



COVID-19 op de Nederlandse Intensive Cares;

patiëntkarakteristieken en uitkomsten

vergeleken met pneumonie patiënten op de IC in 2017-2019

Versie 30-03-2023

Dit rapport is tot stand gekomen door de inzet van alle Nederlandse IC's uit:

Admiraal De Ruyter Ziekenhuis	Martini Ziekenhuis
Albert Schweitzer Ziekenhuis	Meander Medisch Centrum
Alrijne Zorggroep	Medisch Centrum Leeuwarden
Amphia Ziekenhuis	Medisch Spectrum Twente
Amstelland	Maxima MC
Amsterdam UMC - locatie AMC	Nij Smellinghe
Amsterdam UMC - locatie VUmc	Noordwest Ziekenhuisgroep Locatie Alkmaar
Antonius Zorggroep	Noordwest Ziekenhuisgroep Locatie Den Helder
Beatrixziekenhuis Rivas Zorggroep	OLVG
Bernhoven	Ommelander Ziekenhuis Groningen
BovenIJ Ziekenhuis	Radboud UMC
Bravis Ziekenhuis	Reinier de Graaf Gasthuis
Canisius Wilhelmina Ziekenhuis	Rijnstate ziekenhuis
Catharina Ziekenhuis	Rivierenland
Deventer Ziekenhuis	Rode Kruis Ziekenhuis
Diakonessenhuis	Saxenburgh Groep
Dijklander ziekenhuis locatie Hoorn	Slingeland Ziekenhuis
Dijklander ziekenhuis locatie Purmerend	Spaarne Gasthuis locatie Haarlem
Elisabeth Ziekenhuis - TweeSteden	St. Anna Ziekenhuis
Elkerliek Ziekenhuis	St. Antonius Ziekenhuis
Erasmus Medisch Centrum	St. Jans-Gasthuis
Flevoziekenhuis	St. Jansdal
Franciscus Ziekenhuis Locatie Gasthuis	Streekziekenhuis Koningin Beatrix
Franciscus Ziekenhuis Locatie Vlietland	Tergooiziekenhuizen Locatie Blaricum
Gelderse Vallei	Tergooiziekenhuizen Locatie Hilversum
Gelre Ziekenhuis Locatie Apeldoorn	Tjongerschans
Gelre Ziekenhuis Locatie Zutphen	Treant Zorggroep
Haaglanden MC Locatie St Antoniushove	UMC Groningen
Haaglanden MC Locatie Westeinde	UMC Leiden
HagaZiekenhuis	UMC Maastricht
Het Groene Hart Ziekenhuis	UMC Utrecht
IJsselland Ziekenhuis	Van Weel Bethesda Ziekenhuis
Ikazia Ziekenhuis	VieCuri Medisch Centrum
Isala	Wilhelmina Ziekenhuis
Jeroen Bosch Ziekenhuis	Zaans Medisch Centrum
LangeLand Ziekenhuis	Ziekenhuisgroep Twente
Laurentius Ziekenhuis	ZorgSaam Zeeuws-Vlaanderen
Maasstad Ziekenhuis	Zuyderland Locatie Heerlen
Maasziekenhuis Pantein	Zuyderland Locatie Sittard Geleen

Introductie

Alle ziekenhuizen hebben zich ondanks de drukte in de patiëntenzorg enorm ingezet om de gegevens omtrent de opgenomen COVID-19 patiënten te registreren. Via de online invoermodule van stichting NICE is een beperkt aantal gegevens (opname- en ontslagdatum en leeftijd van de patiënt) over alle COVID-19 patiënten vastgelegd. Door deze gegevens te koppelen met de uitgebreide klinische gegevens die regulier binnen de NICE registratie wordt vastgelegd, is het echter mogelijk om meer inzicht te geven in belangrijke kenmerken en uitkomsten van de COVID-19 patiënten. Omdat deze uitgebreide klinische gegevens achteraf via batches uit het EPD worden aangeleverd, zijn deze nog niet voor iedere COVID-19 patiënt beschikbaar. Let bij het lezen van dit rapport dus goed op of het een overzicht over alle COVID-19 patiënten betreft of over de aan de klinische gegevens gekoppelde COVID-19 patiënten.

Van patiënten die meerdere bewezen COVID-19 episoden hebben gehad worden vanaf 25 februari 2021 alle afzonderlijke episoden meegenomen. Een episode is hierbij gedefinieerd als een aaneengesloten ziekenhuisopnameperiode (in één of meerdere ziekenhuizen) waarin een patiënt op enig moment positief getest is. 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. Hierdoor kan één patiënt meerdere COVID-19 episoden hebben. In dit rapport worden de gegevens van alle geregistreerde episoden gebruikt.

Dit rapport zal frequent geüpdatet worden, zodat steeds meer COVID-19 episoden en steeds meer klinische gegevens in de analyses betrokken worden. Bij een beperkt aantal gekoppelde episoden bestaat het risico op bias: er kan een vertekening van de resultaten optreden als de gekoppelde episoden afwijken van de niet gekoppelde episoden, bijvoorbeeld omdat de patiënten van gekoppelde episoden al relatief snel ontslagen zijn of juist zijn overleden. Hoe meer gegevens beschikbaar zijn, hoe meer zekerheid er ontstaat over de getoonde verschillen tussen tijdsperioden en de associaties tussen kenmerken van de patiënten en hun uitkomst. De gegevens in dit rapport zijn door de samenstellers met de grootst mogelijke zorg verwerkt. De samensteller kan op geen enkele manier aansprakelijk worden gesteld voor informatie die desondanks onvolledig of onjuist is.

In de onderstaande tabel wordt het totaal aantal COVID-19 episoden, aan de klinische gegevens gekoppelde COVID-19 episoden, en SARI patiënten weergegeven.

	Aantal episoden	Aantal ziekenhuizen
Alle COVID-19 episoden	19948	72
Gekoppelde COVID-19 episoden	18903	72
SARI patiënten in 2017-2019	19822	80

Vergelijking COVID-19 met SARI

De gegevens van de COVID-19 episoden zullen in dit rapport vergeleken worden met een groep patiënten die in de periode 1-1-2017 tot en met 31-12-2019 op een Nederlandse IC is opgenomen met ernstige longontsteking (pneumonie). Deze groep wordt Severe Acute Respiratory Infection (SARI) genoemd. SARIs worden in dit rapport gedefinieerd op basis van de volgende (APACHE IV) opnameredenen: Pulmonaire sepsis; Virale pneumonie; Aspiratie pneumonie; Bacteriële pneumonie; Schimmel pneumonie; Parasitaire pneumonie (i.e. Pneumocystis pneumonia); Overige pneumonie.

