

ACC210215C



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

COVID-19

ACC/MCC-briefing
15/16 febr 2021

 & Cib-RIVM

5.1.2e



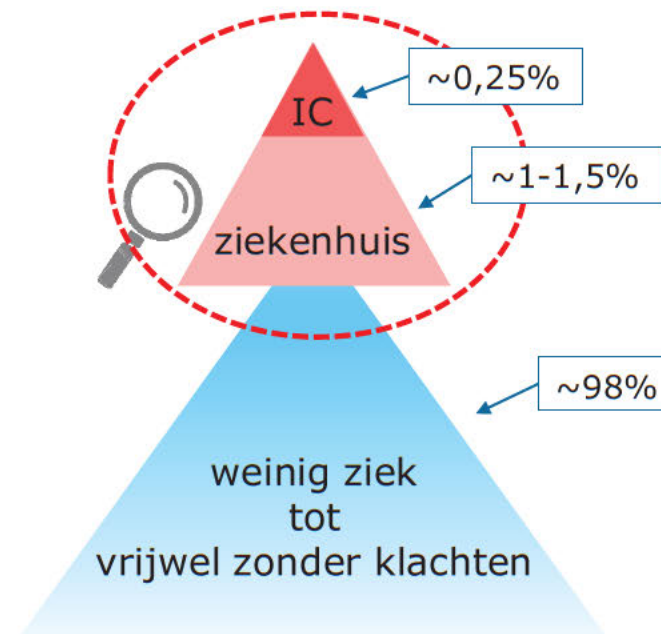
COVID-19 | overzicht



~109.000.000 bevestigde gevallen,
waarvan ~2.400.000 overleden
~én minder dan 10% bevestigd?!

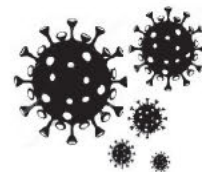
- Wat is het:
 - novel Coronavirus-Infected Pneumonia
- De symptomen:
 - incubatietijd: 6 dg (range 2-12 dg)
 - neusverkoudheid, hoesten en griepachtig ziektebeeld ± koorts
 - longontsteking, shocklong ('ARDS')
 - thrombosering
- De oorzaak:
 - SARS-CoV-2 (nieuw Coronavirus)
- Hoe verspreidt het virus:
 - mens-op-mens
 - druppel en contact; aërosol-genererende procedures (op IC)
 - verspreiding van pre-symptomatische en symptomatische contacten
 - $R_0 \sim 2,5$; generatietijd $\sim 3-5$ dg

- Preventie en behandeling:
 - handen wassen!!!
 - hygiënische maatregelen gericht tegen contact- en druppelinfectie ($\sim 1,5$ m)
 - adequate ventilatie!
 - handalcohol | ziekenhuis: cohorten; (isolatie)kamer, PBM, oogbescherming

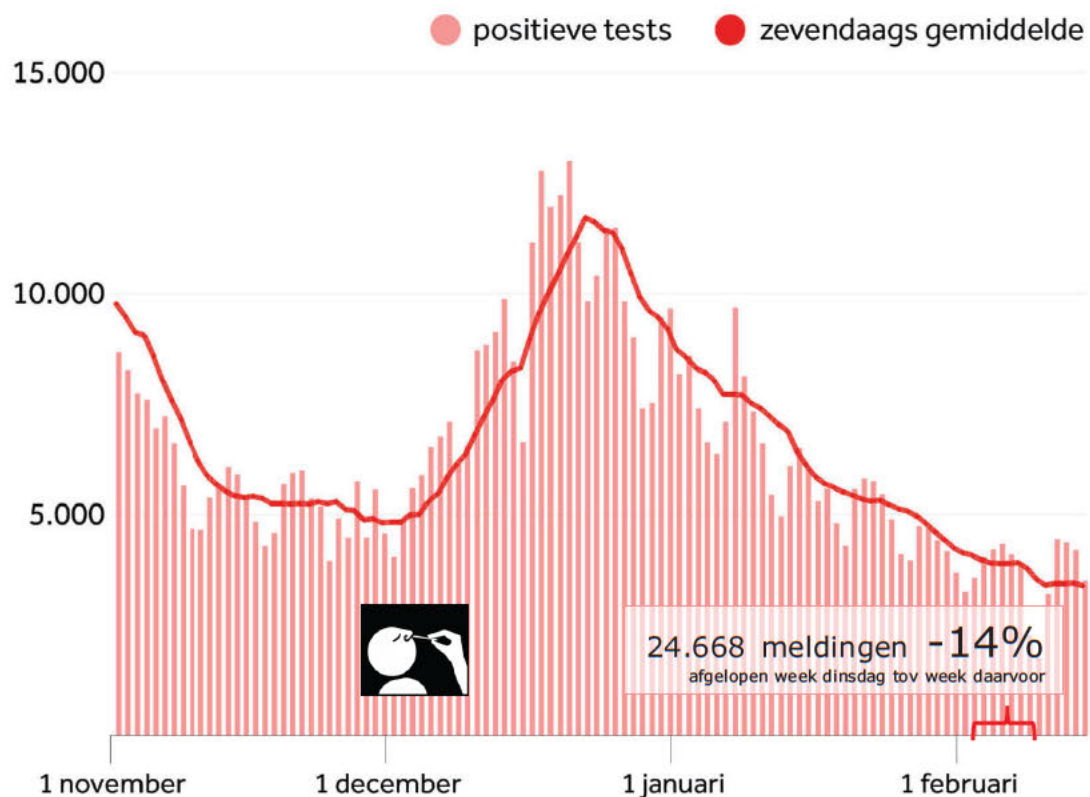


COVID-19

tweede golf in Nederland

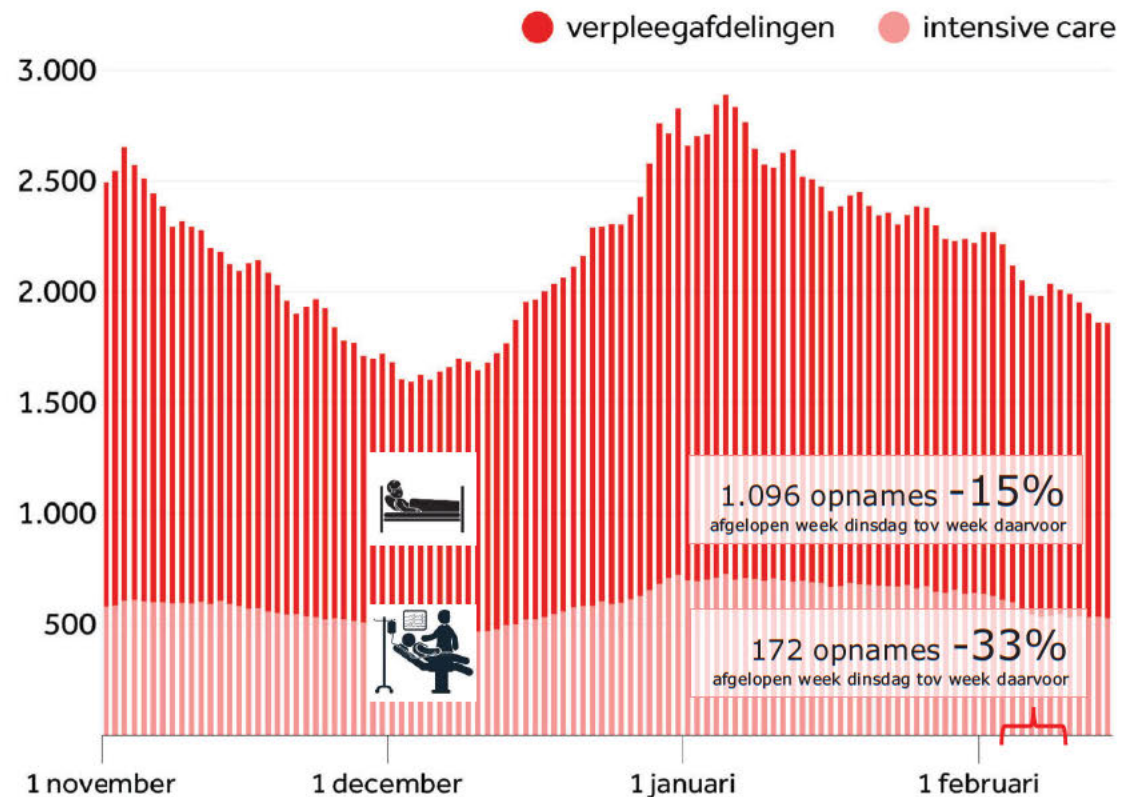


Door GGD gemelde positieve tests sinds 1 november



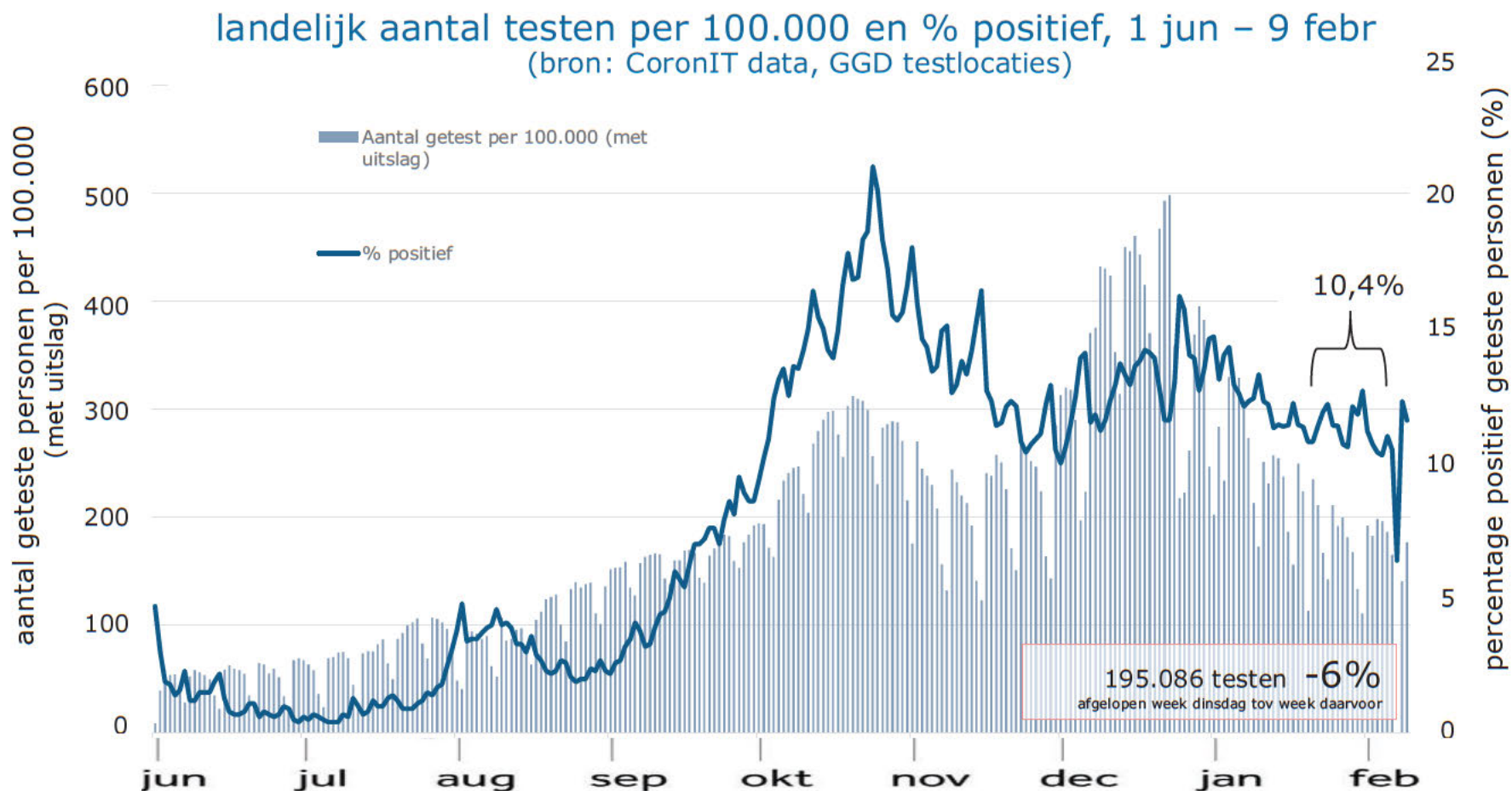
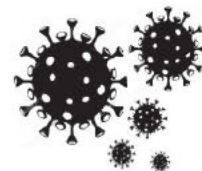
cf. RIVM/NOS/LCPS

Ziekenhuisbezetting sinds 1 november



COVID-19

testen en percentage positief

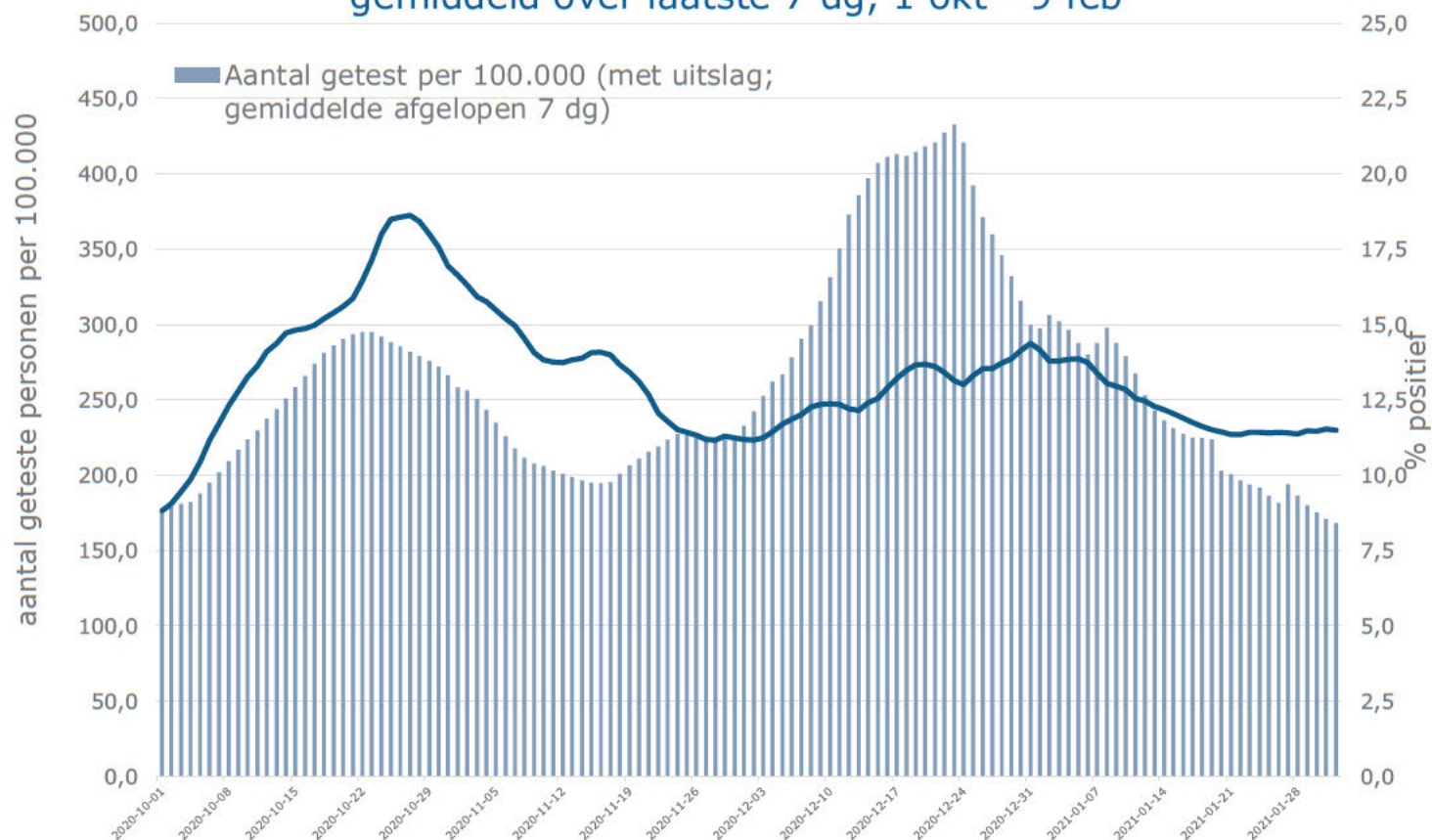


COVID-19

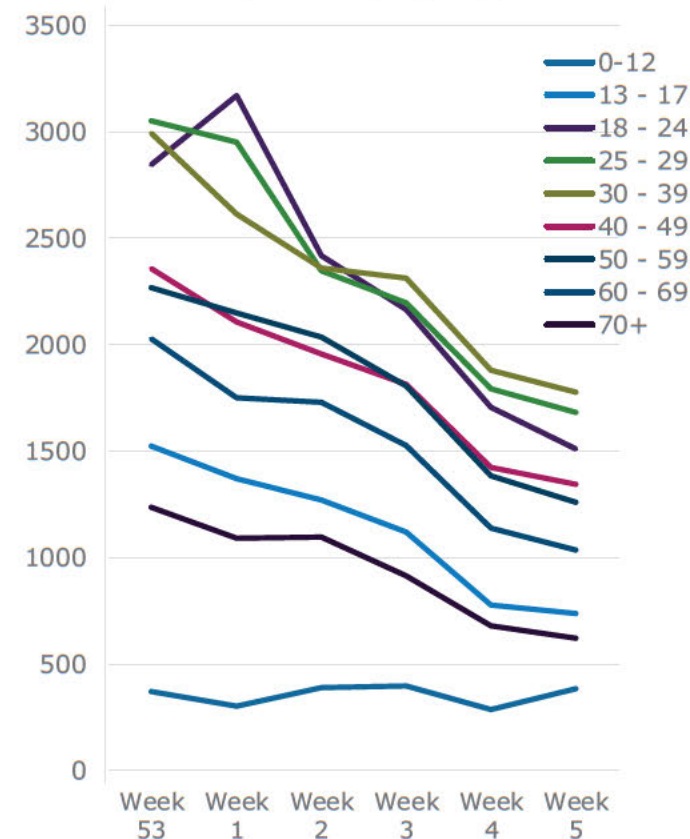
testen en percentage positief



landelijk aantal testen per 100.000 en % positief, voortschrijdend
gemiddeld over laatste 7 dg, 1 okt - 9 feb



