

# Resultater af den nationale spildevandsovervågning af SARS-CoV-2

Resultater af den nationale spildevandsovervågning af SARS-CoV-2 publiceres hver tirsdag på

<https://covid19.ssi.dk/>

## Indhold

Information om den nationale spildevandsovervågning af SARS-CoV-2 .....	2
Hvor måles SARS-CoV-2 i spildevandet? .....	2
Hvordan måles SARS-CoV-2 i spildevandet?.....	2
Hvordan opgøres resultaterne af spildevandsmålingerne? .....	3
Overvågningen af SARS-CoV-2 varianter i spildevand, uge 28.....	4
Danmark .....	7
Bornholm .....	8
Fyn .....	11
Københavns By .....	17
Københavns Omegn.....	20
Nordjylland .....	24
Nordsjælland .....	31
Syddjylland.....	39
Vest- og Sydsjælland.....	48
Vestjylland.....	56
Østjylland.....	64
Østsjælland .....	71

## Information om den nationale spildevandsovervågning af SARS-CoV-2

### Hvor måles SARS-CoV-2 i spildevandet?

I den nationale overvågning af SARS-CoV-2 i spildevand udtages der aktuelt spildevandsprøver fra 83 rensesanlæg i hele Danmark. I alt udtages 87 prøver idet der udtages prøver fra flere indløb på tre rensesanlæg. På store rensesanlæg, der renses spildevand fra mange borgere (mere end 150.000), udtages der også spildevandsprøver ude i kloaksystemet (på pumpestationer og i brønde) for at opdele området. Disse prøver er angivet med navnet efterfulgt af et (D).

Endeligt udtages der spildevandsprøver fra Kastrup, Aarhus, Billund og Aalborg lufthavn med særligt fokus på overvågning af SARS-CoV-2 varianter.

### Hvordan måles SARS-CoV-2 i spildevandet?

- Genkopier (RNA) fra virussen SARS-CoV-2 udskilles med afføringen hos ca. halvdelen af de smittede personer og kan derfor måles i spildevandet.
- Spildevandsprøverne udtages ved hjælp af en automatisk prøveopsamler. Denne opsamler små prøver af spildevand i en nedkølet beholder over ca. 24 timer. 24-timersprøven transporteres derefter til det laboratorium, der foretager analyserne.
- Spildevandsprøverne forbehandles og analyseres i laboratoriet med PCR-test (RT-qPCR) for antal RNA-kopier af SARS-CoV-2 pr. liter spildevand samt for to andre ufarlige og naturligt forekommende vira/bakteriofager (PMMoV og CrAssphage), der begge udskilles i afføringen. Begge vira kan derfor bruges som et indirekte mål for mængden af afføring i spildevandet. Det indirekte mål for mængden af afføring i spildevandet sættes i forhold til mængden af SARS-CoV-2. På denne måde tages der i resultaterne højde for fortynding af spildevandet eks. på grund af regnvand og for antal brugere af kloaksystemet i de enkelte oplande.
- Laboratorieresultaterne af spildevandsanalyserne sendes til Statens Serum Institut (SSI), som vurderer resultaterne ved hjælp af epidemiologiske analyser og fremstiller resultaterne i de grafer der præsenteres her på hjemmesiden.

## Hvordan opgøres resultaterne af spildevandsmålingerne?

Spildevandsresultaterne vises fra 03.01.2022 og fortløbende. Resultaterne præsenteres samlet for hele landet, for hver landsdel samt for hvert prøveudtagningssted.

- Viruskoncentrationen af SARS-CoV-2 i spildevandet opgøres som det gennemsnitlige ugentlige antal SARS-CoV-2 RNA-kopier, i forhold til de tidligere omtalte vira (PMMoV og CrAssphage), der er indirekte mål for mængden af afføring i spildevandet. I de overordnede grafer (fx landsdele) vægtes resultaterne fra hvert renseanlæg efter antal indbyggere i oplandet.
- I graferne for de enkelte renseanlæg vises den ugentlige incidens af SARS-CoV-2 (målt ved PCR- og antigenests blandt borgerne i oplandende til de specifikke renseanlæg sammen med spildevandsresultaterne.
- I de overordnede grafer (nationalt og for landsdelene) vises den gennemsnitlige daglige incidens pr 100.000. Den daglige incidens er beregnet som gennemsnittet af det antal borgere pr. 100.000, der dagligt er testet positive for SARS-CoV-2 (PCR- eller antigenest) i de foregående syv dage til og med udtagning af spildevandsprøven.
- Alle beregninger foretages på baggrund af logaritmetransformerede tal.
  
- Nedenfor vises resultaterne først for Danmark og derefter for hver landsdel i alfabetisk rækkefølge.

## Overvågningen af SARS-CoV-2 varianter i spildevand, uge 28

### *Variantanalyser, uge 28*

#### *Baggrund*

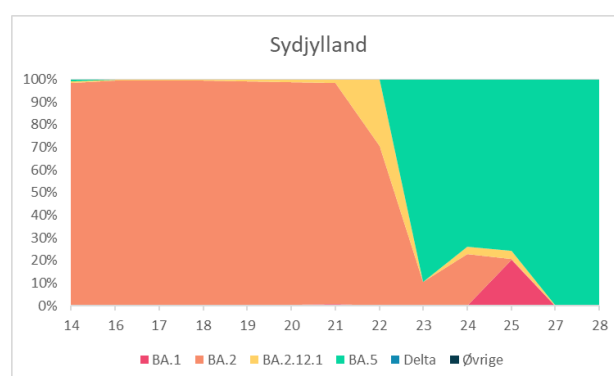
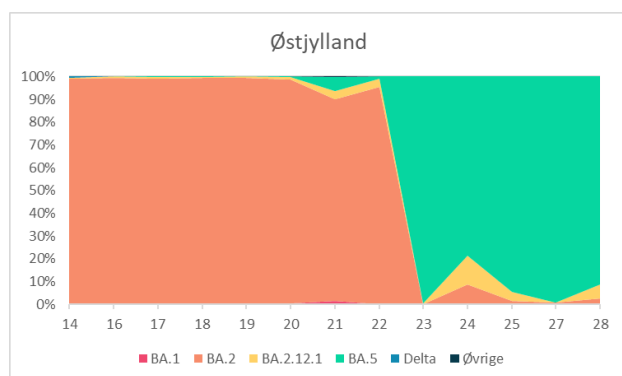
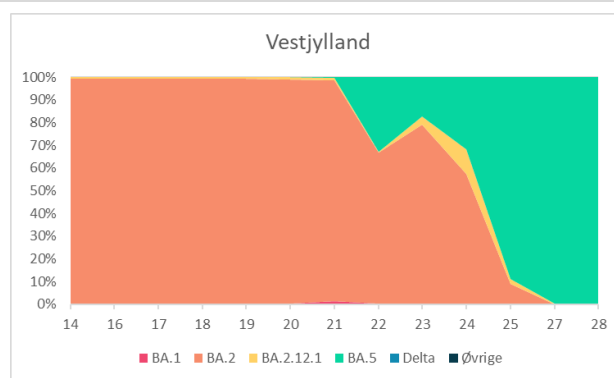
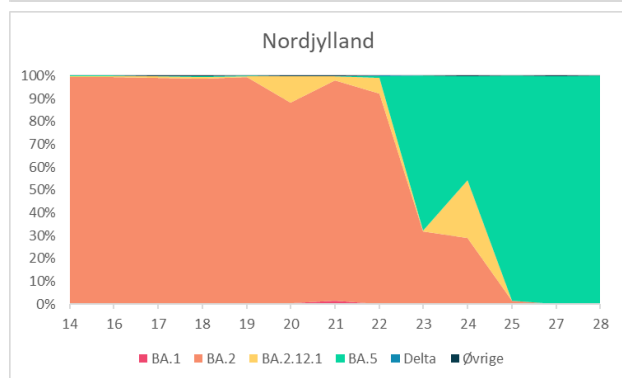
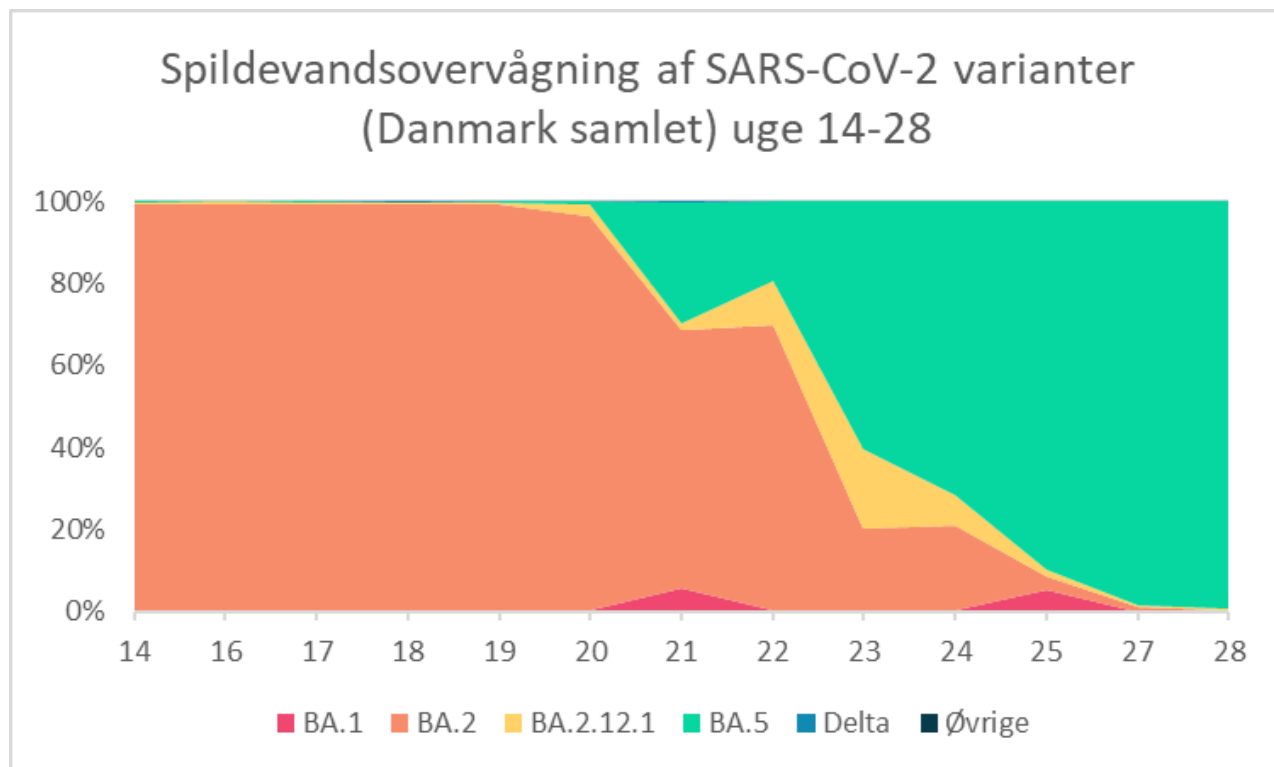
Mindst én positiv spildevandsprøve fra hvert renseanlæg, pumpestation eller kloakbrønd udvælges ugentligt til rutinemæssig variantanalyse. Denne foregår ved at sekventere en del af spike-genet, der koder for spike-proteinet, som sidder på overfladen af viruspartiklerne. WHO og ECDC har defineret nogle SARS-CoV-2 varianter, der af den ene eller anden grund kræver ekstra opmærksomhed, ”variants of concern” (VOC) og ”variants of interest” (VOI). Det er tilstedeværelsen af disse, spildevandsprøverne undersøges for.

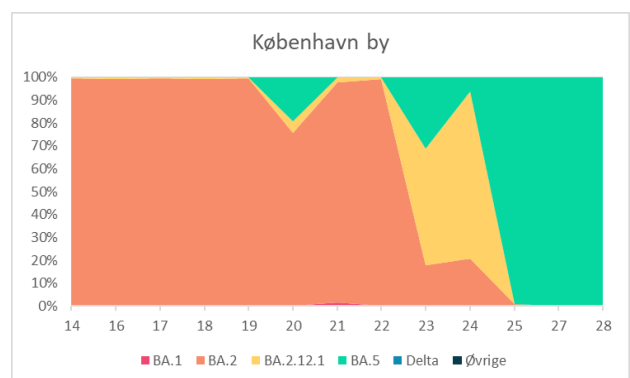
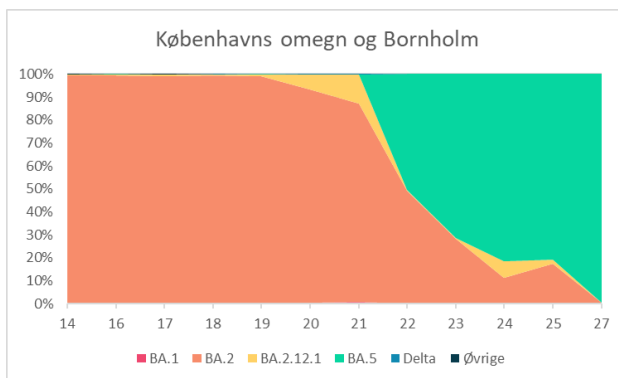
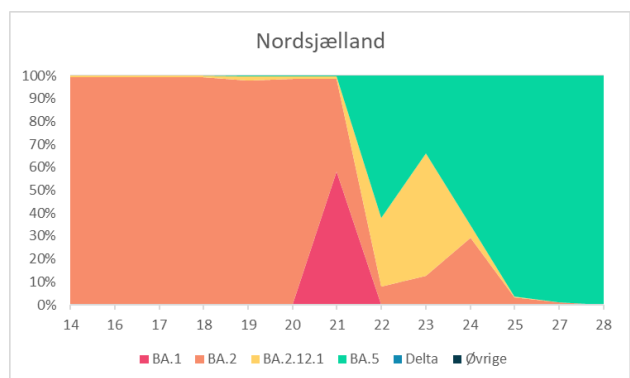
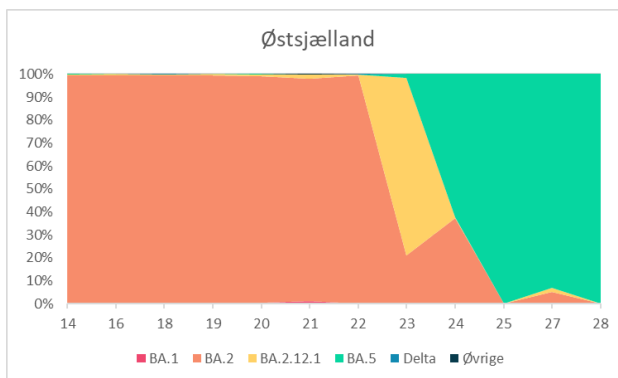
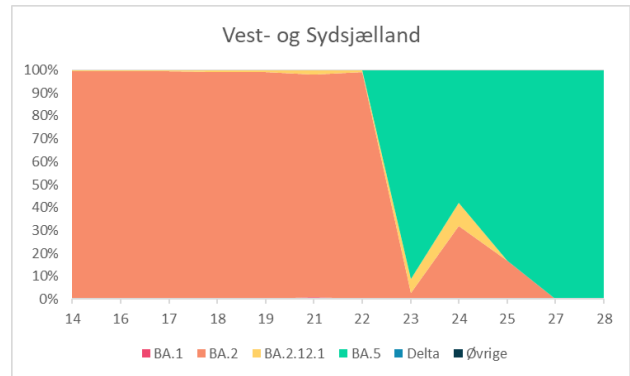
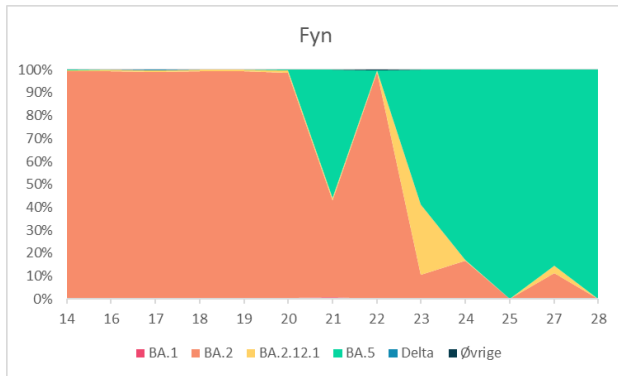
Når et menneske har covid-19, vil det som regel kun være smittet med en enkelt SARS-CoV-2 variant, hvilket rent laboratorieteknisk gør det nemmere at bestemme varianten. I spildevand vil der være virus fra mange forskellige mennesker, hvilket komplicerer analyserne og tolkningen. Der benyttes derfor en specialiseret sekventeringsteknik, hvor også prøver med en blanding af flere forskellige varianter kan analyseres. Som et supplement til overvågningen af virusvarianter fra personpodninger udvælges hver uge den stærkeste prøve fra hvert renseanlæg, pumpestation eller brønd til sekventering. Andelen af disse prøver, der kan sekventeres, vil som regel være lavere end den tilsvarende andel blandt personpodningerne. Forskellen skyldes flere faktorer. Dels er koncentrationen af virus meget lavere i spildevand end i personpodninger, da der sker en kraftig fortynding af virus i det store spildevandsvolumen. Dels er virus i spildevand delvist nedbrudt på grund af længerevarende ophold i kloaknetværket, hvilket medfører, at sekventeringsanalysen har en lavere følsomhed end den primære PCR-analyse, der måler tilstedeværelsen af SARS-CoV-2 i spildevandsprøverne. Dette skyldes, at sekventeringsanalysen for at kunne fungere kræver tilstedeværelse af længere genstykker end den primære PCR-analyse. Sammenlagt bevirker dette, at det ikke vil være muligt at få et variantanalyse-resultat på alle de prøver, der er fundet positive for SARS-CoV-2 i de primære analyser.

#### *Renseanlæg og pumpestationer*

Fra uge 28 var der mindst en positiv prøve fra 89 ud af 89 prøvetagningssteder (renseanlæg og pumpestationer). Heraf blev 36 (41%) af prøverne sekventeret, så indholdet af SARS-CoV-2-varianter kunne bestemmes. Der er en tydelig tendens til at antallet af steder hvor sekventeringen er succesfuld er nedadgående i takt med at koncentrationen af virus i spildevandet falder.

Fordelingen af virusvarianterne i spildevand fra uge 14 2022 til og med uge 28 2022 ses for de individuelle landsdele og hele landet samlet på figurerne nedenfor. Kategorien 'Øvrige' dækker over varianter, der har været VOC og derfor tidligere har været inkluderet i sekventeringsanalysen, men nu er blevet nedklassificeret, samt eventuelle sekvenser der ikke er identificerbare som kendte VOC. Enkelte uger er ikke inkluderet i alle figurer, da der manglede succesfulde sekventeringer.





