ziekenhuis opnames	opnames per week
2014 - 2015	21	10000	476
2015 - 2016	11	6000	546
2016 - 2017	28	6500	232
2017 - 2018	18	16000	889
2018 - 2019	14	11000	786
<i>Corona (1^e golf 2020)</i>			
2019 - 2020	20	12368	618

Tabel 7.1: Ziekenhuisopnames voor Influenza (historisch) tegen Corona

Wat direct opvalt, is dat het aantal ziekenhuisopnames per week voor Corona niet uitzonderlijk hoog was in de 1^e golf als we dit vergelijken met influenza. Zelfs het vrij milde griepseizoen 2018-2019 had een hoger aantal omdat de griepgolf relatief kort duurde. Het aantal opnames in totaal was daarbij voor Corona ook nog lager dan voor de stevige griepgolf van 2017-2018.

7.3 De ligduur op de IC

Het aantal Corona patiënten kon dus niet de oorzaak zijn van de paniek op de IC, waar 21% van de opgenomen patiënten terecht komt in het geval van influenza en zelfs maar 15% bij Corona. Het belangrijkste verschil moet gezocht worden in de gemiddelde ligduur van de patiënten op de IC.

Als we de gegevens van LCPS ^[7] en RIVM ^[8] combineren voor de opnames op de IC en de bedbezetting zien we het volgende:

Periode van (start week)	Periode tot (start week)	Opnamen IC Covid-19 (totaal aantal)	Ligdagen IC Covid-19 (totaal)	Gemiddelde ligduur Covid-19 (dagen)
24 / Feb / 2020	06 / Jul / 2020	2863	61219	21.4

Tabel 7.2: gemiddelde IC ligduur voor Corona gedurende de 1^e golf



Literatuuronderzoek voor influenza levert het volgende beeld ^{[9] [10] [11] [12] [13]}:

Bron:	Ligduur Gemiddeld
Nap, R. E. (2009). Preparedness for pandemic influenza : hospital and intensive care resources. [S.n].	11.5
Nap, R. E. (2008). Pandemic Influenza and Excess Intensive-Care Workload. Emerging Infectious Diseases, 14(10), 1518–1528.	11.5
Department of Health. (2009, april). Pandemic flu - Managing Demand and Capacity in Health Care Organisations.	10.0
Chao Et.Al., C. M. (2017). Outcomes of patients with severe influenza infection admitted to intensive care units. Journal of Medical Microbiology, 2017(66), 1421–1428.	12.7
Petersen, E. (2021a). Covid-19 is not influenza. The Lancet, 9(3), 219–220.	8.0
Gemiddelde ligduur op de IC voor influenza	10.7

Tabel 7.3: gemiddelde IC ligduur (historisch) voor Influenza

De gemiddelde ligduur van een Covid-19 patiënt op de IC was in de 1^e golf dus 2x zo lang als voor een gemiddelde influenza patiënt. Het zal duidelijk zijn dat met een 2x langere ligduur de belasting op de IC hoger uitkwam dan voor het griepseizoen 2017-2018.

Een volgende vraag die dan opdoemt, is hoe zwaar de zorg in 2017/2018 dan nog belast werd door influenza. In het nieuws uit die periode is niets terug te vinden over actieve patiëntenspreiding of over patiënten die op IC's in het buitenland verpleegd moesten worden. Wel zijn de nodige artikelen terug te vinden over drukte in de ziekenhuizen en uitgestelde (planbare) zorg. Ook vinden we berichten over ziekenhuizen die hun Spoedeisende Hulp (SEH) tijdelijk sloten voor nieuwe patiënten.

Hieruit kunnen we afleiden dat het aantal bezette IC bedden tijdens de griep van 2017/2018 niet het Corona piek-niveau van de 1^e golf bereikt zal hebben (1800), maar dat er zeker zorg is afgeschaald.

7.4 Reconstructie van de griepgolf 2017/2018

Laten we de situatie op de IC in deze griepgolf eens kwantificeren. Volgens een schatting van netwerk acute zorg noordwest uit 2017 komen er doorgaans 21% van de ziekenhuispatiënten op de IC te liggen voor influenza ^[14] en volgens het RIVM waren er in het seizoen 2017/2018 16.000 ziekenhuisopnames ^[5].

