

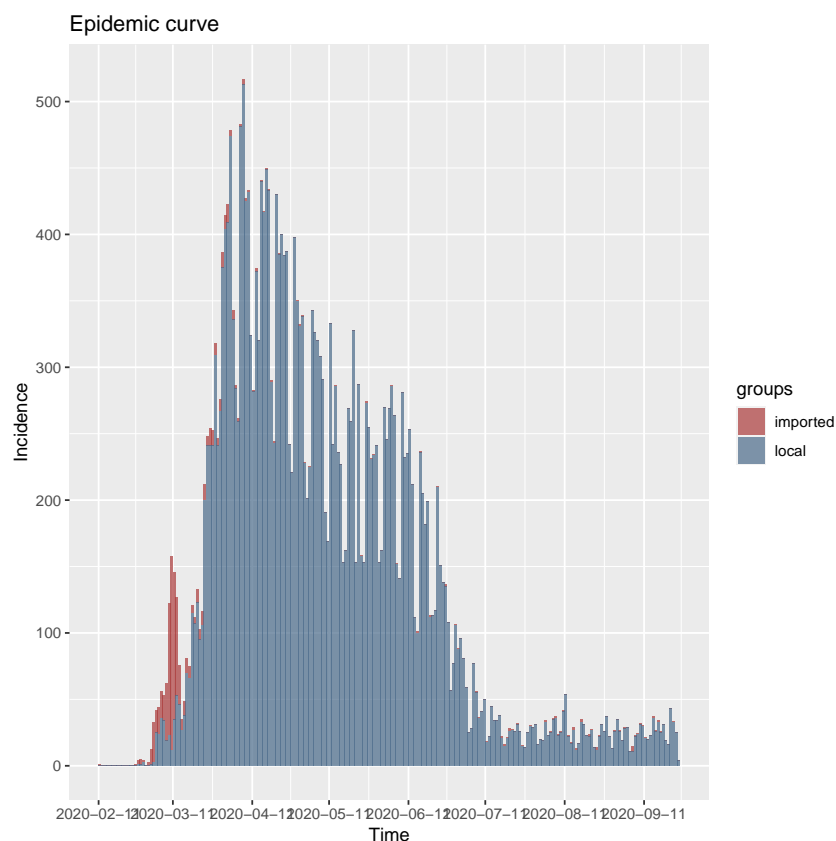
Riket: skattning av det momentana reproduktionstalet

Exkluderar lindriga fall.
29 september 2020

Det momentana reproduktionstalet R_t är reproduktionstalet beräknat vid olika tidpunkter under utbrottet. Mer specifikt, det momentana reproduktionstalet beskriver antalet personer i snitt som varje smittad person skulle smitta om förutsättningar förblir desamma som i tidpunkt t . Förutsättningar inkluderar bland annat antal kontakter, smittsamhet av viruset, antal dagar en smittad individ är smittsamt, osv.

1 Incidenskurva

Figuren 1 visar epikurvan med dagligt antal nya, inte lindriga, fall till och med 2020-09-25 enligt provtagningsdatum; i avsnitt om data på slutet av rapporten beskrivs vilka fall har exkluderats. Färgerna visar vilka fall som är importerade, det vill säga som smittades utom-



Figur 1: Riket: Dagligt antal rapporterade allvarliga fall fram till 2020-09-25 baserat på provtagningsdatum.