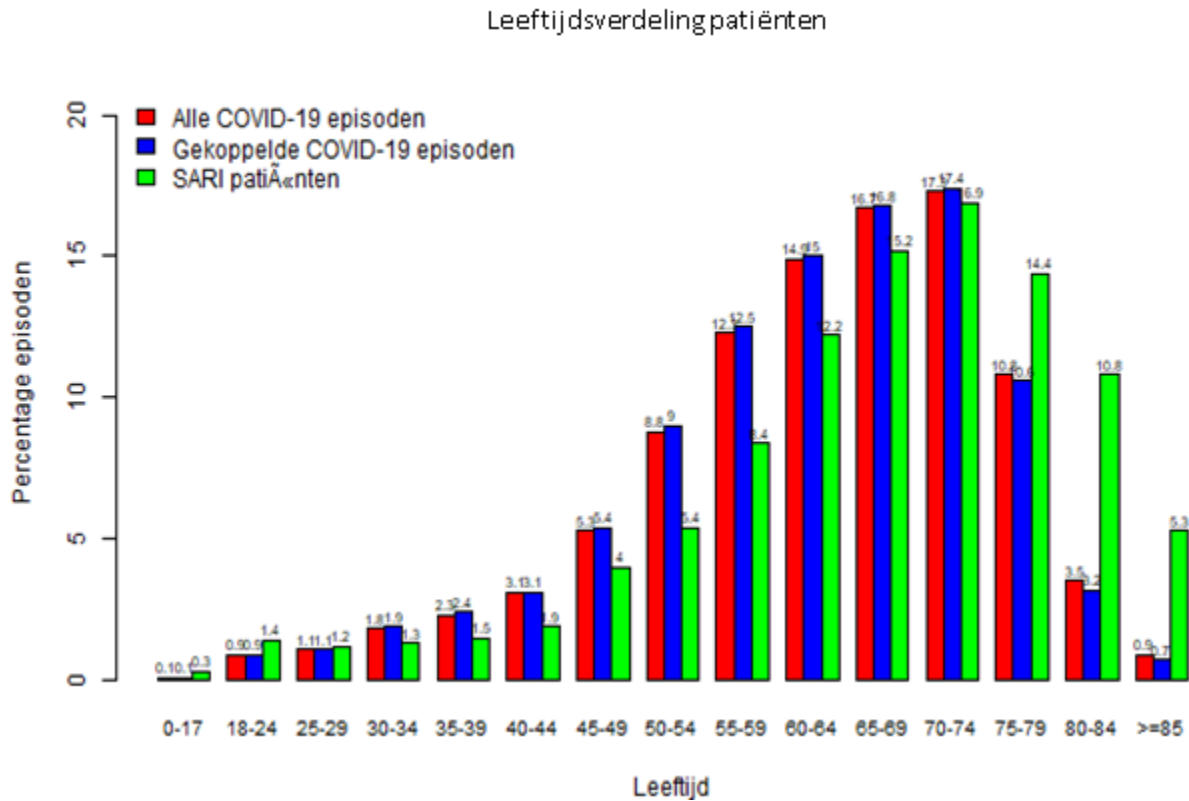
IC behandelduur

De onderstaande tabel toont de gemiddelde IC behandelduur van alle COVID-19 episoden en opgenomen SARI patiënten, van de episoden waarvan de patiënt nog op de IC is opgenomen en van de COVID-19 episoden en SARI patiënten die reeds van de IC ontslagen zijn opgesplitst naar verschillende ontslagbestemmingen. Indien een COVID-19 patiënt gedurende de episode is overgeplaatst naar een andere IC worden de IC behandelduren bij elkaar opgeteld. De behandelduur is in dagen berekend ((IC ontslagdatum - IC opnamedatum)+1).

	Aantal COVID-19 episoden	Gemiddelde IC behandelduur (SD)	Aantal SARI	Gemiddelde IC behandelduur (SD)
Patiënten die nog op de IC behandeld worden*	60	53.7 (121.2)	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	14179	15.1 (18.4)	14119	5.9 (9.6)
Ander ontslagbestemming	908	15.4 (22.6)	2238	7.1 (11.1)
Op de IC overleden	4801	17.5 (17.9)	3465	7.1 (10.5)
TOTAAL	19948	15.8 (19.7)	19822	6.2 (10.0)

**Let op: voor de episoden waarvan de COVID-19 patiënt nog is opgenomen betreft het dus de IC-behandelduur tot het moment dat dit rapport werd gegenereerd en niet de uiteindelijke totale behandelduur.*

In onderstaande figuur en tabel wordt de leeftijdsverdeling van de patiënten over alle COVID-19 episoden, de gekoppelde COVID-19 episoden en de SARI patiënten weergegeven.

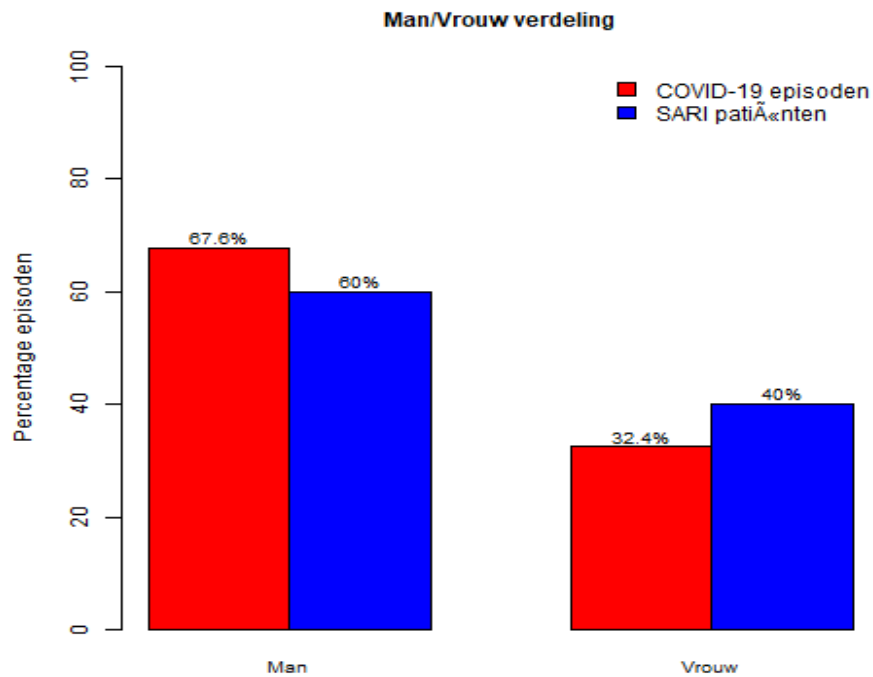


	Gemiddelde leeftijd (SD)
Alle COVID-19 episoden	62.3 (12.8)
Gekoppelde COVID-19 episoden	62.1 (12.7)
SARI patiënten in 2017-2019	66.3 (14.2)

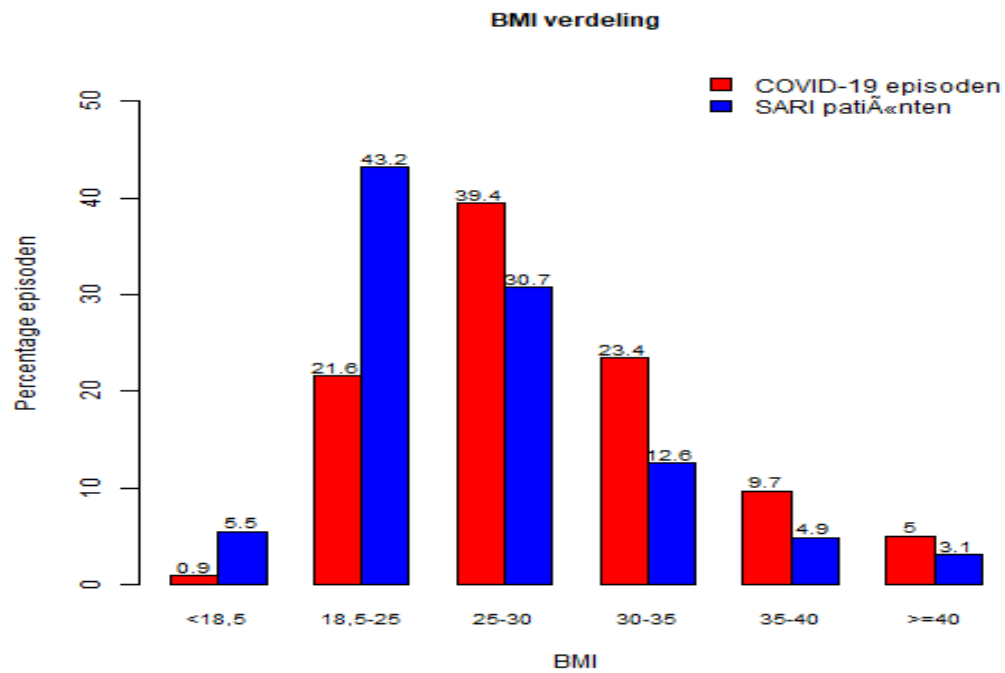
Patiëntkarakteristieken

In het vervolg van dit rapport zal gebruikt worden gemaakt van de uitgebreide gegevens uit de NICE registratie, daarom zullen vanaf hier alleen de gekoppelde COVID-19 episoden worden geïnccludeerd. Deze groep zal steeds vergeleken worden met de SARI patiënten die in de voorgaande drie jaar (2017-2019) op de IC zijn opgenomen.

In de onderstaande figuur wordt de verdeling tussen mannen en vrouwen voor de gekoppelde COVID-19 episoden en de SARI patiënten getoond.



In onderstaande staafdiagram wordt de BMI-verdeling van de patiënten met gekoppelde COVID-19 episoden en de SARI patiënten weergegeven.