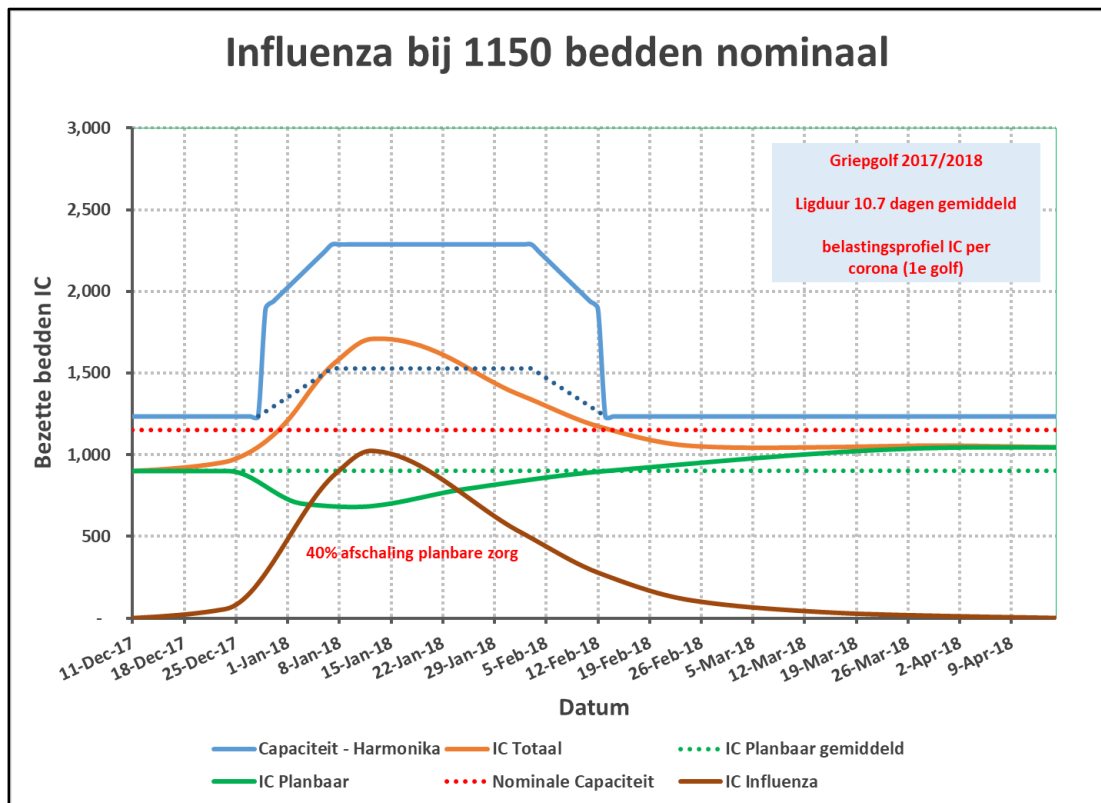
We kunnen dus stellen dat:

- er toen $16.000^{[5]} \times 21\%^{[14]} = 3.360$ IC opnames geweest zijn
- met $3.360 \times 10.7 = 35.952$ ligdagen,
- en de griepgolf 18 weken duurde ^[5],
- met (arbitrair) 40% afschaling van de planbare zorg,
- bij een IC capaciteit als in 2020

Waar we dan nog een inschatting van moeten maken is het verloop van de griepgolf over de tijd. Met andere woorden: hoe snel steeg het aantal bezette IC bedden voor patiënten met griep, en hoe snel bouwde dat aantal weer af. Omdat in het verleden deze gegevens niet zijn geregistreerd moeten we afgaan op de vorm van de curve bij Corona, en deze zodanig afschalen dat we in 18 weken op de geschatte 35.952 ligdagen uitkomen.



We krijgen dan het volgende plaatje voor de benutting van de IC capaciteit:



Figuur 7.1: Influenza bij 1150 bedden nominaal

De doorgetrokken blauwe lijn geeft in dit plaatje de maximale (harmonica) capaciteit van de IC in tijden van crisis weer zoals die in paragraaf 5.6 uiteengezet is. Deze maximale capaciteit kan de IC voor een periode 4 weken volhouden. De blauwe stippellijn geeft de maximale capaciteit aan bij reguliere belasting van het personeel, rekening houdend met uitstel van verlof en opleiding in de piek.