Aantal afgenomen testen per 100.000
inwoners per leeftijdsgroep per week

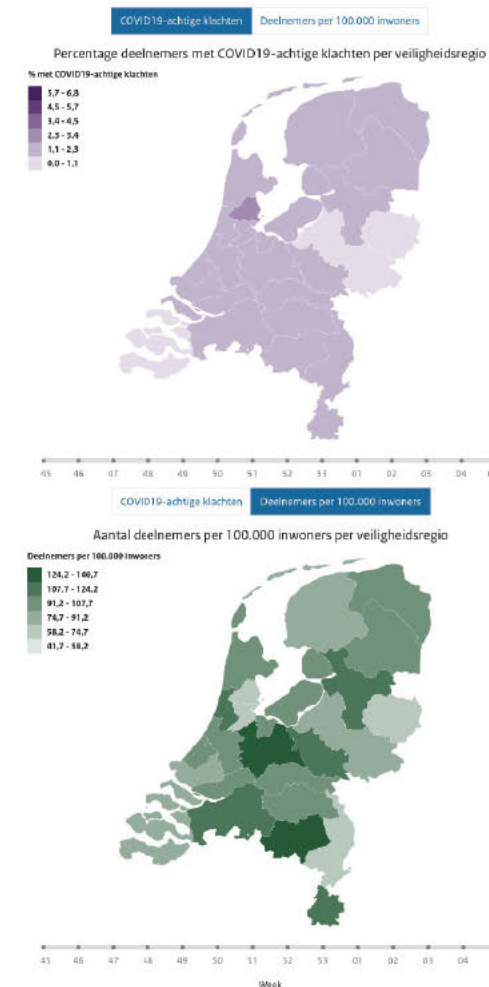
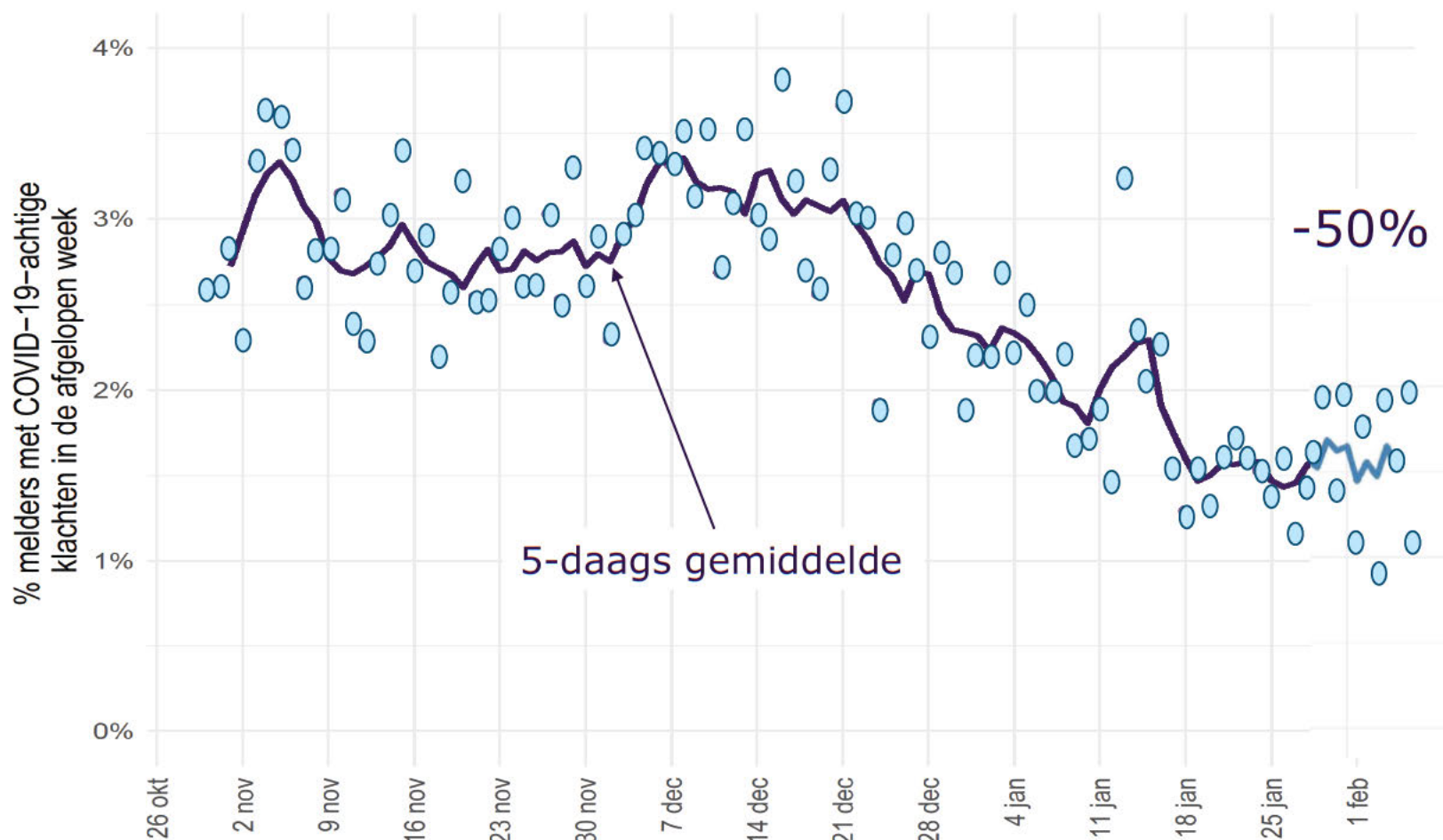


COVID-19

infectieradar – trend klachten



www.infectieradar.nl ↗



COVID-19

tweede golf in Nederland

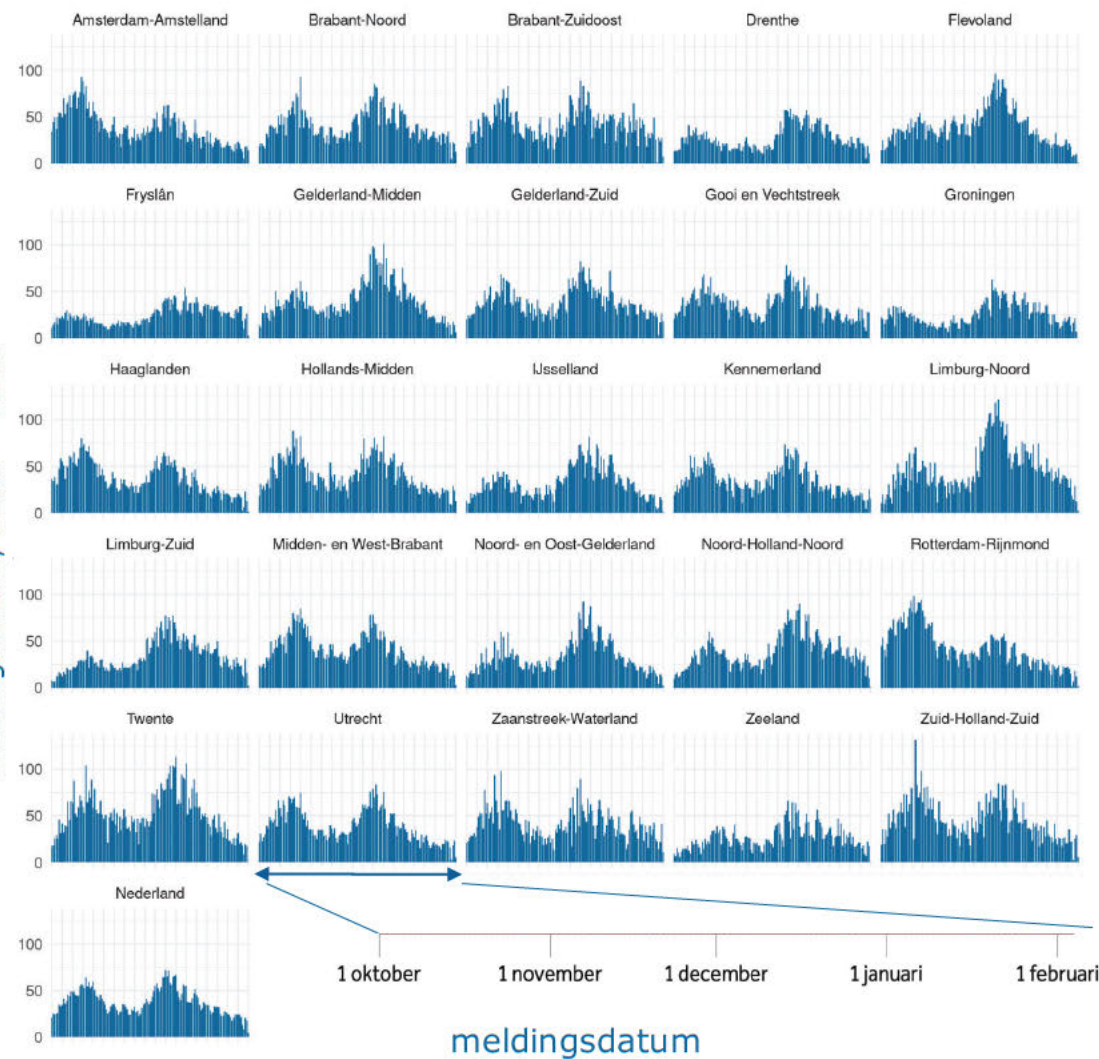
Aantal meldingen per 100,000 inwoners per regio,
op GGD meldingsdatum, 4 - 11 februari,
zoals aan RIVM gemeld op 11 feb 10:00 uur

afgelopen 7 dagen

Veiligheidsregio ³	Totaal gemeld	/100.000
Totaal gemeld	23471	134.8
Groningen	638	108.9
Fryslân	1136	174.8
Drenthe	587	118.9
IJsselland	454	85.4
Twente	861	136.4
Noord- en Oost-Gelderland	831	100.4
Gelderland-Midden	763	109.5
Gelderland-Zuid	945	168.3
Utrecht	1837	135.6
Noord-Holland-Noord	1167	176.1
Zaanstreek-Waterland	723	213.2
Kennemerland	711	129.3
Amsterdam-Amstelland	1379	128.8
Gooi en Vechtstreek	375	145.9
Haaglanden	1128	101.0
Hollands-Midden	1259	155.7
Rotterdam-Rijnmond	1308	98.8
Zuid-Holland-Zuid	754	164.1
Zeeland	424	110.6
Midden- en West-Brabant	1406	124.8
Brabant-Noord	1112	169.5
Brabant-Zuidoost	1506	192.9
Limburg-Noord	913	175.6
Limburg-Zuid	875	146.5
Flevoland	379	89.6

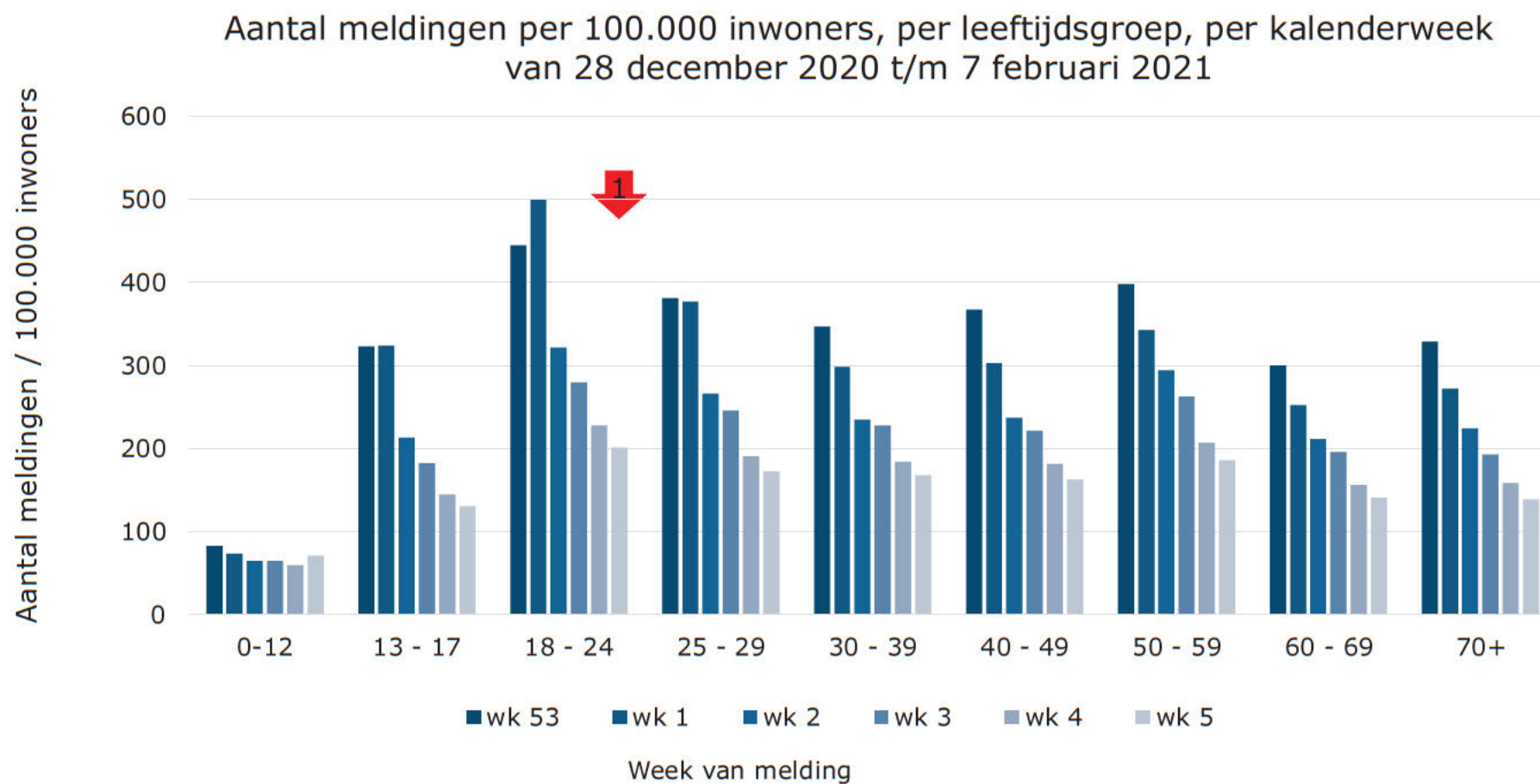
135
per 100.000

Aantal meldingen per 100,000 inwoners per regio, op GGD
meldingsdatum, 1 okt - 4 febr