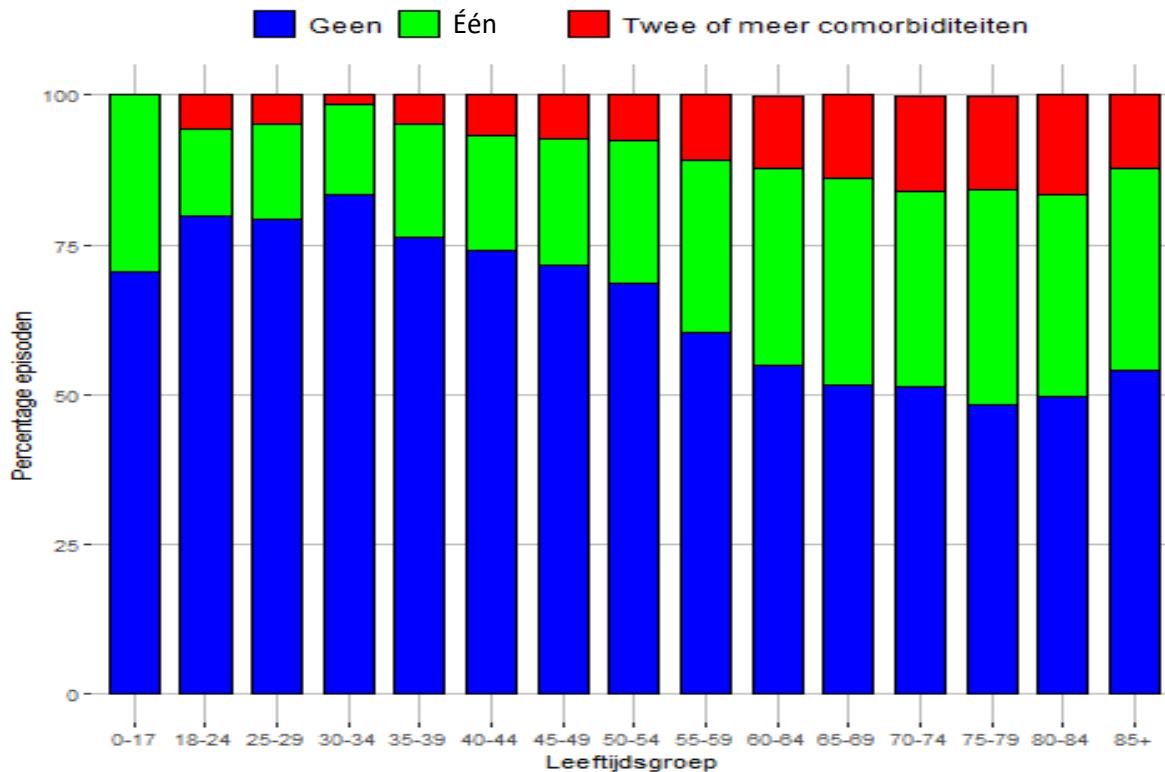


	Gemiddelde BMI (SD)
Gekoppelde COVID-19 episoden	29.3 (5.7)
SARI patiënten in 2017-2019	26.2 (5.9)

In de onderstaande tabel wordt voor verschillende comorbiditeiten (nevendiagnosen) aangegeven hoeveel (procent) van de episoden het een patiënt met de betreffende comorbiditeit. Daarnaast wordt in deze tabel getoond in hoeveel (procent) van de episoden direct bij IC opname de beademing werd gestart en in hoeveel (procent) van de episoden beademing in de eerste 24uur van de IC opname werd gestart.

	COVID-19 episoden N(%)	SARI patiënten N(%)
COPD/Respiratoir insufficiënt	2502 (13.2)	7543 (38.1)
Renaal falen	910 (4.8)	1724 (8.7)
Cirrhosis	107 (0.6)	238 (1.2)
Cardiovasculair insufficiënt	345 (1.8)	765 (3.9)
Maligniteit/Hematologisch insufficiënt	648 (3.4)	1962 (9.9)
Immunologisch insufficiënt	2110 (11.2)	3814 (19.2)
Diabetes	4147 (21.9)	4000 (20.2)
Beademd bij IC-opname	5528 (29.2)	7934 (40.0)
Beademd in de 1e 24 uur	11307 (59.8)	11136 (56.2)

In de onderstaande staafdiagram wordt voor verschillende leeftijdsgroepen het percentage COVID-19 episoden weergegeven waarbij de patiënt geen, één of meer dan één comorbiditeiten had.



**Let op: sinds het rapport van 12-10-2020 wordt ook diabetes als comorbiditeit meegeteld, hierdoor kan het percentage episoden met één of meerdere comorbiditeiten ten opzichte van voorgaande rapporten iets gestegen zijn.*

Patiëntuitkomsten en determinanten

In onderstaande tabel worden belangrijke patiënt karakteristieken horende bij COVID-19 episoden waarbij de patiënt is overleden vergeleken met de COVID-19 episoden waarbij de patiënt de ziekenhuisbehandeling heeft overleefd.

Let op, bij deze analyses zijn de episoden waarbij de patiënt op dit moment nog op de IC ligt buiten beschouwing gelaten, echter de aantallen van deze episoden staan wel in de laatste kolom van de tabel. De vermelde percentages moeten horizontaal gelezen worden.

Per patiëntkarakteristiek wordt het aantal en percentage episoden waarvan de patiënt is overleden of de ziekenhuisbehandeling heeft overleefd weergegeven. In de kolom met de P-waarden kan gezien worden of de verschillen tussen de episoden waarbij de patiënt is overleden of het heeft overleefd statistisch significant zijn. Een P-waarde $<0,05$ geeft aan dat de getoonde verschillen statistisch significant zijn (niet op basis van toeval te verklaren) en een P-waarde $\geq 0,05$ geeft aan dat de gevonden verschillen waarschijnlijk op toeval berusten.

Tot slot wordt het verband tussen de patiëntkarakteristiek en sterfte met behulp van Odds Ratio's (OR) weergegeven. Een OR geeft bij benadering aan hoeveel maal de kans op sterfte verhoogd is ten opzichte van een vergelijkingscategorie oftewel de referentiepopulatie. Voor leeftijd zijn de zeven jongste leeftijdscategorieën in verband met de kleine aantallen samengevoegd tot Éénreferentiepopulatie. De OR in de overige leeftijdscategorieën geven dus aan hoeveel maal meer kans op sterfte zij hebben in vergelijking tot deze referentiepopulatie. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de OR geeft aan of het gevonden verband tussen de patiëntkarakteristiek en sterfte significant is (betrouwbaarheidsinterval omvat de 1 NIET) of niet significant is (betrouwbaarheidsinterval omvat de 1 WEL).