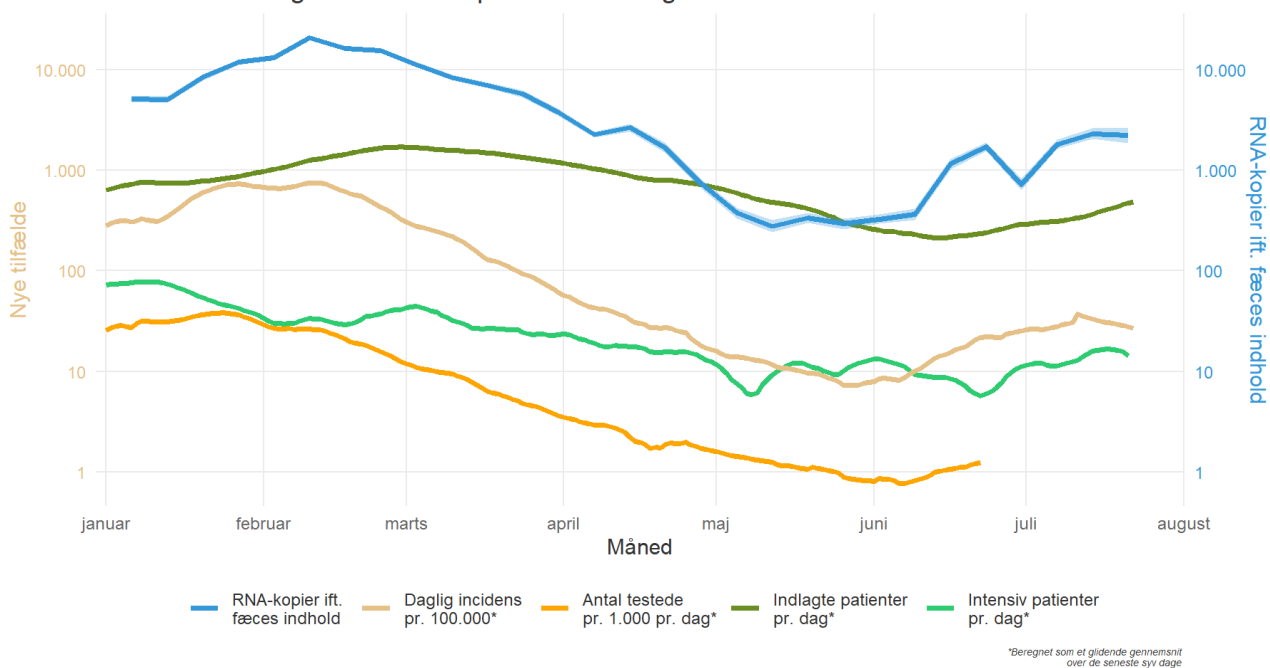
### Lufthavnene

Sekventering bliver forsøgt på alle positive prøver fra Billund, Kastrup, Aalborg og Aarhus Lufthavn. Fra uge 28 var der 10 positive prøver (83%) fra de seks prøvetagningssteder i lufthavnene. Det var muligt at bestemme indholdet af SARS-CoV-2 varianter i fire af prøverne. I disse fire prøver blev der detekteret BA.2, BA.2.12.1 og BA.5.

## Danmark

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet for alle prøveudtagningssteder i **Danmark** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i de områder prøverne er taget fra. I figuren fremgår også det daglige antal indlagte, dagligt antal indlagte på intensiv afdeling i hele landet samt det daglige antal testede borgere.

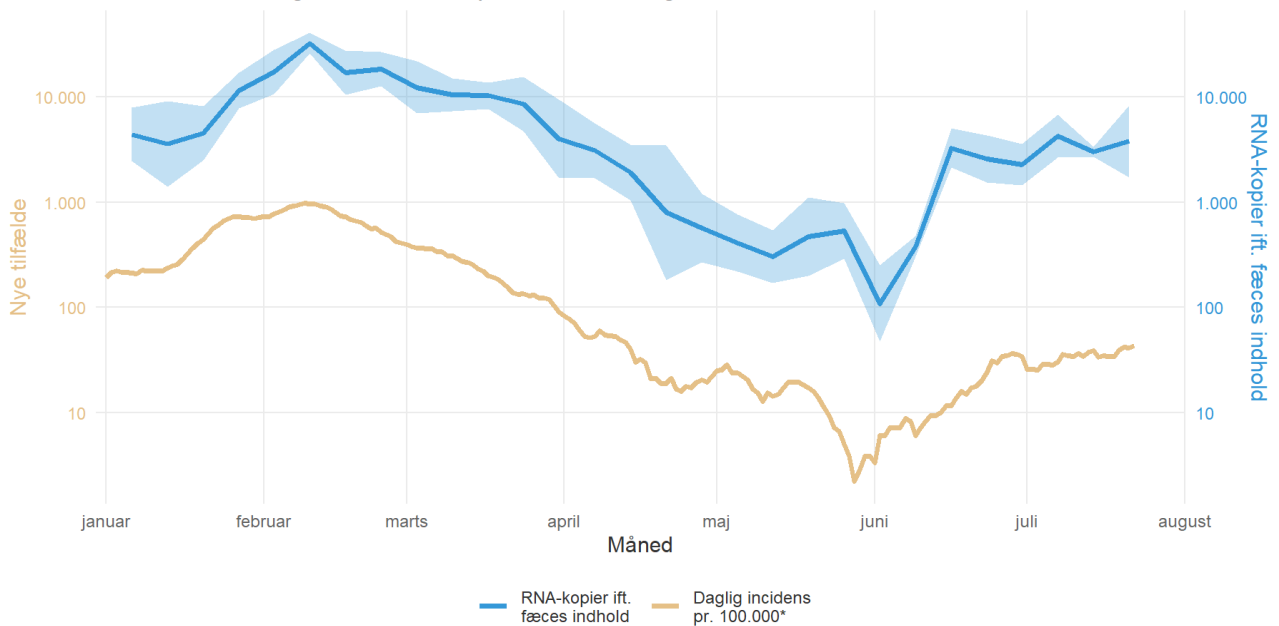
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger



## Bornholm

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted på **Bornholm** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Bornholm

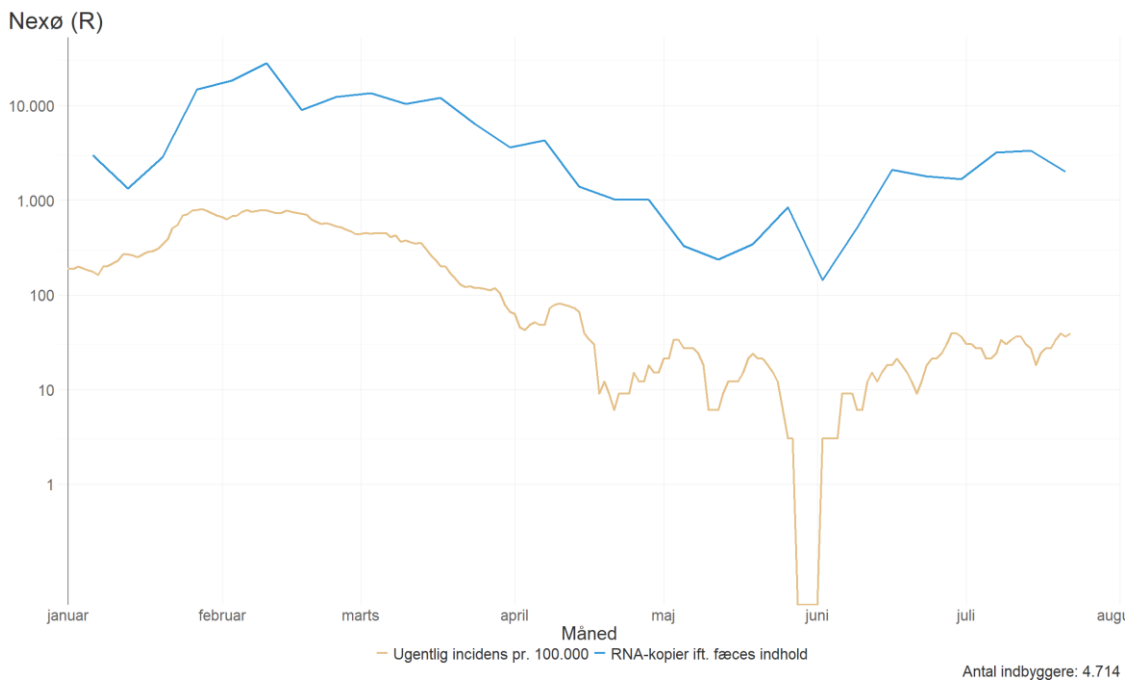


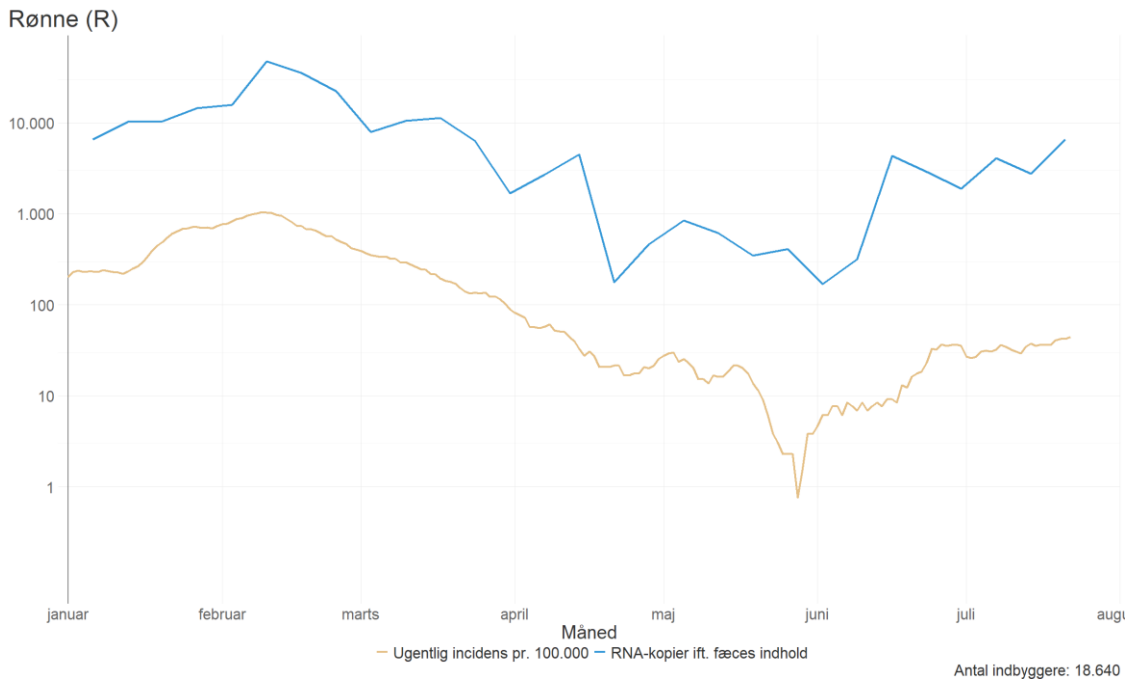
\*Beregnet som et gldende gennemsnit over de seneste syv dage



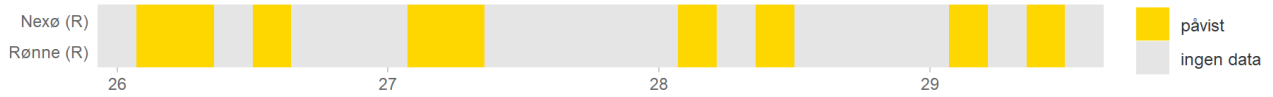


Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg på Bornholm





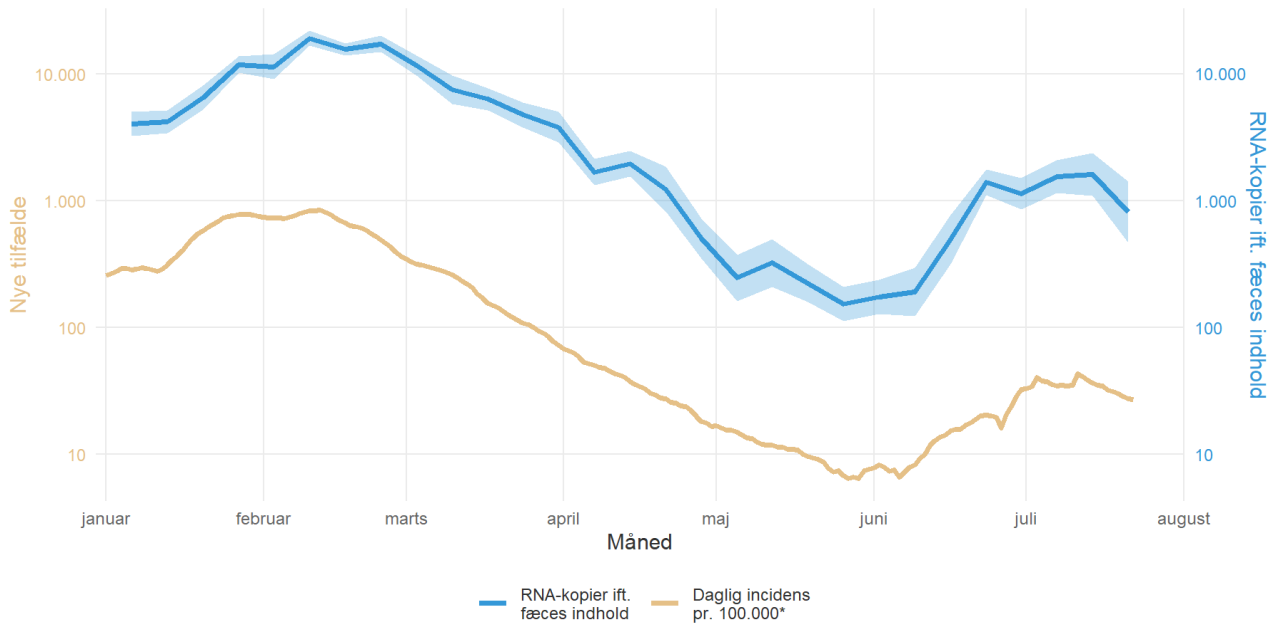
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder på **Bornholm.**



## Fyn

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted på **Fyn** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

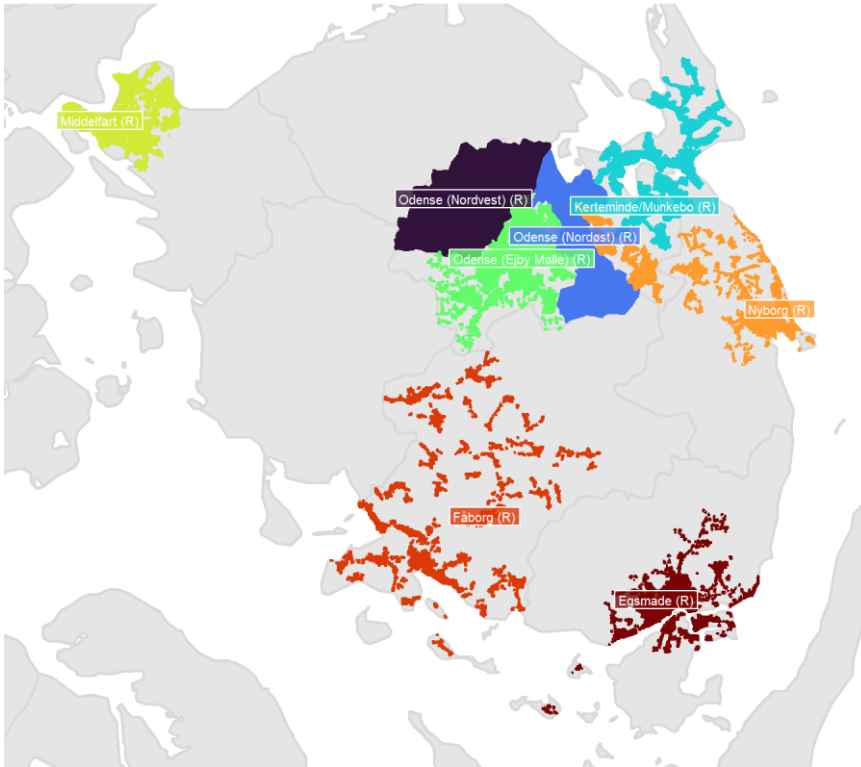
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Fyn



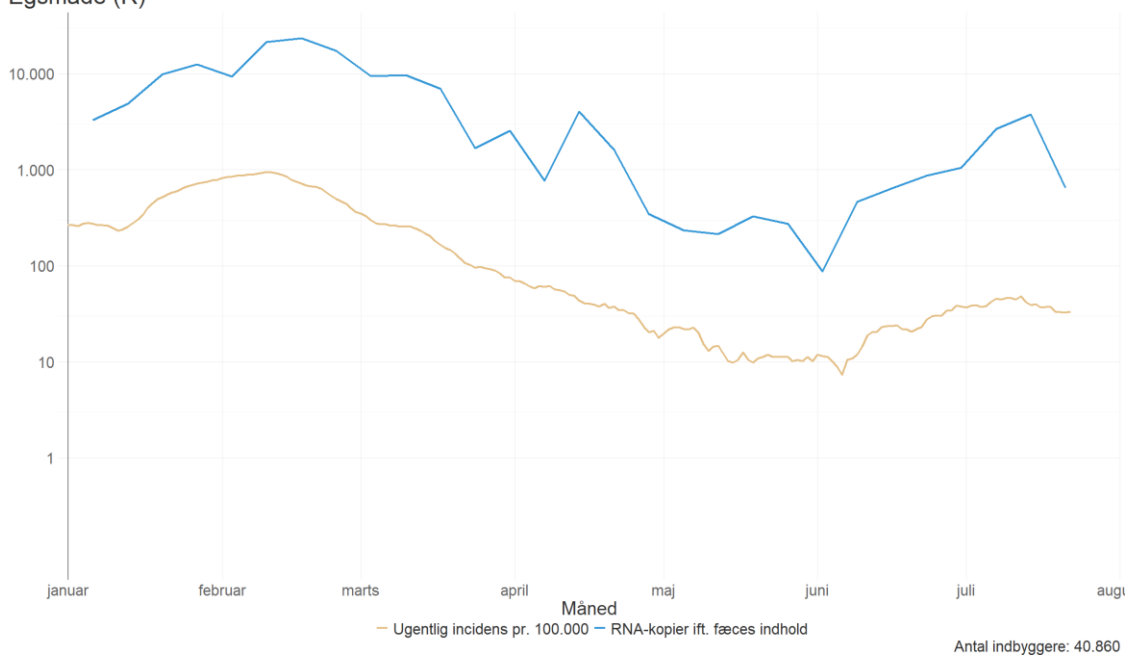
\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage



Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg på Fyn

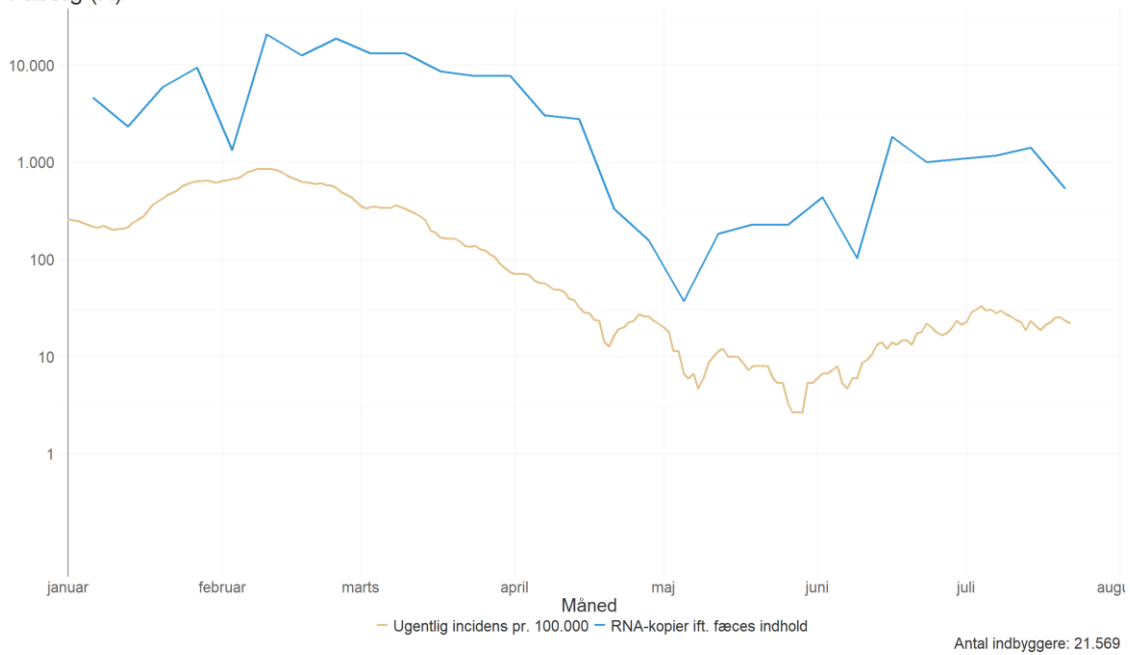


Egsmade (R)

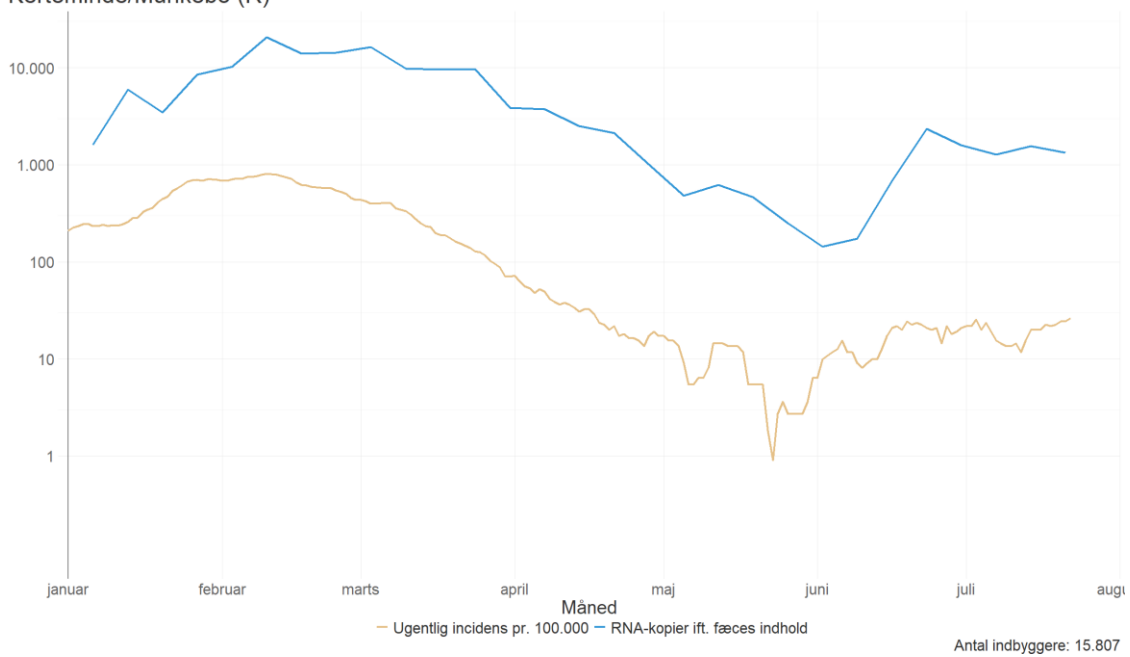




### Fåborg (R)

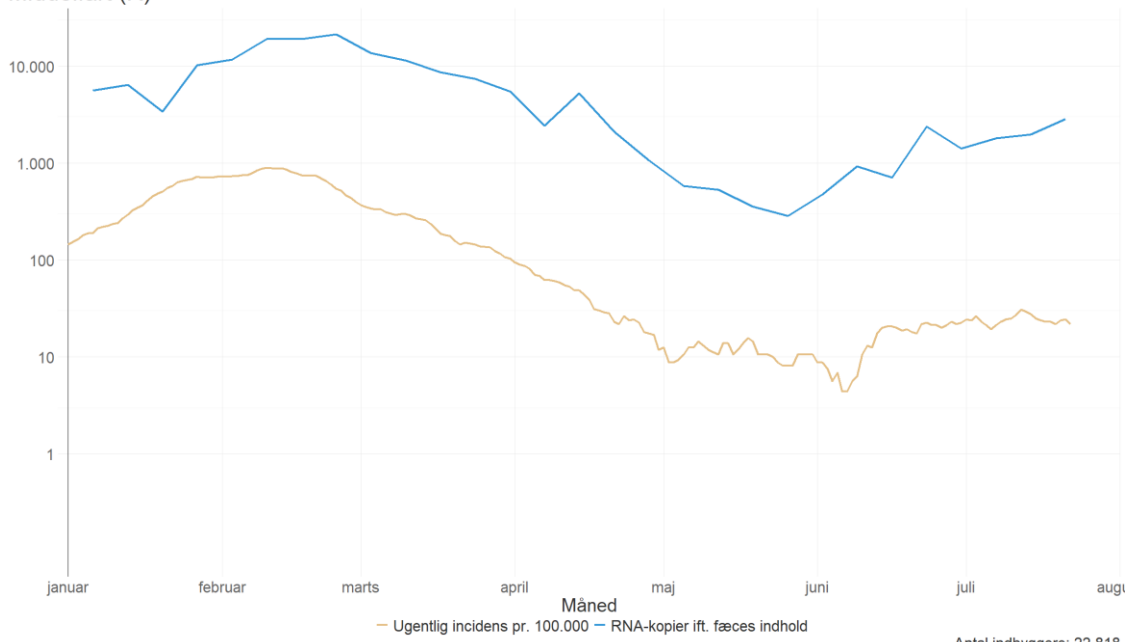


### Kerteminde/Munkebo (R)



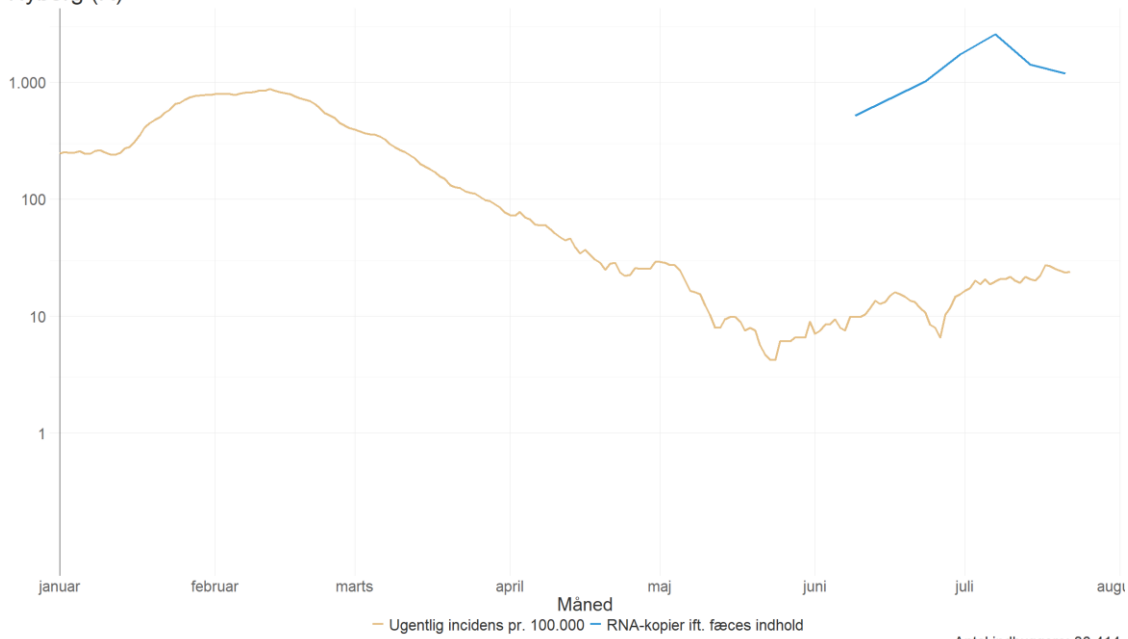


### Middelfart (R)



Antal indbyggere: 22.818

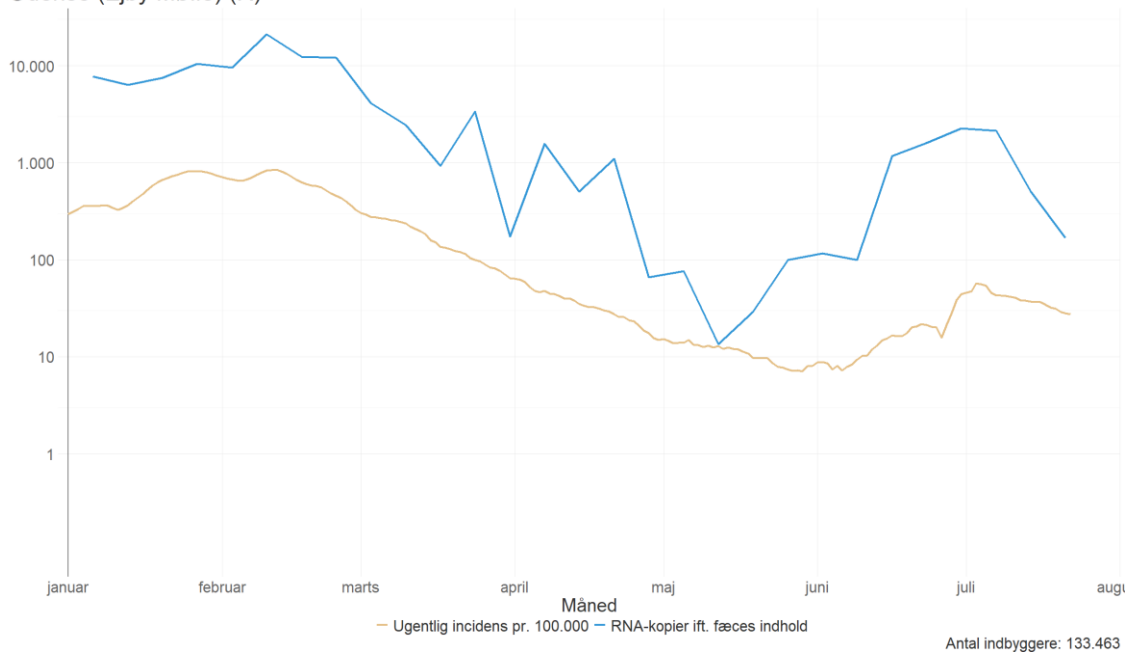
### Nyborg (R)



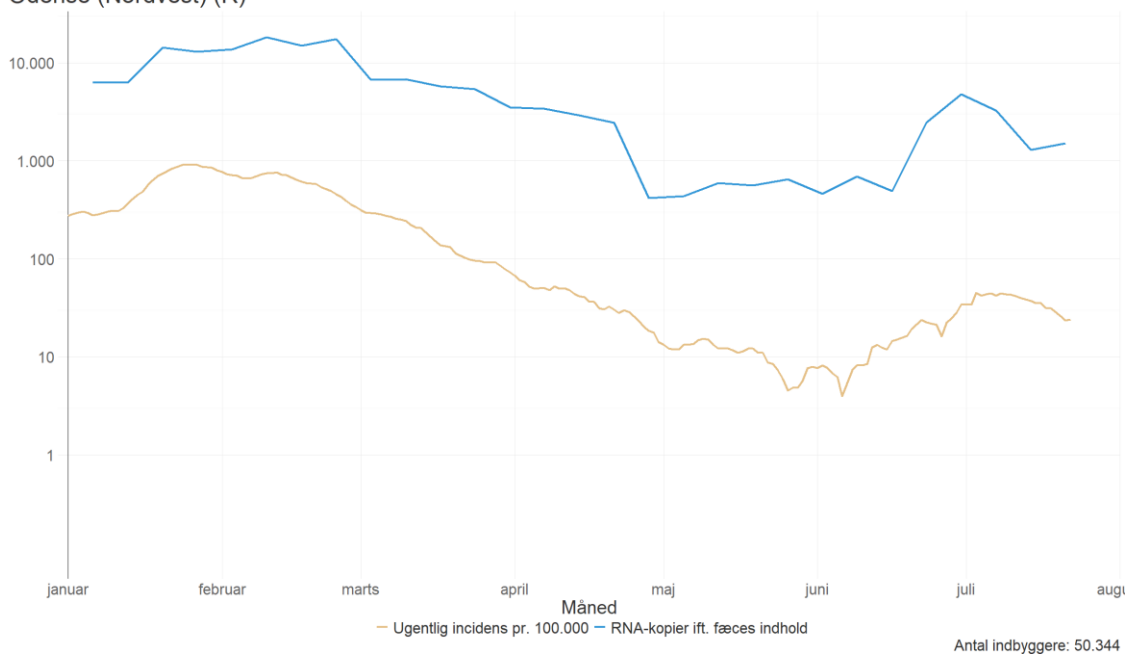
Antal indbyggere: 30.414



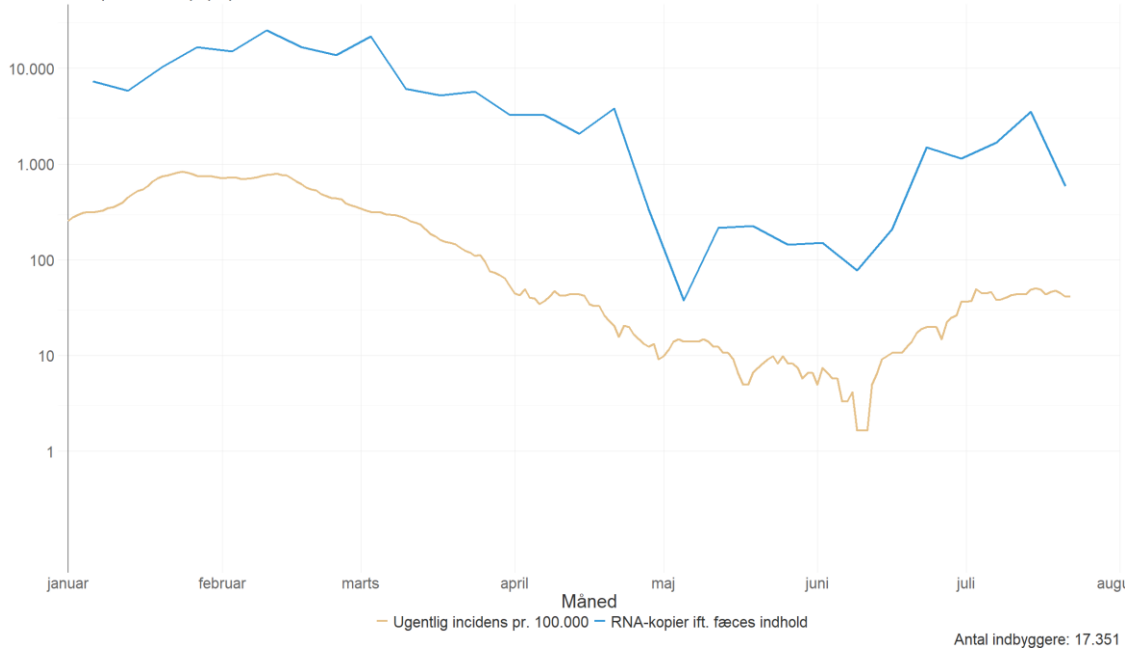
### Odense (Ejby Mølle) (R)



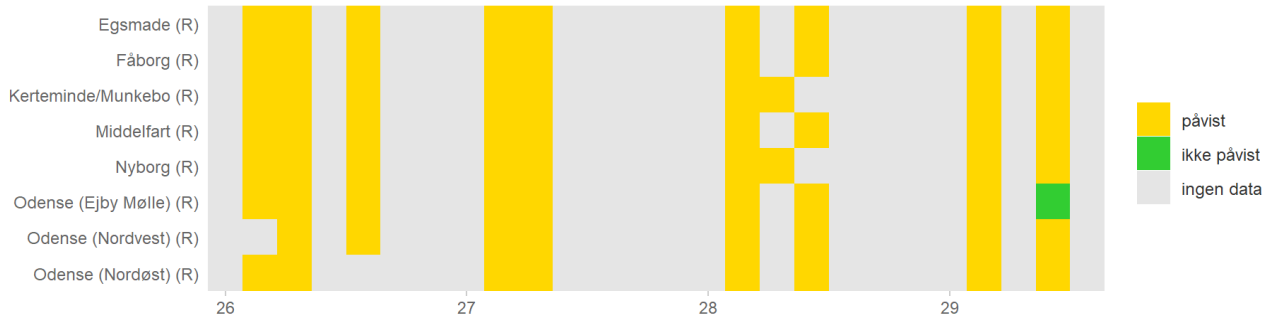
### Odense (Nordvest) (R)



Odense (Nordøst) (R)



Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder på **Fyn**.

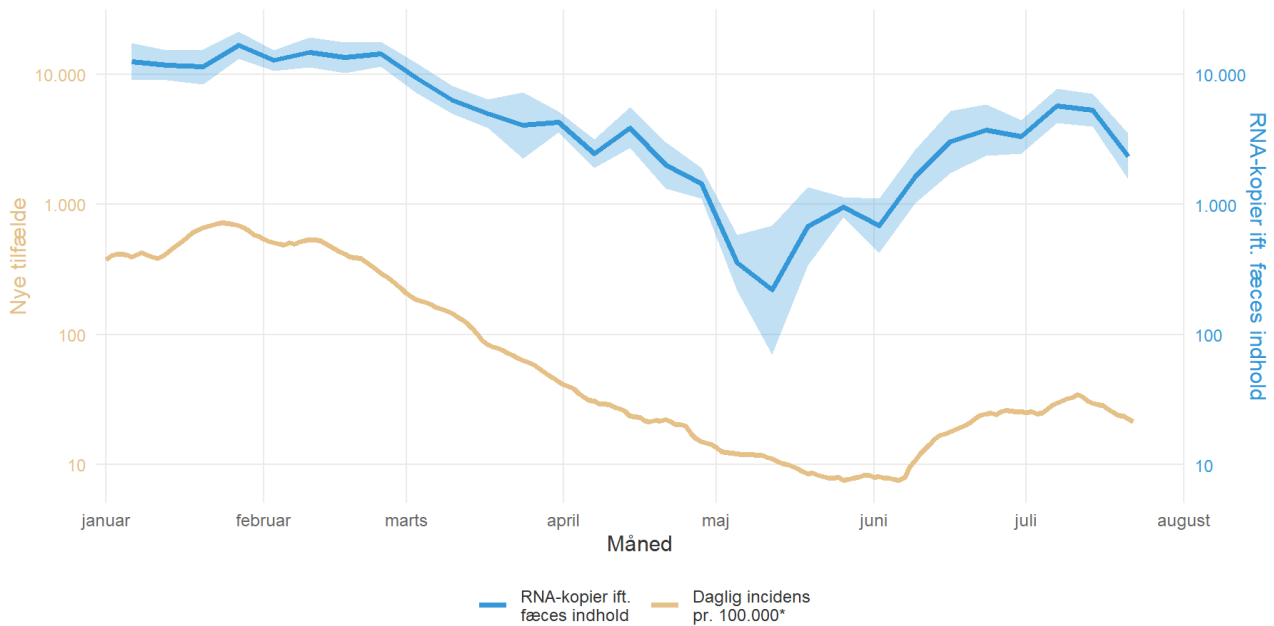




## Københavns By

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i **Københavns By** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg og pumpestationer, hvor incidensen er opgjort.