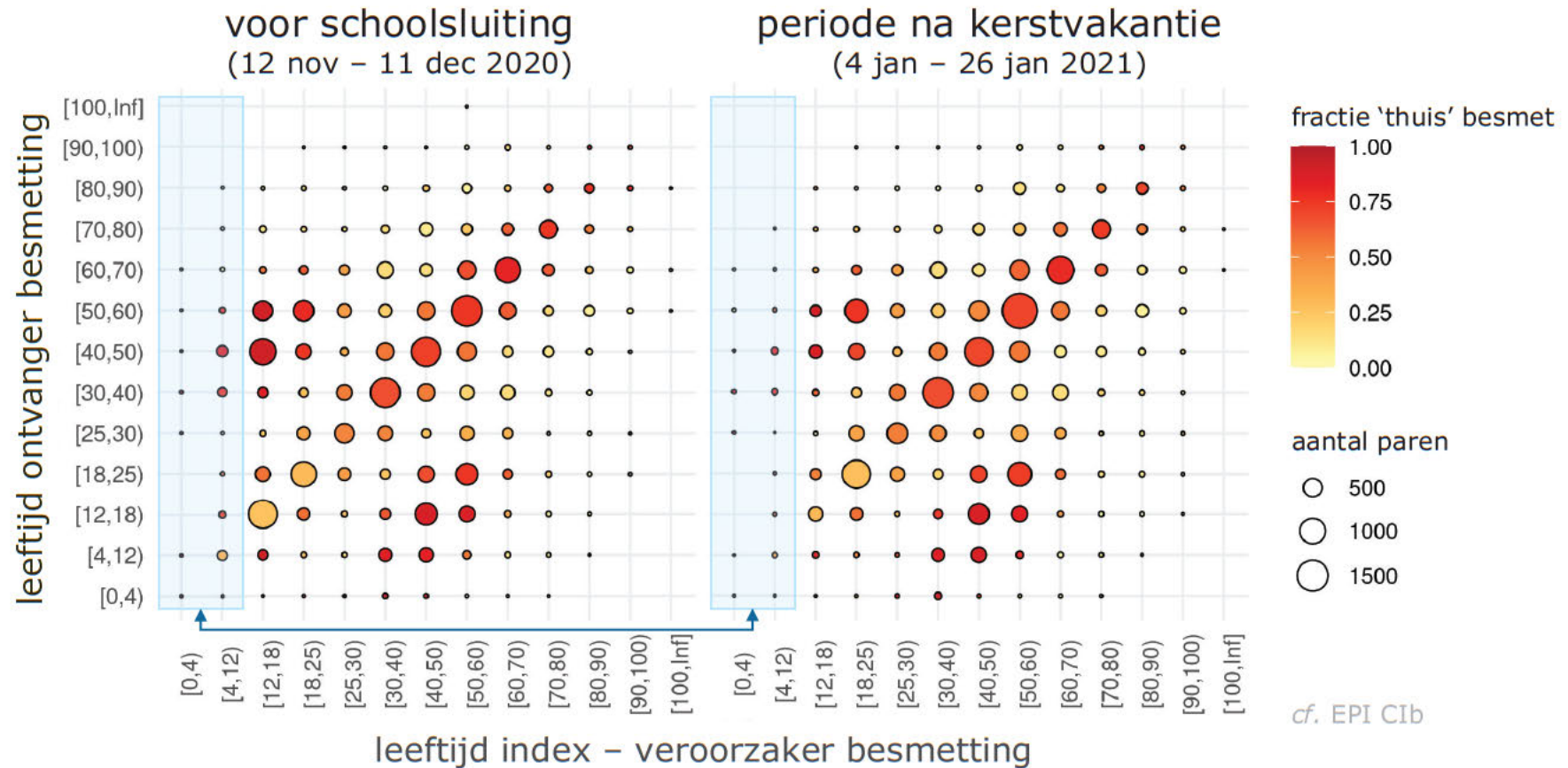
COVID-19

meldingen per leeftijd



COVID-19

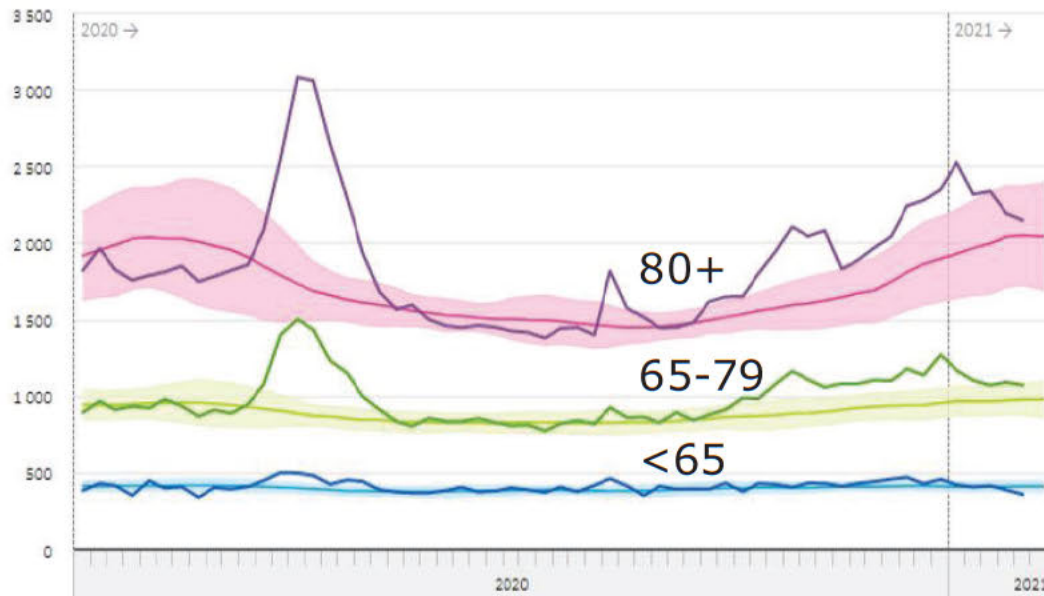
transmissieparen en leeftijd



- belangrijkste verschil in infectors (index in paar) en secundair geïnfecteerden in 12-18 leeftijdsgroep:
- vóór schoolsluiting veelal buitenshuis besmet door leeftijdsgenoten, en besmetten vervolgens ouders
 - na kerstvakantie (schoolsluiting én lockdown) besmettingen zeer gereduceerd



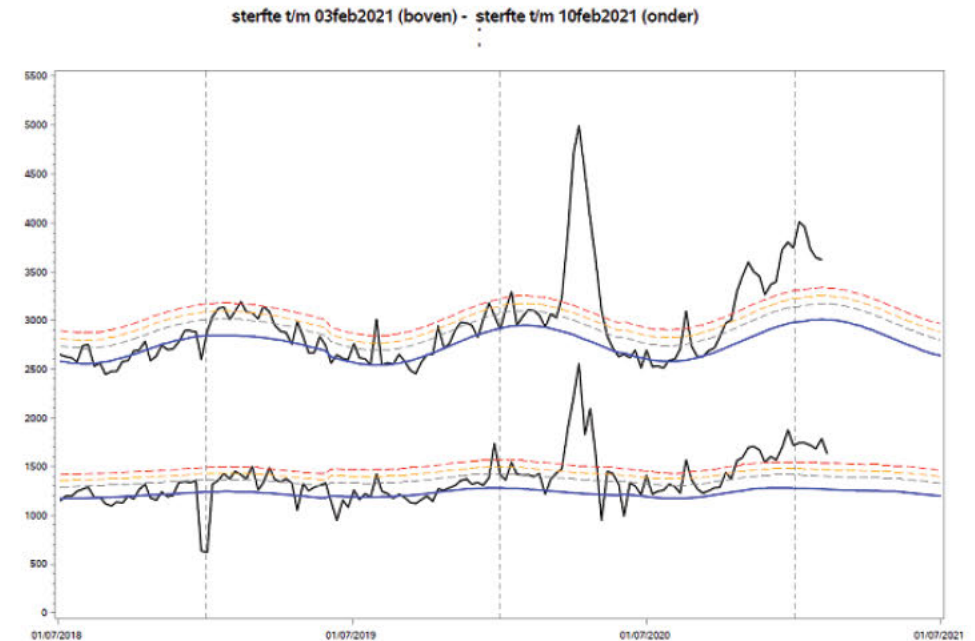
Oversterfte eind begin2021: ~150 per week volgens CBS en ~600 volgens RIVM analyses



Het CBS en het RIVM gebruiken ieder een andere methode voor het schatten van de oversterfte. De RIVM methode is vergelijkbaar met EuroMOMO methode, met normaliter als doel het effect van het griepseizoen te schatten.

RIVM: sterfte verhoogd bij 65-74 jaar, en ≥ 75 jaar; verhoogd in alle regio's.

Bron: CBS data (2020-7 feb 2021)



Bron: RIVM obv CBS data (juli 2018-10 feb 2021)



Beeld verloop epidemie

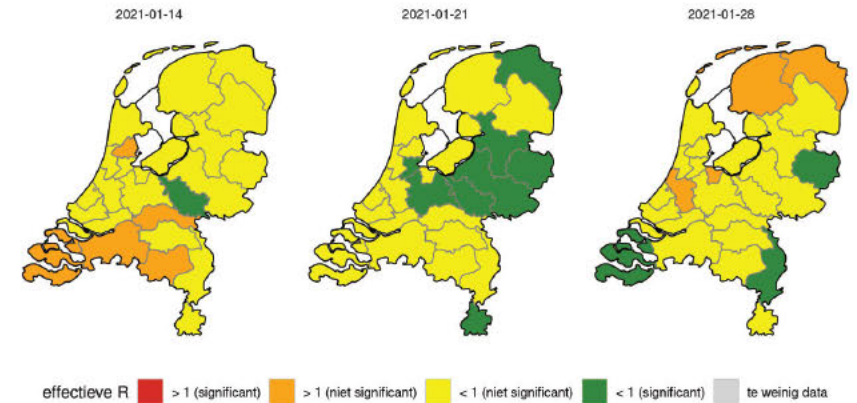
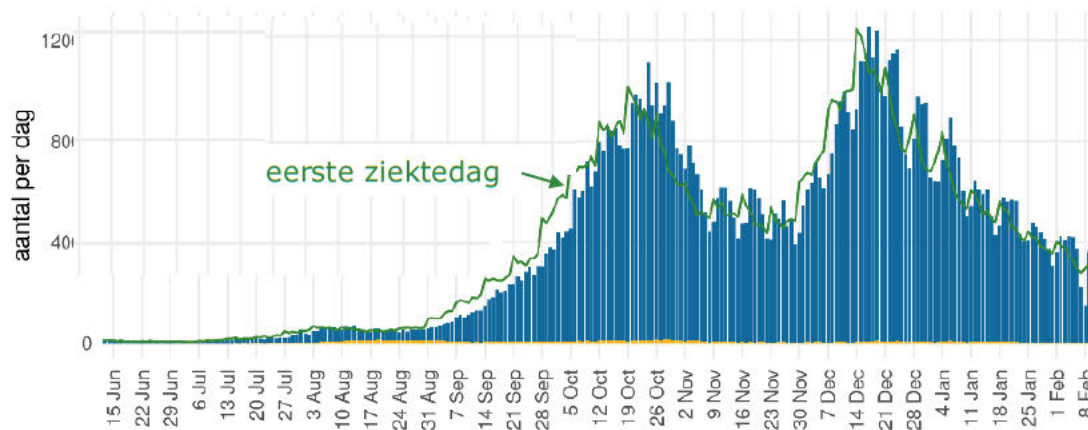
- › Beperkte afname aantal nieuwe meldingen
 - incidentie voor het eerst onder de 150~ (135 meldingen per 100.000 per wk) met verschillen tussen regio's
 - deels te verklaren door effecten van winterweer
 - meerdere regio's met stabilisatie of lichte stijging
- › Trend van testvraag is in lijn met gerapporteerde klachten
 - percentage positieve testen blijft stabiel op ~11%
 - invloed van winterweer?
- › Langzame daling instroom ziekenhuis en IC; nog steeds ver boven signaalwaarden
- › Langzame daling van nieuwe meldingen vanuit instellingen
- › Oversterfte ook in februari nog verhoogd (~600 per week obv RIVM analyses)

Nog steeds een heel langzame daling van alle cijfers. De vraag is wanneer het dal bereikt is.



COVID-19

reproductiegetal op meldingen Osiris



OSIRIS

- **Blauw:** meldingen naar meldingsdatum
- **Grijs:** verwachte meldingen (correctie rapportage-vertraging)
- **Groen:** eerste ziektedag van gemelde patiënten
- Data recenter dan 4 februari zijn onzeker

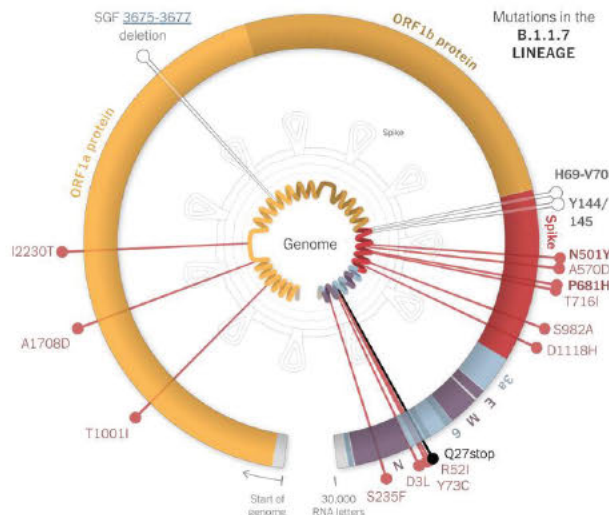
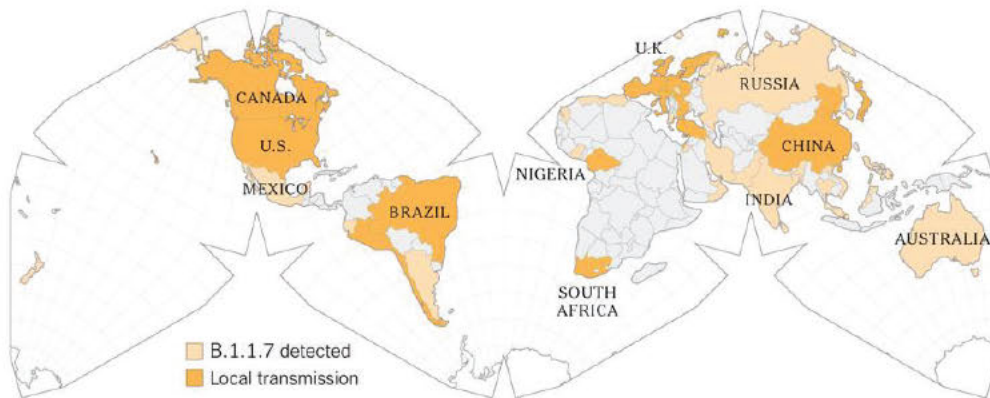
- **Paars:** reproductiegetal, secundaire besmettingen per geval
 - reflecteert toename en afname van groene epicurve
 - volgens Wallinga & Lipsitch Proc R Soc B 2007
- Schattingen recenter dan 28 januari zijn onzeker

Schatting **28 januari: 0.94** (0.91 – 0.97)

Op grond IC-data op 28 januari: **0.90** (0.54 – 1.32)