Het aantal bezette IC bedden tijdens de griepperiode 2027/2018 piekt in dit scenario net boven de 1700 (oranje lijn). Tijdens de piek van de griepgolf zien we een zorgachterstand ontstaan voor de planbare zorg (groene lijn). Dit zien we omdat de groene lijn lager komt te liggen dan het jaargemiddelde (groene stippellijn). Echter, door na de piek op een iets hogere belasting dan normaal te draaien kon deze achterstand in 2017/2018 al voor de zomervakantie weer worden ingelopen.

Het geschetste plaatje is consistent met het beeld dat uit de krantenartikelen uit die periode naar voren komt ^{[15] [16] [17] [18] [19] [20] [21]}. Het is heel druk, de IC is vol belast (maar opereert niet in crisis mode) en er moeten mensen wachten op planbare zorg.

Het berekende piek-aantal van 1700 bedden is ook lager dan tijdens de 1^e golf van Corona waarmee er dus ook geen noodzaak zal zijn geweest om patiënten in het buitenland onder te brengen. Wel zullen er IC patiënten op bedden hebben gelegen die officieel niet tot de IC behoren. Dit was in de 1^e golf van Corona ook het geval.

7.5 De vergelijking van het fruit

De benodigde afschaling van de planbare zorg met 40% in de griepgolf is vergelijkbaar met de situatie die normaal gesproken in de zomervakantie optreedt. Ook dan gaat de beschikbare IC-capaciteit fors omlaag door personeel gedurende de schoolvakanties op vakantie gaat. Dit wordt gevoeld, maar is niet dramatisch.



De lagere ligduur van de influenza patiënten (10.7 dagen) heeft er dus voor gezorgd dat het zorgsysteem de belasting net aankon in 2017-2018. Bij de 1^e golf van Corona was plotseling de ligduur 2x zo groot (21.4 dagen) en traden er dus problemen op, die overigens met uitsluitend extra fysieke IC-bedden al oplosbaar waren geweest, zoals al aangetoond werd in paragraaf 6.3.

Als we echter voor latere perioden de ligduur van Corona patiënten op de IC bekijken zien we dat die steeds korter is geworden ^{[7] [8]}:

Periode van (start week)	Periode tot (start week)	Opnamen IC Covid-19 (totaal aantal)	Ligdagen IC Covid-19 (totaal)	Gemiddelde ligduur Covid-19 (dagen)
24 / Feb / 2020	06 / Jul / 2020	2863	61219	21.4
13 / Jul / 2020	05 / Jul / 2021	9785	155928	15.9
12 / Jul / 2021	29 / Nov / 2021	2894	34452	11.9

Tabel 7.4: gemiddelde IC ligduur voor Corona bij latere perioden

Eind 2020 was de ligduur al een kwart lager en in 2021 was hij nog maar 11% hoger dan voor influenza. Covid-19 is dus steeds meer op influenza gaan lijken qua ligduur en zal dus ook de IC in komende jaren steeds minder belasten. De afname in ligduur kan meerdere oorzaken hebben. Gedacht kan bijvoorbeeld worden aan mutaties van het virus, toegenomen groepsimmunitet, sterfte van de meest ontvankelijken of ontwikkeling van effectievere behandelprotocollen.

Daarbij moet dan ook nog in beschouwing worden genomen dat de ziekte in de tussentijd endemisch is geworden, waarmee het aantal gevallen dat jaarlijks in het ziekenhuis (en IC) belandt naar verwachting ook afneemt.

7.6 Conclusie

Als conclusie kan gesteld worden dat Corona als nieuw virus een ongewoon hoge belasting heeft opgeleverd voor ons zorgsysteem waarmee het harmonica-model van onze IC's onder druk kwam te staan als gevolg van onvoldoende fysieke IC-bedden. Zoals in paragraaf 6.2 aangetoond werd, was de hoeveelheid personeel in principe net genoeg als er geaccepteerd kan worden dat het inlopen van de zorgachterstand in zo'n unieke situatie meer dan een jaar kan duren.

