

To: (10)(2e) <(10)(2e)> @minvws.nl
Cc: (10)(2e) <(10)(2e)> @minvws.nl
From: (10)(2e) (VitaValley)
Sent: Mon 3/23/2020 8:40:41 PM
Subject: Re: Begroting voor SET Covid-19 en de Fasttrack Beeldschermzorg

Dag (10)(2e)

Helder, merci.

Ik sprak vandaag ook met (10)(2e) (ZonMw). Vanuit ZonMw wordt gewerkt aan een addendum op de lopende opdracht mbt SET-up aan VitaValley.

Wij zorgen voor een begroting, die zal ik zsm ook met (10)(2e) en (10)(2e) delen voor akkoord.

Op basis daarvan kunnen we dan eea formaliseren.

Groet,

(10)(2e)

Van: (10)(2e) <(10)(2e)> <(10)(2e)> @minvws.nl>

Verstuurd: maandag 23 maart 2020 11:11

Aan: (10)(2e) (VitaValley)

Cc: (10)(2e)

Onderwerp: RE: Begroting voor SET Covid-19 en de Fasttrack Beeldschermzorg

Beste (10)(2e)

Hierbij bevestig ik deze afspraak en verbind je alvast met (10)(2e) die ism ZonMW deze kius oppakt.

Mvg

(10)(2e)

(10)(2e)

(10)(2e)

Langer Thuis

M +31 6 (10)(2e)

E (10)(2e) @minvws.nl



Van: (10)(2e) (VitaValley) <(10)(2e)> @vitavalley.nl>

Verzonden: vrijdag 20 maart 2020 12:49

Aan: (10)(2e) <(10)(2e)> @minvws.nl>

Onderwerp: RE: Begroting voor SET Covid-19 en de Fasttrack Beeldschermzorg

Dag (10)(2e)

Zoals net besproken:

- Onderstaande op hoofdlijnen akkoord; snelheid is nu belangrijk; jij geeft aan dat VWS inderdaad financieel comfort biedt om datgene te doen wat nodig is.
- Ons beider voorkeur heeft het om het extra benodigde budget voor de inzet vanuit VitaValley voor SET Covid-19 en de Fasttrack Beeldschermzorg beschikbaar te maken via ophoging van het SET-up budget van uit ZonMw
- VitaValley contracteert vervolgens met de betrokken adviseurs en experts ((10)(2e), Q-Consult etc). VitaValley zorgt hierbij voor afdoende verantwoording van de ureninzet door betrokkenen.
- Volgende week werken we hiertoe een uitgebreidere begroting uit (die ook wat langer loopt dan de komende weken)

Groet,

(10)(2e)

Van: (10)(2e) (VitaValley)**Verzonden:** donderdag 19 maart 2020 18:54**Aan:** (10) (10)(2e))' < (10)(2e) @minvws.nl>**Onderwerp:** Begroting voor SET Covid-19 en de Fasttrack Beeldschermzorg

Dag (10)(2e),

Mooi te zien hoe snel e.e.a. nu geregeld wordt.

Zoals besproken:

VitaValley zal zich maximaal inzetten bij de vormgeving, het openstellen en het 'aanzetten' van de SET Covid-19 regeling. Hiertoe zullen wij tevens een Fasttrack Beeldschermzorg inrichten.

De ondersteuning vanuit VitaValley wordt ingericht vanuit het lopende ondersteuningsprogramma SET-up. Bestaande tools, kanalen, kennis en het bestaande leernetwerk wordt zo veel mogelijk ingezet.

Dit brengt echter wel extra kosten voor ons met zich mee. Ik ga uit van zo'n €50K om e.e.a. in de komende periode goed neer te zetten.

Hierbij werken wij samen met adviseurs en experts ((10)(2e) , Q-Consult etc.). VitaValley zorgt hierbij voor coördinatie en contracteert met VWS. Wij contracteren vervolgens met de betrokken adviseurs en experts.

Kun jij je in deze aanpak en het budget vinden?

Dan werken wij z.s.m. een basic begroting uit.