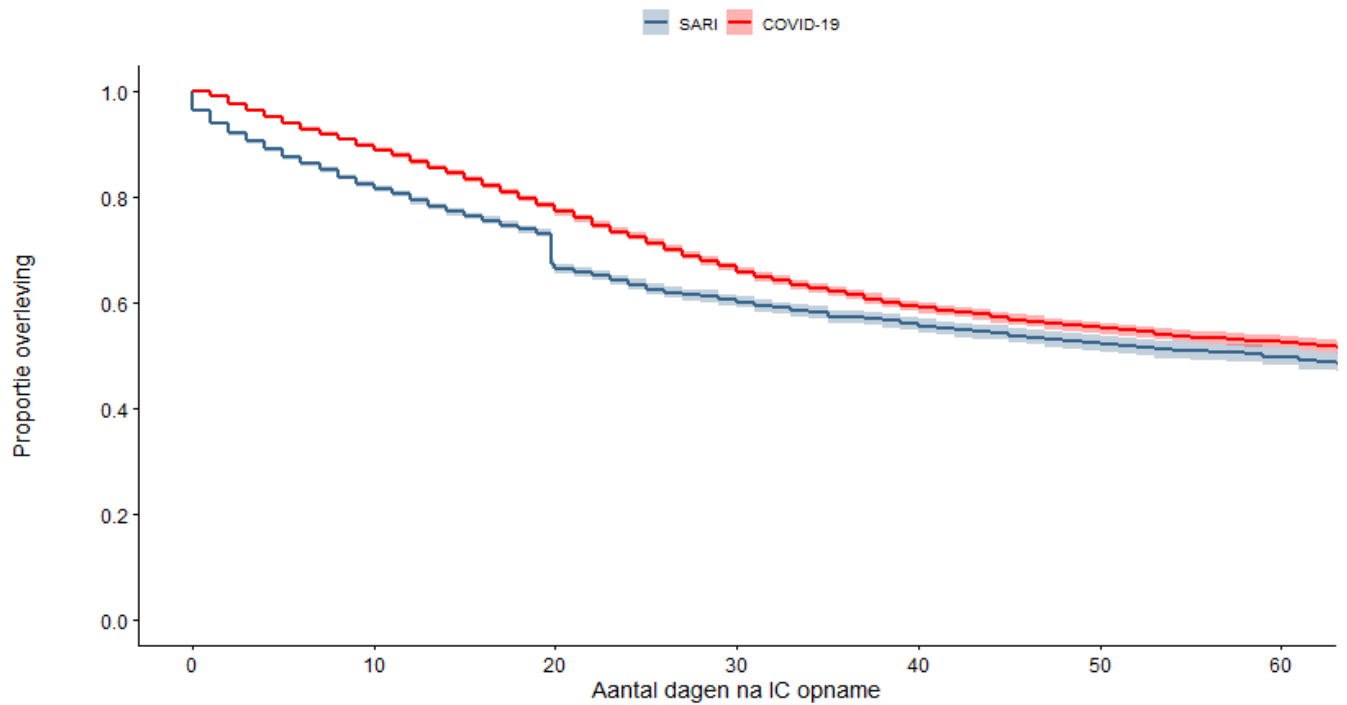
	COVID-19 overlevers N (%)	COVID-19 overledenen N (%)	P- waarde	Odds ratio (BI)	COVID-19 nog in het ZKH N
Aantal episoden	13436 (72)	5221 (28)			246
Leeftijdsgroepen			<0.001		
0-17	15 (93.8)	1 (6.2)		referentie	1
18-24	164 (96.5)	6 (3.5)		referentie	3
25-29	190 (93.6)	13 (6.4)		referentie	5
30-34	332 (96)	14 (4)		referentie	6
35-39	422 (94)	27 (6)		referentie	3
40-44	530 (91.1)	52 (8.9)		referentie	8
44-49	914 (91)	90 (9)		referentie	7
50-54	1454 (86.7)	223 (13.3)		1.94 (1.59-2.38)	32
55-59	1944 (83.7)	379 (16.3)		2.47 (2.06-2.96)	32
60-64	2127 (76)	670 (24)		3.99 (3.38-4.72)	31
65-69	2089 (66.8)	1038 (33.2)		6.3 (5.36-7.4)	31
70-74	1886 (58.1)	1362 (41.9)		9.16 (7.81-10.73)	51
75-79	1014 (51.1)	971 (48.9)		12.14 (10.27-14.36)	51
80-84	289 (48.1)	312 (51.9)		13.69 (11.05-16.96)	51
≥85	59 (48.4)	63 (51.6)		13.54 (9.23-19.85)	51
Geslacht			<0.001		
Man	8844 (70.1)	3769 (29.9)		referentie	171
Vrouw	4592 (76)	1452 (24)		0.74 (0.69-0.8)	75

	COVID-19 overlevers N (%)	COVID-19 overledenen N (%)	P- waarde	Odds ratio (BI)	COVID-19 nog in het ZKH N
BMI groepen					
<18,5	104 (64.6)	57 (35.4)	<0.001	1.19 (0.86-1.66)	8
18,5-25	2665 (68.2)	1244 (31.8)		referentie	65
25-30	5092 (70.9)	2091 (29.1)		0.89 (0.82-0.97)	87
30-35	3197 (74.9)	1073 (25.1)		0.73 (0.67-0.8)	51
35-40	1343 (76.1)	421 (23.9)		0.68 (0.6-0.77)	18
>40	700 (77.7)	201 (22.3)		0.63 (0.53-0.74)	12
Comorbiditeiten					
COPD & respiratoir insufficiënt Nee	11881 (73.4)	4316 (26.6)	<0.001	referentie	204
COPD & respiratoir insufficiënt Ja	1555 (63.2)	905 (36.8)		1.6 (1.47-1.75)	42
Renaal insufficiënt Nee	13004 (73.2)	4759 (26.8)	<0.001	referentie	230
Renaal insufficiënt Ja	432 (48.3)	462 (51.7)		2.92 (2.55-3.35)	16
Cardiovasculair insufficiënt Nee	13255 (72.4)	5065 (27.6)	<0.001	referentie	238
Cardiovasculair insufficiënt Ja	181 (53.7)	156 (46.3)		2.26 (1.82-2.8)	8
Maligniteit Nee	13113 (72.8)	4903 (27.2)	<0.001	referentie	239
Maligniteit Ja	323 (50.4)	318 (49.6)		2.63 (2.25-3.08)	7
Immunologisch insufficiënt Nee	12231 (73.7)	4354 (26.3)	<0.001	referentie	208
Immunologisch insufficiënt Ja	1205 (58.2)	867 (41.8)		2.02 (1.84-2.22)	38
Aantal comorbiditeiten					
Geen	8396 (77.8)	2401 (22.2)	<0.001	referentie	136
1	3837 (68.4)	1769 (31.6)		1.59 (1.48-1.71)	71
>1	1200 (53.3)	1051 (46.7)		2.98 (2.71-3.28)	39
Diagnosen bij IC-opname					
Reanimaties Nee	13284 (72.6)	5003 (27.4)	<0.001	referentie	242
Reanimaties Ja	152 (41.1)	218 (58.9)		3.81 (3.09-4.7)	4
Beademing bij opname Nee	9848 (74.6)	3357 (25.4)	<0.001	referentie	170
Beademing bij opname Ja	3588 (65.8)	1864 (34.2)		1.52 (1.42-1.63)	76
Gastro-intestinale bloeding Nee	13389 (72)	5198 (28)	0.418	referentie	246
Gastro-intestinale bloeding Ja	47 (67.1)	23 (32.9)		1.26 (0.76-2.08)	0
Diabetes Nee	10728 (73.7)	3823 (26.3)	<0.001	referentie	202
Diabetes Ja	2705 (65.9)	1398 (34.1)		1.45 (1.35-1.56)	44
Diagnosen in 1e 24 uur van IC-opname					
Acuut renaal falen Nee	12761 (74)	4482 (26)	<0.001	referentie	224
Acuut renaal falen Ja	675 (47.7)	739 (52.3)		3.12 (2.79-3.48)	22
Beademing in de 1e 24 uur Nee	5885 (78.5)	1612 (21.5)	<0.001	referentie	99
Beademing in de 1e 24 uur Ja	7551 (67.7)	3609 (32.3)		1.74 (1.63-1.87)	147
Confirmed infectie Nee	3011 (73.7)	1074 (26.3)	0.007	referentie	56
Confirmed infectie Ja	10425 (71.5)	4147 (28.5)		1.12 (1.03-1.21)	190
Vasoactieve medicatie Nee	7315 (77.9)	2070 (22.1)	<0.001	referentie	112
Vasoactieve medicatie Ja	6121 (66)	3151 (34)		1.82 (1.7-1.94)	134