Nu het virus endemisch wordt, zal de belasting van ons zorgsysteem niet veel gaan afwijken van wat wij historisch gewend waren voor influenza. Het is een politieke afweging in hoeverre de IC-capaciteit structureel zou moeten worden uitgebreid om de 'ademruimte' van het systeem te vergroten. Vooralsnog lijkt daar geen consensus voor en wordt er zelfs op de zorg bezuinigd ^[22].

Overigens staat deze discussie vanuit de belasting van de zorg door luchtwegvirussen volledig los van een andere: die heeft te maken met het feit dat enerzijds de bevolkingsgroei en de vergrijzing de druk op de zorg zullen laten toenemen ^[23] terwijl anderzijds de leeftijdsopbouw van het zorgpersoneel juist zal leiden tot een toenemend verlies aan FTE's door uittreding.

7.7 Referenties

- 1 RIVM. (z.d.). *Griepseizoen winter 2014/2015 zwaarder en langer dan voorgaande jaren*
<https://www.rivm.nl/nieuws/griepseizoen-winter-20142015-zwaarder-en-langer-dan-voorgaande-jaren>
- 2 RIVM. (z.d.). Infographic Griep Cijfers 2015/2016
https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Infographic_Griep_cijfers_2015_2016.pdf



- 3 RIVM. (z.d.-a). *Annual report Surveillance of influenza and other respiratory infections in the Netherlands: Winter 2016/2017*
<https://www.rivm.nl/publicaties/annual-report-surveillance-of-influenza-and-other-respiratory-infections-in-netherlands>
- 4 *Nieuwsbrief Influenza-Surveillance 2017-2018, Gripepidemie van 2017-2018 is voorbij.*
https://www.nivel.nl/sites/default/files/nb_2017_2018_no_18.01.pdf
- 5 RIVM. (z.d.-a). *Feiten en cijfers griep in Nederland, Winter van 2018/2019*
<https://www.rivm.nl/documenten/griep-in-beeld-winter-20172018>
- 6 RIVM. (z.d.-a). *Griep in beeld Winter 2017/2018*
https://www.rivm.nl/sites/default/files/2019-09/TG_123539_011592_Griep_cijfers_A4_NL.pdf
- 7 LCPS. (2022, 28 februari). LCPS - Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding.
Data Feed: <https://lcp.s.nu/wp-content/uploads/Covid-19-datafeed.csv>
- 8 RIVM. (z.d.-a). *Dataset: COVID-19 ziekenhuis & ic opnames per leeftijdsgroep*
https://data.rivm.nl/Covid-19/COVID-19_ziekenhuis_ic_opnames_per_leeftijdsgroep.csv
- 9 Nap, R. E. (2009). *Preparedness for pandemic influenza: hospital and intensive care resources.* [S.n.].
<https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/72127106/R.E.Nap.pdf>
- 10 Nap, R. E. (2008). *Pandemic Influenza and Excess Intensive-Care Workload. Emerging Infectious Diseases*, 14(10), 1518–1528.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2609860/>
- 11 Department of Health. (2009, april). *Pandemic flu - Managing Demand and Capacity in Health Care Organisations (Surge).*
<https://www.hsj.co.uk/swine-flu/pandemic-flu-managing-demand-and-capacity-in-health-care-organisations-surge/5005098.article>
- 12 Chao Et.Al., C. M. (2017). *Outcomes of patients with severe influenza infection admitted to intensive care units. Journal of Medical Microbiology*, 2017(66), 1421–1428.
<https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jmm/10.1099/jmm.0.000593;jsessionid=fUuiYVmfjWHKGeUOH2JfX0i.mbslive-10-240-10-188>
- 13 Petersen, E. (2021a). *Covid-19 is not influenza. The Lancet*, 9(3), 219–220.
[https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanres/PIIS2213-2600\(20\)30577-4.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanres/PIIS2213-2600(20)30577-4.pdf)
- 14 Eenvoud Media. (2021, 24 september). *Want zorg deel je. Netwerk Acute Zorg Noordwest.*
<https://www.netwerkacuteczorgnoordwest.nl/app/uploads/2017/10/Schattingen-gevolgen-gripepidemie-1.pdf>
- 15 Wassenaar, S. (2017, 4 februari). *Spoedeisende hulp CWZ dicht door drukte. gelderlander.nl.*
<https://www.gelderlander.nl/nijmegen/spoedeisende-hulp-cwz-dicht-door-drukte~ab059f57/>
- 16 Visser, M. (2018, 28 februari). *De griep is terug: epidemie duurt nu al meer dan elf weken. Trouw.*
<https://www.trouw.nl/nieuws/de-griep-is-terug-epidemie-duurt-nu-al-meer-dan-elf-weken~babbd7b6/>
- 17 “Situatie in Brabantse ziekenhuizen ernstig”, honderden behandelingen uitgesteld door griepgolf. (2018, 9 maart). Omroep Brabant.