Met vriendelijke groet,

(10)(2e)

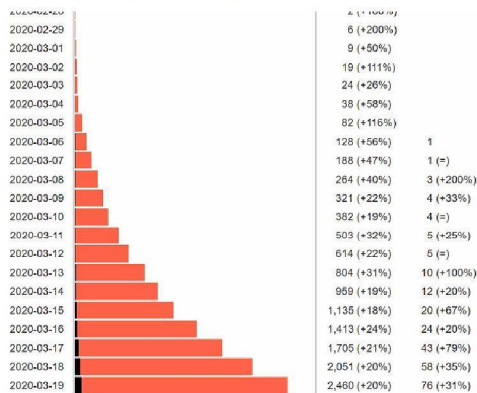
VitaValley

Zonneoordlaan 17 | 6718 TK Ede | 0318 - (10)(2e) | 06 - (10)(2e)

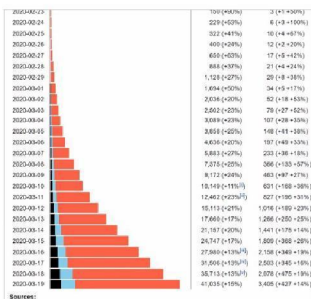
(10)(2e) @vitavalley.nl | www.vitavalley.nlJe kunt je nu aanmelden voor onze Masterclasses! Ga naar <https://vitavalley.nl/programma/academie/>

VitaValley
Zorgt voor vooruitgang

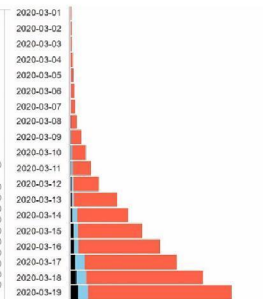
Nederland (loopt enkele dagen achter op Spanje en Frankrijk, wel +/- zelfde groeicijfers)



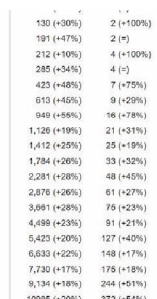
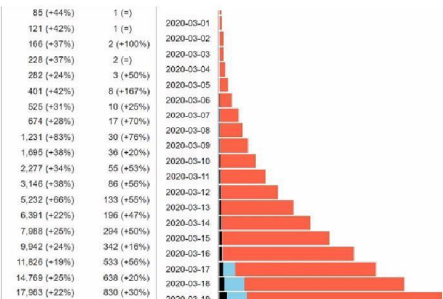
Italië



Spanje



Frankrijk





NLRC CONFIDENTIAL

AN INITIATIVE OF
THE NETHERLANDS
RED CROSS

FORECASTING COVID-19

(10)(2e)

20-mar-2020



NLRC CONFIDENTIAL

- Goal: forecast the number of cases of covid-19
- Subgoals:
 - when will the peak of infection be?
 - How many people will be hospitalized?
- Possible approaches that we tried:
 1. **Fits** to reported number of cases with **exponential** and **logistic** functions:
 - Pros: very few free parameters, low model variance
 - Cons: valid only for short time scales (≤ 1 week)
 2. **Compartmental models** (SIR, SEIR...)
 - Pros: more realistic picture on long time scales (> 1 week)
 - Pros: possible to estimate effects of interventions
 - Cons: many unknown parameters to be estimated
- Methodology reviewed by (10)(2e), epidemiologist at Wageningen University

N.B. Predictions are **ball park estimates** and the following is **work-in-progress**

Fits with exponential and logistic (1/2)

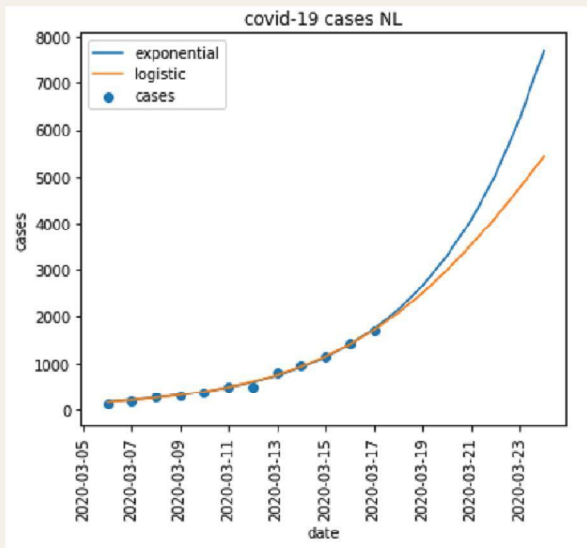


exponential

$$f(x) = ab^x$$

logistic

$$f(x) = \frac{L}{1 + e^{-k(x-x_0)}}$$



- Exponential and logistic function are biologically **motivated** descriptions of population dynamics (e.g. see [Nature education](#))
- They both describe data quite well, both at national (below) and local level (next slide)
- Predictions diverge with time: taking the **average** of exponential and logistic is probably a safe bet
- In order to account for smooth changes in growth as a function of time (e.g. effects of government interventions), **better to fit over the last ~10 days** (enough for 2 free parameters)