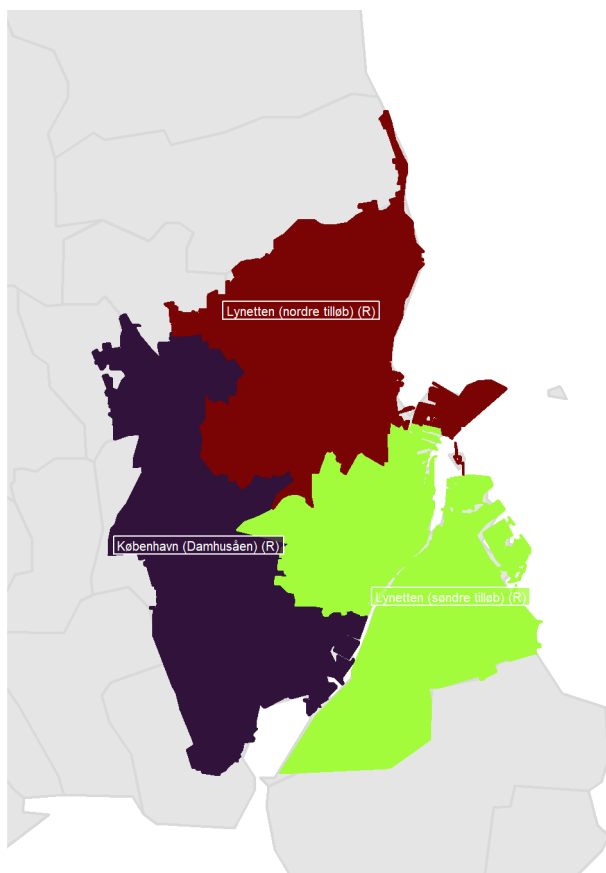
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, København



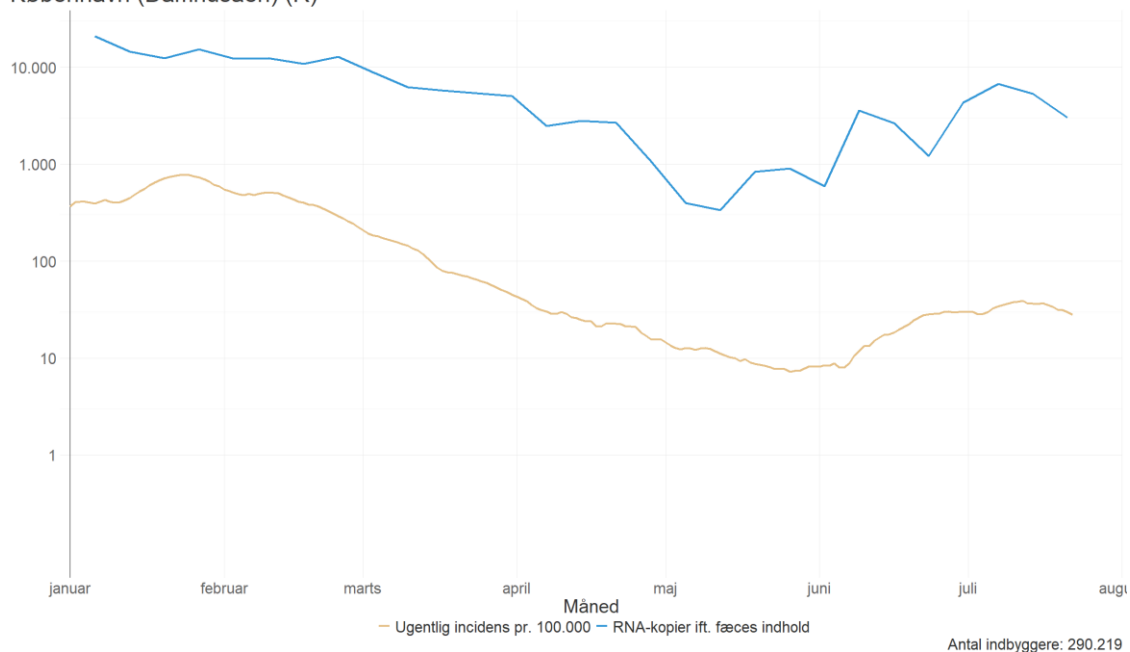
\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage



Kort over oplandene til de inkluderede renselanlæg og pumpestationer i København

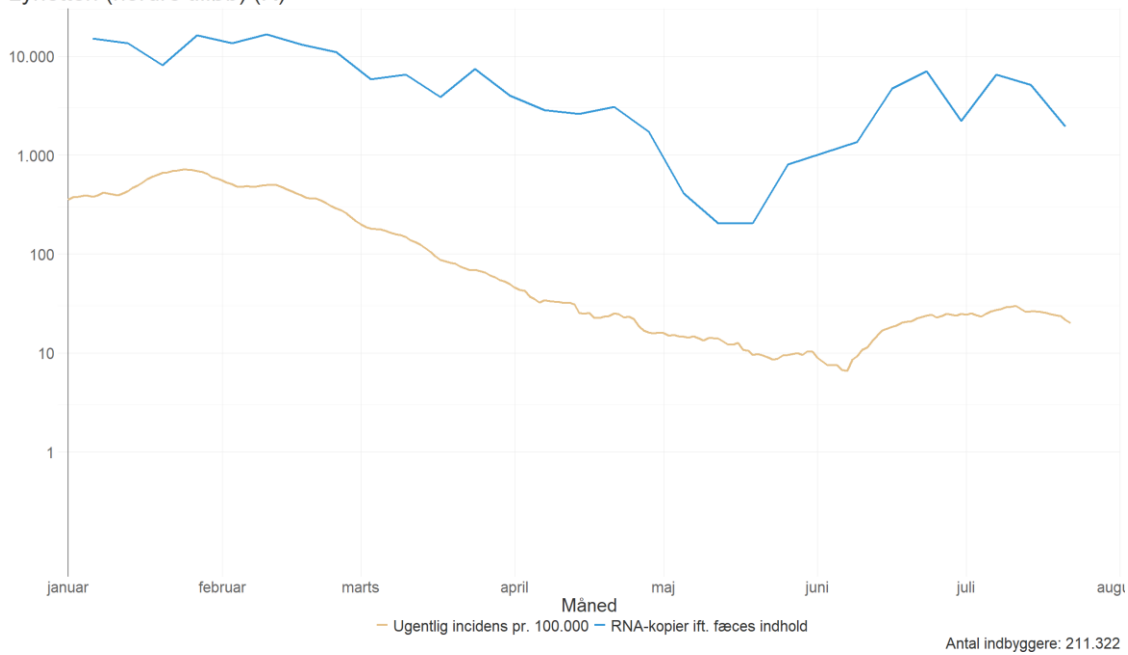


København (Damhusåen) (R)

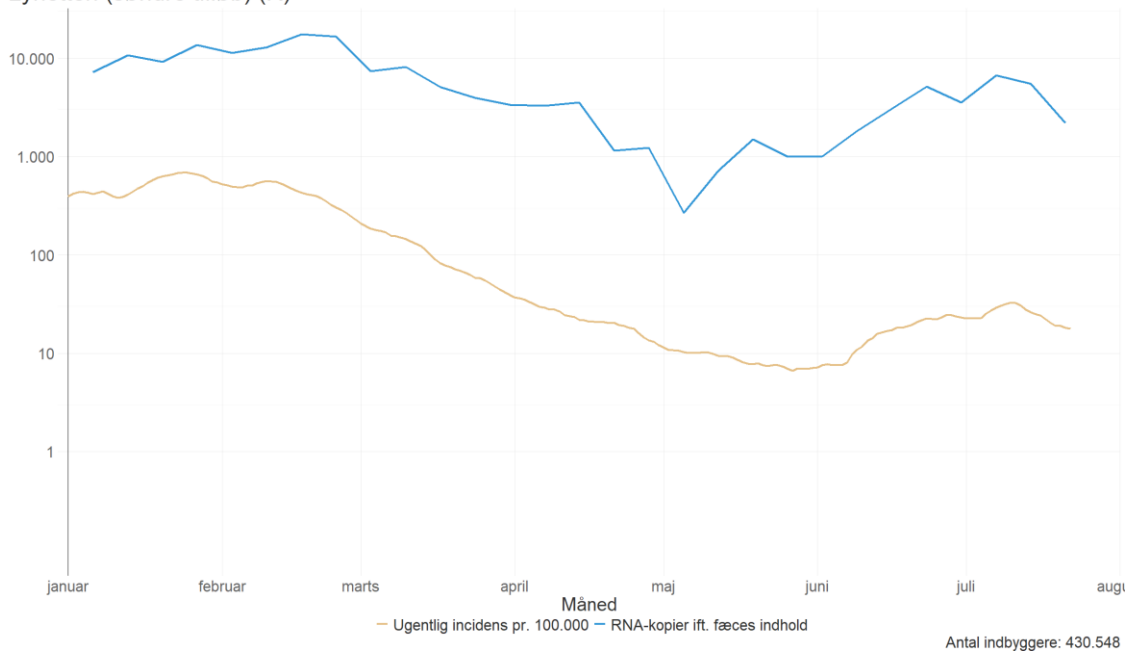




Lynetten (nordre tilløb) (R)



Lynetten (søndre tilløb) (R)



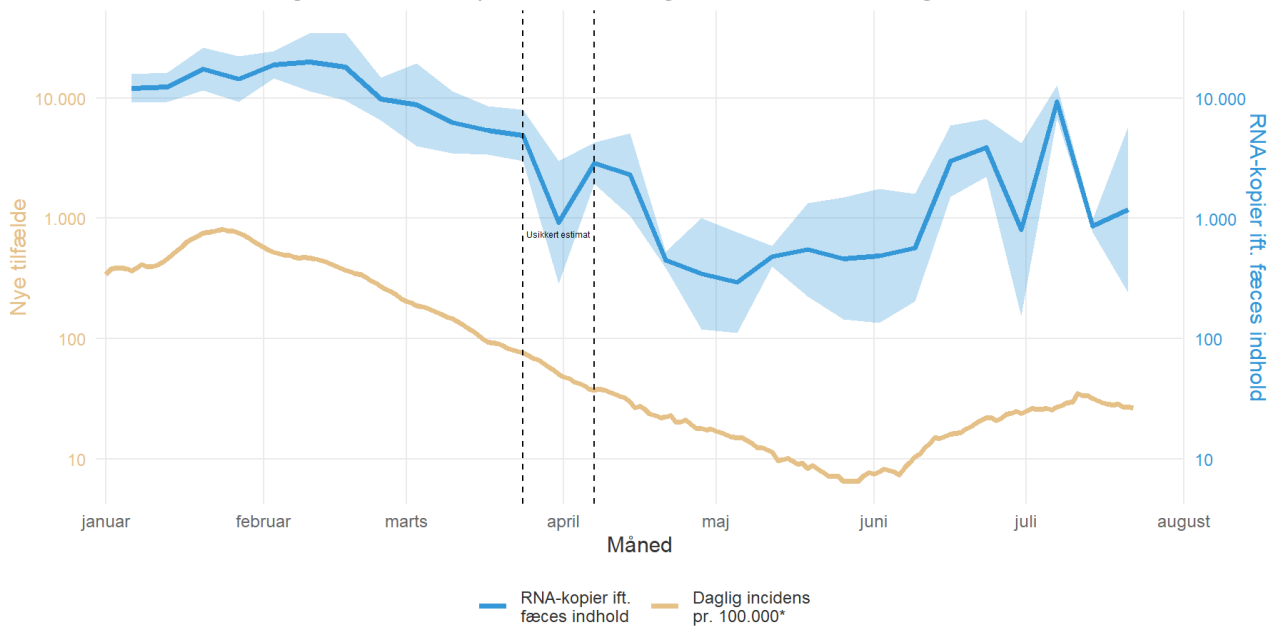
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Københavns By.**



## Københavns Omegn

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert for prøveudtagningssted i **Københavns Omegn** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg og pumpestationer, hvor incidensen er opgjort.

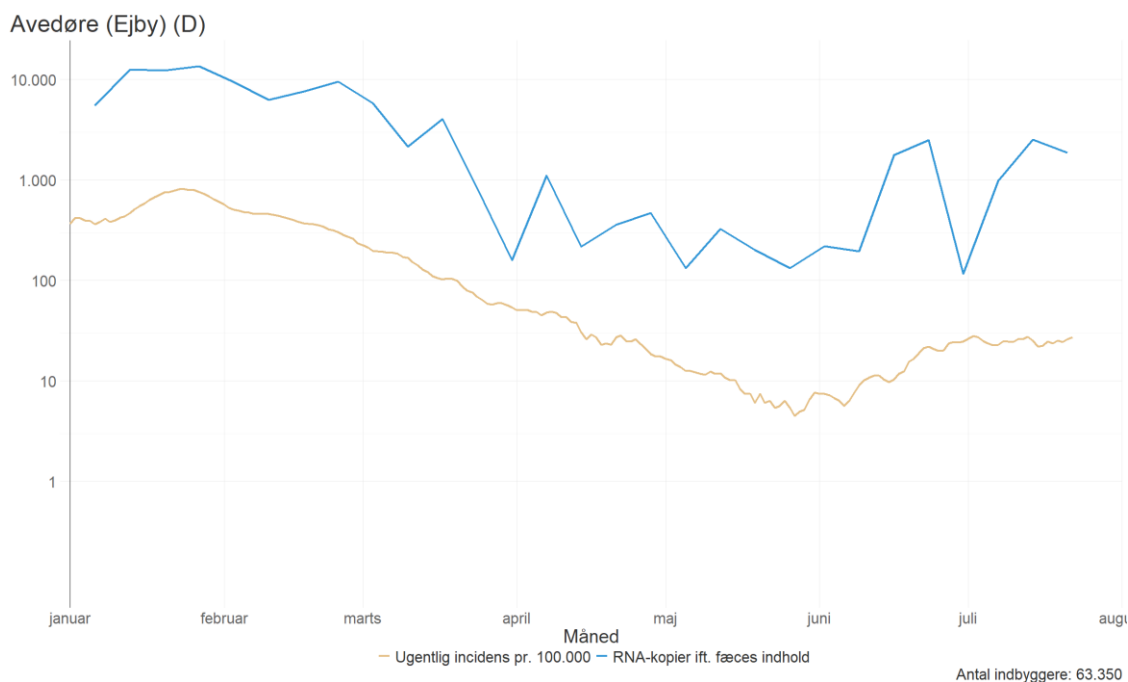
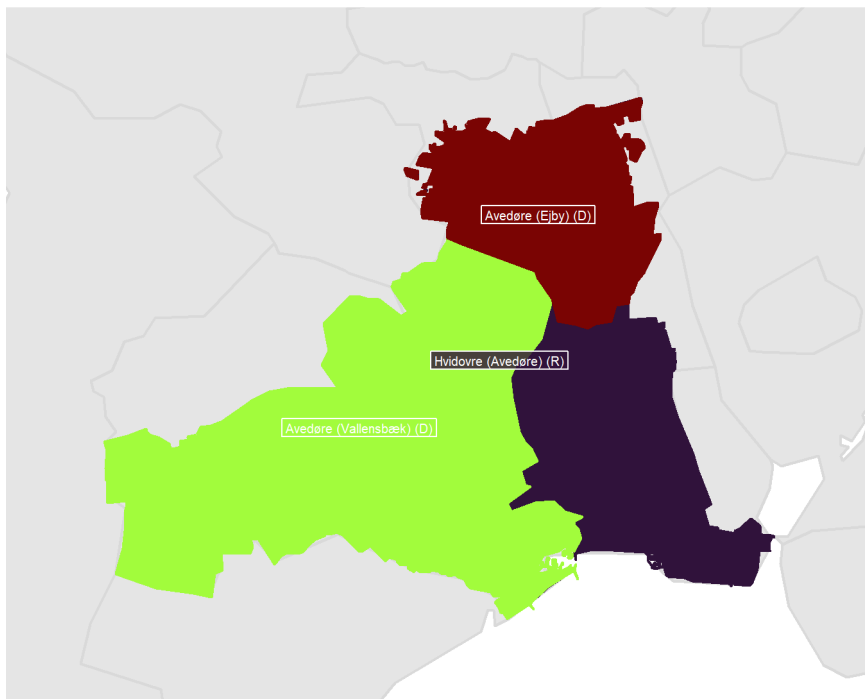
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Københavns omegn



\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage



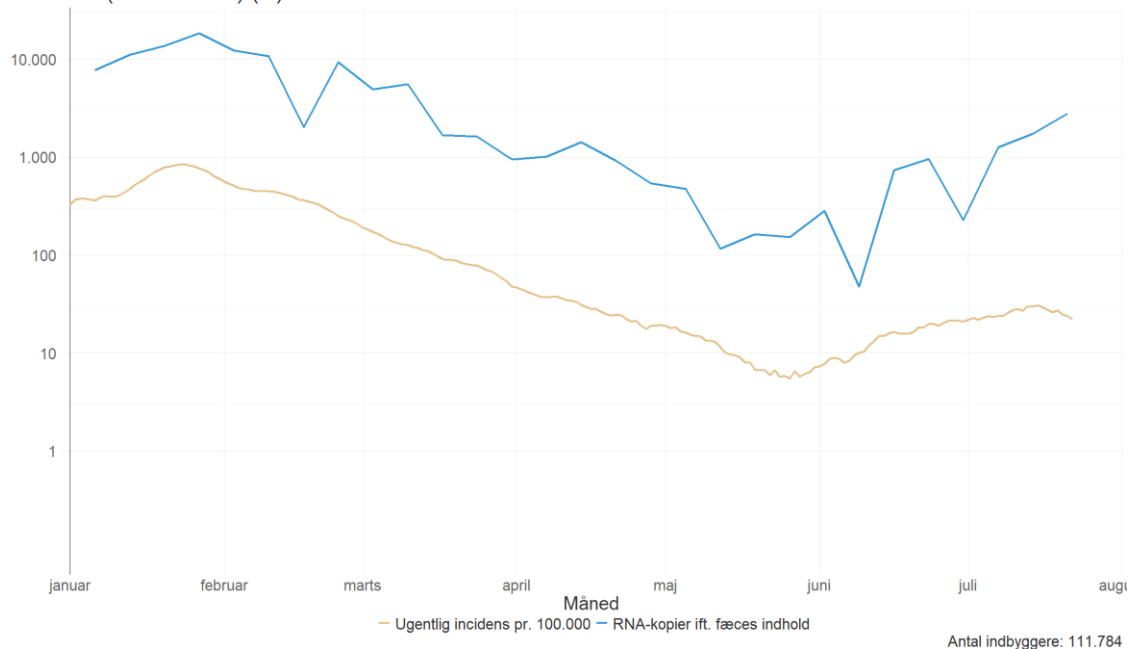
Kort over oplandene til de inkluderede renselanlæg og pumpestationer i Københavns Omegn



