

**To:** [5.1.2e] [5.1.2e]@rivm.nl; [5.1.2e] [5.1.2e]@rivm.nl; [5.1.2e] [5.1.2e]@rivm.nl  
**From:** [5.1.2e]  
**Sent:** Thur 1/7/2021 4:18:06 PM  
**Subject:** RE: effect interventies op Rt  
**Received:** Thur 1/7/2021 4:18:08 PM  
[draft results path analysis Rt 20201223.docx](#)

Hoi,

Ja, lastige vragen... heb je mijn bijbehorende .doc ook gekregen? Misschien helpt dat niet zo veel.

1. Het bepalen van variabelen zou ik doen obv a priori kennis (welke variabelen zijn van belang?) In principe kan alles toegevoegd wordt aan de analyse
2. Temperatuur, vochtigheid etc hebben geen causale link met period van interventie, maar ik vraag me af of die ook moeten beschouwd als mediators...
3. Als eerste poging gebruikte ik alleen simpele linear models (ook zonder offset en zonder spline terms)
4. Helemaal hier mee eens, ingewikkeld.. Stel dat in een bepaalde period een maatregel (eg. sluiting van cafes) leidt tot een afname in Rt. Maar tegelijk deze maatregel leidt tot meer funshopping, gemeten door meer pintransacties bij warenhuizen, en dit gedrag zorgt voor een toename in Rt. Indirect effect is negatief maar Direct effect is positief.

Groeten [5.1.2e]

**From:** [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 6 januari 2021 14:15

**To:** [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>; [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>; [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>  
 <[5.1.2e]@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Hoi [5.1.2e]

Dank voor de snippet!

Over de code:

- across() is een nieuwe functie in dplyr, na updaten van package zou die ook moeten werken
- De code om de variabelen "per" aan de data toe te voegen (met scale enzo) werkte bij mij niet, heb ik veranderd in:

```
for(i in 1:n.per) data <- data %>% mutate(!paste0("per",i) := ifelse(period == paste0("_",i), 1, 0))
```

Over de analyse:

- Ik snap dat dit een voorbeeld is voor endogenous variabelen, maar hoe is te bepalen welke set variabelen te gebruiken?
- Waar komen exogenous variabelen (zoals temperatuur toch?) in het model terecht?
- Ik zag dat je geen weights gebruikt had; is dat expres of zouden die er nog bij moeten?
- Ik vind de interpretatie van de resultaten nog wel ingewikkeld: wat betekent het bijvoorbeeld als de direct effects negatief zijn maar de indirecte positief?

Groeten, [5.1.2e]

**From:** [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 6 januari 2021 10:56

**To:** [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>; [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>; [5.1.2e] <[5.1.2e]@rivm.nl>  
 <[5.1.2e]@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Hoi allen,

Hierbij mijn R code snippet voor de (voorbeeld) path analysis. Dit heb ik ook geplaatst in

[5.1.2h]

Groeten

5.1.2e

---

**From:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 23 december 2020 12:55

**To:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Ha 5.1.2e

Bedankt! Erg interessant, genoeg om over na te denken. Zijn de correlaties tussen de gestandaardiseerde variabelen die je laat zien in dit document partiele correlaties?  
Vriendelijke groeten,

5.1.2e

---

**From:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 23 december 2020 12:41

**To:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Hoi,

Ik heb een eerste poging gemaakt om een path analysis uit te voeren.

Zie bijgevoegde .doc.

(Ik wil mijn R code hiervoor nogmaals controleren voordat ik het rondsturen)

Laten we dit na de vakantie verder bespreken.

Fijne kerstdagen!

5.1.2e

---

**From:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 16 december 2020 18:45

**To:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Ha,

Een paar aanpassingen en toevoegingen aan code en data in

5.1.2h

- Meest recente r code staat nu in **Rt\_effectinterventions.r** ; een datum erachter duidt steeds op een OUDE versie
- Face masks rolling average aangepast omdat ik zag dat er niet van elke datum data zijn
- BCO data toegevoegd
- NVP (Nederlandsd verplaatsingsdata) toegevoegd uit de sheet BESTEMMING DATA: daarin staan bestemmingen als kantoor, thuis, rondje om, natuur, etc. Maar wel weer als index die op 9 maart op 100 is gesteld. Daarom neem ik daar nu ook de z-score van, net als bij de google data

De totale dataset heeft nu 81 variabelen, dus genoeg te kiezen \*.

Groeten, 5.1.2e

---

**From:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Sent:** woensdag 16 december 2020 10:13

**To:** 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>; 5.1.2e <5.1.2e@rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Heb een folder aangemaakt [redacted] 5.1.2h met alle gegevens en code. Waaronder de BCO informatie.

**From:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>

**Sent:** woensdag 16 december 2020 10:09

**To:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>

**Subject:** RE: effect interventies op Rt

Hoi,

Bedankt voor de geupdate code/data bronnen!

Re: maskers – ik ben het eens met de rolling average; ik had gemerkt dat voor sommige dagen proportie=1, dus de rolling average lijkt een redelijke oplossing.

Re: scale() – dit is alleen nodig voor de gepland path analysis waarvoor alle variabels gestandaardiseerd worden moeten.