NLRC CONFIDENTIAL

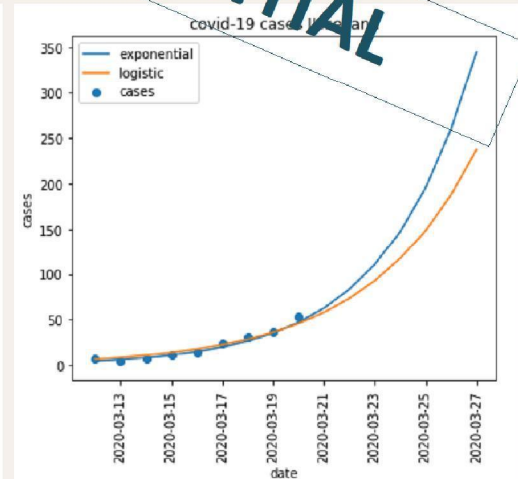
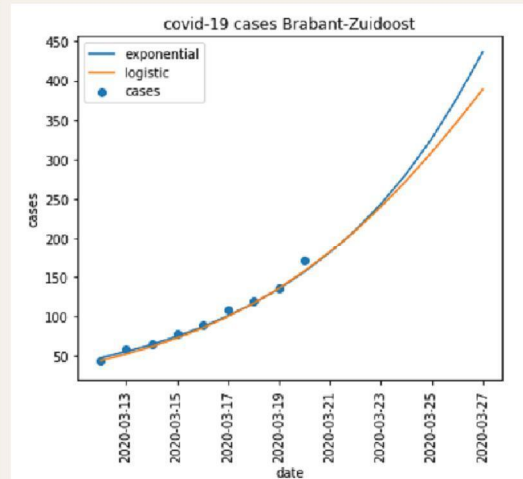
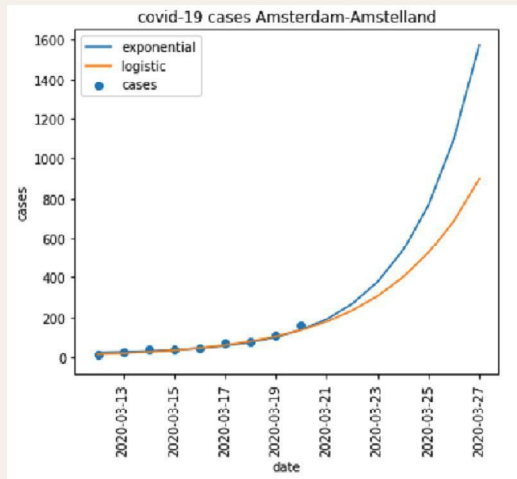
Fits with exponential and logistic (2/2)



NLRC CONFIDENTIAL

Good fit also at a local level (e.g. regions in the Netherlands)

Be aware of statistics if not much data is available at a local level: small numbers → big uncertainties





NLRC CONFIDENTIAL

- Introduction:
*“**Compartmental models** are a technique used to simplify the mathematical modeling of infectious disease. The population is divided into compartments, with the assumption that every individual in the same compartment has the same characteristics.” (source: [Wikipedia](#))*
- For covid-19, the most used ones are variations of a **SEIR model**:
 - Population is divided into
 - susceptible (S): can get the disease
 - exposed (E): got the disease, but still incubating
 - mild infections (I1): mild symptoms
 - severe infections (I1): severe symptoms → hospitalization required
 - critical infections (I1): critical symptoms → intensive care (IC) required
 - recovered (R)
 - dead (D)
 - Dynamics are governed by a series of parameters (transmission rate, death rate, etc.)
 - See more details on [Wikipedia](#) or in [this presentation](#)