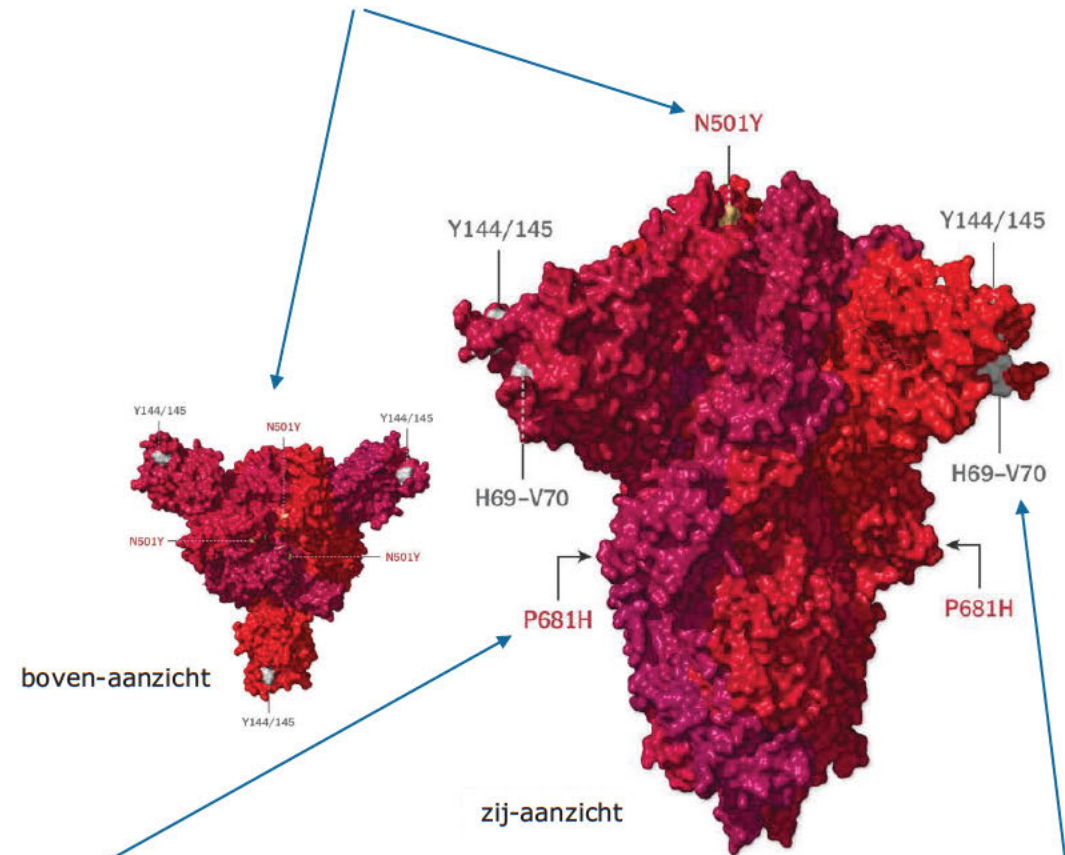
COVID-19

UK-virus mutant V1 B.1.1.7



cf. NYT

N501Y, help virus te hechten aan luchtwegcellen

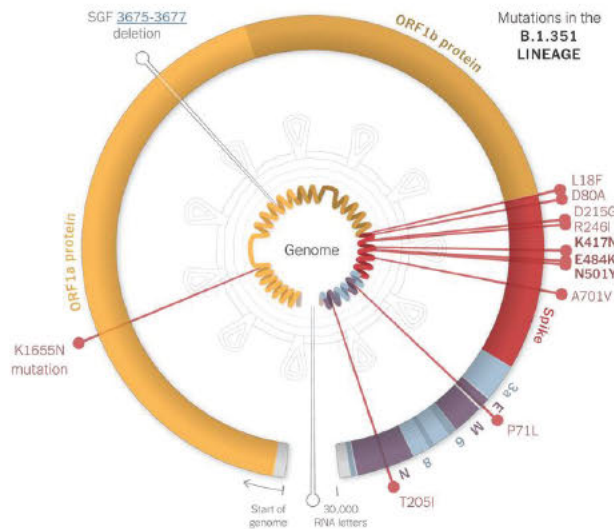
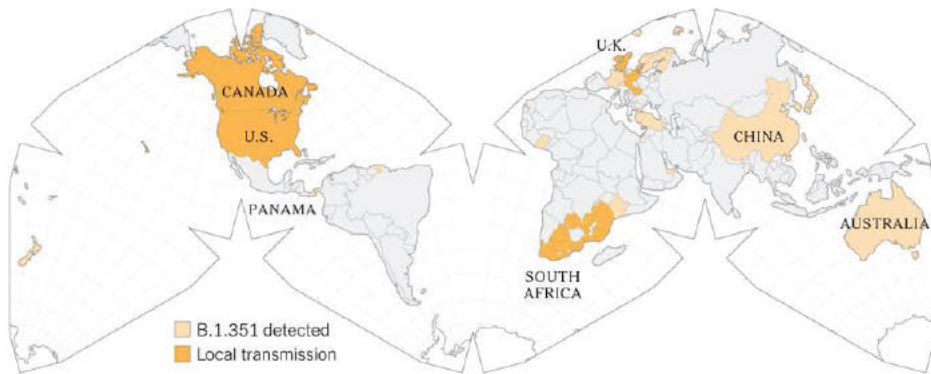


P681H, helpt geïnfecteerde luchtwegcellen spike eiwitten aan te maken

H69-V70 en Y144/145, helpt virus aan sommige antistoffen te ontsnappen

COVID-19

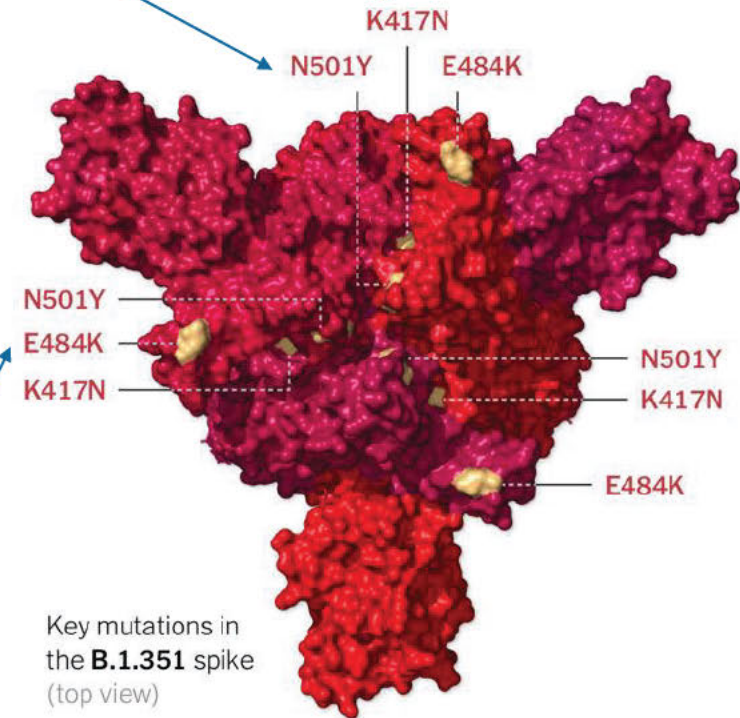
ZA-virus mutant V2 B.1.351



cf. NYT

N501Y, helpt virus te hechten aan luchtwegcellen

K417N, helpt virus te hechten aan luchtwegcellen

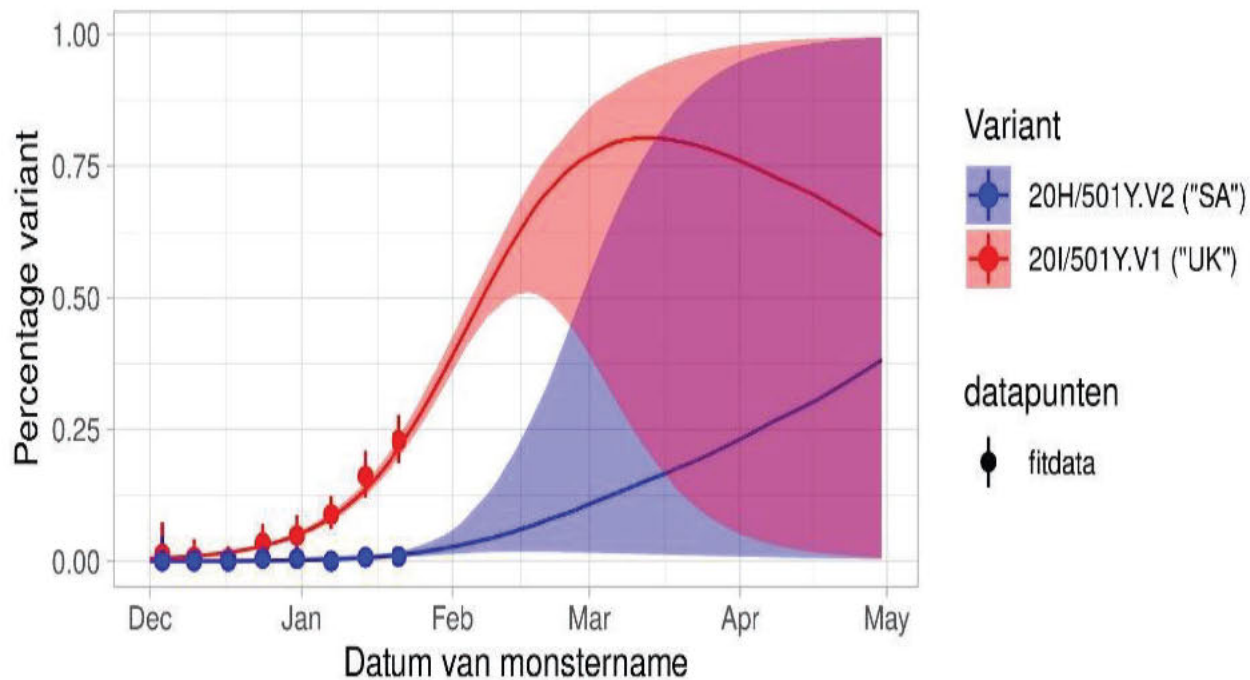


E484K, helpt virus aan sommige antistoffen te ontsnappen



Toename varianten in kiemsurveillance

Modelinschatting (95% Pred. Int.) toename varianten
20I/501Y.V1 en 20H/501Y.V2 in Nederland



Data uit kiemsurveillance op RIVM:

- tot en met week 4 (31 januari)
- 20I/501.V1 (UK)
- 20H/501.V2 (SA)

Schatting reproductiegetal R

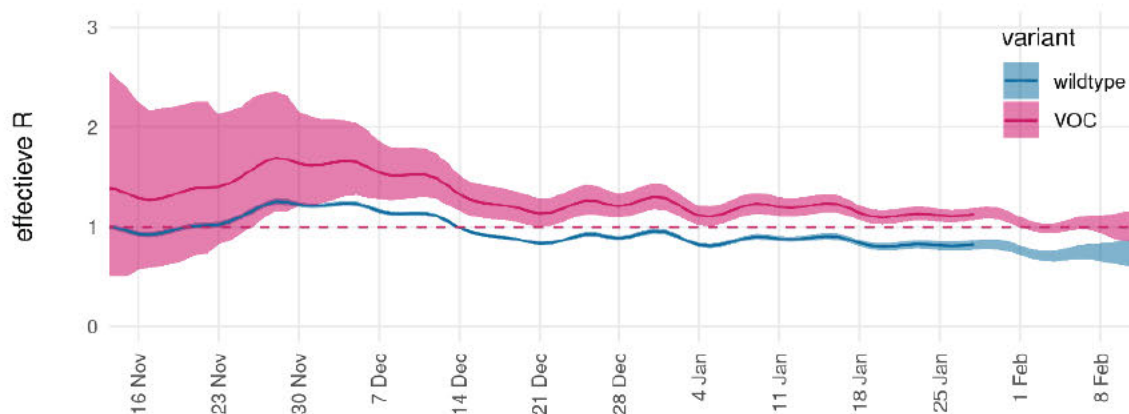
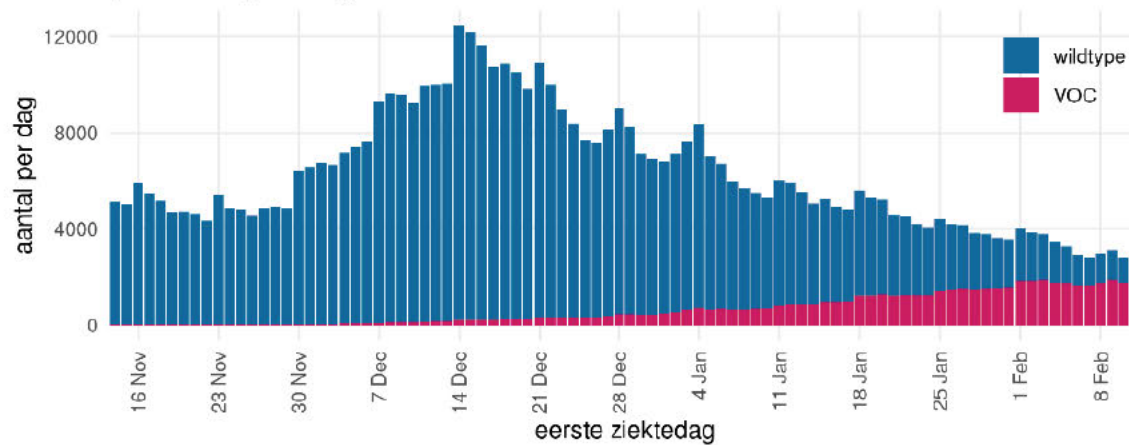
- V1.UK: 37% hoger (CI: 34% ; 38%)
- V2.ZA: 47% hoger (CI: 22% ; 78%)



COVID-19

reproductiegetal op meldingen Osiris

gebaseerd op meldingen uit OSIRIS data 2021-02-11



Uit analyse Nederlandse data:

- verdubbelingstijd van 8.0 dagen
- op 3 februari 50% eerste ziekte dag UK variant

Schatting 28 januari:

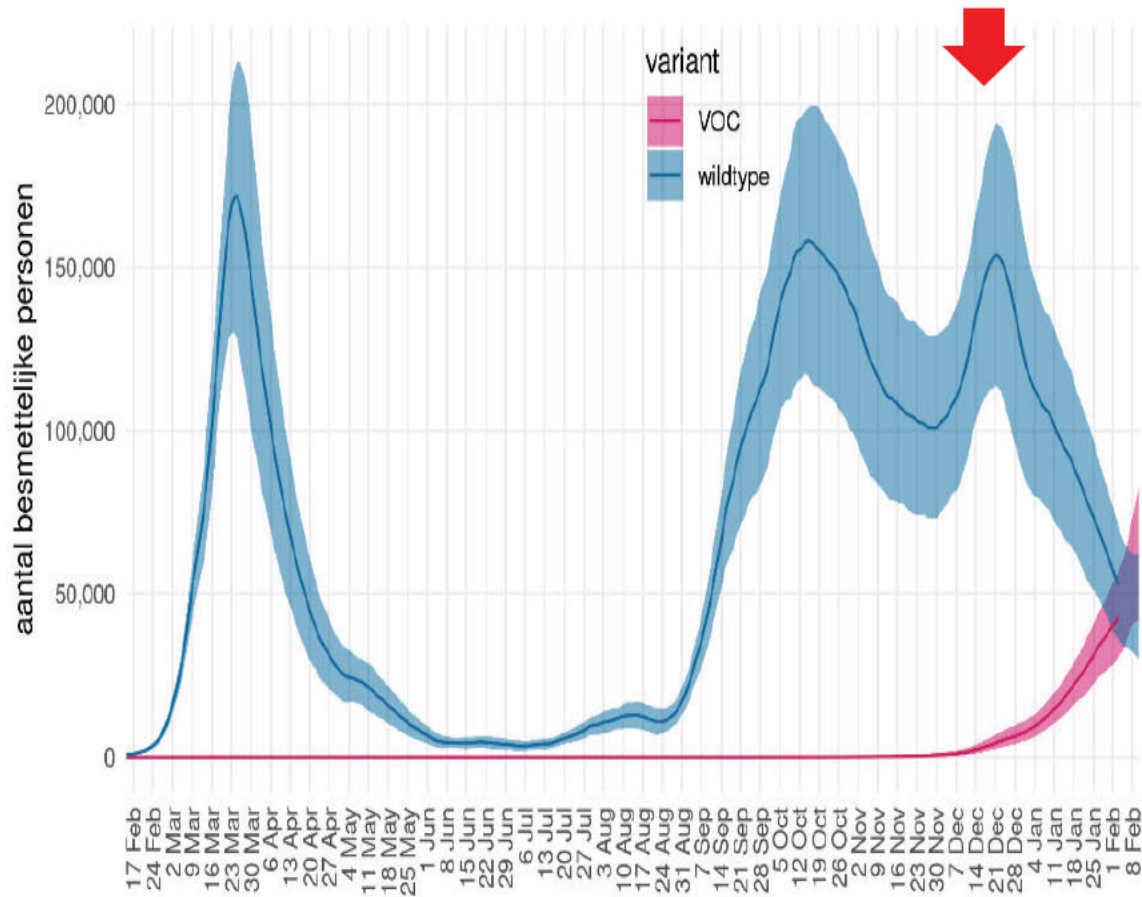
- **samen:** **0.94** (0.91 – 0.97)
- VOC: 1.13 (1.06 – 1.19)
- wildtype: 0.82 (0.77 – 0.87)