-
- <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2660844/situatie-in-brabantse-ziekenhuizen-ernstig-honderden-behandelingen-uitgesteld-door-griepgolf>
- 18 St. Antonius Ziekenhuis. (2018, 18 april). *Update: drukte in St. Antonius Ziekenhuis door griepgolf.*
<https://www.antoniusziekenhuis.nl/nieuws/update-drukke-in-st-antonius-ziekenhuis-door-griepgolf>
- 19 NOS. (2018, 9 maart). *“Bijna elk ziekenhuis worstelt nog met gevolgen griepgolf”.*
<https://nos.nl/artikel/2221376-bijna-elk-ziekenhuis-worstelt-nog-met-gevolgen-griepgolf>
- 20 RTV-Oost. (2018, 7 maart). *Overijsselse ziekenhuizen moeten patiënten weigeren: “Nog nooit deze drukte meegemaakt”.*
<https://www.rtvooost.nl/nieuws/287655/overijsselse-ziekenhuizen-moeten-patienten-weigeren-nog-nooit-deze-drukke-meegemaakt>
- 21 RTV Drenthe. (2021, 20 december). *Grote drukte in ziekenhuizen van Treant door griepepidemie.*
<https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/131515/grote-drukke-in-ziekenhuizen-van-treant-door-griepepidemie>
- 22 Bolt/Anp, R. (2021, 15 december). *Oppositie fileert doorstartkabinet: ‘megabezuiniging’ op de zorg en stikstofbeleid vallen verkeerd.* AD.nl.
<https://www.ad.nl/politiek/oppositie-fileert-doorstartkabinet-megabezuiniging-op-de-zorg-en-stikstofbeleid-vallen-verkeerd~aeb20372/>
- 23 Nivel | Kennis voor betere zorg. (z.d.). *Behoefteraming Intensive Care voor Volwassenen 2006-2016*, Januari 2008
<https://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Behoefteraming-Intensive%20Care-Januari-2008.pdf>



8.0 CONCLUSIES

In dit rapport is een cijfermatige analyse gemaakt van de belasting van de zorg in Coronatijd, met een focus op het 1^e Coronajaar 2020, waar de belasting van de zorg het grootst was. Achtereenvolgens werd stilgestaan bij:

Doelstellingen, signaalwaarden en risicofactoren als basis voor het Coronabeleid

- Bij het **'beschermen van de kwetsbaren'** werd vastgesteld dat een belangrijke indicator, de Infection Fatality Rate (IFR), niet of onvoldoende in ogenschouw is genomen bij beleidsbeslissingen. Al snel bleek uit onderzoek dat leeftijd, overgewicht (BMI), en comorbiditeiten (onderliggend lijden) risicofactoren zijn, terwijl ook lange tijd werd volgehouden dat de dodelijkheid (IFR) van Corona zeer veel hoger lag dan die van de griep. Hier is in de beleidsvorming geen rekening mee gehouden en zijn generieke maatregelen getroffen terwijl de cijfers dit standpunt niet onderbouwen. Dit had een onnodige belasting voor de gehele bevolking tot gevolg. In plaats daarvan had men ook een preventief en risicogericht gezondheidsbeleid kunnen voeren.
- Wat betreft het **'overeind houden van de zorg'** focuste de overheid zich op de indicatoren: positieve testen en ziekenhuis/IC opnames. Aangetoond werd dat de indicator van positieve testen een slechte voorspeller is. Relevantere indicatoren zijn de ziekenhuis- en IC opnames. Niettemin werd aan de positieve testen een groot gewicht toegekend. Ook is aangegeven dat de signaalwaarden voor deze indicatoren laag liggen, waardoor snel belastende maatregelen getroffen werden.
- Voor het **'zicht houden op het virus'** werd zelfs uitsluitend naar de positieve testen gekeken. Hoewel de dodelijkheid van het virus in de loop van 2020 niet significant hoger bleek te liggen dan voor influenza, en positieve testen een steeds zwakkere correlatie kregen met de ziekenhuis- en IC opnames, baseerde de overheid zich er nog steeds op om zeer ingrijpende maatregelen in te voeren die de bevolking zwaar in hun sociale en economische bestaan troffen.

