

Update vraag- en aanbod model

3 APRIL 2020

Productie NL



Landelijk Consortium Hulpmiddelen / ministerie VWS

Vraag/aanbod:
Dagelijkse
cadans om
instroom te
sturen

Dagelijkse cadans, per productgroep in LCH-scope:

- 1 Indien update vraagmodel: bespreken update vraagprognose volgens verschillende modellen op basis van input uit zorginstellingen
- 2 Bepalen 'dagkoers' vraagprognose waarop gestuurd zal worden
- 3 Invoeren dagkoers in supply/demand-tool en beoordelen cumulatief verwacht tekort om prioriteit te stellen voor productgroep en hoe te betrekken (trade/sourcing/productie)

We hebben drie modellen opgesteld voor vraagprognose

Niet langer relevant

1

Bernhoven-verbruik extrapolatie

Totale verwachte vraag in NL gebaseerd op het piekgebruik in ziekenhuis Bernhoven

-  Simpele aanpak
-  Gebaseerd op één ziekenhuis
-  Alleen ziekenhuizen in scope, geen andere zorginstellingen

Pre-finale versie, nog verder te valideren

2

Huidig verbruik per zorgsector NL

Totale verwachte vraag in NL gebaseerd op huidig verbruik per zorgsector¹

-  Simpele inschatting op basis van deel zorgsector dat verbruikt
-  Mate waarin verbruik schaal met aantal patiënten verschilt sterk tussen instellingen

Eerste versie: scope ziekenhuizen & VVT PBM

3

Huidig + schaaffect meer C-19 patiënten

Totale verwachte vraag gebaseerd op een prognose van verbruik patiënten plus baseline door medewerkers

-  Schaalbaar model met mogelijkheid tot aanpassing op granulair niveau
-  Specifiek model voor LCH
-  Belangrijk om schaaffect aannames goed af te stemmen

1. Gaat er vooralsnog niet vanuit dat zorgsector groter wordt
Bron: BCG-analyse

Niet finaal, validatie loopt nog

Resultaat | Huidige dagkoersen gebaseerd op model 2 & 3, plus aanname verlies %

Product	Dagkoers 03/04 (per wk)	Model 2 Huidig verbruik ¹ (per wk)	Model 3 (zkh/VVT) Huidig + schaaffect gemiddeld wk 14-21 (per wk)	Verlies % ⁴ aanname bovenop dagkoers	Pre-COVID verbruik in ziekenhuizen ³ (per week)	Prijs nu & regulier (EUR)	THT
Maskers (FFP2&KN95)	4,5 mln	816.000	2,2 mln	25%	26.000	2,79 (2,21)	2-3 jaar
Maskers FFP1		841.000	1,5 mln	25%	47.000	N/A (N/A)	2-3 jaar
Surgical masks	8,0 mln	5,8 mln	7,3 mln	10%	763.000	0,38 (0,20)	2-3 jaar
Isolatiejassen	6,0 mln	4,1 mln	5,5 mln	5%	21.000	1,83 (0,86)	2-3 jaar
Onderzoeks- handschoenen ²	30,0 mln	42,0 mln	50,1 mln	10%	7,1 mln Totale zorg: 19,2 mln	N/A (0,02)	2-3 jaar
Brillen	200.000	57.000	354.000	0%	14.000	1,22	2-3 jaar
Handdesinfect (l)	60.000	54.000	58.000	15%	12.000-17.000	N/A (6,00)	1 jaar
Testkits	200.000	203.000	203.000	0%	N/A	N/A (16,56)	N/A

1. Te verfijnen op basis van input gehandicaptenzorg 2. Let op: geteld in stuks 3. Gebaseerd op Radboud MC & input distributeurs
4. % van bruto totaal N.B. Getallen zijn afgerond op duizendtallen Bron: Landelijk Consortium Hulpmiddelen