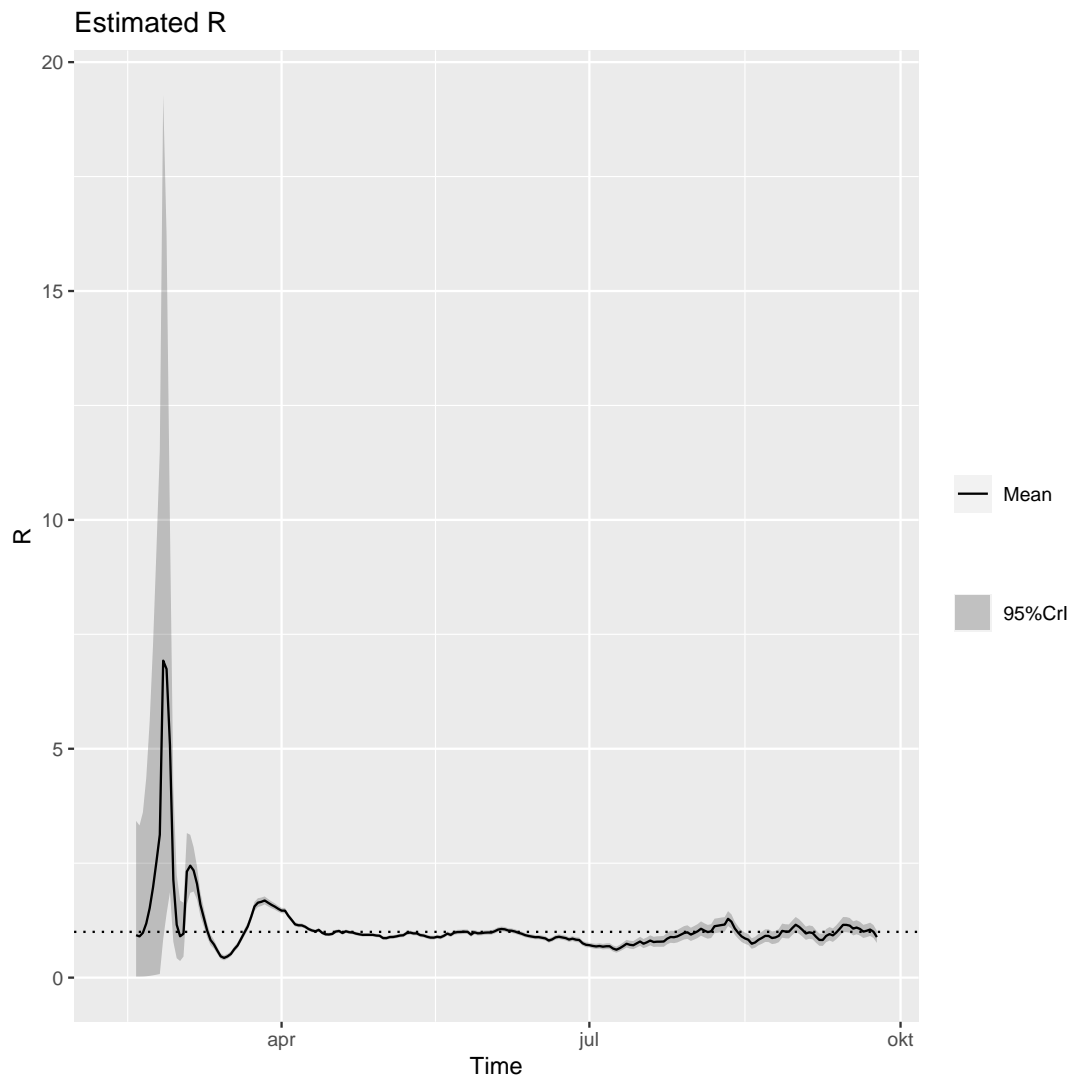
lands, och vilka som smittades i Sverige. Ett stort antal fall smittades utomlands under de två första veckorna i mars, efter det har de flesta smittats i Sverige.