\* Spildevandsprøverne fra pumpestationen Avedøre (Ejby) dækker delområder af oplandet til renselanlægget Hvidovre (Avedøre)

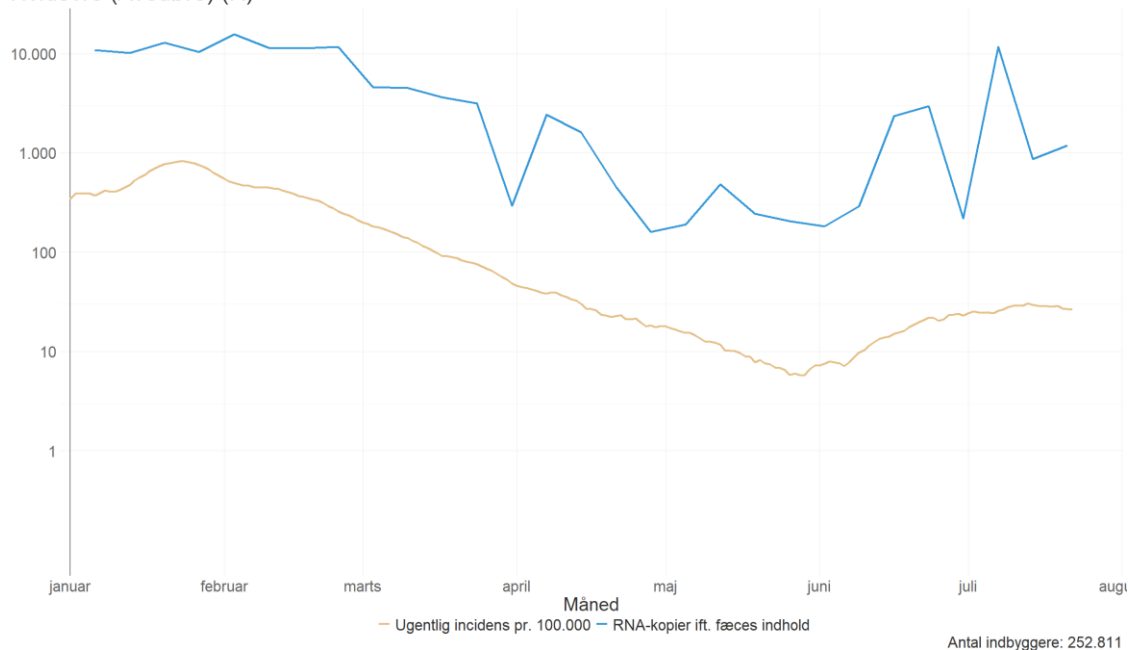


Avedøre (Vallensbæk) (D)



\* Spildevandsprøverne fra pumpestationen Avedøre (Vallensbæk) dækker delområder af oplandet til rensesanlægget Hvidovre (Avedøre)

Hvidovre (Avedøre) (R)





Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i

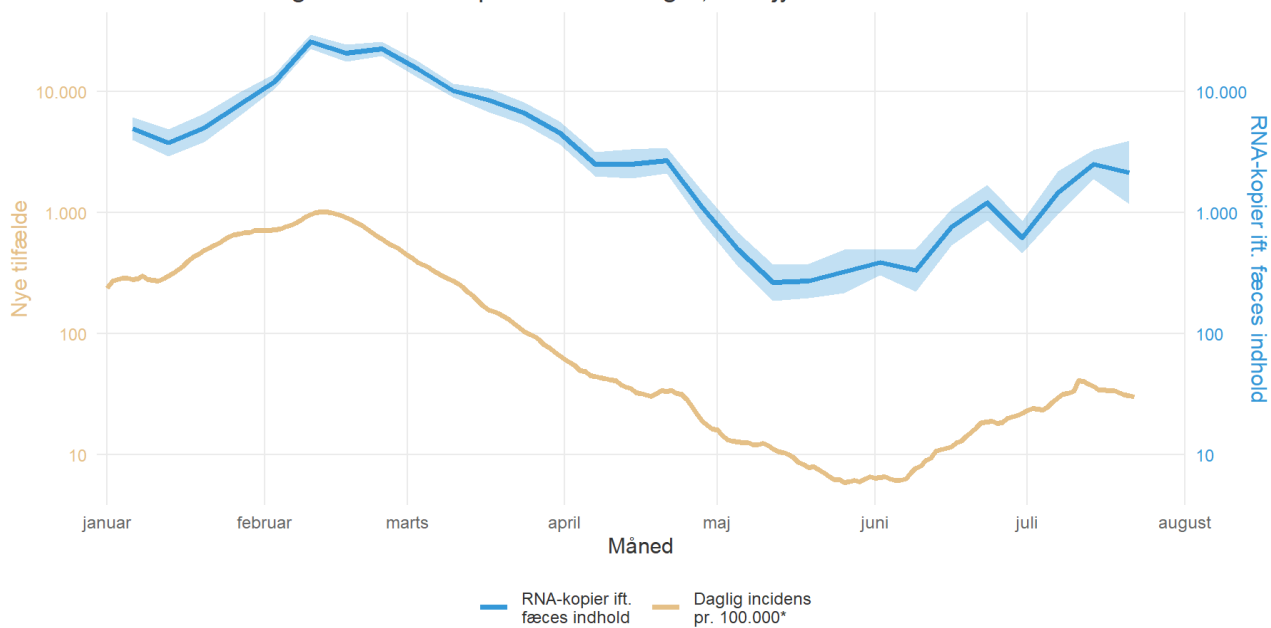
**Københavns Omegn**



## Nordjylland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand for prøveudtagningssteder i **Nordjylland** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Nordjylland

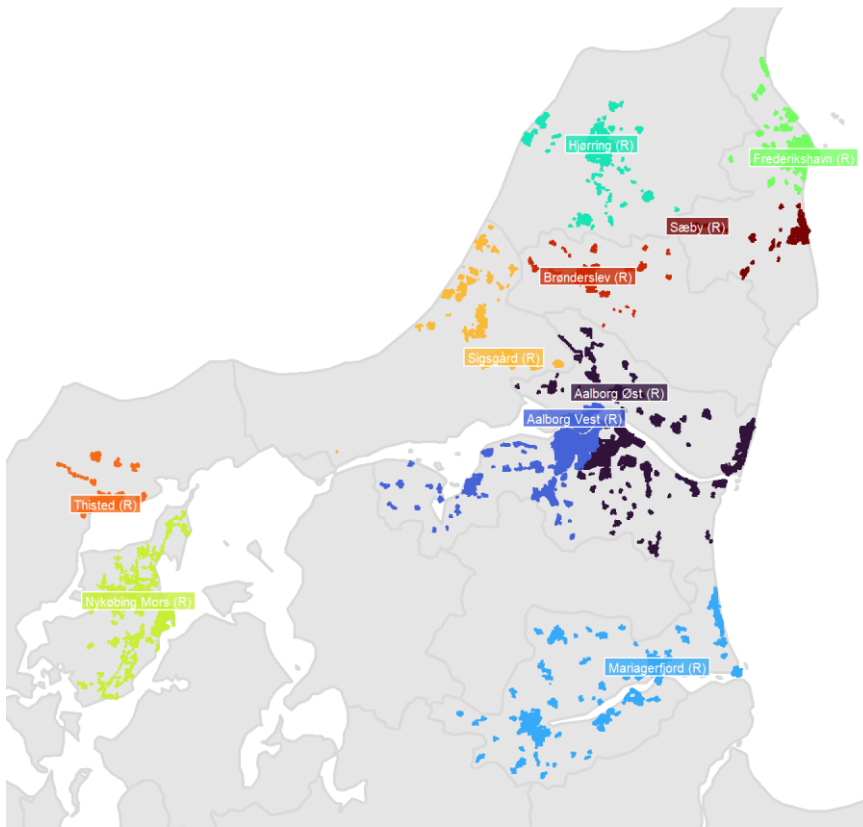


\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage

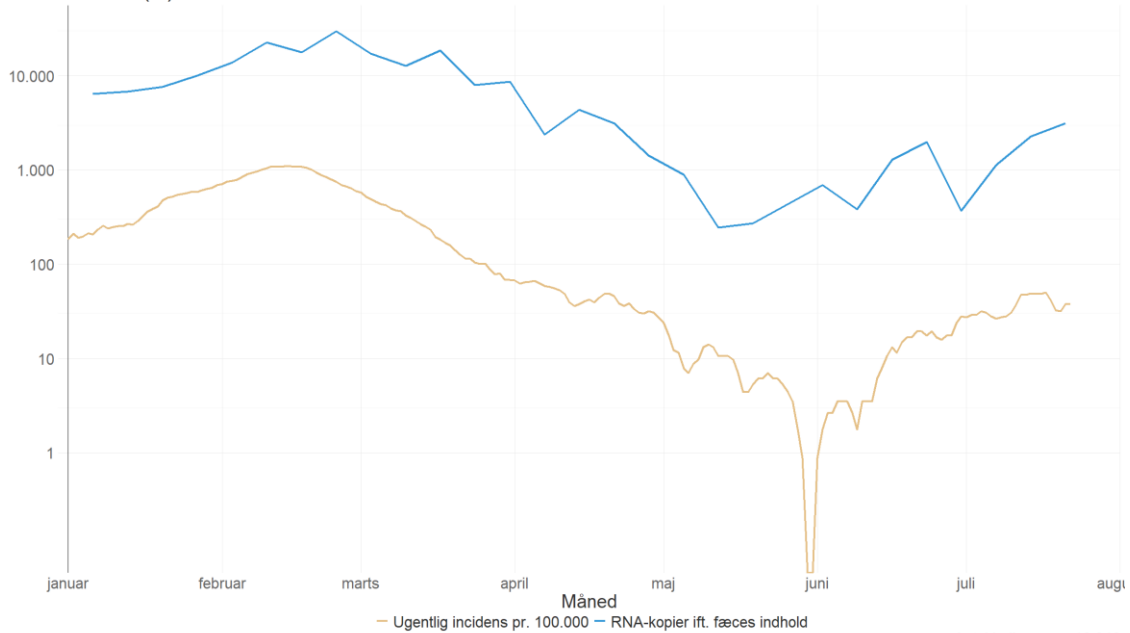




Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg i Nordjylland



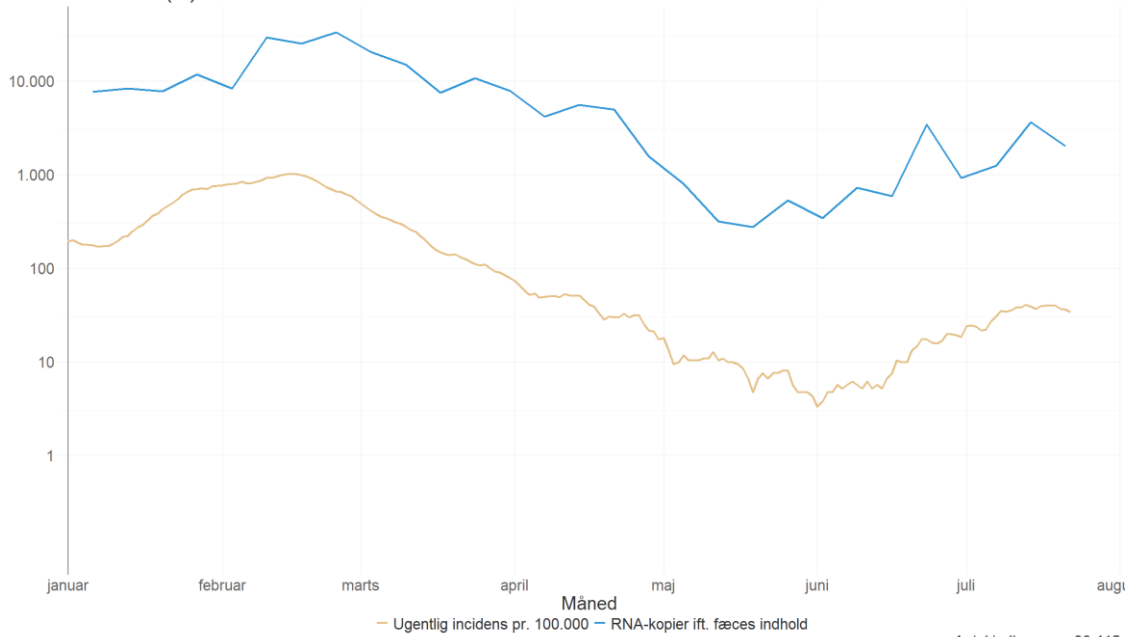
Brønderslev (R)



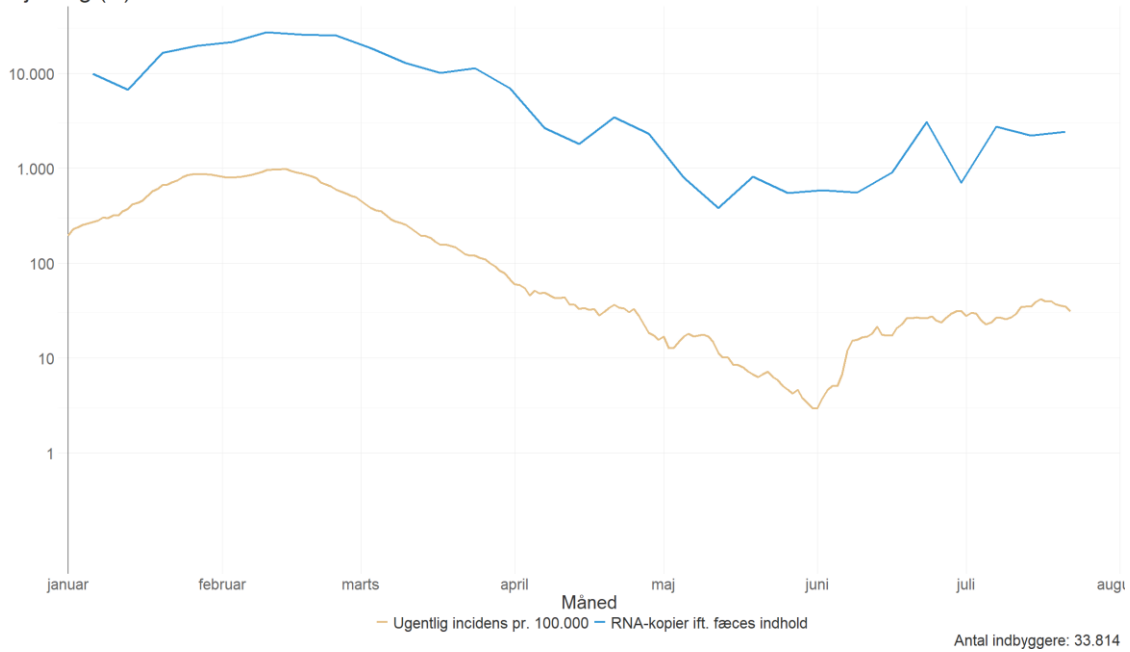
Antal indbyggere: 16.246



### Frederikshavn (R)

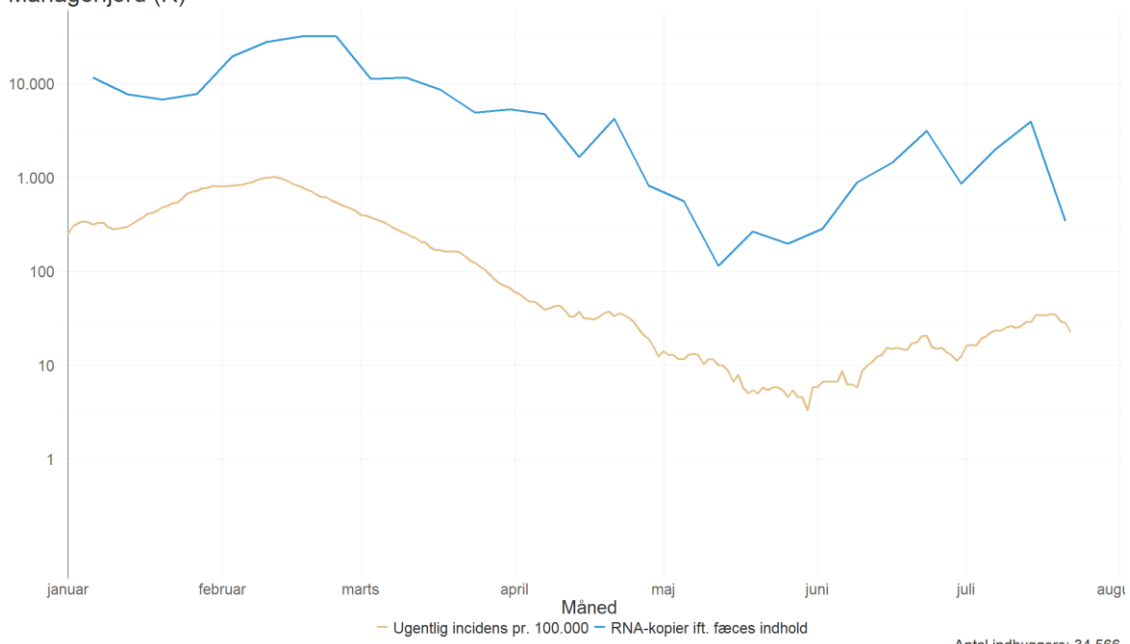


### Hjørring (R)





### Mariagerfjord (R)



Antal indbyggere: 34.566

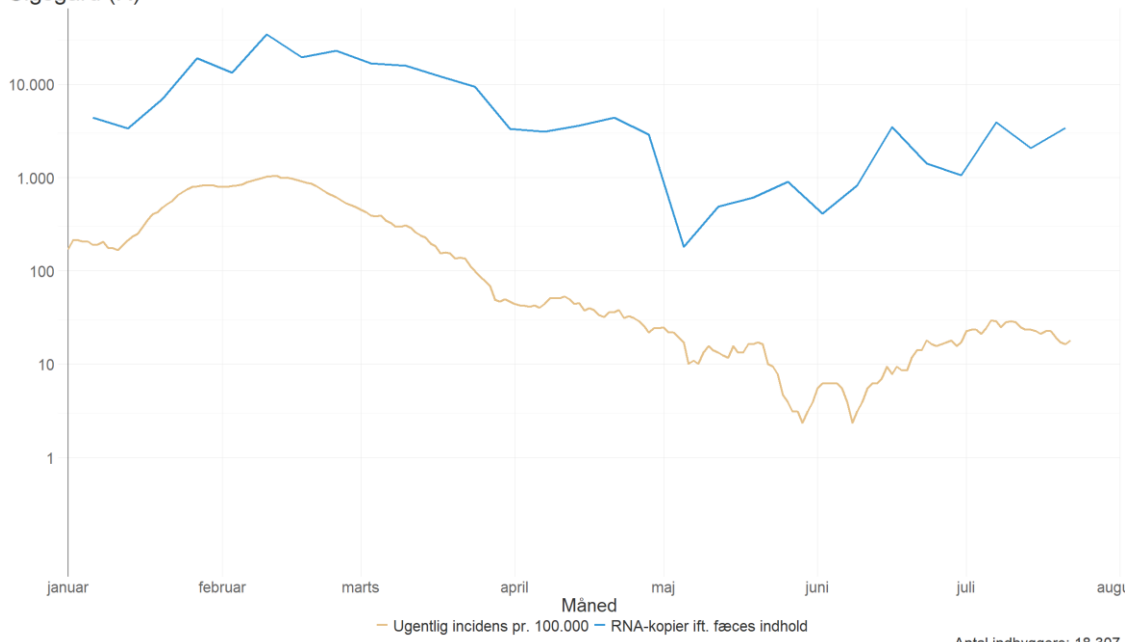
### Nykøbing Mors (R)