Backup | Dagkoers en verlies percentages gebaseerd op aanname vanuit modeloutput

Product	Dagkoers 03/04 (per wk)	Aanname	Dagkoers 02/04	Dagkoers 01/04	Dagkoers 31/03 en daarvoor
Maskers (FFP2&KN95)	4,5 mln	Model 3, aanname 25% verlies o.b.v. ervaring tot nu toe	5,0 mln	8,0 mln	5-7 mln
Maskers FFP1					
Surgical masks	8,0 mln	Model 3 met buffer, aanname 10% verlies o.b.v. ervaring tot nu toe	14,0 mln	11,0 mln	5-7 mln
Isolatiejassen	6,0 mln	Model 3 met buffer, aanname 5% verlies o.b.v. ervaring tot nu toe	5,0 mln	2,0 mln	600.000
Onderzoeks- handschoenen ²	30,0 mln	Model 3 gecorrigeerd voor reguliere markt, onder aanname dat deze producten ook nog via reguliere stroom lopen, verlies 10% o.b.v. ervaring tot nu toe	25,0 mln	4,0 mln	1,0 mln
Brillen	200.000	Midden tussen model 2 en model 3, aanname dat brillen steeds meer hergebruikt zullen worden	200.000	450.000	350.000
Desinfectant (liter)	60.000	Model 3, aanname 15% verlies o.b.v. ervaring tot nu toe	17.000	17.000	15.000
Testkits	200.000	Model 2/3, aanname geen verlies	65.000	65.000	65.000

N.B. Getallen zijn afgerond op duizendtallen
Bron: Landelijk Consortium Hulpmiddelen

Niet finaal, validatie met zorgkoepels loopt nog

2

Aannames | Model 2 gaat uit van huidig gebruik per middel voor alle zorgsectoren in NL

Verbruik per week (huidige aannames)

Instelling	Product							
	Brillen	Desinfectant	FFP1	FFP2	Jassen	Onderzoeks- handschoenen	Surgical	Testkits
Ziekenhuizen uitgangspunt	35,777	16,735	197,239	596,778	828,058	15,723,722	814,044	203,000
ZKH ROAZ	35,777	8,771	197,239	596,778	828,058	15,723,722	814,044	0
ZKH gemiddeld	15,933	23,688	109,495	160,963	221,527	4,607,151	542,571	36,176
ZKH hoogste	30,591	72,360	463,036	424,710	533,247	10,871,608	2,579,668	74,998
Ambulancezorg	7,812	952	14,910	22,015	15,841	34,475	8,960	0
Verpleeg-verzorgtehuizen ¹	0	19,474	300,300	79,625	1,801,800	10,920,000	429,975	0
Gehandicaptenzorg	0	0	180,180	47,775	1,081,080	6,552,000	257,985	0
Huisartsen en Huisartsenposten	10,871	4,452	9,646	39,375	38,297	206,983	51,401	0
Tandartsen	203	42	14	203	203	735	399	0
Test laboratoria	0	0	0	0	0	0	0	0
Thuiszorg ¹	0	11,743	80,066	26,691	320,250	8,540,000	4,270,000	0
Verloskundige zorg	0	0	56,350	0	0	0	0	0
Bereidingsapotheken	0	0	0	0	0	0	1,400	0
GGD/GGZ	1,911	315	2,135	3,444	3,136	27,909	5,439	0
Som per week	56,574	53,712	840,840	815,906	4,088,665	42,005,824	5,839,603	203,000

1. Aanname dat 5% van cliënten tegelijkertijd besmet is 2. Alleen ter vervanging van isolatiejassen Bron: Inputs zorgverleners, BCG analyse

Backup | Aanname model 3 productverbruik per extra patiënt per sector

Instelling	Product	Aanname stuks per extra patiënt per dag	Bron
Ziekenhuizen	Brillen	7	
Ziekenhuizen	Desinfectant	0	
Ziekenhuizen	FFP1	5	
Ziekenhuizen	FFP2	30	
Ziekenhuizen	Jassen	20	Zie volgende pagina
Ziekenhuizen	Halterschorten	-	
Ziekenhuizen	Overalls	-	
Ziekenhuizen	Onderzoekshandschoenen	150	
Ziekenhuizen	Surgical	25	
Verpleeg-verzorgtehuizen druppelisolatie	Surgical	5	
Verpleeg-verzorgtehuizen druppelisolatie	FFP1	10	
Verpleeg-verzorgtehuizen druppelisolatie	Jassen	10	
Verpleeg-verzorgtehuizen druppelisolatie	Onderzoekshandschoenen	20	
Verpleeg-verzorgtehuizen algemeen ziek	Surgical	3	
Verpleeg-verzorgtehuizen algemeen ziek	Onderzoekshandschoenen	20	
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	Surgical	3	Actiz
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	FFP1	2	
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	FFP2	0	
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	Onderzoekshandschoenen	7	
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	Jassen	3	
Thuiszorg	Surgical	2	
Thuiszorg	FFP1	1	