Van 14 tot 28 januari:

VOC gemiddeld **37%** hogere R_t dan wildtype

COVID-19

beeld aantal besmettelijken



- Gebaseerd op CoronaPienter juni 2020
- Gebaseerd op ziekenhuisopnames NICE
- **Blauw/Rood**: aantal besmettelijken naar 'eerste ziektedag' (niet alle besmettelijken vertonen symptomen)

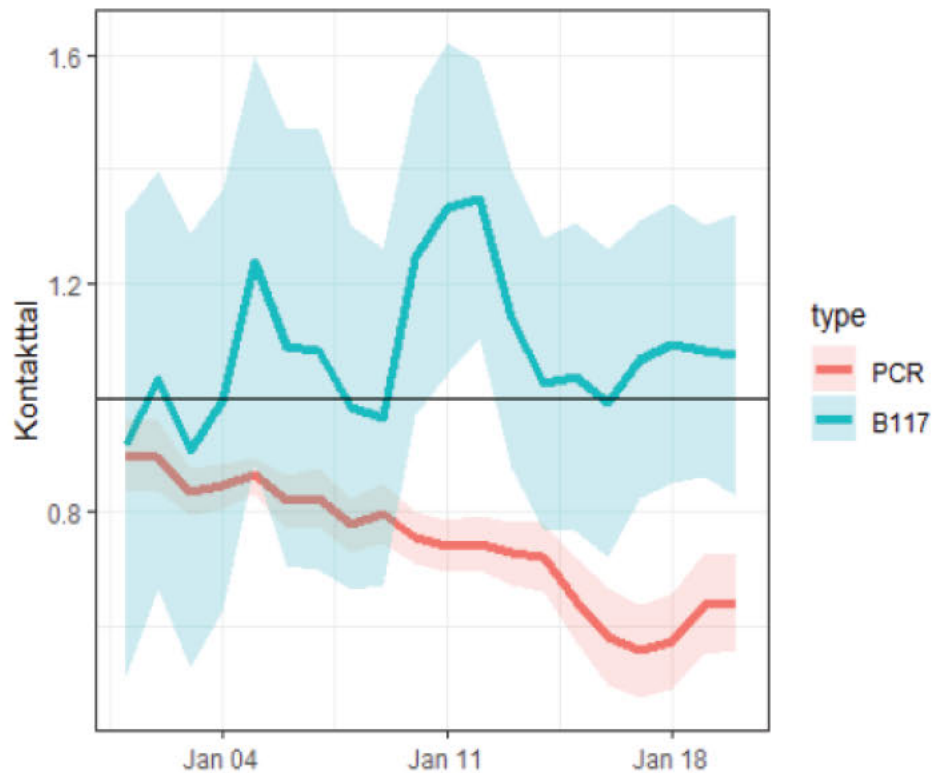
Schatting **3 februari: 93.689** (67.152 – 121.075)

- **VOC**: ~43.290 (30.714 – 57.372)
 - **Wildtype**: ~52.800 (36.022 – 70.872)
- aparte analyses, tesamen ~ VOC + wildtype



COVID-19

reproductiegetal – inschatting Denemarken



Uit analyse Deense data, 20 januari:

- VOC ("B117"): 1.07 (0.83 – 1.32)
- Wildtype ("PCR"): 0.64 (0.56 – 0.73)

VOC gemiddeld **67%** hogere Rt dan wildtype variant

Bron: SSI "Kontakttal for virusvariant B.1.1.7" 25 januari 2021



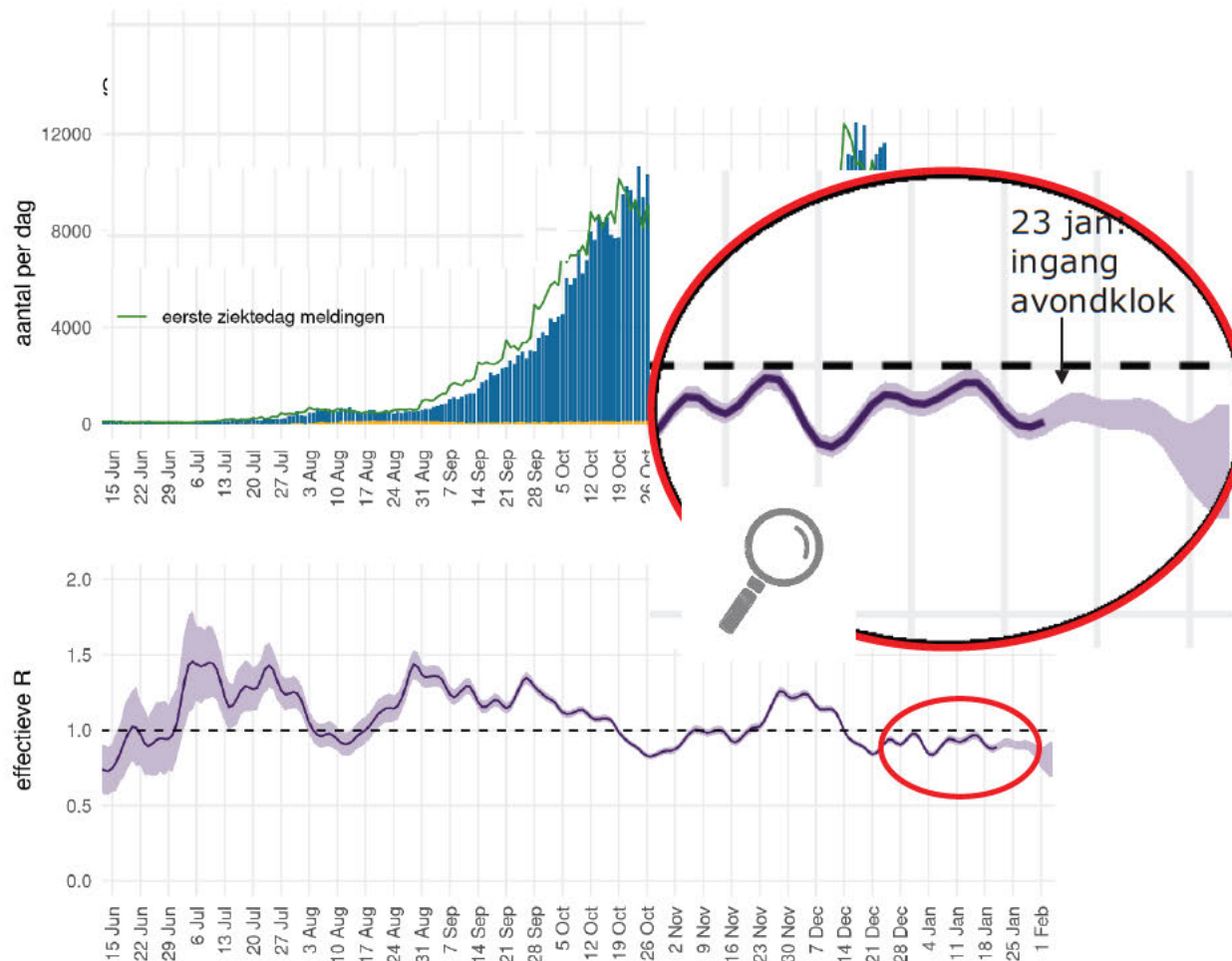
Ten aanzien van vragen aan OMT – de avondklok

1. Effect avondklok kan niet los beschouwd worden van aangepaste bezoekenregeling
2. Te vroeg om met zekerheid iets te kunnen zeggen over effect avondklok op reproductiegetal
3. Op grond COMIX onderzoek (periodiek onderzoek naar hoeveelheid en type contacten)
4. Op grond actueel verloop opnames ten opzichte van prognoses modellering
5. Literatuur 8-13%
 - Bauner et al. Inferring the effectiveness of government interventions against COVID-19. **Science** 2020
 - Haug et al. Ranking the effectiveness of worldwide COVID-19 government interventions. **Nature Human Behaviour** 2020
 - Spaccaferri et al. Early assessment of the impact of mitigation measures to control COVID-19 in 22 French metropolitan areas, October to November 2020. **Eurosurveillance** 2020



Vragen aan OMT

berekening reproductiegetal en effectiviteit avondklok?

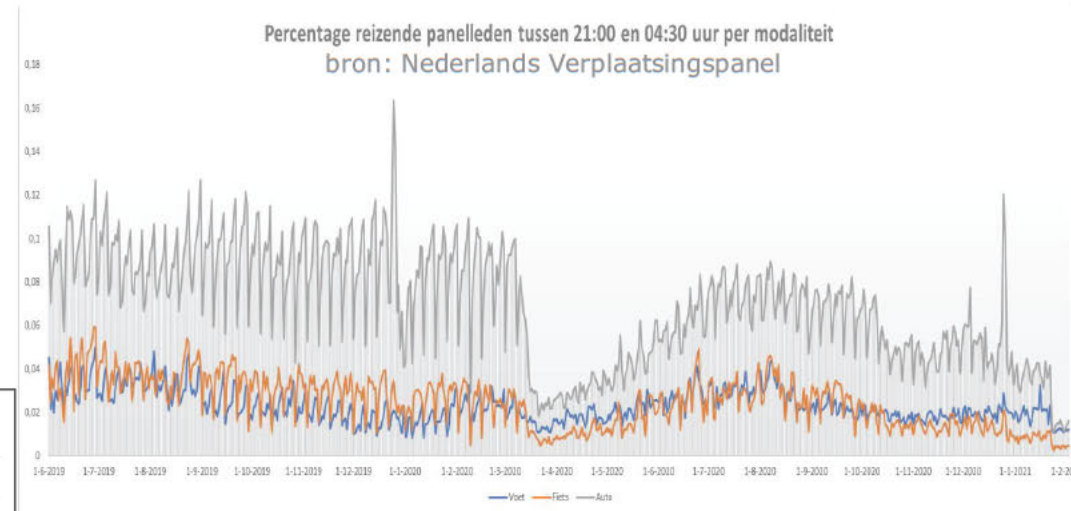
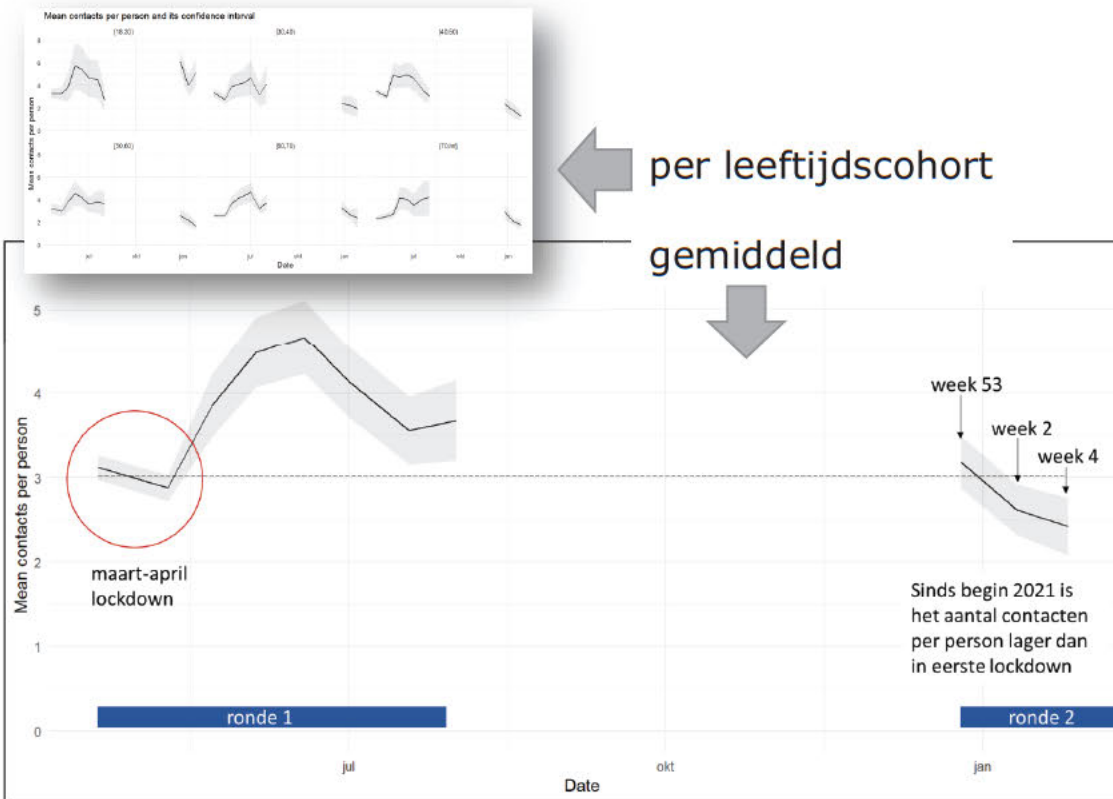


- R_t reproductiegetal 'kijkt' twee weken terug
- verwachte trend: langzame stijging door toename aandeel VOC
- verwachte schommelingen: lager op maandagen, hoger op woensdagen
- R_t gaat terug tot 22 jan en avondklok dateert van 23 jan: vanuit R_t berekening dus **nog** geen bewijs mogelijk voor effect van ingang avondklok en vermindering aantal bezoekers
- inmiddels waarneembaar: combinatie van avondklok en 1 bezoeker-regel?



Vragen aan OMT onderzoek contacten (COMIX) en effectiviteit avondklok?

Comix: aantal contacten per persoon



Conclusie op basis COMIX, sedert
avondklok/bezoekregeling:
(verdere) afname aantal contacten



Vragen aan OMT

op grond actuele cijfers t.o.v. prognose – effectiviteit avondklok?

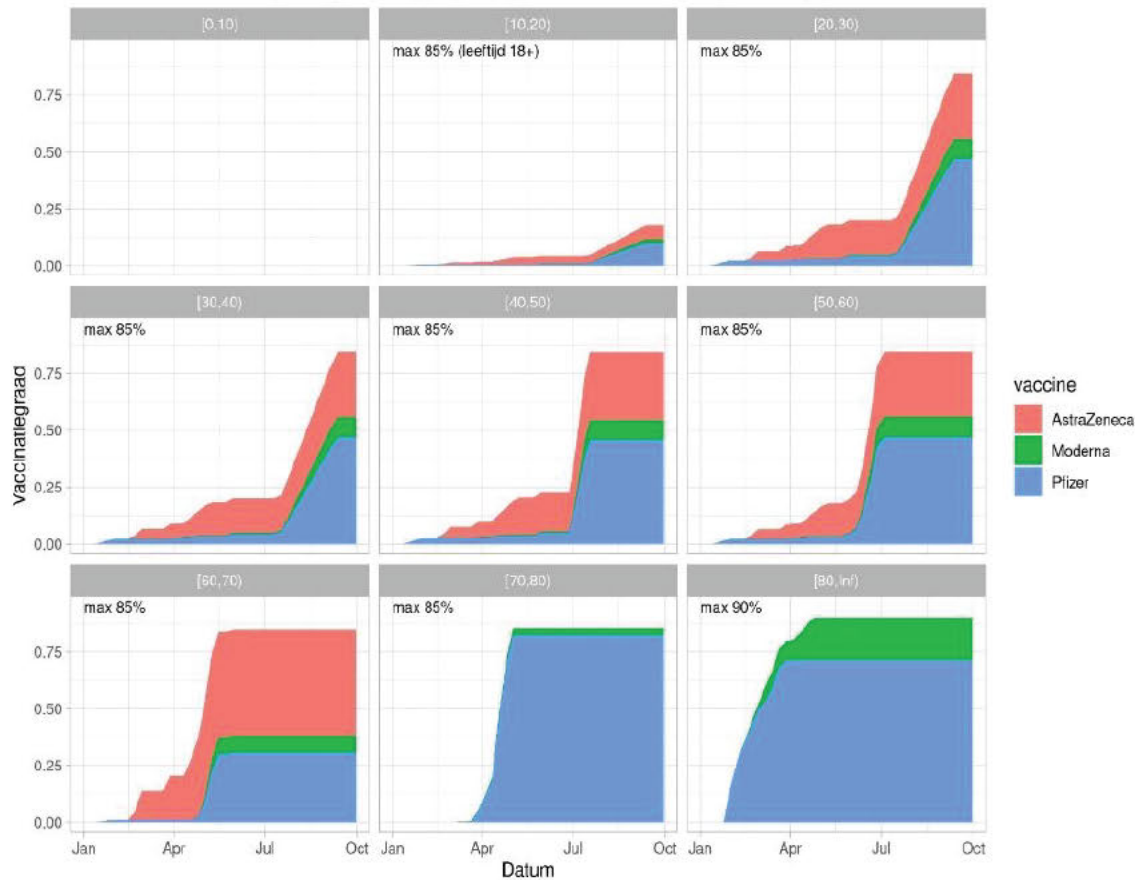
Prognoses van IC opnames en ziekenhuisopnames