2 Momentant reproduktionstal R_t

Tabell 1: Riket: momentant reproduktionstal med 95% trovärdig intervall baserat på ett glidande 7-dagarsfönster: 2020-09-15 – 2020-09-25

Slutdatum fönster	Medelvärde	2.5% kvantil	97.5% kvantil
2020-09-15	1.15	0.99	1.32
2020-09-16	1.14	0.98	1.30
2020-09-17	1.07	0.92	1.23
2020-09-18	1.09	0.95	1.25
2020-09-19	1.06	0.92	1.22
2020-09-20	1.00	0.87	1.15
2020-09-21	1.02	0.89	1.17
2020-09-22	1.05	0.91	1.20
2020-09-23	1.00	0.87	1.15
2020-09-24	0.89	0.76	1.02

I figur 2 visas R_t med start 2020-02-17. Under första månaden var skattningarna av R_t väldigt instabila. R_t nådde ett maximum på 1.69 i slutet på mars och har sedan fortsatt att avta. Sedan början på april har R_t fluktuerat runt ett. Sedan mitten på juni har R_t fortsatt att sakta avta. R_t för de senaste 10 dagarna finns i tabell 1. Värdena av R_t vid slutet ska tolkas försiktigt eftersom resultat kan påverkas av fördröjning i rapportering.



Figur 2: Riket: Momentant reproduktionstal (svart linje) med 95% trovärdig intervall (grått band) baserat på ett glidande 7-dagarsfönster: 2020-02-17 – 2020-09-25.

3 Data

Vi skattar R_t baserat på en incidensenkurva, det vill säga på det dagliga antalet nya rapporterade fall enligt Folkhälsomyndigheten. De fall som enligt rapportering är lindriga fall har exkluderats, bl.a. personal som jobbar inom vården och som upptäcktes i samband med en riktad ökad testning i just den yrkesgruppen med start i maj 2020 och fall som har remitterats av primärvården (vårdcentraler) i samband med vidare breddning av testning i början på juni. På det sättet har vi haft som mål att få en incidenskurva som baseras på samma kriterier under hela perioden.

I beräkningarna använder vi fallens provtagningsdatum som kan vara någon dag tidigare än rapporteringsdatum eller s.k. statistikdatum. Observera att annan övervakning baseras på statistikdatum. Optimalt skulle insjukningsdatum användas, men det saknas för cirka 50% av fallen och andelen ökar med tiden.

4 Metod

Det momentana reproduktionstalet R_t baseras på det dagliga antalet rapporterade fall och på skattning av av det s.k. serieintervallet som är tiden mellan symptomdebut för två efter varandra följande fall i smittkedjan. Här har vi använt det skattade serieintervallet från Nishiura et al (2020) med ett medelvärde på 4.8 dagar och en standaravvikelse på 2.3 dagar.

Statistiska metoden som har använts beskrivs i Cori (2013) och Thompson (2019). R_t räknas för varje tidpunkt t baserat på det dagliga antalet rapporterade fall de senaste 7 dagarna.

Skattningarna genomfördes i R v3.6.2 med R-paketet EpiEstim v2.2-1 (Cori, 2019). R-koden för att generera grafer och göra beräkningar baseras på Churches (2020).

5 Referenser

Churches (2020, Feb. 18). Tim Churches Health Data Science Blog: Analysing COVID-19 (2019-nCoV) outbreak data with R - part 1. Retrieved from 2020-02-18-analysing-covid-19-2019-ncov-outbreak-data-with-r-part-1. Accessed 2020-03-12.

Cori A, Ferguson NM, Fraser C, Cauchemez S. (2013) "A New Framework and Software to Estimate Time-Varying Reproduction Numbers During Epidemics". *American Journal of Epidemiology*. 17(19):1505-1512.

Cori, A. (2019). EpiEstim: Estimate Time Varying Reproduction Numbers from Epidemic Curves. R package version 2.2-1. <https://CRAN.R-project.org/package=EpiEstim>

Nishiura H, Linton NM, Akhmetzhanov, AR (2020). Serial interval for novel coronavirus (COVID-19) infections". *International Journal of Infectious Diseases*. 93, 284-286.



Folkhälsomyndigheten

Thompson RN et al (2019). "Improved inference of time-varying reproduction numbers during infectious disease outbreaks." *Epidemics*. 29.