**NLRC CONFIDENTIAL**

- **Many unknown parameters**, here's a collection of best estimates:
 1. basic reproduction number: 2.3 [\[source\]](#)
 2. basic reproduction number with full lock-down: 1 [\[source\]](#)
 3. incubation period: 5 days [\[source\]](#)
 4. duration of mild infections: 7 days [\[missing source\]](#)
 5. % of severe infections: 14% [\[source\]](#)
 6. % of critical infections: 5% [\[source\]](#)
 7. compartment size: number of people in country/region
- Notes:
 - It's in many cases a '**worst-case-scenario**' because it assumes random mixing (everyone has an equal chance of being in contact with each other). From a virus point of view, that is the most efficient way of spreading around.
 - **Time of the peak** will strongly depend on the compartment size: make sure you have good **population estimates**
 - Simplest implementations of SEIR **do not include age** compartments/classes: important for covid-19, work in progress

Compartemental models: preliminary results

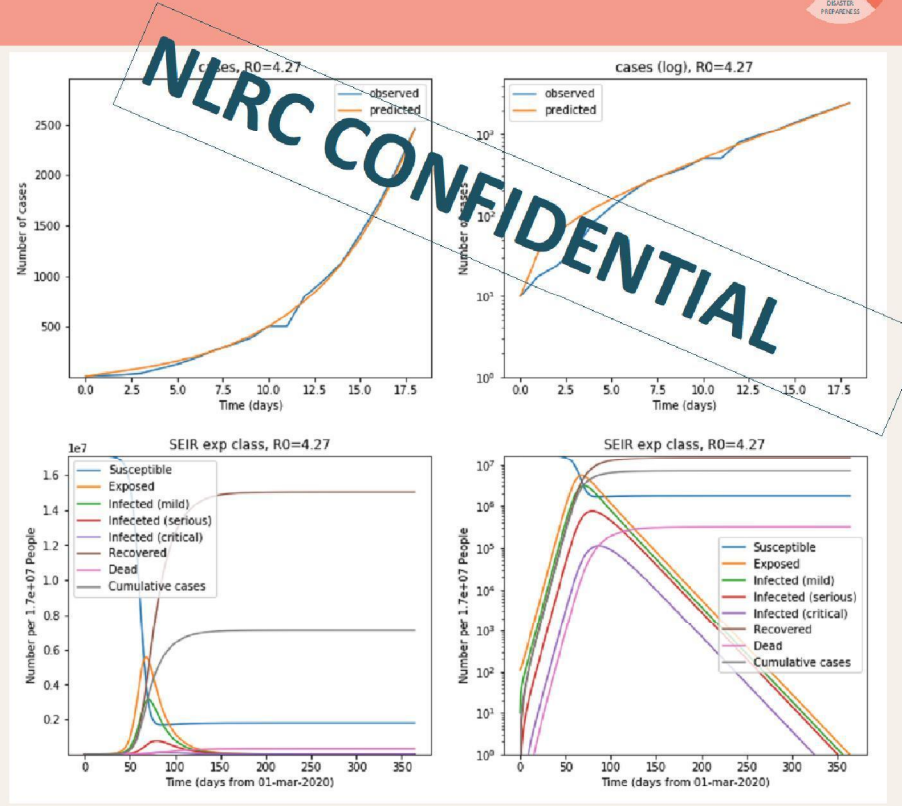


Preliminary results:

- **Decent description** of early-time evolution of cumulative number of cases in NL
- Evidence for **higher-than-expected transmission rate** (effective $R_0 \sim 4$)
- **Assuming no interventions**, for a population of about 17M **peak** is expected at **day ~60**, with about 3-5% of people hospitalized

Note:

- Full lock-down in China achieved $R_0 \sim 1$, unclear what other interventions will do



**NLRC CONFIDENTIAL**

- Python implementation of exponential and logistic fits:
 - <https://towardsdatascience.com/covid-19-infection-in-italy-mathematical-models-and-predictions-7784b4d7dd8d>
- Web-based tools for SEIR models:
 - Harvard model: <https://alhill.shinyapps.io/COVID19seir/>
 - ExploSYS model: <http://covidsim.eu/>
- Python implementation of a SEIR model:
 - https://colab.research.google.com/github/alsnhll/SEIR_COVID19/blob/master/SEIR_COVID19.ipynb
- **ALWAYS CROSS-CHECK WHAT YOU DO WITH AN EPIDEMIOLOGIST**