- › Fitten model elke week opnieuw aan IC opnames volgens NICE voor de situatie:
 - default, met lockdown (incl. avondklok en 1 bezoeker per huishouden vanaf 23 januari), en ko/po open per 8 februari (en met afweer door doorgemaakte infectie of vaccinatie, en met seizoen effect)
- › Op basis hiervan berekenen we hoe de opnames waren verlopen in andere situaties:
 - geen avondklok en 1 bezoeker per huishouden vanaf 23 januari
 - geen opening kinderopvang en primair onderwijs vanaf 8 februari
- › We gaan ervan uit dat transmissie in de toekomst even effectief blijft zoals het nu is, en verwachte effectiviteit van de afgekondigde maatregelen.
- › Veranderingen in prognose t.o.v. vorige week ontstaan als gevolg van
 - nieuwe maatregelen, op basis van verwachte effectiviteit
 - nieuw binnengekomen gegevens (IC opnames per dag, aandeel nieuwe varianten op basis van kiemsurveillance, nieuw vaccinatie schema), dit beïnvloedt de wekelijkse fit van het model



Vaccinatie

Toename vaccinatiegraad per leeftijdsgroep (bereidheid verschilt per leeftijd)



> Efficacy:

- Pfizer: dose 1, VE = 92.6% after 14 days; dose 2, VE = 94.8 after 7 days
- Moderna: dose 1, VE = 89.6% after 14 days; dose 2, VE = 94.1 after 7 days
- AstraZeneca: dose 1, VE = 58.3% after 21 days; dose 2, VE = 62.1% after 14 days

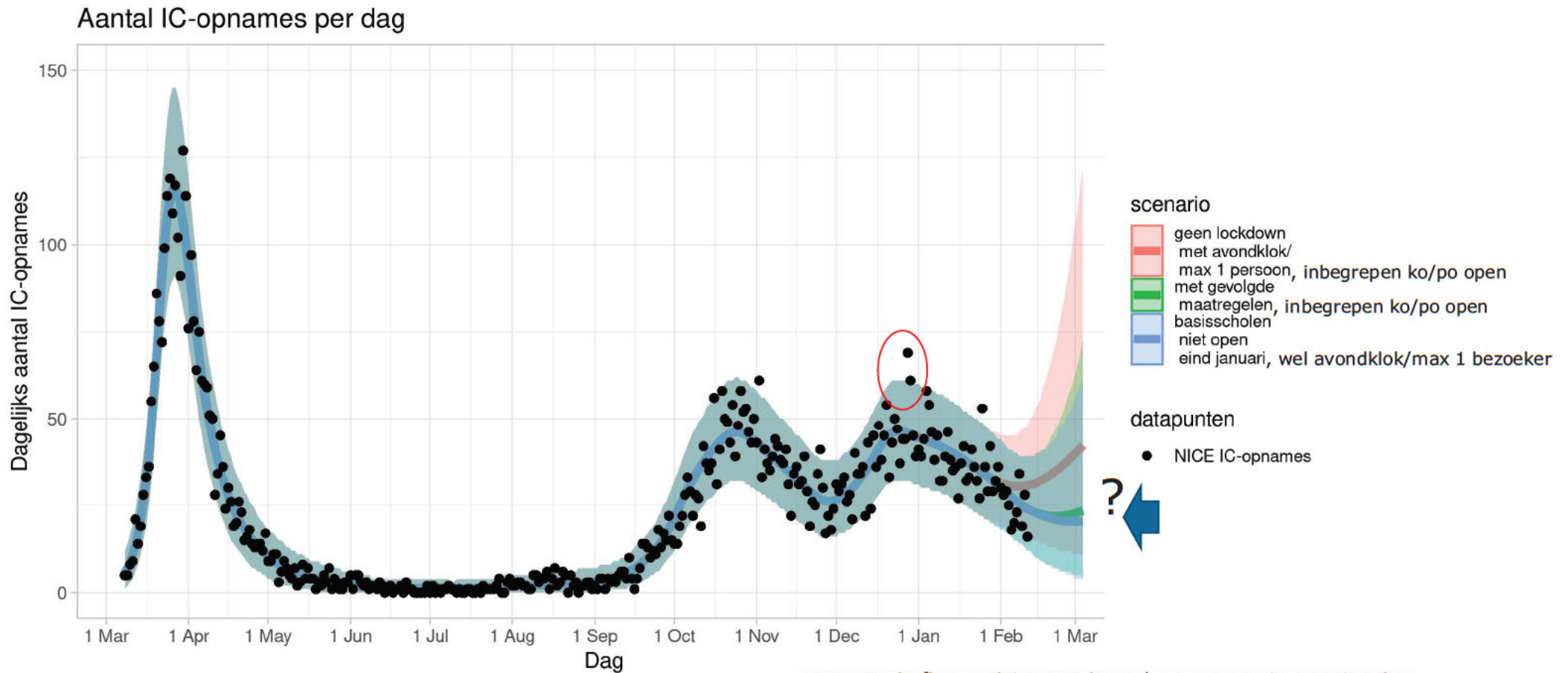
> Dekkingsgraad

- 85%



Vragen aan OMT

op grond actuele cijfers t.o.v. prognose – effectiviteit avondklok?



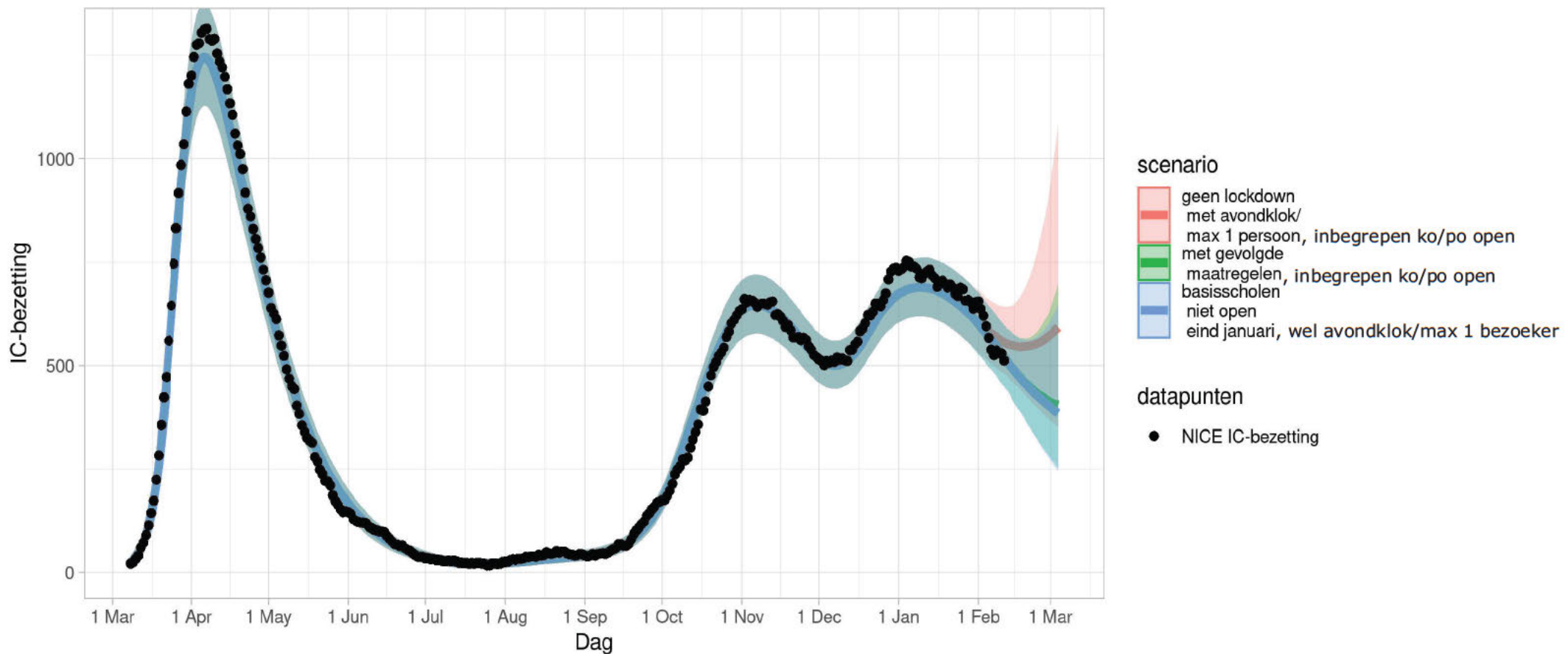
gegevens in figuur niet gecorrigeerd voor rapportagevertraging



Vragen aan OMT

op grond actuele cijfers t.o.v. prognose – effectiviteit avondklok?

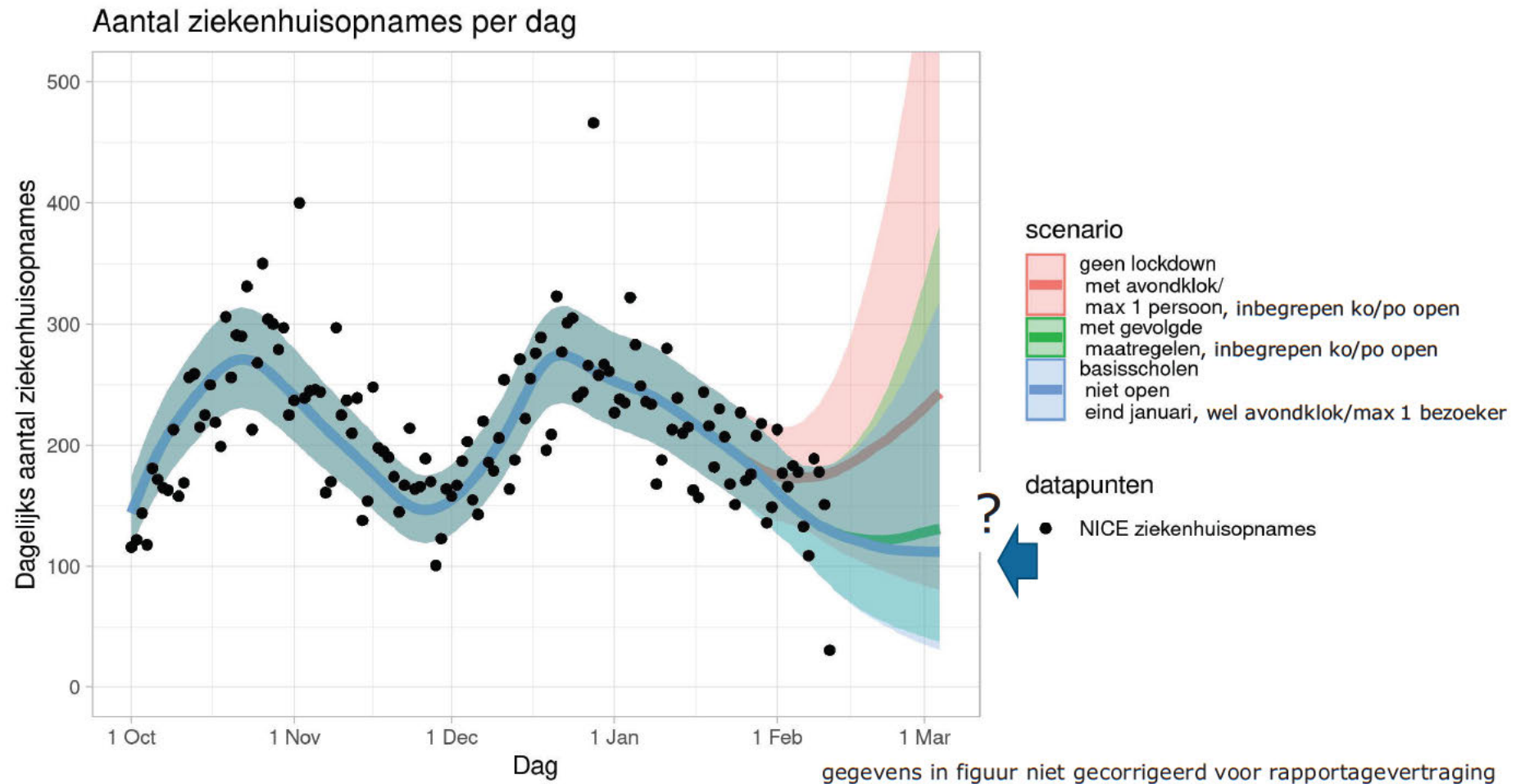
Aantal bezette IC-bedden





Vragen aan OMT

op grond actuele cijfers t.o.v. prognose – effectiviteit avondklok?





Ten aanzien van vragen aan OMT – de avondklok

1. Effect avondklok kan niet los beschouwd worden van aangepaste bezoekregeling
2. Te vroeg om met zekerheid iets te kunnen zeggen over effect avondklok op reproductiegetal
3. Op grond COMIX onderzoek (periodiek onderzoek naar hoeveelheid en type contacten)
4. Op grond actueel verloop opnames ten opzichte van prognoses modellering
5. Literatuur 8-13%

Het OMT meent dat er dus verschillende argumenten zijn om te adviseren het huidige maatregelenpakket, inbegrepen de avondklok en bezoekbeperking, onveranderd te verlengen. Verdere analyses in de komende weken moeten ook vanuit de berekening *achteraf* van het reproductiegetal, bevestigen dat de R-waarde inderdaad significant door de avondklok en bezoekregeling omlaag gebracht zijn.



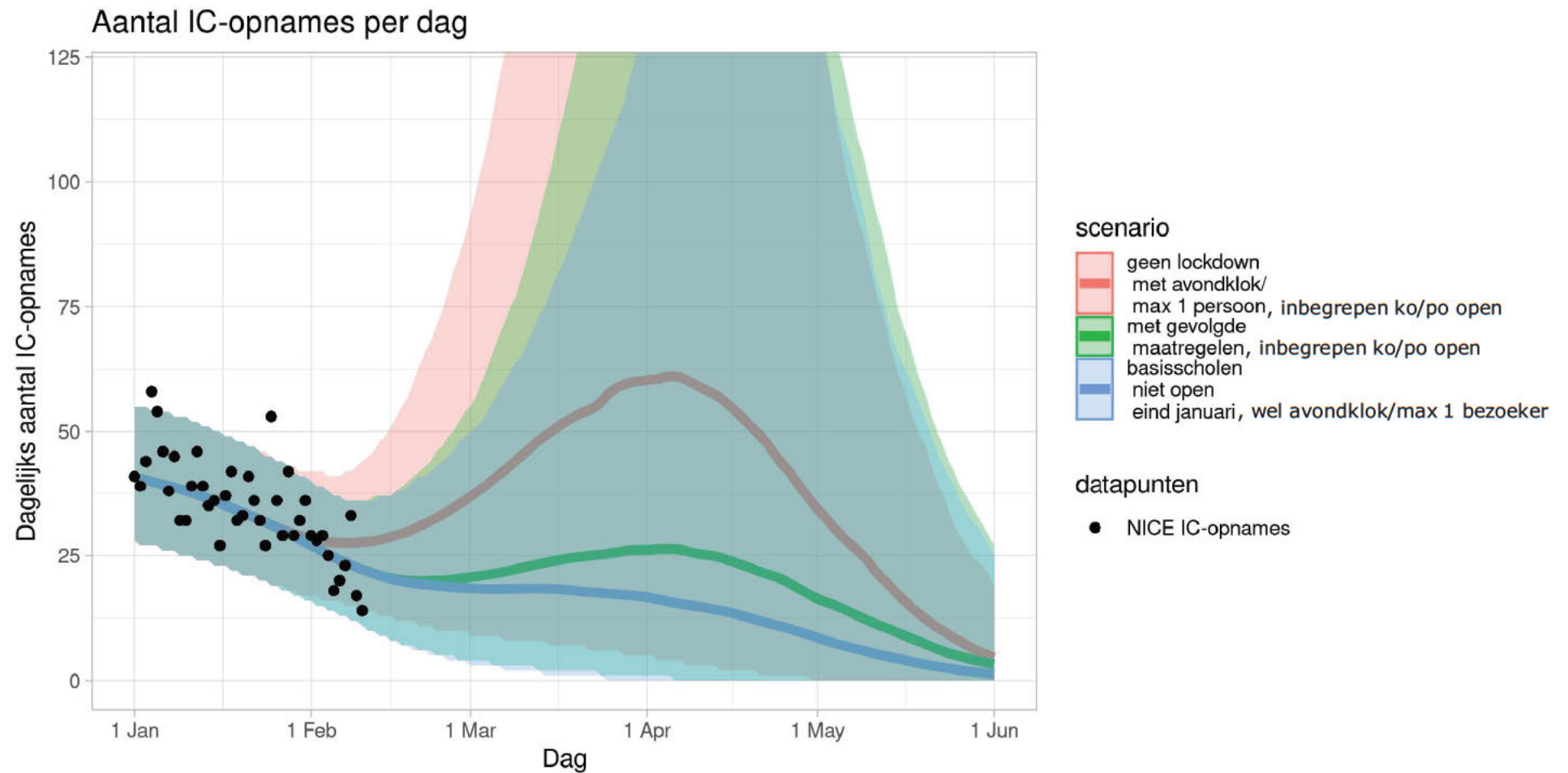
Lange termijn prognoses

- Fitten het model elke week opnieuw aan IC opnames volgens NICE voor de situatie:
 - default, met lockdown, inclusief avondklok en 1 bezoeker per huishouden vanaf 23 januari, primair onderwijs open vanaf 8 februari (en met afweer door doorgemaakte infectie of vaccinatie, en met seizoen effect)
- Op basis hiervan berekenen we hoe de IC opnames waren verlopen in andere situaties:
 - geen avondklok en 1 bezoeker regel per huishouden vanaf 23 januari
 - geen opening van kinderopvang en primair onderwijs vanaf 8 februari