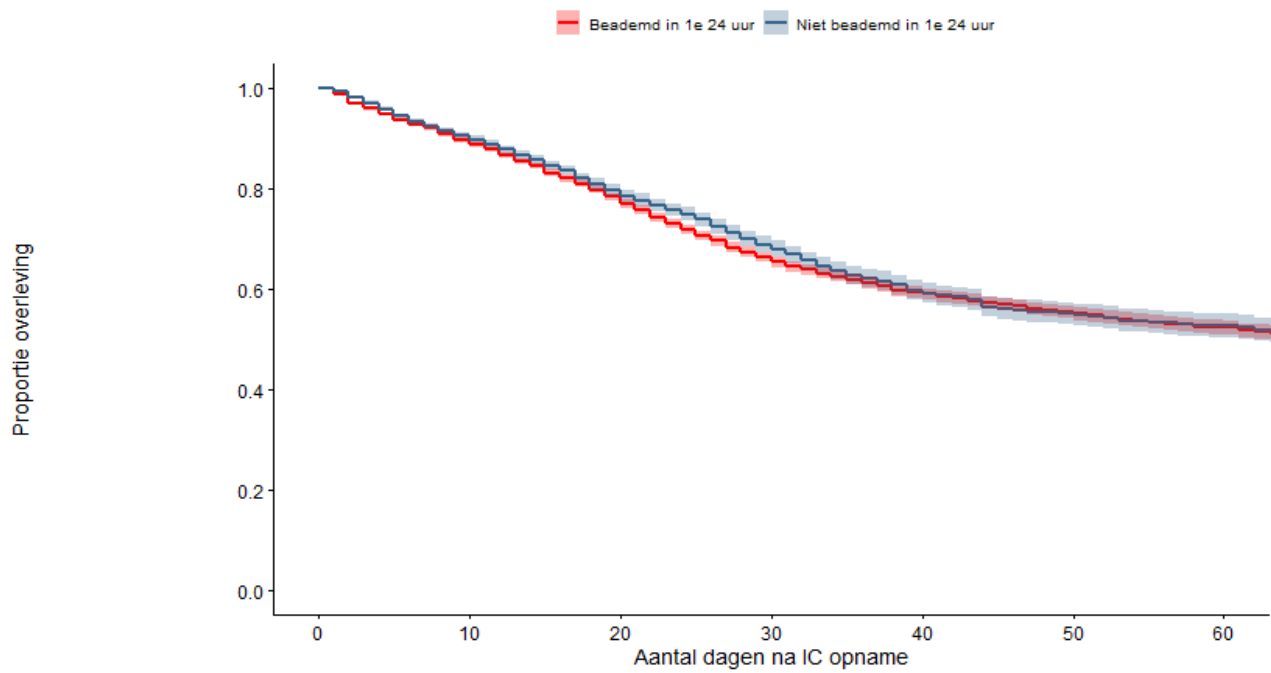
Kaplan Meier - overlevingscurve

In de onderstaande figuur zien we een eerste schatting van het percentage COVID-19 episoden (de verticale as) waarbij de patiënt vanaf de IC opname tot een bepaald moment (de horizontale as) de ziekenhuis behandelperiode, inclusief opname op de IC, overleefd heeft. In het figuur is onderscheid gemaakt tussen de gekoppelde COVID-19 episoden (de rode lijn) en de SARI patiënten uit de jaren 2017 - 2019 (de blauwe lijn). De tweede figuur toont de gekoppelde COVID-19 episoden waarbij de patiënt wel (de rode lijn) of niet (de blauwe lijn) beademd is op de eerste opnamedag.

Deze schattingen moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden, omdat de episoden van de patiënten die op dit moment nog behandeld worden ook zijn meegenomen, hiervan is de uiteindelijke uitkomst dus nog niet bekend. Uit het figuur mag daarom niet zonder meer geconcludeerd worden dat COVID-19 patiënten een gunstigere prognose hebben in vergelijking met de SARIs. De huidige groep COVID-19 episoden en de historische SARI patiënten verschillen mogelijk ten aanzien van belangrijke klinische kenmerken als leeftijd en bijkomende ziekten als diabetes of COPD. Nader onderzoek zal uitwijzen of de overlevingskans verschilt tussen de COVID-19 en de SARI populatie.



	0	10	20	30	40	50	60
SARI	19822	9852	3912	1963	1144	683	429
COVID-19	19948	15041	8573	5046	3160	2082	1326



Aantal episoden at risk

Beademd in 1e 24 uur	11307	9472	5993	3624	2276	1482	923
Niet beademd in 1e 24 uur	7596	5002	2308	1271	779	523	345

Groepen COVID-19 patiënten op de IC en hun overlevingskansen

Om meer inzicht te geven in de kans op overleving van COVID-19 patiënten op het moment van IC opname is er op basis van de gegevens van 13.389 COVID-19 patiënten opgenomen op de IC tussen 27 februari 2020 en 23 november 2021 een tabel gemaakt met verschillende groepen voor overlevingskans. Bij de analyses is sterfte/overleving in het ziekenhuis als uitkomstmaat gebruikt. De MDS data items die bekend zijn op het moment van IC opname zijn gebruikt om onderscheidende groepen te identificeren: opnametype, leeftijd, geslacht, heropname, verwijzend specialisme, BMI, behandelduur voor IC-opname, het aantal chronische comorbiditeiten (zijnde één van de volgende comorbiditeiten waarvan de definitie is vastgelegd in de NICE Data Dictionary: (1) immunologische insufficiëntie of aids; (2) chronisch nierfalen of chronische dialyse; (3) respiratoire insufficiëntie of COPD; (4) neoplasma of hematologische maligniteit; (5) cardiovasculaire insufficiëntie; (6) levercirrhose; (7) diabetes). De groepen zoals getoond in de tabel is tot stand gekomen met behulp van een regressie boom analyse. Voor een uitgebreidere toelichting zie <https://stichting-nice.nl/download/file?link=HulpmiddelCOVIDpatie776ntenvoorICopname>.

Leeftijd	Aantal comorbiditeiten	Overlevingskans
≤58	≤1	90,0%
≥59 en ≤65	≤1	78,8%
≥66 en ≤70		66,4%
≤65	≥2	62,5%
≥71 en ≤77	0	60,3%
≥71 en ≤77	≥1	48,6%
≥78		41,2%

Variaties over de tijd

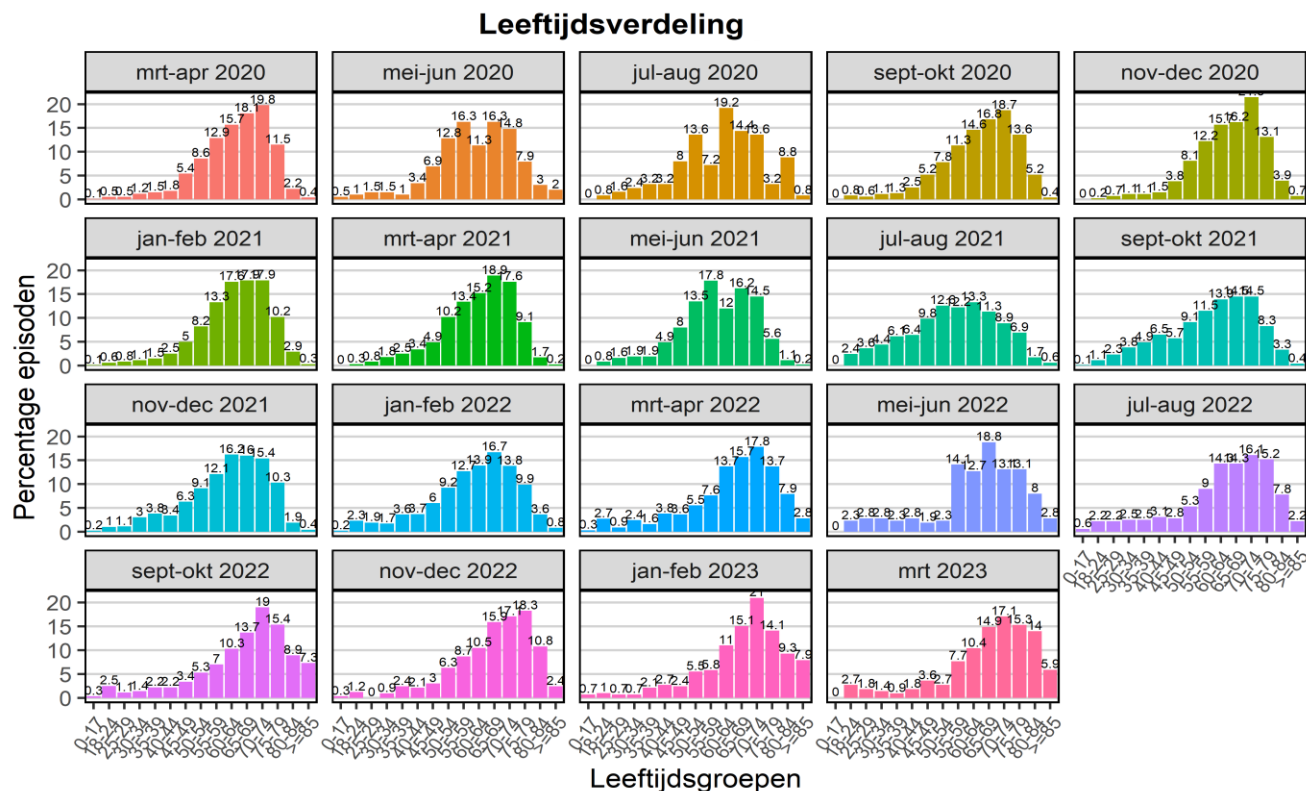
COVID-19 is een nieuw ziektebeeld waar continu nieuwe kennis over wordt verkregen, nieuwe behandelmethoden voor worden ingezet en daardoor mogelijk de prognoses/uitkomsten van de episoden veranderen. Om inzicht te geven in deze veranderingen zal in het onderstaande gedeelte van het rapport een aantal belangrijke patiëntkarakteristieken en uitkomsten onderverdeeld worden in perioden van twee maanden gedurende de COVID-19 pandemie.

In de onderstaande tabel wordt het aantal COVID-19 episoden per twee maanden weergegeven.