Ik moet verder nadenken over de NVP categorieën

Groeten [redacted] 5.1.2e

**From:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>

**Sent:** dinsdag 15 december 2020 15:53

**To:** [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>; [redacted] 5.1.2e <[redacted] 5.1.2e @rivm.nl>

**Subject:** effect interventies op Rt

Hallo,

Hier een update over het effect interventies op Rt project. In de zip staan de code en alle data, waaronder nieuw:

- Face masks: het viel me op dat er soms maar 1 respondent per dag is waardoor proportion mask use alle kanten op gaat, daarom ook mogelijkheid ingebouwd voor rolling average; verder begreep ik niet waarom de proportie ook nog geschaald zou moeten worden
- Pin transacties: normaal en in 2020 in 22 categorieën
- NVP data: dit wordt nog niet ingelezen, [redacted] 5.1.2e en [redacted] 5.1.2e kunnen jullie laten weten welke data je in het model wilt proberen (aantal trips, km, reistijd, bestemming, vervoersmiddel, teveel opties om op te noemen)? Dan kan ik dat nog toevoegen

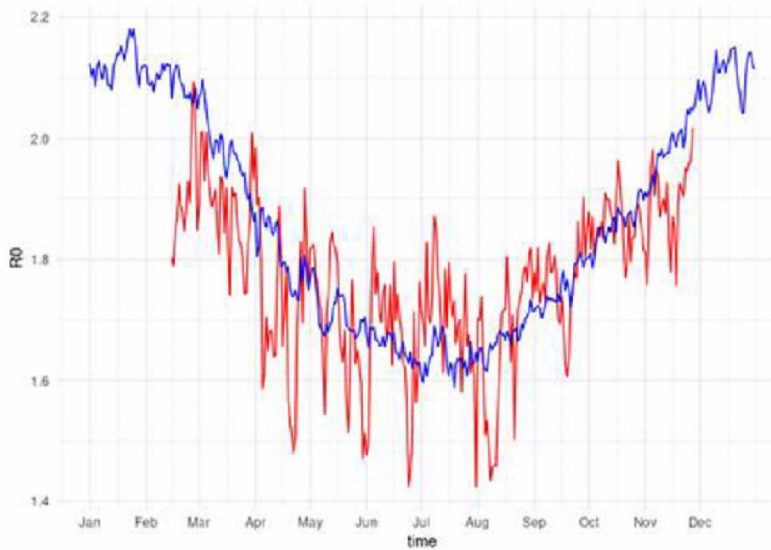
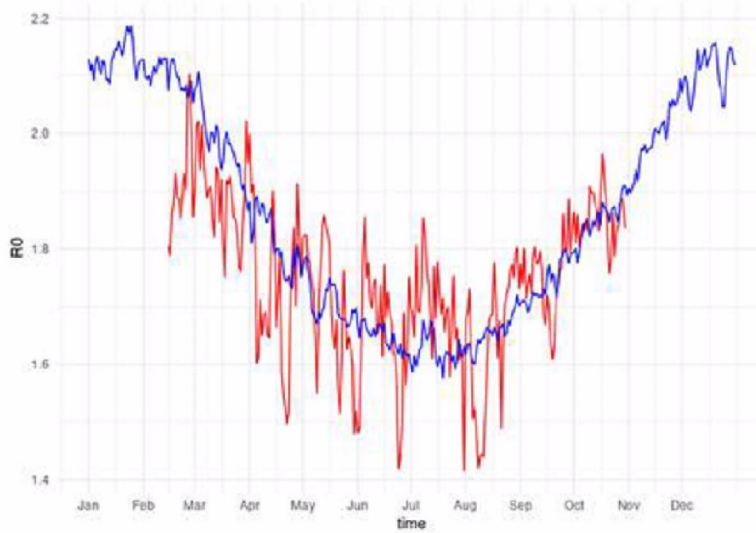
Er zijn updates van:

- Knmi data
- Google mobility data
- Rt en fractie susceptibles (was t/m 13 nov, nu t/m 11 dec)

De resultaten voor het model  $\text{lm}(\text{formula} = \log R_t - \text{fraction\_sus} \sim \text{ah} + \text{temp} + \text{work} + \text{retail} + \text{dayinweek} + \text{period}, \text{data} = \text{data}, \text{weights} = \text{weight})$  blijven vrijwel gelijk met de extra maand aan data erbij. Hieronder effect op R0 in rood omstandigheden 2020, in blauw jaargemiddelde 2000-2020; links oude data en fit, rechts nieuwe data en fit.

Code staat in Rt\_effectinterventions\_20201215.r; ik heb het wat opgeruimd tot ergens halverwege.

Groeten, [redacted] 5.1.2e



---

5.1.2e 5.1.2e

Centrum Infectieziektebestrijding | Centre for Infectious Disease Control  
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu | National Institute for Public Health and the Environment

visitors: Antonie van Leeuwenhoeklaan 9 | 3721 MA Bilthoven | The Netherlands  
correspondence: 5.1.2e | 3720 BA Bilthoven | The Netherlands  
phone: +31 5.1.2e | fax: +31 5.1.2e

---