Antal indbyggere: 15.136

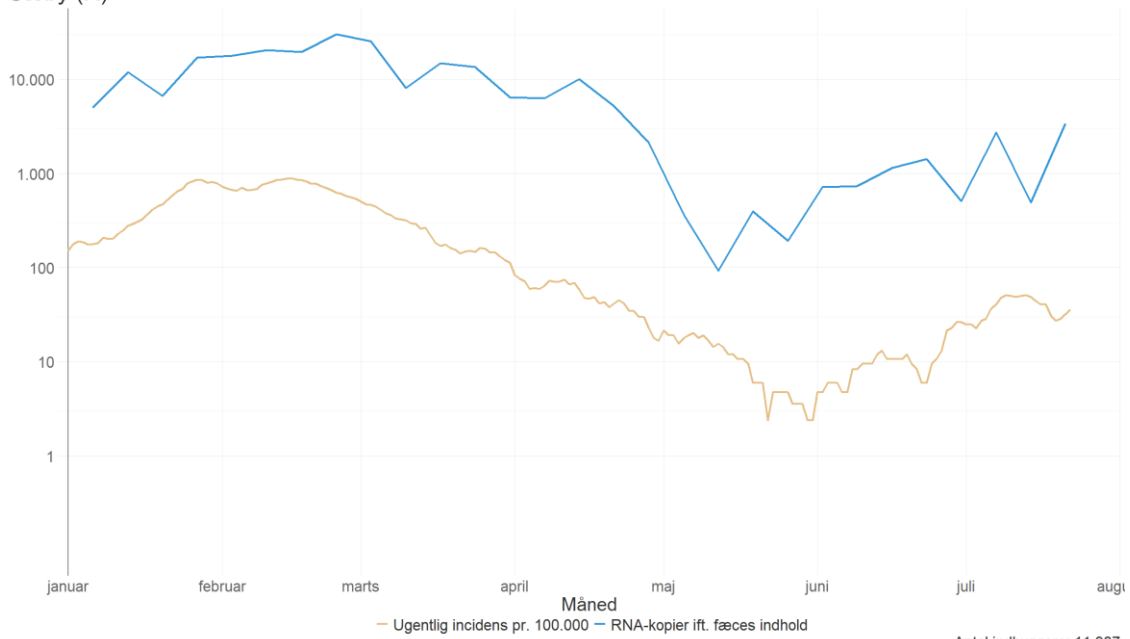


### Sigsgård (R)



Antal indbyggere: 18.307

### Sæby (R)



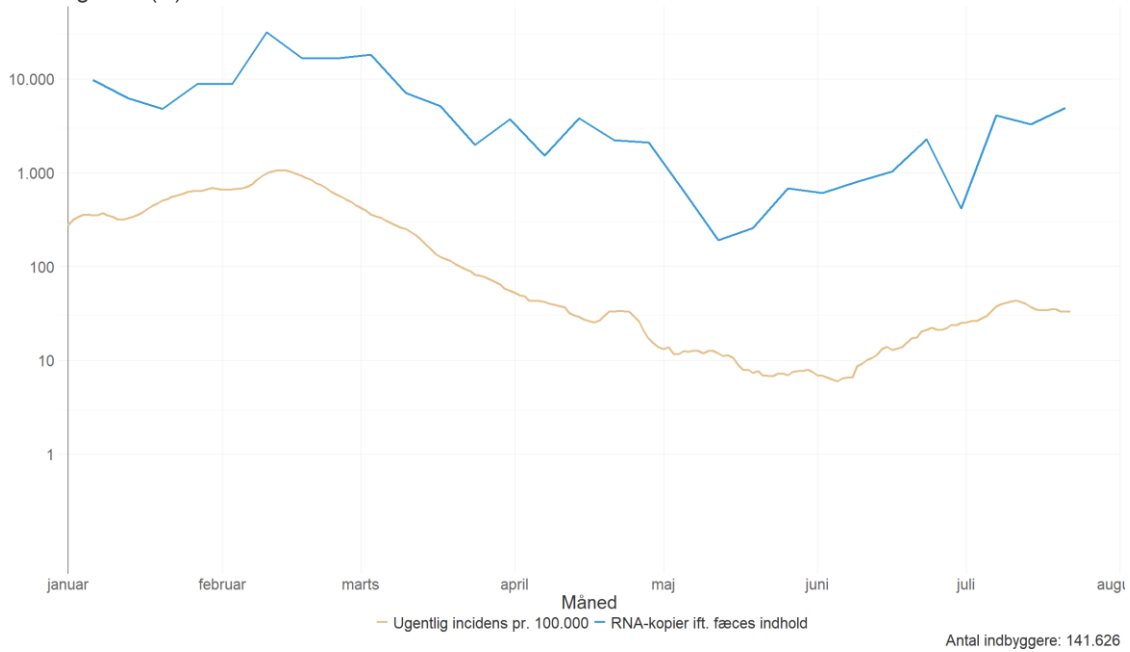
Antal indbyggere: 11.987



### Thisted (R)

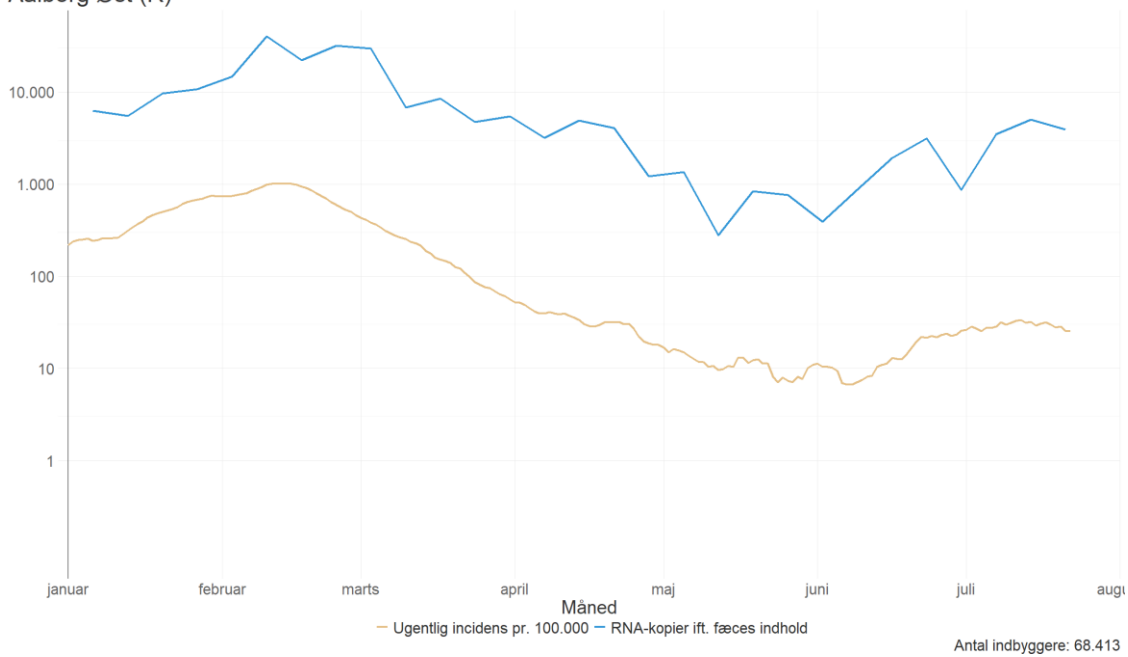


### Aalborg Vest (R)

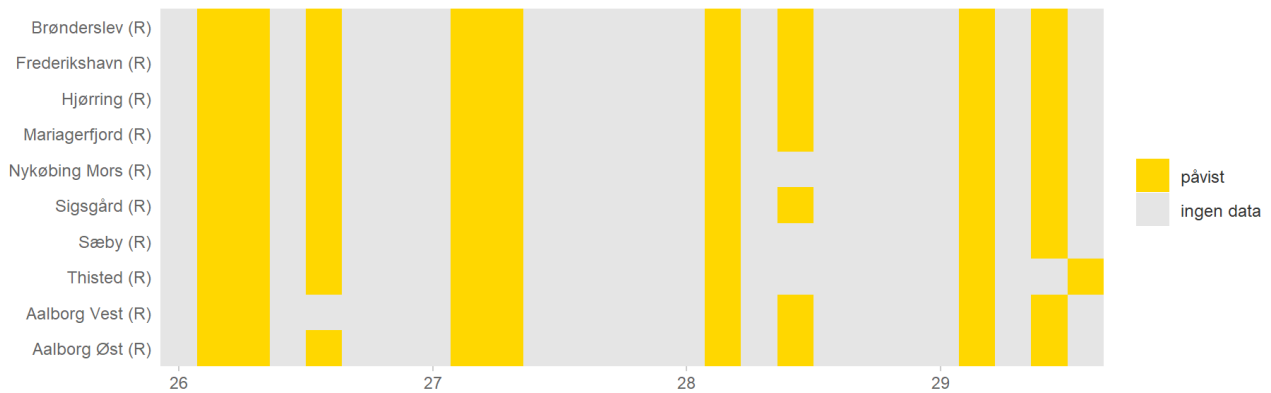




Aalborg Øst (R)



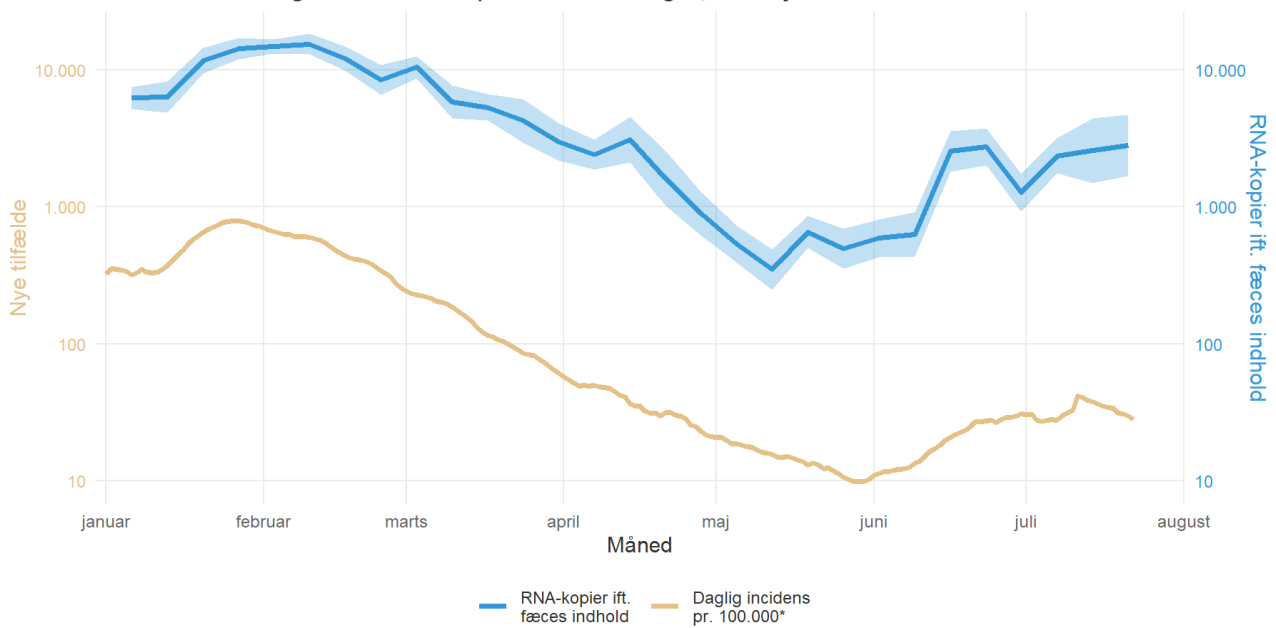
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Nordjylland.**



## Nordsjælland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i **Nordsjælland** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

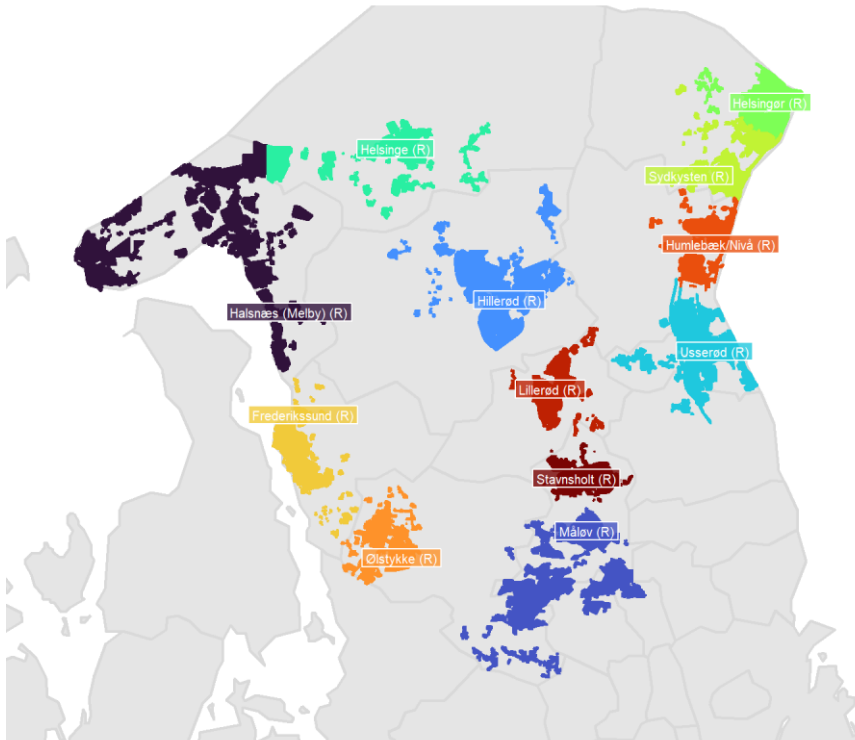
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Nordsjælland



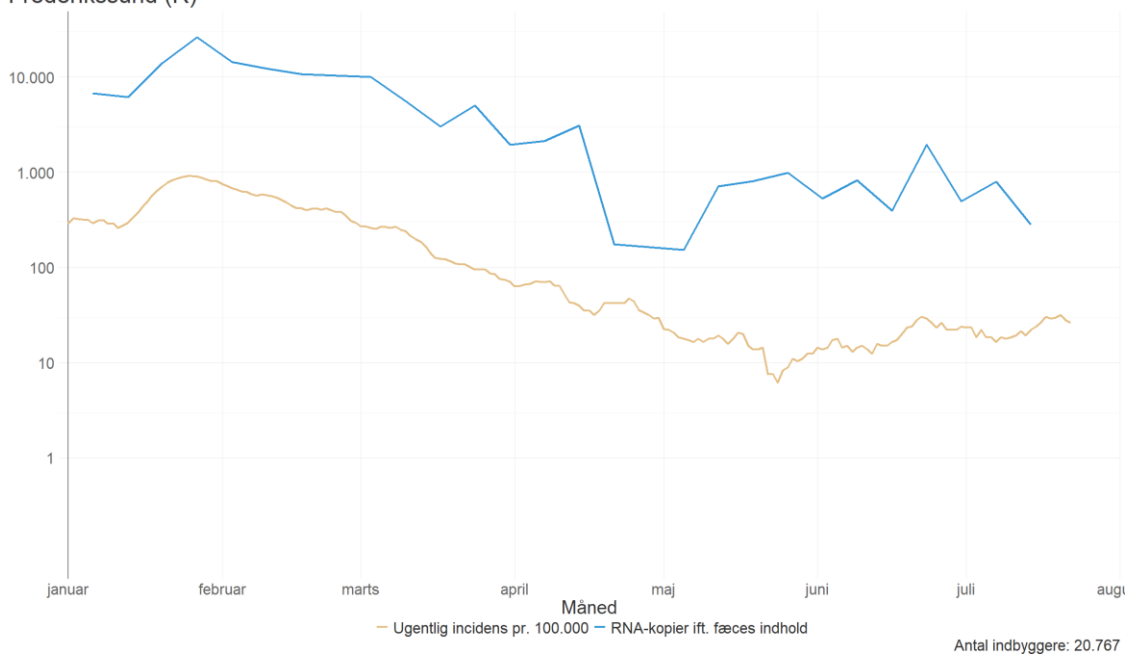
\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage



Kort over oplandene til de inkluderede renselanlæg i Nordsjælland



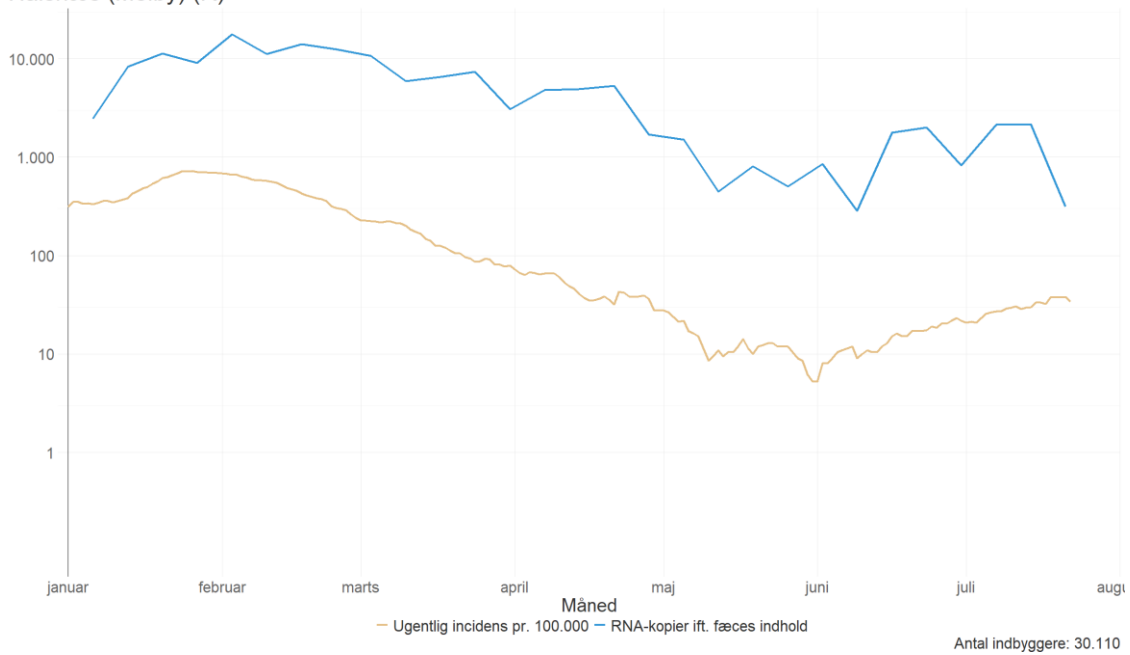
Frederikssund (R)