	Aantal episoden	Aantal episoden waarbij patiënt is overleden (%) *	Aantal COVID episoden gekoppeld aan klinische gegevens (%)
Maart-april 2020	2673	820 (30.7)	2608 (97.6)
Mei-juni 2020	203	37 (18.2)	195 (96.1)
Juli-aug 2020	125	30 (24.0)	120 (96.0)
Sept-okt 2020	1421	469 (33.0)	1372 (96.6)
Nov-dec 2020	2200	718 (32.6)	2091 (95.0)
Jan-feb 2021	2025	563 (27.8)	1986 (98.1)
Maart-april 2021	2963	747 (25.2)	2926 (98.8)
Mei-juni 2021	1109	224 (20.2)	1096 (98.8)
Juli-aug 2021	723	142 (19.6)	713 (98.6)
Sept-okt 2021	733	210 (28.6)	721 (98.4)
Nov-dec 2021	2386	690 (28.9)	2252 (94.4)
Jan-feb 2022	887	235 (26.5)	840 (94.7)
Maart-april 2022	747	183 (24.5)	670 (89.7)
Mei-juni 2022	213	63 (29.6)	200 (93.9)
Juli-aug 2022	323	69 (21.4)	294 (91.0)
Sept-okt 2022	358	94 (26.3)	318 (88.8)
Nov-dec 2022	333	78 (23.4)	295 (88.6)
Jan-feb 2023	291	81 (27.8)	173 (59.5)
Maart 2023	222	42 (18.9)	25 (11.3)

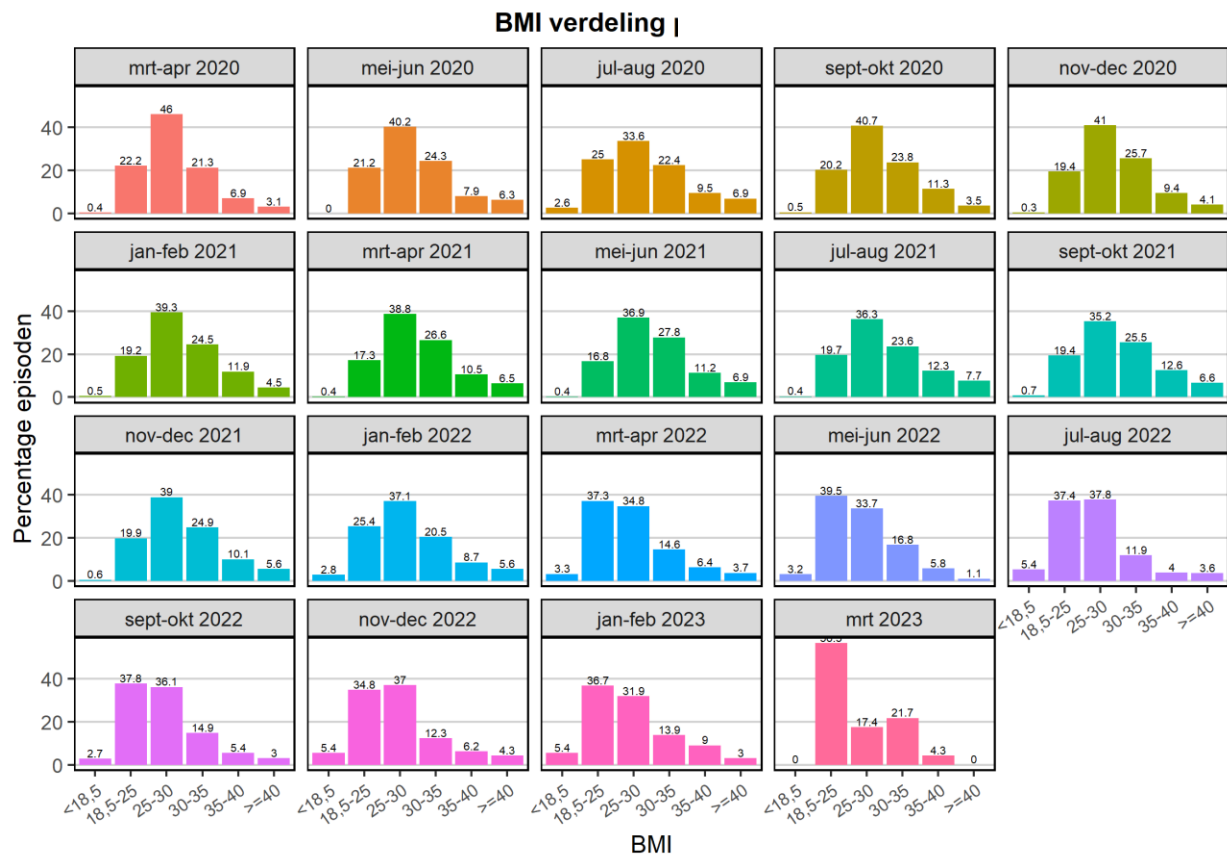
** Let op een groot deel van de patiënten van de episoden uit de recentere perioden zijn nog in het ziekenhuis opgenomen waarvan een aanzienlijk deel mogelijk nog komt te overlijden waardoor de aantallen nog (flink) kunnen stijgen.*

In de onderstaande figuur en tabel wordt de leeftijdsverdeling van de patiënten over alle COVID-19 episoden gedurende verschillende perioden weergegeven.



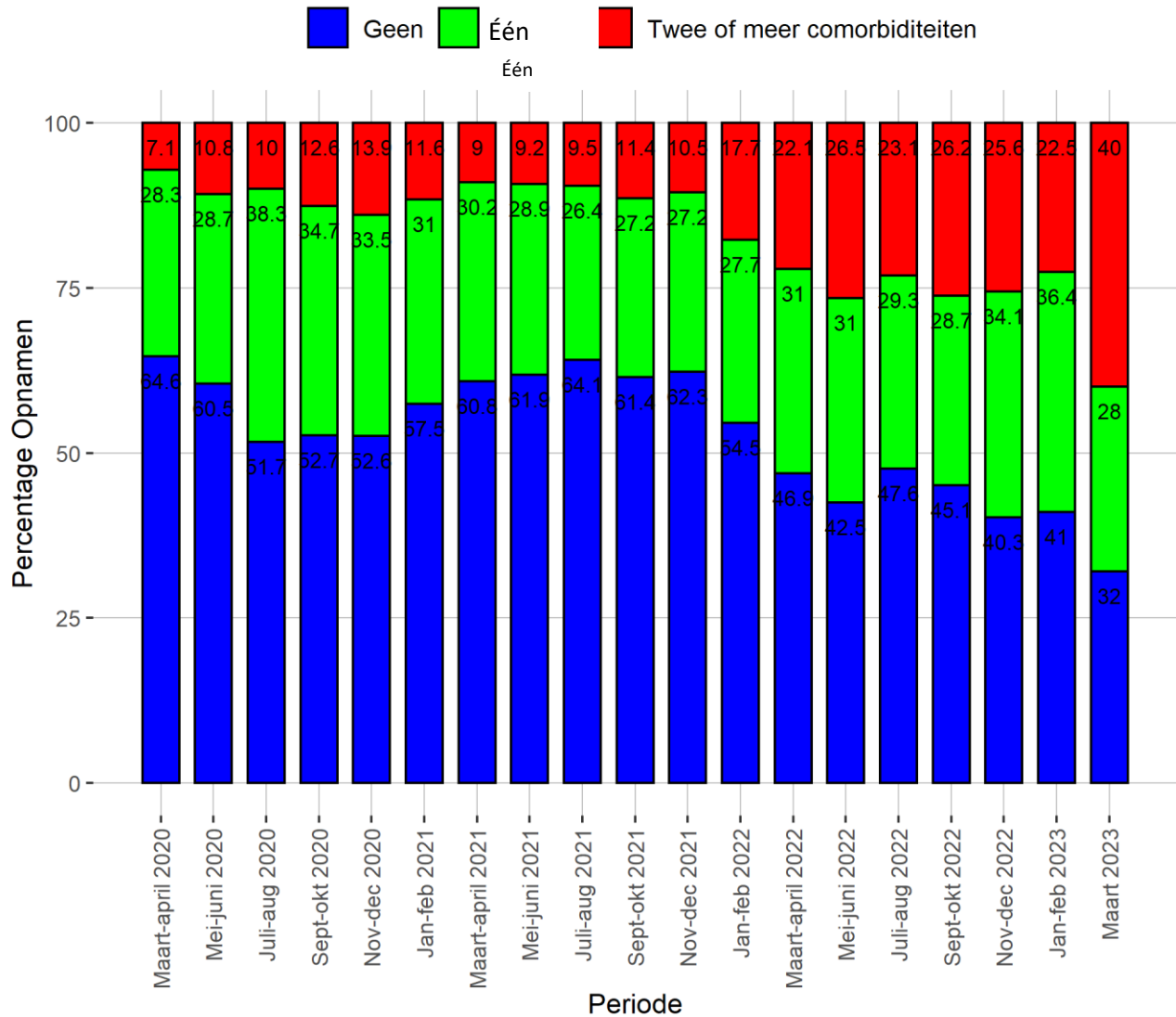
	Gemiddelde leeftijd (SD)	Mediane leeftijd (IQR)
Maart-april 2020	63.4 (11.2)	65 (57-72)
Mei-juni 2020	61.1 (13.1)	62 (53-70)
Juli-aug 2020	60.5 (13.4)	64 (51-70)
Sept-okt 2020	64.1 (11.9)	66 (57-73)
Nov-dec 2020	64.7 (11.1)	66 (58-73)
Jan-feb 2021	62.8 (11.5)	64 (57-71)
Maart-april 2021	61.8 (11.7)	64 (55-71)
Mei-juni 2021	59.1 (12.0)	59 (52-69)
Juli-aug 2021	55.2 (14.6)	56 (46-66)
Sept-okt 2021	58.9 (14.4)	61 (50-70)
Nov-dec 2021	60.5 (13.2)	63 (53-71)
Jan-feb 2022	60.3 (14.1)	63 (53-70)
Maart-april 2022	64.0 (14.9)	67 (57-74)
Mei-juni 2022	63.4 (15.3)	67 (58-74)
Juli-aug 2022	63.6 (15.5)	66 (58-75)
Sept-okt 2022	66.2 (15.3)	70 (59-76)
Nov-dec 2022	66.6 (13.2)	69 (60-76)
Jan-feb 2023	67.4 (14.1)	70 (62-76)
Maart 2023	67.2 (15.2)	71 (61-78)