Registratie van data ten behoeve van het Coronabeleid

- Uit de evaluatie van de geregistreerde data over Corona door RIVM, LCPC, NICE en GGD komen een aantal zaken naar voren. Ten eerste is daar de definitie van een Covid-19 case waarbij geen onderscheid gemaakt wordt tussen een patiënt die met Covid-19 klachten wordt opgenomen en een patiënt die voor een andere reden wordt opgenomen en toevallig positief test.
- Bij de registratie blijkt dan verder het datamodel van het NICE haastig te zijn aangepast met een aantal extra velden om Covid-19 informatie te kunnen verwerken. Het resultaat is dat patiënten met terugwerkende kracht Covid-19 patiënt worden als ze tijdens hun opnameperiode positief testen. Andersom is het niet mogelijk om iemand genezen te verklaren tijdens een opnameperiode. Beide beperkingen in de database leiden tot over-registratie van Covid-patiënten bij het NICE tot wel 22% boven die van het LCPS en dat vooral tijdens pieken. Bij een dergelijke over-registratie kan men twijfels hebben over het gebruik van ziekenhuisbezetting als betrouwbare signaalwaarde, zeker bij het gebruik van lage drempelwaarden.
- Zowel voor de LPCS- als de voor NICE data geldt dat er geen bekende compliance regulering op van toepassing is. Herleiden van gegevens naar de oorsprong is in een later stadium onmogelijk. Vanwege de wijze waarop beide systemen registreren, is geen onafhankelijke audit mogelijk, terwijl de maatschappelijke gevolgen die aan de gegevens gekoppeld werden erg groot waren.
- Vaccin-status blijkt door het NICE in het geheel niet geregistreerd te worden. Daarmee hebben de ziekenhuizen dus ook geen informatie omtrent deze status van hun patiënten en ook niet over welk(e) vaccin(s) werd(en) toegediend. Statistieken omtrent gevaccineerden in het ziekenhuis worden gegenereerd door het RIVM door NICE data te koppelen via het BSN nummer van de patiënt. Het is daarbij onduidelijk hoe er onderscheid wordt gemaakt tussen bewezen en verdachte Covid-patiënten, of



patiënten van wie de vaccinatiestatus niet bij het RIVM geregistreerd staat, bijvoorbeeld door vaccinatie in het buitenland.

De ziekenhuisinfrastructuur en haar fysieke- en personele capaciteit

- Wat betreft het **'ontlasten van de zorg'** moest worden vastgesteld dat de door de overheid geschetste beelden omtrent aantallen ziekenhuis- en IC bedden en het bijbehorende personeel op zijn zachts gezegd inaccuraat waren. Dit was vooral het geval bij de IC-capaciteit waarbij het aantal Corona patiënten op de IC stevast vergeleken werd met het reguliere aantal IC-bedden van 1150 terwijl er volgens het harmonica model tot wel 2400 beschikbaar waren. Op de top van de 1^e golf waren er trouwens maar 1800 van bezet. Deze informatie is in dit rapport becijferd, maar werd later ook door WOB stukken bevestigd.
- Over de extra behoefte aan personeel dat nodig zou zijn voor uitbreiding van de IC-capaciteit werd misleidende informatie verstrekt, zowel in rapporten vanuit de zorg zelf als door de minister van VWS. De misleiding zat hierin dat er over uitbreiding van het aantal nominale IC-bedden werd gesproken terwijl het harmonica model voor een korte crisis periode zoals de 1^e golf uit gaat van minder personeel per bed als nominaal terwijl er ook kliniekbedden als IC bed kunnen worden ingezet (zoals bleek uit de piek van 1800 IC patiënten tegen 1150 IC-bedden nominaal).
- In tegenstelling tot de berichtgeving was het beschikbare personeel in 2020 voldoende om 2400 IC bedden te bemannen in een piek van maximaal 4 weken. Niet één extra verpleegkundige, internist of IC-arts hoefde daarvoor te worden opgeleid.
- De angst-verhalen over 'Code Zwart' zijn daarmee naar het rijk der fabelen verwezen.