Bron: Input AUMC/LUMC/Jeroen Bosch/Amphia/OLVG/Radboud/Actiz, BCG analyse

Backup | Aanname model 3 factoren t.o.v. ziekenhuisopnames

Instelling	% patiënten t.o.v. ziekenhuisopnames	Bron
Ziekenhuizen	100%	<i>Nog geen input</i>
Ambulancezorg	0%	<i>Nog geen input</i>
Huisartsen en Huisartsenposten	0%	<i>Nog geen input</i>
Verpleeg-verzorgtehuizen baseload	0%	<i>Nog geen input</i>
Verpleeg-verzorgtehuizen druppelisolatie	50%	Actiz, totaal verpleegzorg 25% van totaal positief getest, dus 100% van ziekenhuisopnames, daarvan 50% druppelisolatie
Verpleeg-verzorgtehuizen algemeen ziek	20%	Actiz, totaal verpleegzorg 25% van totaal positief getest, dus 100% van ziekenhuisopnames, daarvan 20% algemeen ziek
Verpleeg-verzorgtehuizen cohort	30%	Actiz, totaal verpleegzorg 25% van totaal positief getest, dus 100% van ziekenhuisopnames, daarvan 30% cohort
Gehandicaptenzorg	0%	<i>Nog geen input</i>
Tandartsen	0%	<i>Nog geen input</i>
Test laboratoria	0%	<i>Nog geen input</i>
Thuiszorg	60%	Actiz, 15% van totaal positief getest, dus $15/25=60\%$ van ziekenhuisopnames
Verloskundige zorg	0%	<i>Nog geen input</i>
Bereidingsapotheken	0%	<i>Nog geen input</i>
GGD/GGZ	0%	<i>Nog geen input</i>

Bron: Input AUMC/LUMC/Jeroen Bosch/Amphia/OLVG/Radboud, BCG analyse

Bronnen | Wie hebben al input geleverd en waar staat verzoek uit (1/2)

Zorgsector	Contact	Input op huidig verbruik?	Input op schalend verbruik?
UMCs	AMC – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd
	VUMC – 5.1.2e	✓	✓
	Radboud – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd
	UMCG – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd
	LUMC – 5.1.2e	✓	✓
	MUMC – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd
	UMCU – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd
STZ	OLVG – 5.1.2e	✓	✓
	Jeroen Bosch – 5.1.2e 1.2e	✓	✓
	Spaarne Gasthuis – 5.1.2e	Uitgevraagd	Uitgevraagd
	Amphia – 5.1.2e	✓	✓
Ziekenhuizen totaal	ROAZ – 5.1.2e	✓	Uit te vragen via ROAZ
Ambulancezorg	ROAZ – 5.1.2e	✓	Uitgevraagd bij Ambulance Amsterdam
VVT	ActiZ – 5.1.2e & 5.1.2e	✓	✓
Gehandicaptenzorg	5.1.2e	Uitgevraagd, nu gebaseerd op VVT	Uitgevraagd, nu gebaseerd op VVT
Huisartsen/posten	ROAZ – 5.1.2e	✓	Uit te vragen via ROAZ
GGD/GGZ	ROAZ – 5.1.2e	✓	Uit te vragen via ROAZ
Tandartsen	ROAZ – 5.1.2e	✓	Uit te vragen via ROAZ

Bron: Inputs zorgverleners, BCG analyse

Bronnen | Wie hebben al input geleverd en waar staat verzoek uit (2/2)