In de onderstaande figuur en tabel wordt de BMI verdeling van de patiënten over alle COVID-19 episoden gedurende verschillende perioden weergegeven.



	Gemiddelde BMI (SD)	Mediane BMI (IQR)
Maart-april 2020	28.7 (4.9)	27.8 (25.3-31.1)
Mei-juni 2020	29.6 (6.0)	28.6 (25.5-32.4)
Juli-aug 2020	29.3 (6.6)	27.9 (24.7-32.8)
Sept-okt 2020	29.3 (5.3)	28.7 (25.6-32.0)
Nov-dec 2020	29.4 (5.3)	28.4 (25.7-32.4)
Jan-feb 2021	29.7 (5.5)	28.8 (25.8-32.8)
Maart-april 2021	30.1 (5.9)	29.1 (26.0-32.9)
Mei-juni 2021	30.3 (6.0)	29.4 (26.1-33.5)
Juli-aug 2021	30.2 (6.3)	29.3 (25.8-33.7)
Sept-okt 2021	30.2 (6.3)	29.3 (26.0-33.4)
Nov-dec 2021	29.6 (5.7)	28.7 (25.8-32.7)
Jan-feb 2022	28.8 (6.3)	27.8 (24.7-31.9)
Maart-april 2022	27.3 (6.0)	26.3 (23.5-29.7)
Mei-juni 2022	26.7 (5.6)	26.0 (22.8-29.6)
Juli-aug 2022	26.6 (5.7)	25.7 (23.1-29.4)
Sept-okt 2022	27.0 (5.7)	26.3 (23.4-29.5)
Nov-dec 2022	27.1 (6.5)	26.5 (23.0-29.5)
Jan-feb 2023	26.9 (6.2)	26.0 (22.6-30.4)
Maart 2023	25.7 (4.5)	24.7 (22.0-29.8)

In de onderstaande figuur wordt het percentage COVID-19 episoden waarbij de patiënten geen, één of meer dan één comorbiditeiten had per periode weergegeven.



De onderstaande tabel toont per periode de gemiddelde IC behandelduur van alle COVID-19 episoden, van de episoden waarvan de patiënt nog op de IC is opgenomen en van de episoden waarvan de patiënt reeds van de IC is ontslagen opgesplitst naar verschillende ontslagbestemmingen. Indien een patiënt binnen een episode is overgeplaatst naar een andere IC worden de IC behandelduren bij elkaar opgeteld. De behandelduur is in dagen berekend ((IC ontslagdatum - IC opnamedatum)+1).

Let op: de meest recente periode geeft nog veel onzekere uitkomsten omdat een groot deel van de patiënten uit deze episoden nog opgenomen is, hierdoor zullen de getoonde gemiddelden hoogstwaarschijnlijk nog oplopen.

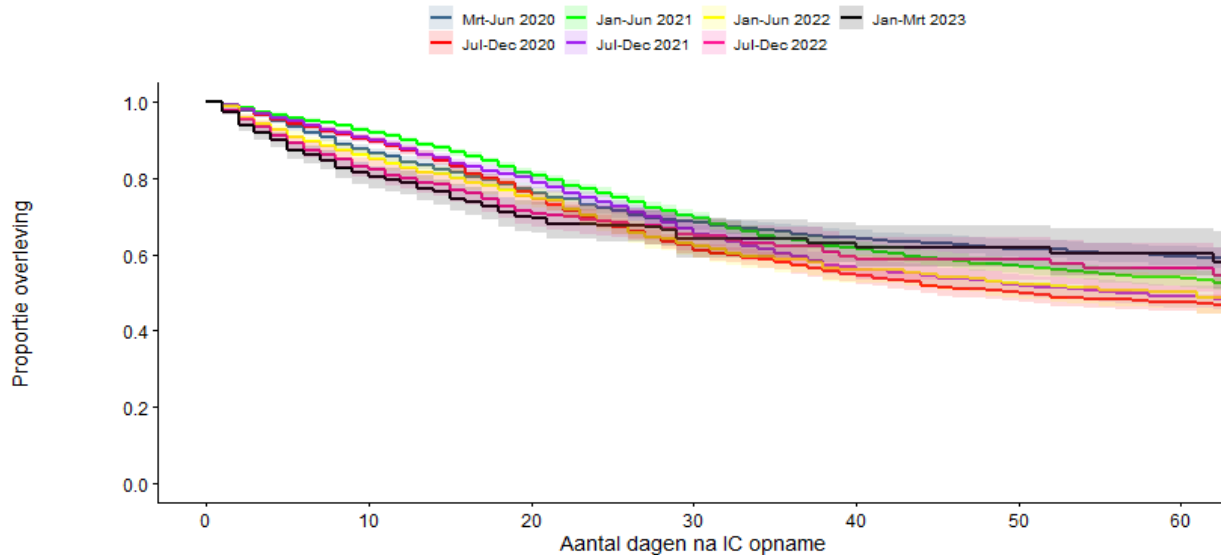
	Aantal episoden	Gemiddelde IC behandelduur (SD)
Periode maart-april 2020		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	1819	21.9 (17.3)
Ander ontslagbestemming	105	27.1 (33.7)
Op de IC overleden	749	15.9 (18.4)
TOTAAL	2673	20.4 (18.7)
Periode mei-juni 2020		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	163	15.3 (14.8)
Ander ontslagbestemming	10	19.8 (32.4)
Op de IC overleden	30	13.4 (10.4)
TOTAAL	203	15.3 (15.5)
Periode juli-aug 2020		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	95	12.6 (13.9)
Ander ontslagbestemming	8	27.6 (24.6)
Op de IC overleden	22	16.8 (16.6)
TOTAAL	125	14.3 (15.5)
Periode sept-okt 2020		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	979	15.7 (17.5)
Ander ontslagbestemming	36	15.1 (18.1)
Op de IC overleden	406	19.6 (14.0)
TOTAAL	1421	16.8 (16.7)
Periode nov-dec 2020		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	1512	16.7 (18.1)
Ander ontslagbestemming	62	16.9 (17.9)
Op de IC overleden	626	18.1 (14.3)
TOTAAL	2200	17.1 (17.1)
Periode jan-feb 2021		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	1489	16.8 (24.1)
Ander ontslagbestemming	37	18.9 (21.2)
Op de IC overleden	499	19.3 (22.1)
TOTAAL	2025	17.4 (23.6)
Periode maart-april 2021		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	2215	15.2 (17.7)
Ander ontslagbestemming	78	23.6 (30.1)
Op de IC overleden	670	19.6 (14.3)
TOTAAL	2963	16.4 (17.6)
Periode mei-juni 2021		