De belasting en benutting van de beschikbare ziekenhuiscapaciteit

- Verhalen dat er niet voldoende personeel zou zijn geweest om het volledige aantal van 1150 IC-bedden te bemannen bleken bij inspectie van de cijfers over beschikbare FTE's niet te kloppen. Er was voldoende personeel om onder normale omstandigheden meer dan 1200 bedden te bemannen, rekening houdend met uren voor vakantie, opleiding en ziekteverzuim.
- De piek-capaciteit van zo'n 2400 IC-bedden in het harmonica model is bij lange na niet benut is geweest met 1800 IC-bedden bezet in de piek van de 1^e golf.
- De planbare zorg werd in de 1^e golf volledig gestopt om de IC te ontlasten terwijl 45% afschaling voldoende zou zijn geweest.
- Na de 1^e golf bleef 27% van de IC capaciteit onbenut waarmee de achterstanden in planbare zorg nog verder opliepen in 2020.
- Met slechts 9% meer bedden en personeel (nominaal) had 2020 volledig zonder zorgachterstanden afgesloten kunnen worden. Er waren dan wel nog 367 extra nood-IC bedden nodig geweest, waar met een IC schip als de MS-Splendid van Ronald Brautigam al in voorzien zou kunnen worden. Ook tijdelijke noodziekenhuizen zoals die bij AHOY en het MECC zouden hierbij kunnen helpen of overplaatsing naar Duitsland (op grotere schaal dan er gebeurde).

De verschillen in ziektelast tussen Corona en influenza

- De verschillen in de ziektelast tussen Corona en Influenza in de 1^e golf bleken voornamelijk te worden veroorzaakt door de ligduur op de IC die bij Corona twee maal zo lang was als gebruikelijk bij influenza. Het aantal patiënten dat werd opgenomen in de 1^e golf was zelfs lager dan het aantal influenza patiënten tijdens de griepgolf van 2017/2018.
- Gecorrigeerd voor ligduur en instroom zou in 2017/2018 nog steeds rond de 40% afschaling van de planbare zorg nodig zijn geweest, maar dan lag de piek in het aantal IC bedden 100 bedden lager dan bij de 1^e golf van Corona. Dit beeld is volledig verenigbaar met de nieuwsberichten uit die tijd.



- Aangezien de gemiddelde ligduur van Corona-patiënten op de IC recentelijk gezakt is naar zo'n 11% boven die van influenza, valt er van nieuwe Corona-golven geen belangrijk hogere belasting meer te verwachten vergeleken met influenza.
- Factoren van veel groter belang zijn de leeftijdsopbouw van het zorgpersoneel en de vergrijzing van de bevolking die respectievelijk voor toenemende uitstroom van personeel bij grotere instroom van patiënten gaan zorgen.

Afsluitend kan gesteld worden dat:

1. De signaalwaarden waarop het beleid gestuurd werd van twijfelachtige waarde waren.
2. De kwaliteit en volledigheid van de geregistreerde gegevens te wensen overliet.
3. De capaciteit van het zorgsysteem veel te laag werd voorgesteld
4. De belasting van het zorgsysteem daarmee veel te hoog werd voorgesteld.
5. De planbare zorg veel te ver werd afgeschaald
6. De belasting van de zorg door Corona niet dramatisch hoger lag dan door influenza.
7. De maatregelen niet voor een belangrijke verlaging van die belasting hebben gezorgd