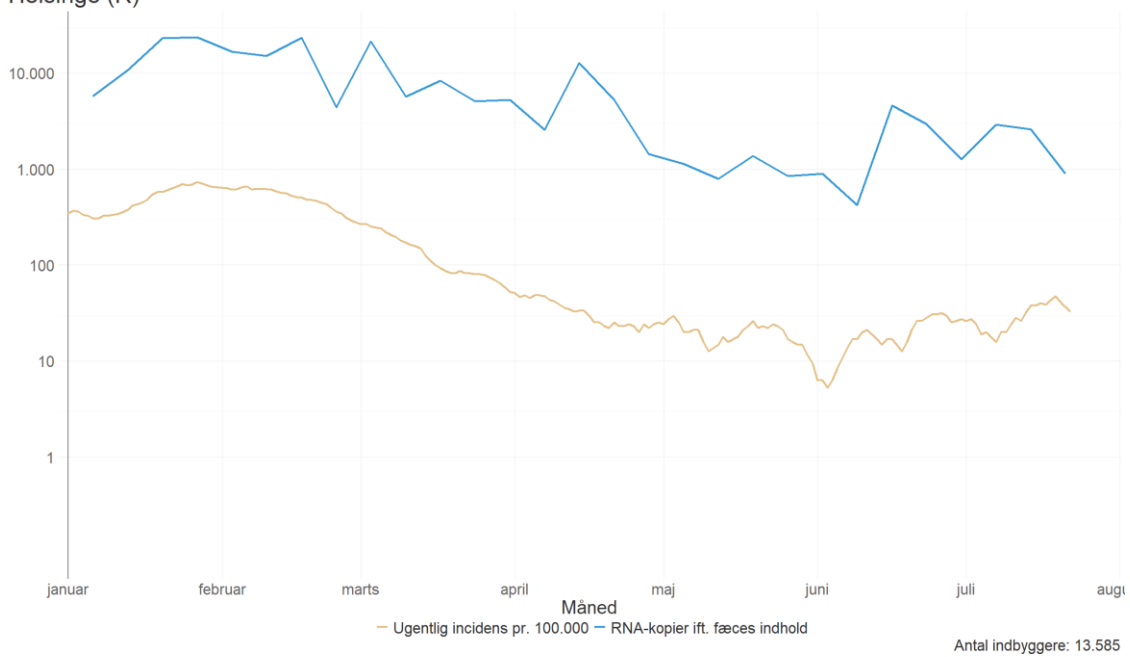




### Halsnæs (Melby) (R)

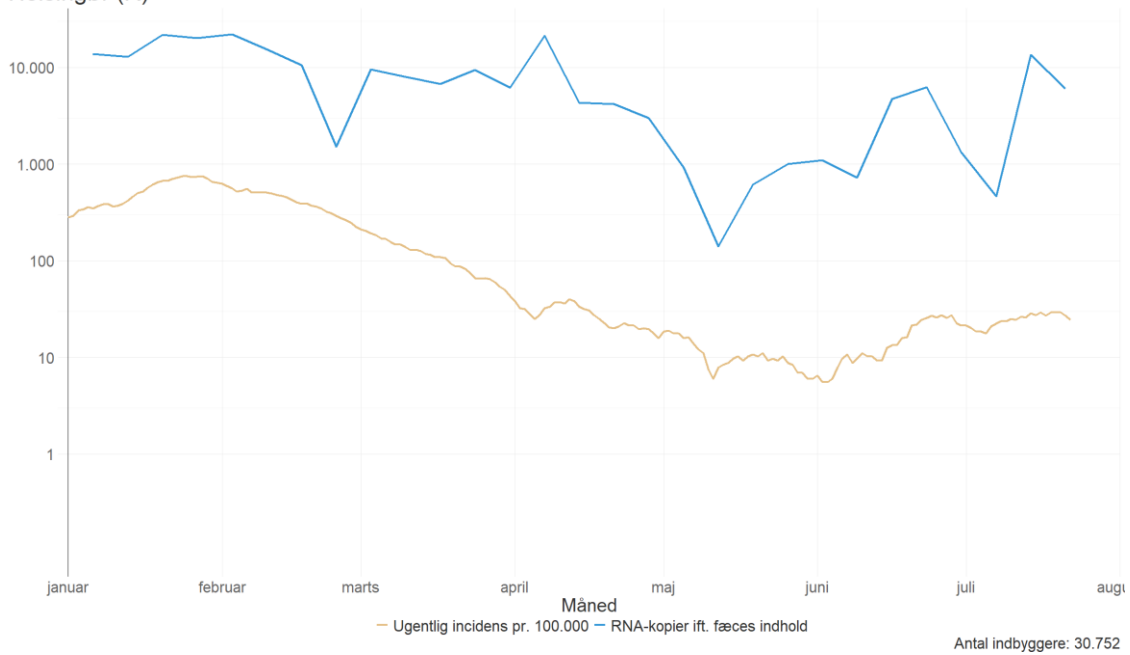


### Helsingø (R)

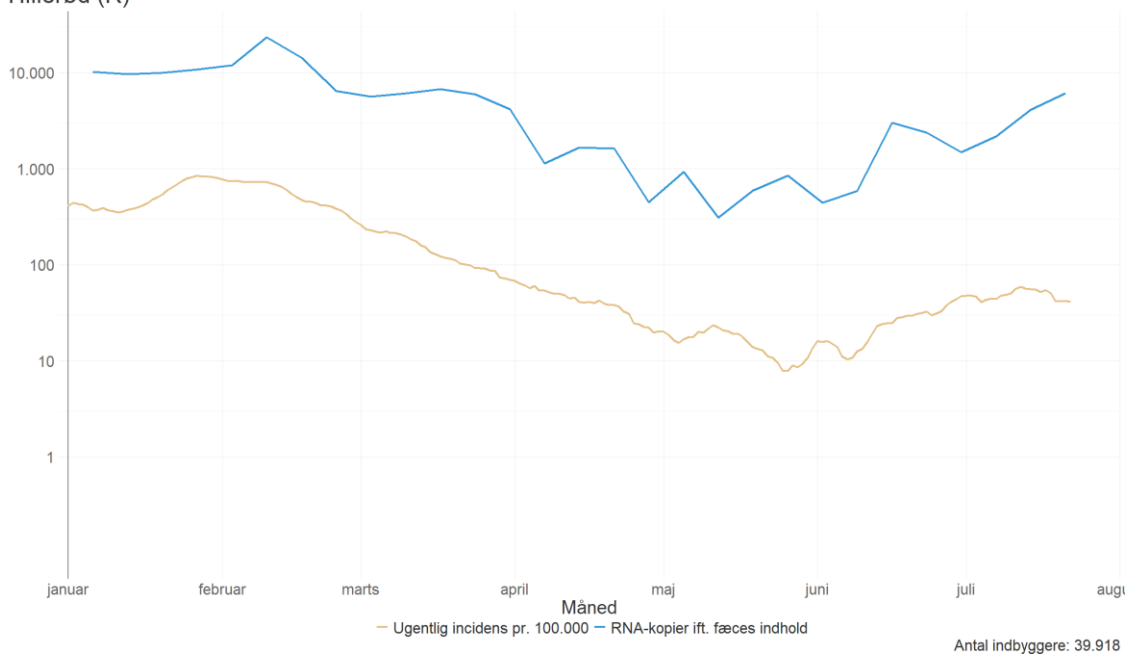




### Helsingør (R)

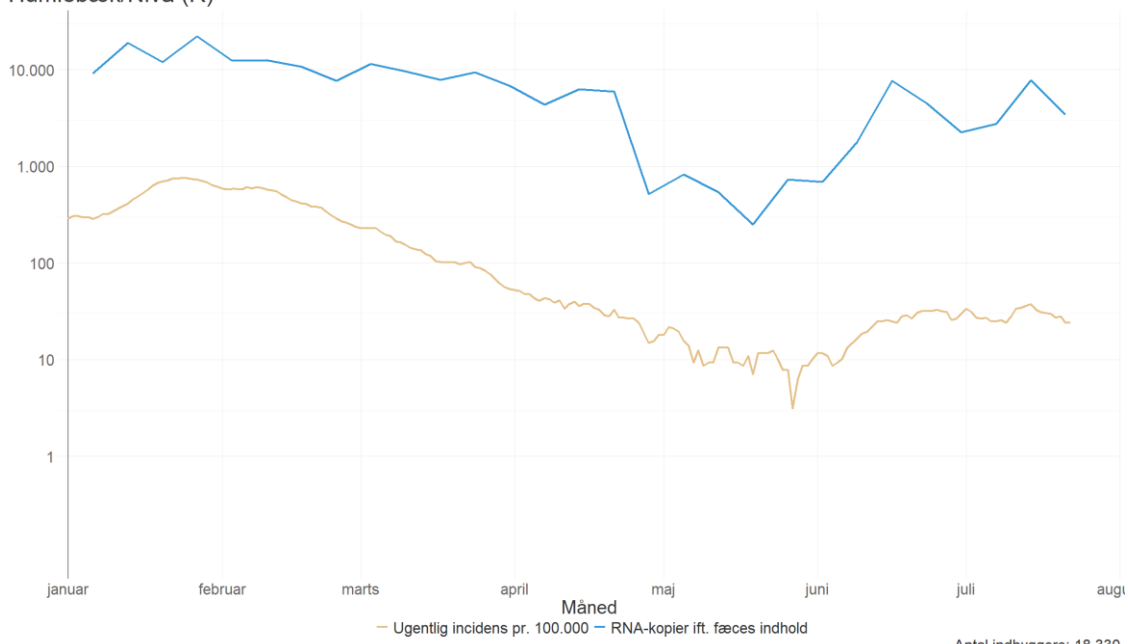


### Hillerød (R)

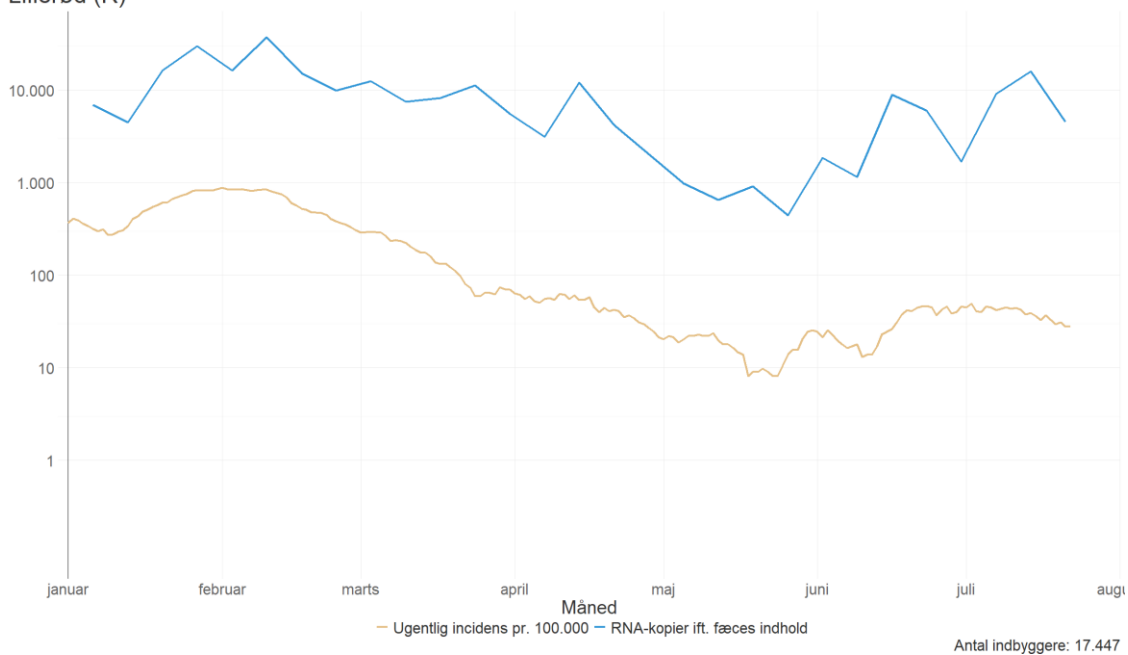




### Humblebæk/Nivå (R)

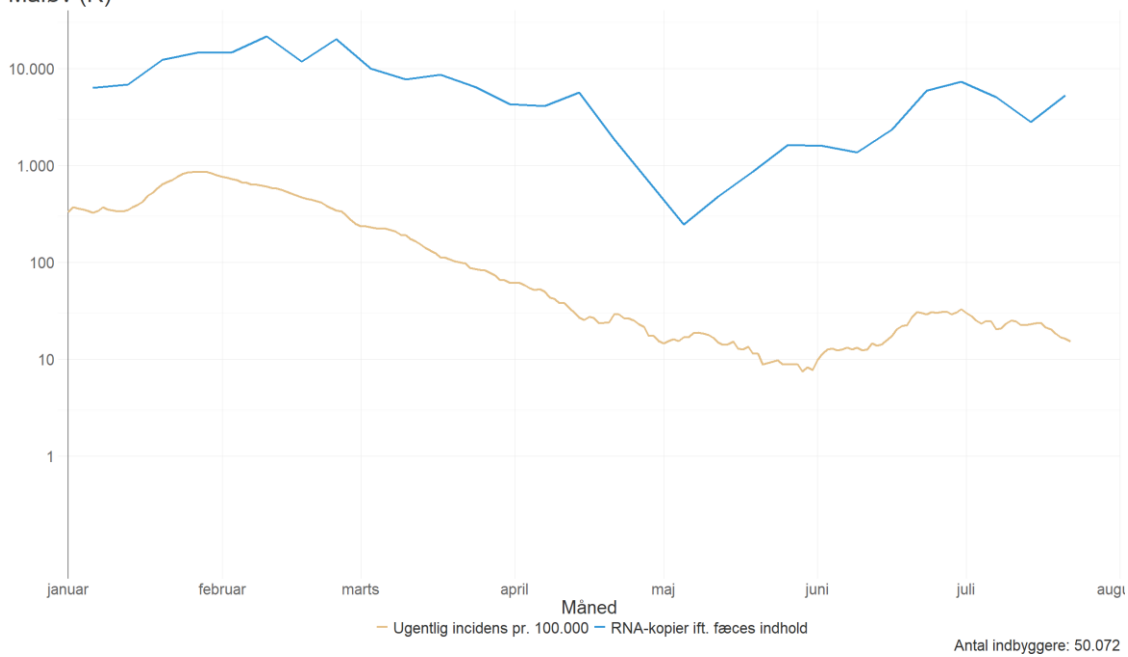


### Lillerød (R)

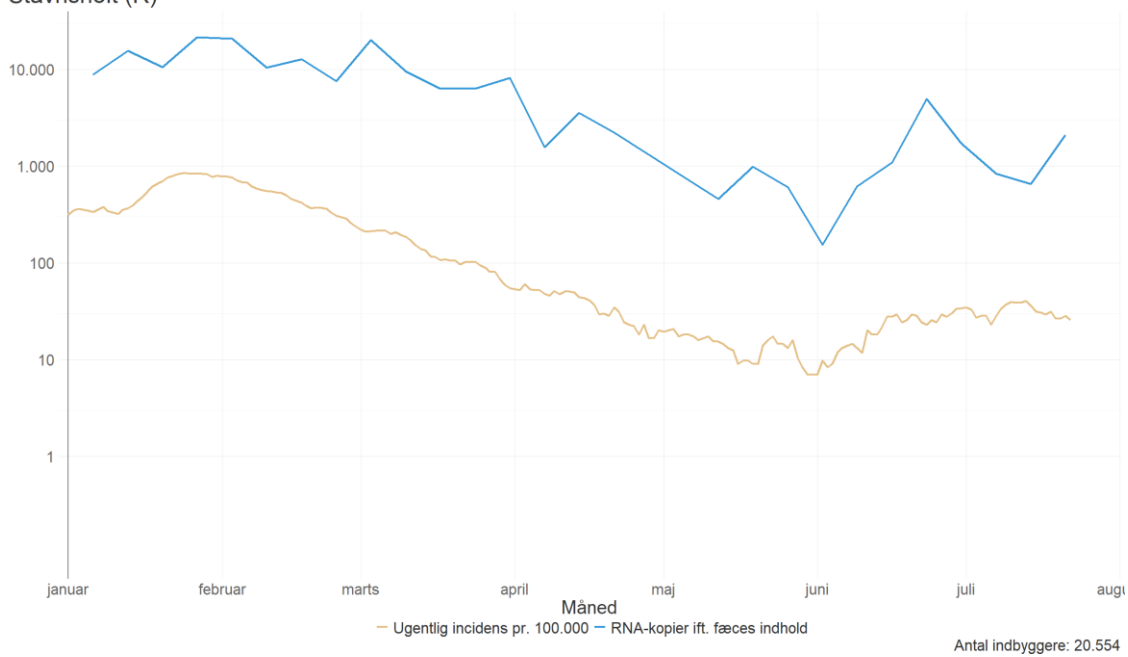




### Måløv (R)

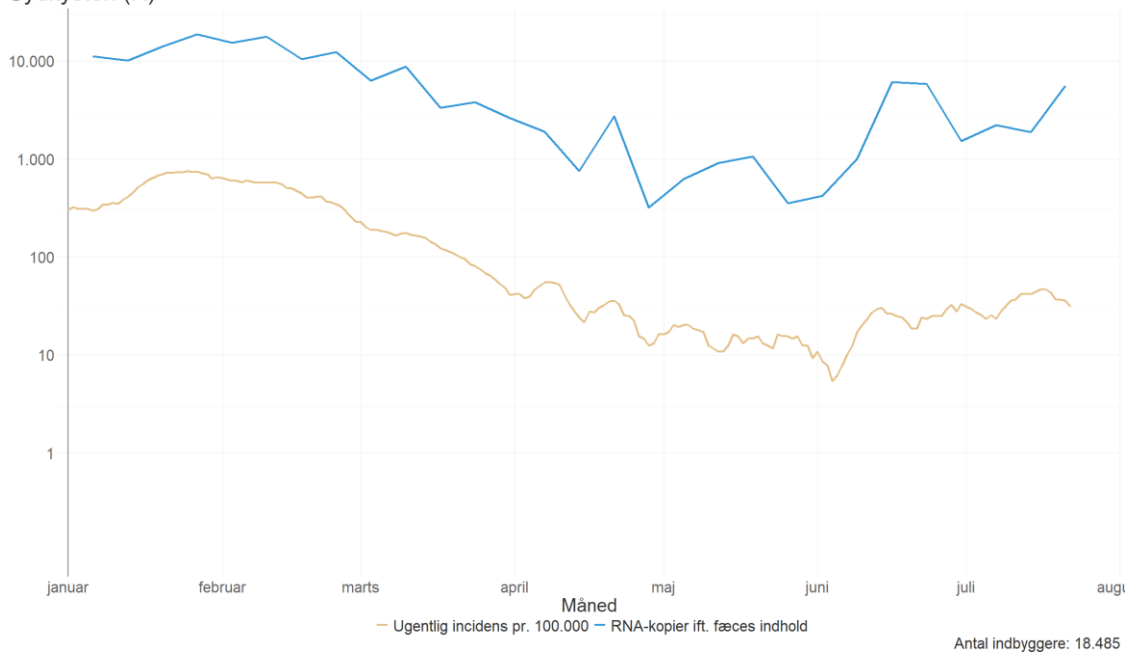


### Stavnsholt (R)

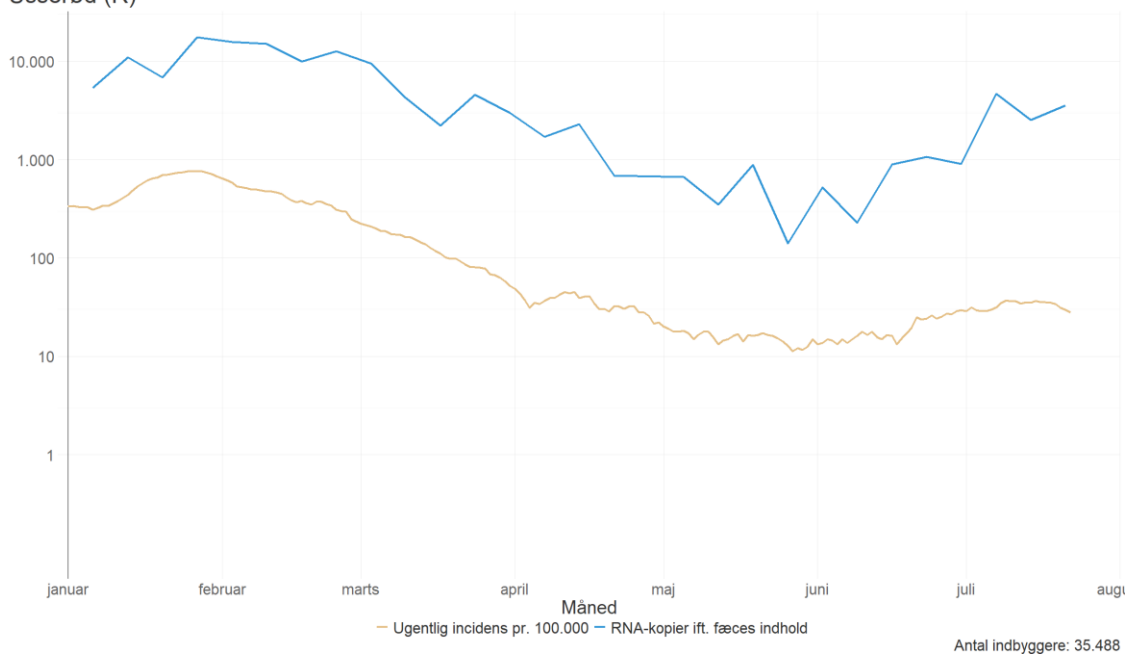


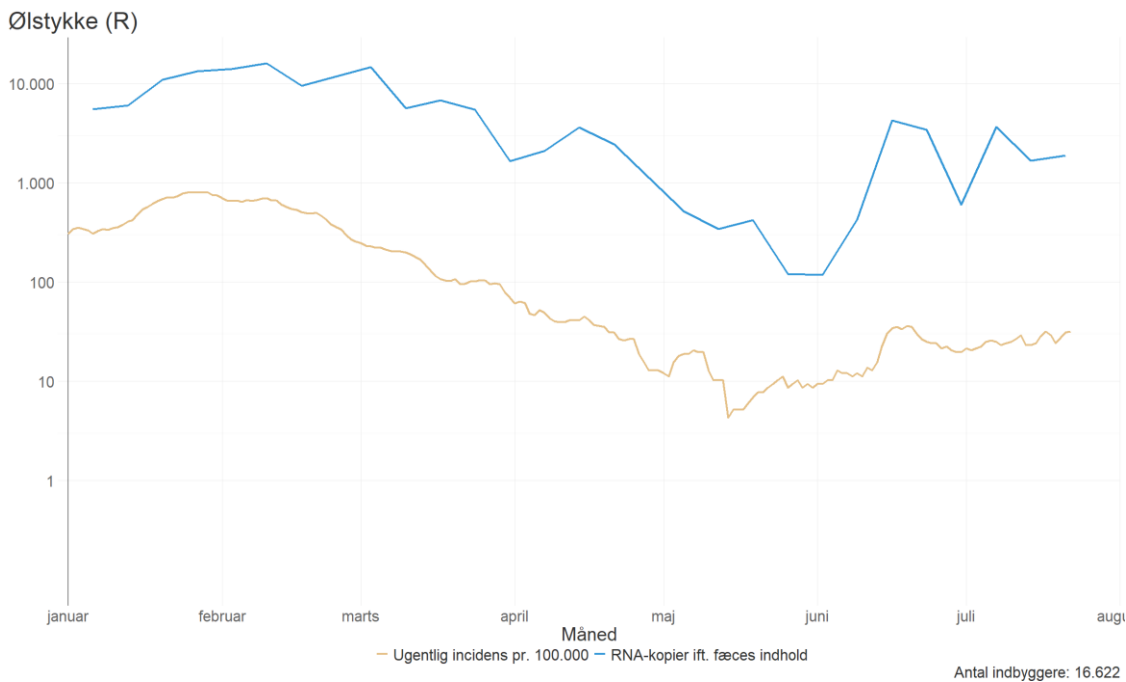


### Sydvesten (R)



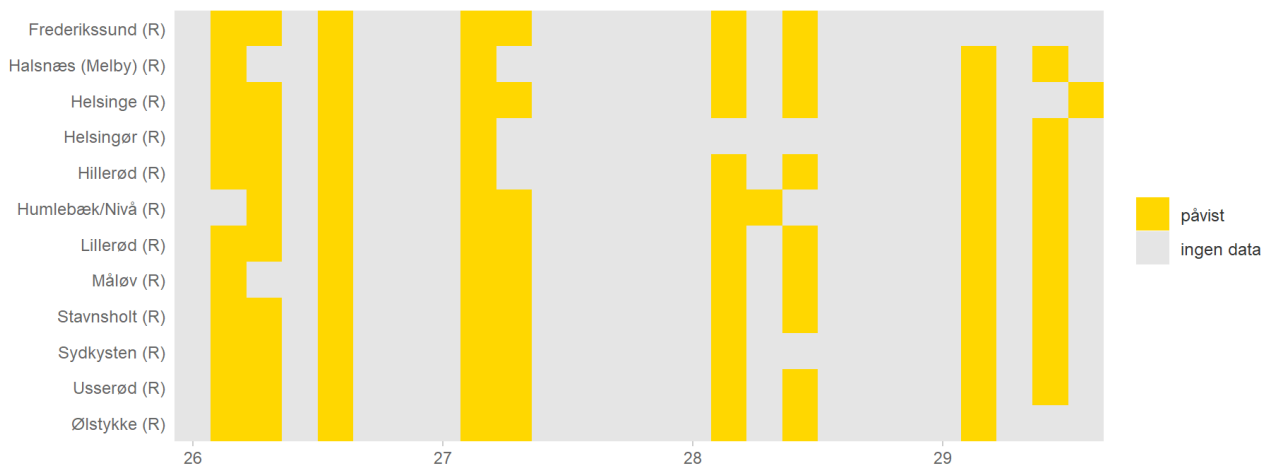