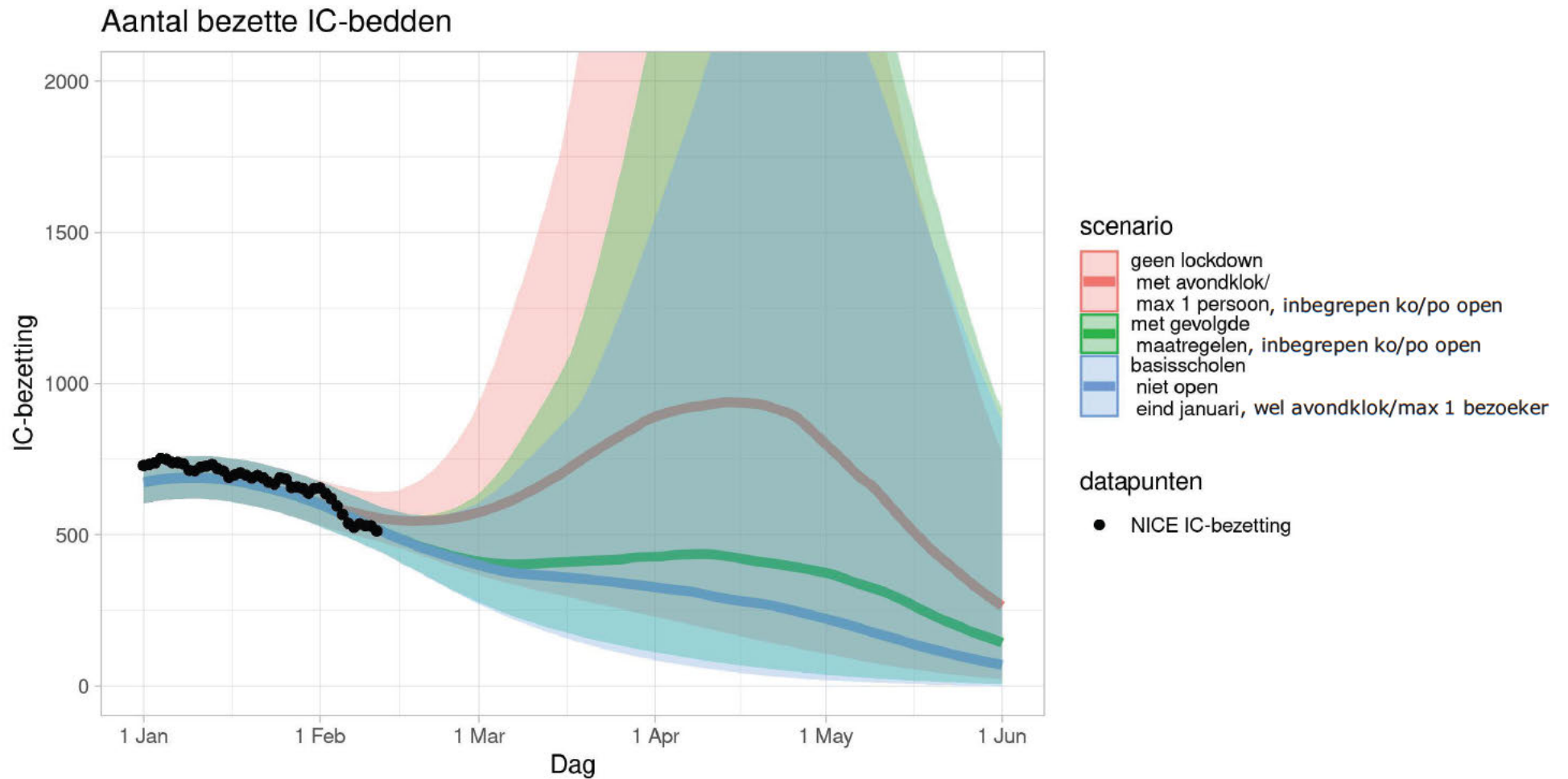
Prognose

IC-opnames van patiënten met COVID-19



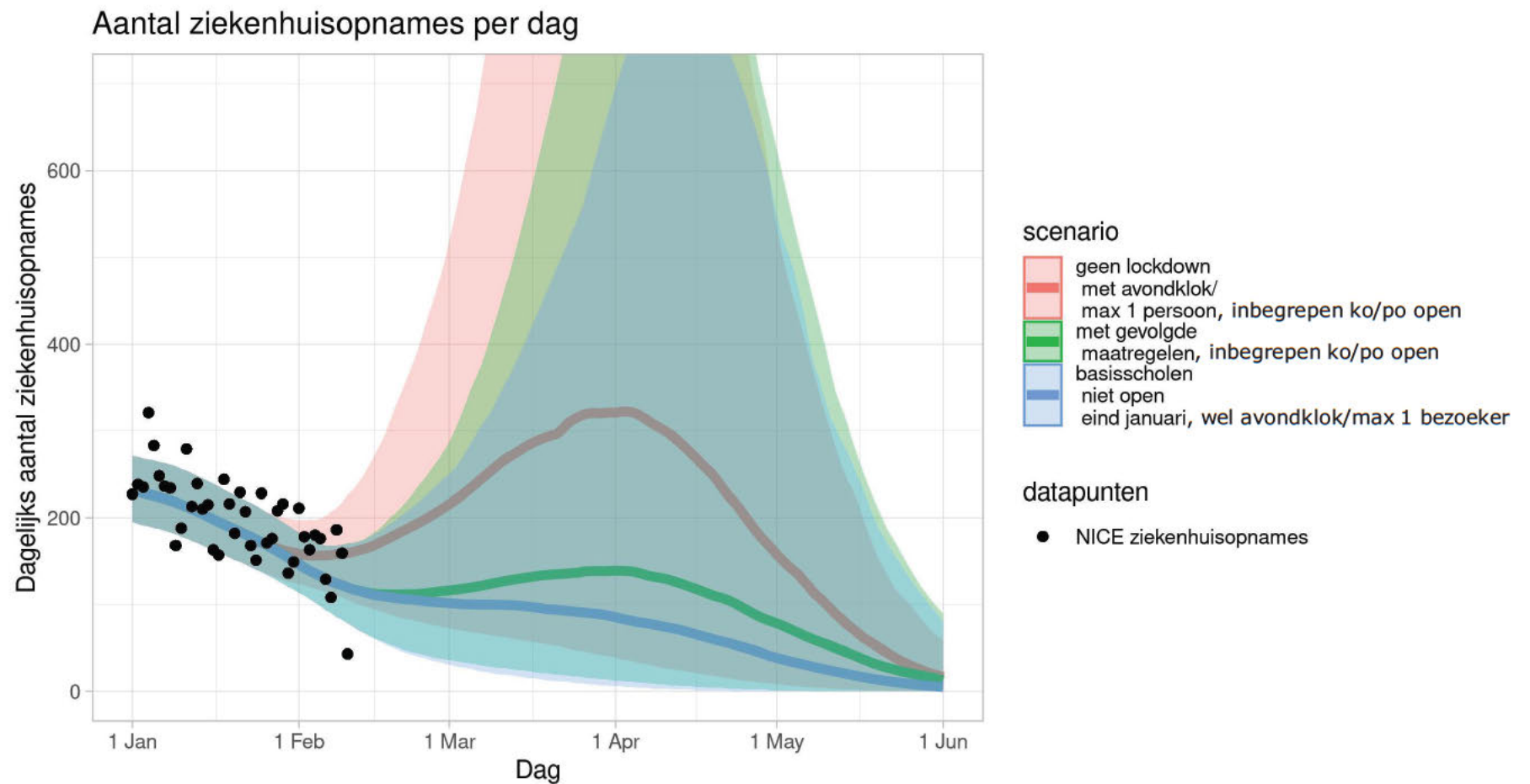


Prognose bezette IC-plaatsen door patiënten met COVID-19





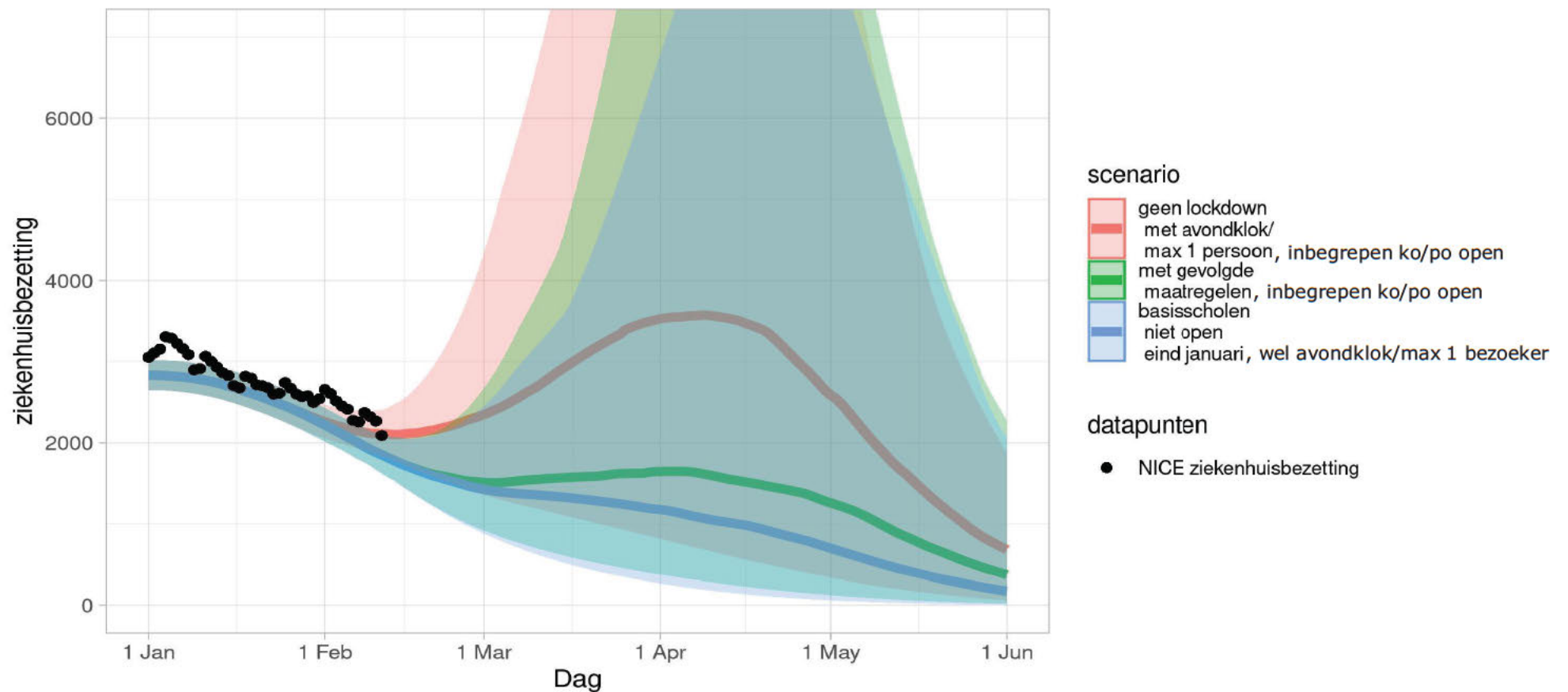
Prognose ziekenhuisopnames met COVID-19





Prognose bezette ziekenhuisbedden met COVID-19

Aantal bezette ziekenhuisbedden (inclusief IC)





Conclusies prognoses

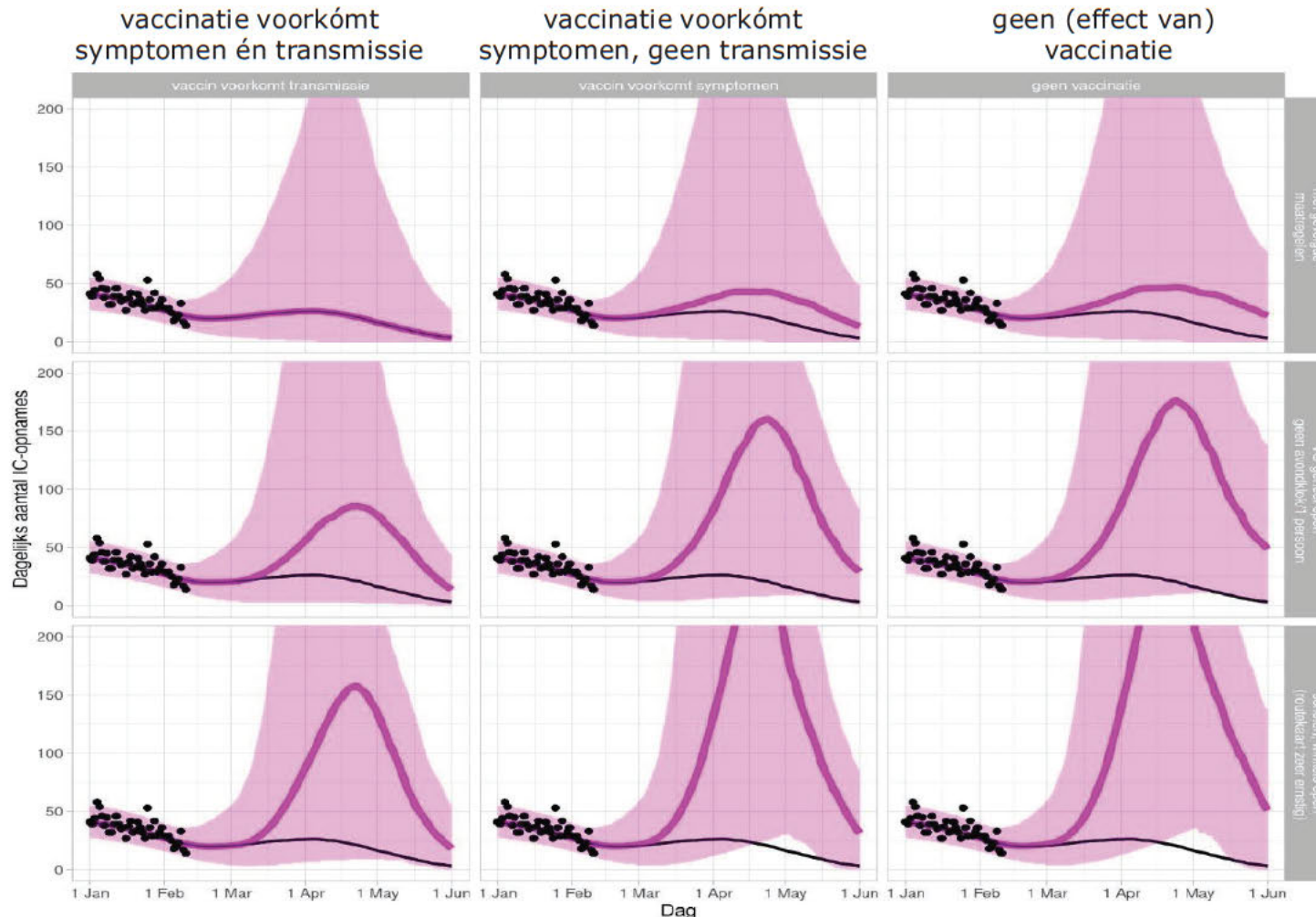
- Stagnatie afname in infecties (onder maatregelen als nu, maar met ko/po open en click&collect)
 - we komen naar verwachting uit op een situatie waar het reproductiegetal rond 1 is
- Onzekerheid blijft erg groot
 - erg gevoelig voor gegevens uit kiemsurveillance
 - avondklok en 1 bezoeker per huishouden van 23 januari maakt sterke toename minder waarschijnlijk
 - openen basisscholen maakt afname onzekerder
 - effect van vaccinatieprogramma onzeker
- Te optimistisch?
 - toename in reproductiegetal onzeker
 - langdurige immuniteit na infectie
 - mensen houden de nieuwe maatregelen vol