9.0 BEGRIPPEN EN ACRONIEMEN

Acute zorg	:	Behandeling in het ziekenhuis (of IC) als gevolg van onvoorziene en spoedeisende omstandigheden
BIG registratie	:	Het BIG-register is een Nederlands register, waarin het basisberoep is opgenomen van personen die werkzaam zijn in een aantal beroepsgroepen in de gezondheidszorg.
BMI	:	Body Mass Index. Lichaamsgewicht gedeeld door lichaamslengte in het kwadraat
CAO	:	Centrale Arbeidsvoorwaarden Overeenkomst
CBS	:	Centraal Bureau voor de Statistiek
CO_RADS	:	The COVID-19 Reporting and Data System
Comorbiditeiten	:	Reeds bestaande ziektebeelden bij het oplopen van influenza of Corona
Corona	:	Populaire naam voor het SARS-Cov-2 virus
Covid-19	:	Het ziektebeeld dat wordt toegeschreven aan infectie met het SARS-Cov-2 virus
CSV-bestand	:	Een gegevensbestand in 'Comma Separated Values' format.
CT	:	Computertomografie. Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van röntgenstraling om beelden van 'plakjes' van het menselijk lichaam te maken.
ECDC	:	European Centre for Disease Prevention and Control
FAQ	:	Frequently Asked Questions
formatie eis	:	Het aantal FTE's dat voor een bepaalde taak beschikbaar moet zijn
FTE	:	Full Time Equivalent. Dit staat voor het aantal uren die iemand verricht als hij of zij voltijds aangesteld is.
GGD	:	Gemeentelijke gezondheidsdienst
harmonica-model	:	Het systeem waarbij in drukke perioden de IC capaciteit kan worden opgeschaald ten koste van de planbare zorg
IC-bed	:	Beschikbaar bed voor COVID-19 patiënten binnen IC (beademd en/of isolatie)
IFR	:	Infection Fatality Rate. Het percentage mensen dat na infectie overlijdt aan een besmettelijke ziekte
Influenza	:	De klassieke griep
Kliniek-bed	:	Beschikbaar bed voor COVID-19 patiënten, buiten IC, maar in de kliniek
LCPS	:	Landelijk Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding
LNAZ	:	Landelijk Netwerk Acute Zorg
NICE	:	Stichting Nationale Intensive Care Evaluatie
NIVEL	:	Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg
Non-Covid	:	Alle ziektebeelden buiten Covid-19
NVIC	:	Nederlandse Vereniging voor Intensive Care
OECD	:	Organisation for Economic Co-operation and Development
OMT	:	Outbreak Management Team



PCR	:	Polymerase Chain Reaction. Het is een test om (sporen van) genetisch materiaal van een specifiek organisme, zoals een virus, aan te tonen.
Planbare zorg	:	Ziekenhuis zorg voor niet spoedeisende behandelingen
PPE's	:	persoonlijke beschermingsmiddelen (personal protection equipment)
RCPS	:	Regionale Coördinatiecentra Patiënten Spreiding
Reproductiegetal	:	Een getal dat aangeeft hoeveel anderen gemiddeld geïnfecteerd raken door een geïnfecteerde persoon
RIVM	:	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROAZ	:	Regionaal Overleg Acute Zorg
SARI	:	Severe Acute Respiratory Infection
SARS-Cov-2	:	Het virus dat Covid-19 veroorzaakt
SEH	:	Spoed Eisende Hulp
Signaalwaarden	:	Signaalwaarden zijn waarden (getallen) die iets zeggen over de status van een bepaald onderwerp.
V&VN	:	beroepsvereniging Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland
Vaccinatiegraad	:	Het gevaccineerde percentage van de bevolking
VWS	:	Ministerie van Volksgezondheid Welzijn en Sport
WHO	:	World Health Organization
WOB	:	Wet openbaarheid van Bestuur



10.0 AUTEURS

De betrokken auteurs in de 'werkgroep zorgcijfers' hebben in opdracht van stichting Viruswaarheid op vrijwillige basis en op persoonlijke titel meegewerkt aan dit rapport, als onderdeel van een project om de objectieve situatie rondom het Covid-19 beleid van de Nederlandse overheid te onderzoeken en in kaart te brengen waar het de cijfers rond de zorg betrof.

De relevante professionele expertise van de auteurs omvatte bronnen-onderzoek, beleidsvorming, dataverwerking, IT, statistiek, wiskundige modellering en data-analyse.