Zorgsector	Contact	Input op huidig verbruik?	Input op schalend verbruik?
Distributie	OneMed – 5.1.2e	Aangevraagd <u>regulier verbruik</u>	N/A
	Mediq – 5.1.2e	Aangevraagd <u>regulier verbruik</u>	N/A
	Hospital Logistics – 5.1.2e	Aangevraagd	Aangevraagd
	Intrakoop – 5.1.2e	Aangevraagd, inputformulier 450 instellingen	Aangevraagd, inputformulier 450 instellingen
	ZorgserviceXL – 5.1.2e	Aangevraagd + versus regulier verbruik	N/A

Laten we de supply/demand
tool openen

Vervolgstappen

- Blijven sturen op supply/demand tool voor alle afdelingen instroom binnen LCH
- Finaliseren model 2 & 3 op basis van laatste input zorginstellingen
- Fixeren dagkoersen voor huidige productenscope als model 2 & 3 finaal zijn
- Bij uitbreiding scope, opnieuw input ophalen zorginstellingen en model uitbreiden



Appendix t.a.v. BCG GAMMA SEIR-
model zoals gebruikt voor model 3

Legal context regarding our support

The situation surrounding COVID-19 is dynamic and rapidly evolving, on a daily basis. Although we have taken great care prior to producing this presentation, it represents BCG's view at a particular point in time.

This presentation is **not** intended to:

- (i) constitute medical or safety advice, nor be a substitute for the same; nor
- (ii) be seen as a formal endorsement or recommendation of a particular response.

As such you are advised to make your own assessment as to the appropriate course of action to take, use this presentation as guidance. Please carefully consider local laws and guidance in your area, particularly the most recent advice issued by your local (and national) health authorities, before making any decision.

Important caveats (at 23 March 2020)

The outputs of the modelling are not for publication or public dissemination

The model should be considered a 'beta' version: a more detailed model is under development

Much is still unknown or uncertain about the virus

- We have, where available, used assumptions from published academic sources. The lag time in research and publication of journals means that understanding of the virus is moving faster than refereed research
- This model is built using standard epidemiological modelling techniques, but given the relatively early stage of our understanding of this virus, it is possible that the virus does not behave in a way that makes such techniques applicable
- In particular, asymptomatic transmission is highly likely. The model seeks to account for this however the treatment of this may not be fully accurate. It is possible that asymptomatic carriers may remain infectious for an extended period of time
- The transmission of the virus and progress of the disease in people of different ages remains an area of emerging research. This version of the model does not yet incorporate an age stratification or other features that correct for differing demographics between geographies

There are very significant differences in access to testing and rates of testing and/or the timeliness and reliability of the reporting of infections across different geographies

- As with any model, the availability and quality of data will have a material impact on the quality and reliability of outputs

Government policy interventions have a significant lag time

- Given the time between infection, incubation, development of symptoms, access to testing and results, the impact of a particular government policy intervention taken today is unlikely to change the shape of the curve for at least 5-7 days, and possibly materially longer
- A future version of the model which will attempt to allow scenario modelling of different interventions is under development. This version does not attempt to do so

Scenario modelling disclaimer

This is a work-in-progress scenario model of a highly dynamic situation. The modelling depends on a number of assumptions, which may or may not be supported to varying extents in your geography. The results are scenarios for consideration, not BCG forecasts about the future. Please understand the assumptions, including the following:

'Reported cases' is a lower bound on what the actual levels of COVID-19 may be

- The modelling here is calibrated assuming that all cases are detected on average over time. This is unlikely to be true as many cases are currently going unreported and therefore do not flow through into the data that informs the modelling. The reported case limits set a lower bound on the true prevalence of COVID-19. The discrepancy may be worse in countries with less developed public health care systems or where inadequate testing has occurred

Government/personal actions may drive further containment than what is modelled

- This modelling includes an elasticity-like term that seeks to quantify the fact that increasingly large case counts typically drive progressively more aggressive containment strategies. The coefficient for this is calibrated automatically during the model fitting, and the resultant 'future reproduction number' modelled is shown in these pages, but its exact value is uncertain. We do not explicitly model the effect of specific government interactions in the future - for which the timing and efficacy is highly uncertain.