Scenario's

- › Kolommen
 - vaccinatie volgens schema: vaccin werkt wel tegen transmissie
 - vaccinatie volgens schema: vaccin werkt niet tegen transmissie
 - geen vaccinatie
- › Rijen
 - huidige lockdown voortzetten met ko/primair onderwijs open
 - voortgezet onderwijs 100% open, afschaffen avondklok / max 1 bezoeker
 - scholen en winkels open volgens routekaart "zeer ernstig"
- › grote onzekerheidsmarges
- › afname veroorzaakt door immuniteitsopbouw, aanname iedereen na infectie beschermd
- › rekening gehouden met seizoen effect

Scenario's IC-opnames van patiënten met COVID-19



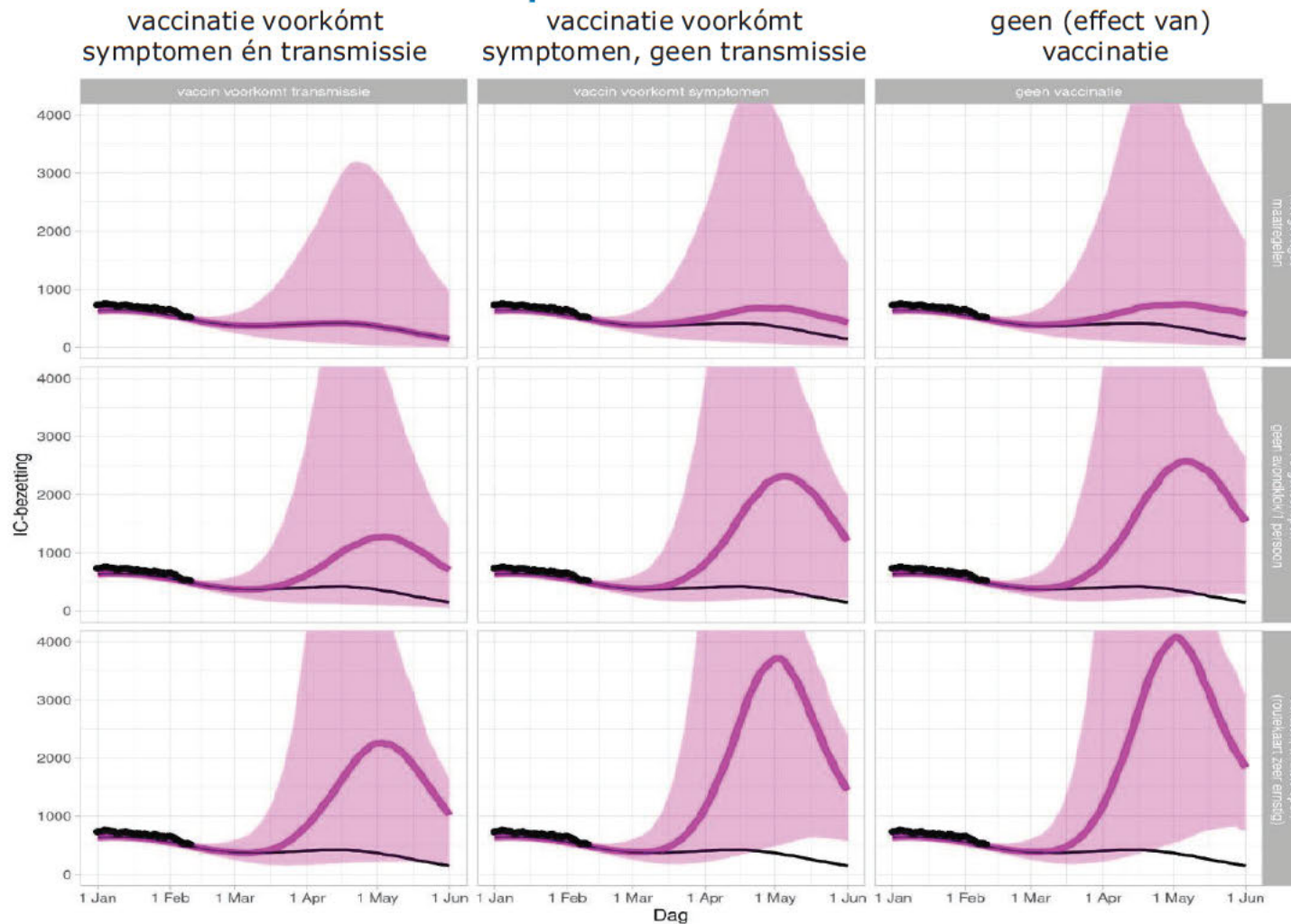
met *alle* huidige maatregelen
per 9 februari po/ko open

idem, met afschaffen van avondklok/1 persoon bezoek maar VO scholen open

idem, met VO scholen en winkels open ("zeer ernstig")



Scenario's IC-bezetting van patiënten met COVID-19



scenario

- Huidige beleid (zonder vaccinatie)
- Alternatief (zie rij, kolom)

datapunten

- NICE IC-opnames

met *alle* huidige maatregelen
per 9 februari po/ko open

idem, met afschaffen van avondklok/1 persoon bezoek
maar VO scholen open

idem, met VO scholen en winkels open ("zeer ernstig")



Conclusies scenario's

- › Huidige maatregelen lijken hoge derde golf te voorkomen
 - vaccinatie draagt bij, maar strenge lockdown doet het werk
 - onzeker: brede onzekerheidsband
 - onzeker: bij langdurig effectieve avondklok/ max 1 persoon op bezoek
- › Alleen scholen open per 1 maart leidt tot beperkte toename
 - tegen de achtergrond van alle onzekerheid
 - bij voortzetten avondklok/ max 1 persoon op bezoek



COVID-19

VOC-202012/01 kinderdagverblijf – Denemarken



31. januar 2021

Notat om prognoser for smittetal og indlæggelser ved scenarier for genåbning af 0.-4. klasse i grundskolen

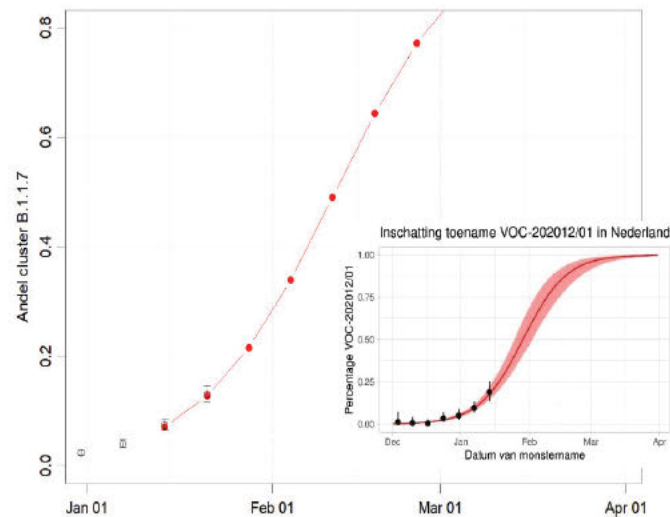
Sundhedsministeriet har anmodet Ekspertgruppen for matematisk modellering af covid-19 om at levere fremskrivninger af epidemien med henblik på at undersøge hvorvidt visse af restriktionerne kan lempes. Ekspertgruppen leverer i dette notat prognoser for smittetal og indlæggelser i tre forskellige scenarier:

1. Et grundscenarie hvor de nuværende restriktioner fastholdes (Scenarie 0)
2. Scenarie 1, hvor elever i 0.-4. klasse kan komme tilbage i skole og SFO/fritidsordninger d. 8. februar 2021
3. Scenarie 2, hvor elever i 0.-4. klasse kan komme tilbage i skole og SFO/fritidsordninger d. 22. februar 2021

Prognoserne er simuleret i en populationsmodel, som blev udviklet i foråret 2020 til at estimere smittespredning og sygehusbelægning ved genåbningen af Danmark. Modellen er siden hen opdateret til at afspejle den nuværende aktivitet i samfundet, ligesom der tages højde for, at flere i befolkningen vil blive vaccineret i de kommende måneder. Opdateringen af modellen er beskrevet i Ekspertrapporten af d. 15. januar 2021¹. De simulerede prognoser afspejler endvidere den forventede udvikling i virusvarianten B.1.1.7. Selvom det endnu er uafklaret i hvor høj grad børn smitter og bliver smittet med covid-19, er der tiltagende evidens for, at børn under 10 år har en mindre risiko for smitte med covid-19². I de indeværende fremskrivninger indgår derfor en antagelse om, at børn under 10 år smitter 50% mindre end voksne.

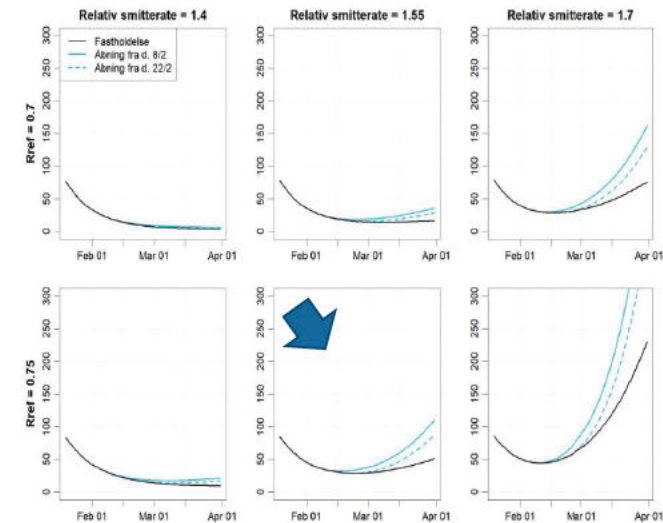
I det beregnede genåbningsscenarie antages det, at det kun er blandt lærere for 0.-4. klasser, at flere møder fysisk på arbejde. Resten af befolkningen opfører sig uændret. Desuden er der medregnet en stigning i smitterisikoen ved en genåbning, relateret til flere kontakter i hjemmet, som en affekt effekt af at 0.-4. klasse kan komme tilbage i skole og SFO/fritidsordninger, fx flere legeaftaler.

Den forventede andel af virusvariant B.1.1.7 over tid



Figur 4: Udvikling i andelen af virusvariant B.1.1.7 opgjort per uge. De røde prikker angiver modellens fremskrivning med $R_{ref} = 0,7$ og en relativ smitterate på 1,55. De sorte cirkler angiver den observerede andel af virusvariant B.1.1.7 i sekvenseringsdata fra uge 53 til og med uge 3, opgjort d. 28/1.

Udviklingen for nye daglige hospitalsindlæggelser



Figur 2: Udvikling i daglige nye indlæggelser på baggrund af forskellige referencekontakttal og relative smitterater for virusvariant B.1.1.7. Figuren viser fremskrivningen af antal daglige nye indlæggelser i tre forskellige scenarier: et scenarie med fastholdelse af de nuværende restriktioner og to scenarier med en åbning af 0.-4. klasse hhv. den 8. februar og 22. februar.

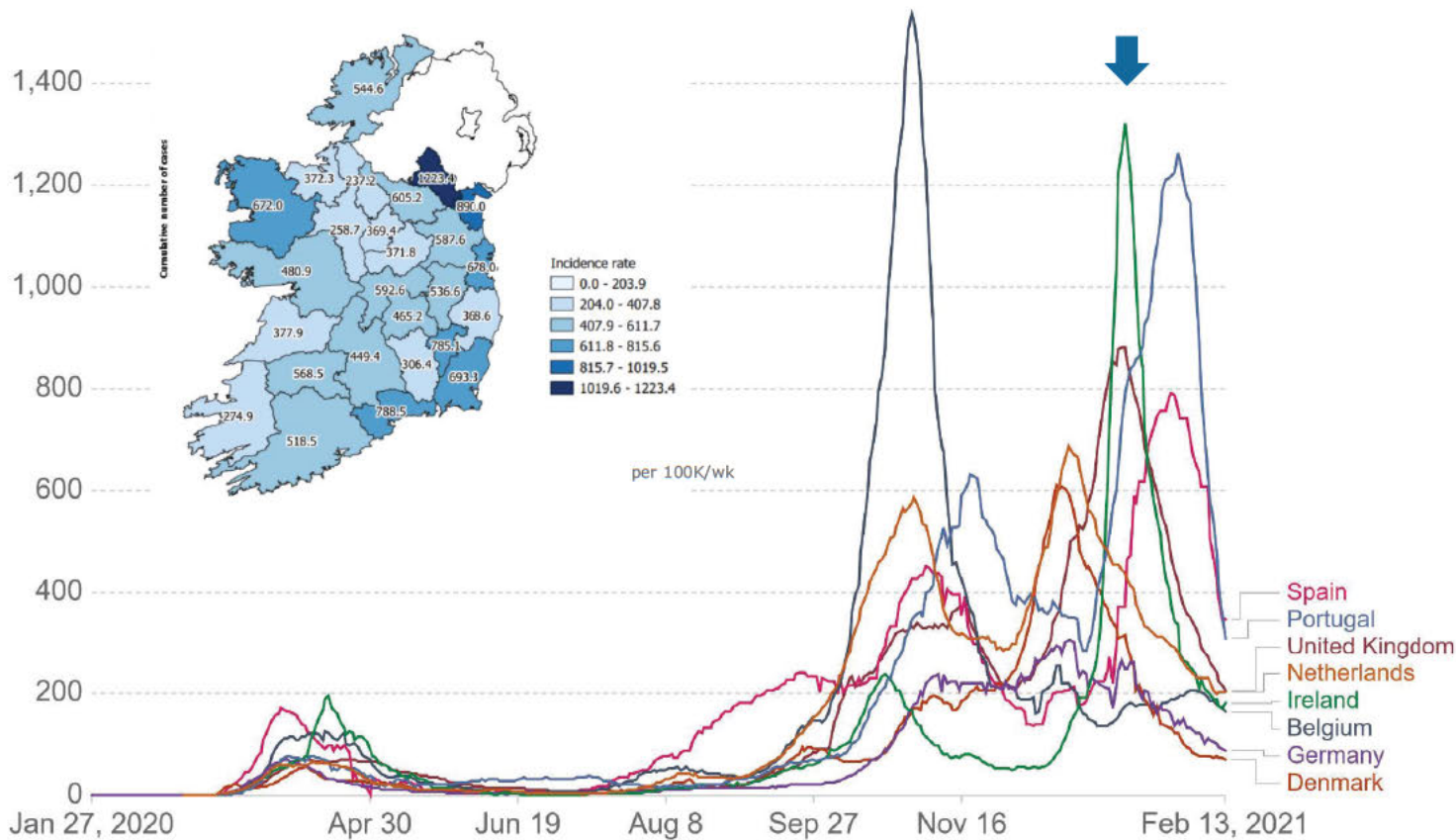


Ierland – beloop

Daily new confirmed COVID-19 cases per million people

Shown is the rolling 7-day average. The number of confirmed cases is lower than the number of actual cases; the main reason for that is limited testing.

Our World
in Data



Source: Johns Hopkins University CSSE COVID-19 Data – Last updated 14 February, 09:09 (London time)

CC BY

Ierland – level 5

meer dan 60% VOC202012/01
ziekenhuisbed 2.020 (~ 7132 NL)
IC-bed 221 (~ 900 NL)

blijf thuis, géén bezoek
buiten radius 5 km
alleenwonenden 'support bubble'
thuiswerken
tenzij essentieel beroep
scholen gesloten
contactberoepen gesloten
winkels m.u.v. voedsel, gesloten
musea gesloten
bouw stilgelegd, tenzij ..
huwelijk max 6
begrafenis max 10
kerkdiensten on-line
sportscholen gesloten