	Aantal episoden	Gemiddelde IC behandelduur (SD)
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	869	14.9 (17.0)
Ander ontslagbestemming	40	24.1 (26.8)
Op de IC overleden	200	19.6 (14.8)
TOTAAL	1109	16.1 (17.2)
Periode juli-aug 2021		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	558	14.3 (16.6)
Ander ontslagbestemming	36	23.1 (32.7)
Op de IC overleden	129	20.4 (14.6)
TOTAAL	723	15.8 (17.6)
Periode sept-okt 2021		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	2	545 (39.6)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	529	14.0 (14.5)
Ander ontslagbestemming	23	11.6 (14.0)
Op de IC overleden	179	20.3 (13.8)
TOTAAL	733	16.9 (31.3)
Periode nov-dec 2021		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	1	475 (-)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	1645	14.0 (14.0)
Ander ontslagbestemming	140	15.4 (19.0)
Op de IC overleden	600	16.7 (13.0)
TOTAAL	2386	14.9 (17.1)
Periode jan-feb 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	636	11.1 (14.7)
Ander ontslagbestemming	48	9.4 (11.6)
Op de IC overleden	203	19.0 (29.6)
TOTAAL	887	12.8 (19.3)
Periode mrt-apr 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	1	376 (-)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	523	7.2 (10.1)
Ander ontslagbestemming	72	5.0 (8.2)
Op de IC overleden	151	11.6 (12.2)
TOTAAL	747	8.4 (17.1)
Periode mei-juni 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	146	6.2 (6.7)
Ander ontslagbestemming	16	13.6 (20.6)
Op de IC overleden	51	9.6 (8.4)
TOTAAL	213	7.6 (9.1)
Periode juli-aug 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	0	-

	Aantal episoden	Gemiddelde IC behandelduur (SD)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	219	8.0 (11.7)
Ander ontslagbestemming	47	5.6 (7.3)
Op de IC overleden	57	7.7 (9.4)
TOTAAL	323	7.6 (10.8)
Periode sept-okt 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	1	153 (-)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	242	5.7 (6.8)
Ander ontslagbestemming	51	8.4 (11.3)
Op de IC overleden	64	8.3 (7.6)
TOTAAL	358	7.0 (11.0)
Periode nov-dec 2022		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	3	99.3 (2.9)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	240	6.6 (7.5)
Ander ontslagbestemming	34	6.5 (5.9)
Op de IC overleden	56	9.7 (11.1)
TOTAAL	333	7.9 (11.9)
Periode jan-feb 2023		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	7	42.1 (19.1)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	173	5.5 (6.6)
Ander ontslagbestemming	40	4.5 (5.3)
Op de IC overleden	71	7.5 (6.9)
TOTAAL	291	6.8 (9.0)
Periode maart 2023		
patiënten die nog op de IC behandeld worden*	45	11.9 (7.7)
Ontslagen naar verpleegafdeling zelfde of ander ziekenhuis	119	4.0 (2.9)
Ander ontslagbestemming	23	4.1 (3.5)
Op de IC overleden	35	5.5 (4.2)
TOTAAL	222	5.9 (5.5)

**Let op: voor de episoden waarvan de patiënt nog is opgenomen betreft het dus de IC-behandelduur tot het moment dat dit rapport werd gegenereerd en niet de uiteindelijke totale behandelduur.*

In de onderstaande figuur zien we per periode een eerste schatting van het percentage COVID-19 episoden (de verticale as) waarvan de patiënt na IC opname tot een bepaald moment (de horizontale as) de ziekenhuisopname, inclusief opname op de IC, overleefd heeft. Deze schattingen moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden, omdat de episoden van patiënten die op dit moment nog behandeld worden ook zijn meegenomen en van hen is de uitkomst dus nog niet bekend.



Aantal episoden at risk

Mrt-Jun 2020	2876	2334	1587	1013	654	408	243
Jul-Dec 2020	3746	2985	1701	985	666	458	298
Jan-Jun 2021	6097	4887	2708	1610	1012	669	434
Jul-Dec 2021	3842	2934	1626	912	525	334	212
Jan-Jun 2022	1847	1098	589	321	180	123	79
Jul-Dec 2022	1014	537	240	138	82	57	33
Jan-Mrt 2023	846	430	191	97	61	41	27

In de onderstaande tabel wordt de (univariate) Odds Ratio (OR) van de twee maandelijkse perioden weergegeven. De OR geeft bij benadering aan hoeveel maal de kans op sterfte verhoogd is ten opzichte van een vergelijkingscategorie oftewel de maanden maart en april. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval van de OR geeft aan of het gevonden verband tussen de periode en sterfte significant is (betrouwbaarheidsinterval omvat de 1 NIET) of niet significant is (betrouwbaarheidsinterval omvat de 1 WEL). **Let op dit is een univariate analyse hetgeen betekent dat er niet is gecorrigeerd voor verschillen in patiëntkarakteristieken over de tijd. Tevens is het belangrijk om te realiseren dat een groot deel van de patiënten van de episoden uit de recentere perioden nog in het ziekenhuis behandeld worden. Deze worden als overlever in de berekeningen meegenomen terwijl een deel mogelijk nog komt te overlijden waardoor de odds ratio nog (flink) kan stijgen.**

	Odds ratio (BI)
Maart-april 2020	Referentie
Mei-juni 2020	0.5 (0.35-0.73)
Juli-aug 2020	0.71 (0.47-1.08)
Sept-okt 2020	1.11 (0.97-1.28)
Nov-dec 2020	1.09 (0.97-1.24)
Jan-feb 2021	0.87 (0.77-0.99)
Maart-april 2021	0.76 (0.68-0.86)
Mei-juni 2021	0.57 (0.48-0.68)
Juli-aug 2021	0.55 (0.45-0.68)
Sept-okt 2021	0.91 (0.76-1.09)
Nov-dec 2021	0.92 (0.81-1.04)
Jan-feb 2022	0.81 (0.69-0.97)
Maart-april 2022	0.73 (0.61-0.88)
Mei-juni 2022	0.95 (0.70-1.29)
Juli-aug 2022	0.61 (0.46-0.81)
Sept-okt 2022	0.80 (0.63-1.03)
Nov-dec 2022	0.69 (0.53-0.90)
Jan-feb 2023	0.87 (0.67-1.14)
Maart 2023	0.53 (0.37-0.75)

COVID-19 en SOFA

De gegevens van de COVID-19 episoden zijn voor dit rapport ook gekoppeld aan de informatie omtrent orgaanfalen welke bij NICE wordt aangeleverd in de Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) registratie module. Ongeveer de helft van de IC's in Nederland registreert deze SOFA gegevens. In de onderstaande tabel wordt naast het aantal COVID-19 episoden dat gekoppeld kon worden aan de klinische (MDS) informatie ook het aantal COVID-19 episoden dat gekoppeld kon worden aan de SOFA data weergegeven.

	Aantal COVID-19 episoden
Gekoppeld aan klinische (MDS) gegevens	18903
Gekoppeld aan orgaanfalen (SOFA) gegevens	9997

In de onderstaande tabel wordt voor verschillende type orgaanondersteuning aangegeven in hoeveel COVID-19 episoden en aan hoeveel SARI patiënten de betreffende behandeling is gegeven. Tevens wordt voor de episoden en SARI's waarin de patiënt de betreffende orgaanondersteuning krijgt, het gemiddeld aantal kalenderdagen aangegeven waarop zij deze ondersteuning hebben gehad. Tot slot wordt ook het gemiddeld aantal kalenderdagen waarop de gemeten trombocytenwaarde <50 was weergegeven.

	COVID-19 episoden N (%)	Gemiddeld aantal dagen (SD)	SARI patiënten N (%)	Gemiddeld aantal dagen (SD)
Basis respiratoire ondersteuning	7029 (70.3)	10.2 (11.5)	5107 (59)	6.5 (8.5)
Geavanceerde respiratoire ondersteuning	50 (0.5)	3.6 (7.2)	169 (2)	3.7 (6.7)
Artificiële lever ondersteuning	1 (0)	1 (-)	0 (0)	-
Cardiale ondersteuning m.b.v. cardiac assist device	41 (0.4)	6.4 (12.7)	56 (0.6)	10.6 (14.4)
Renale ondersteuning m.b.v. niervervangende therapie	758 (7.6)	9.8 (10.1)	565 (6.5)	8 (9.4)
Gemeten trombocyten waarde <50	523 (5.2)	2.5 (3.4)	513 (5.9)	4.8 (5.6)