### Usserød (R)





Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i

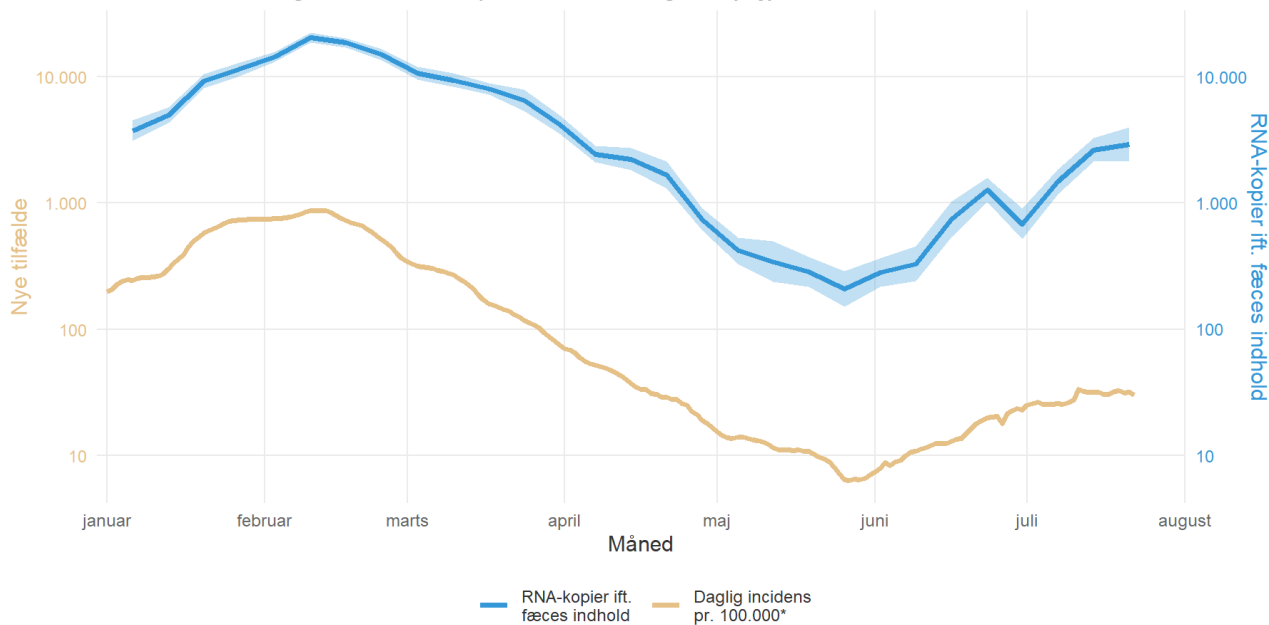
**Nordsjælland.**



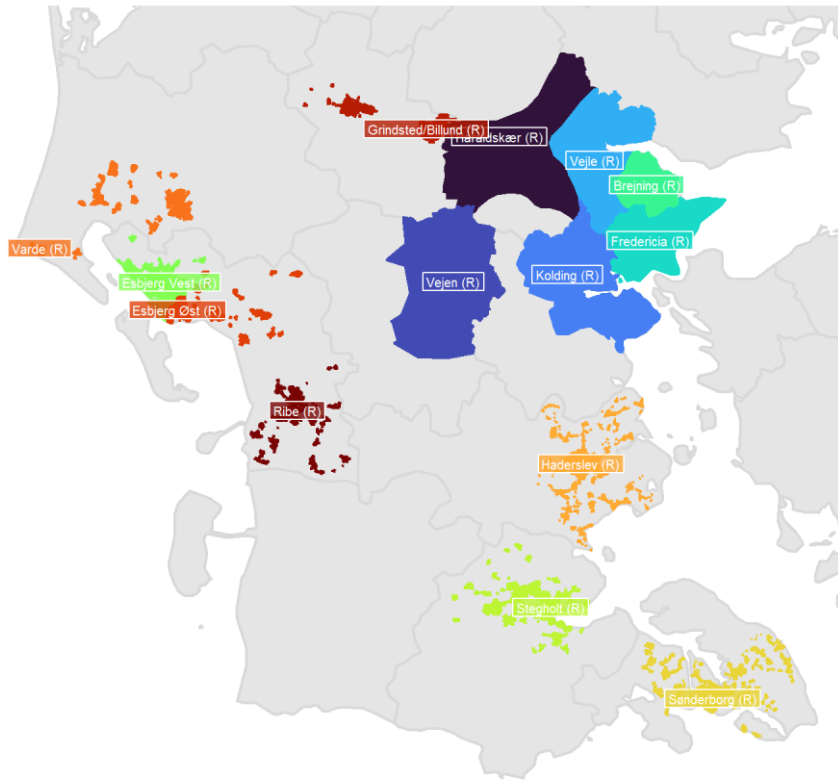
## Syddjylland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i **Syddjylland** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

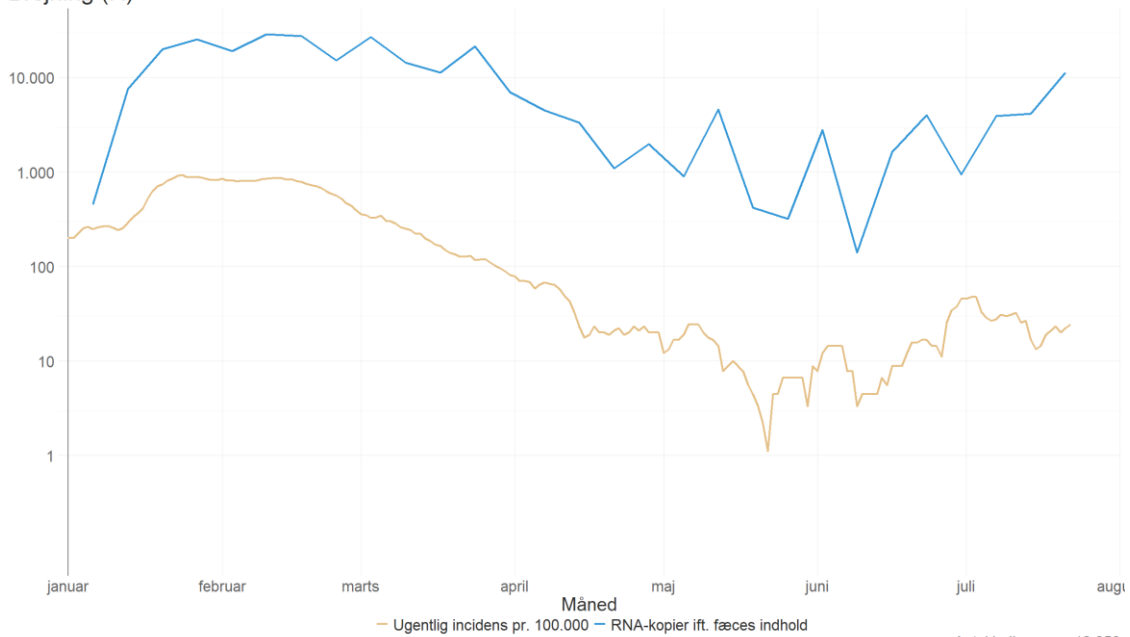
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Syddjylland



Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg i Syddjylland



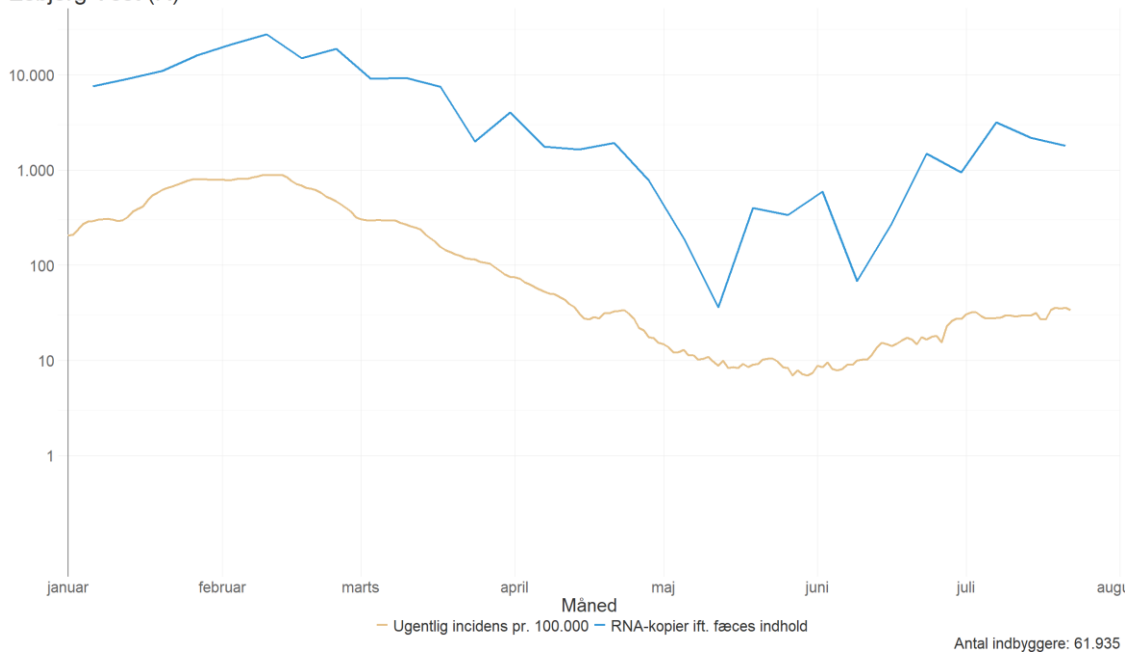
Brejning (R)



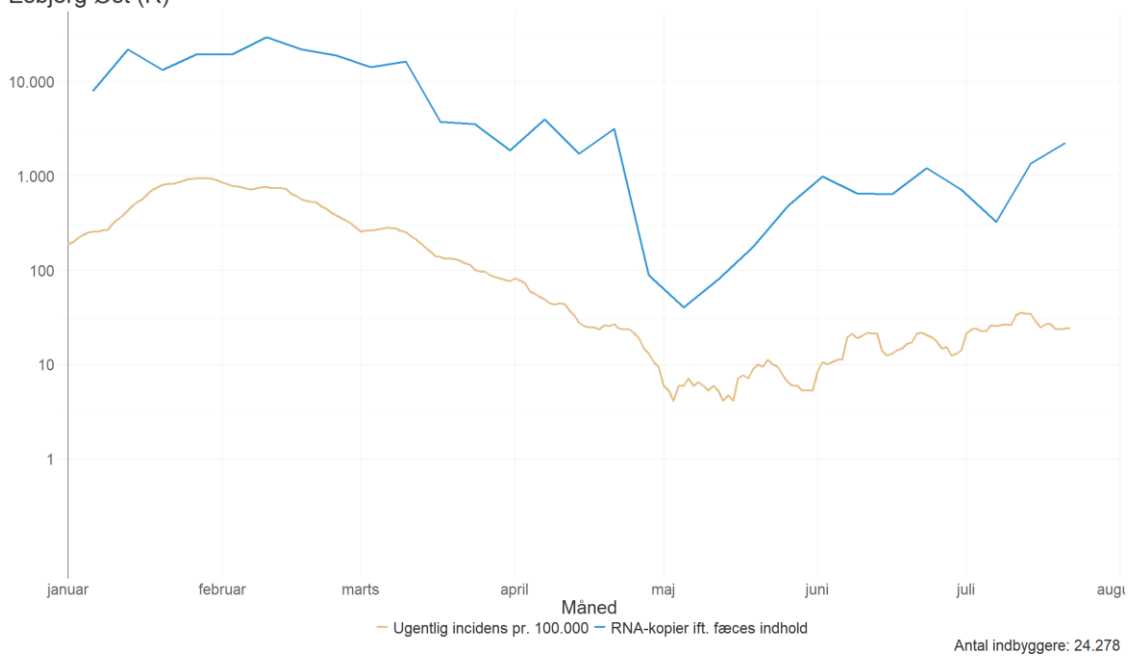




### Esbjerg Vest (R)

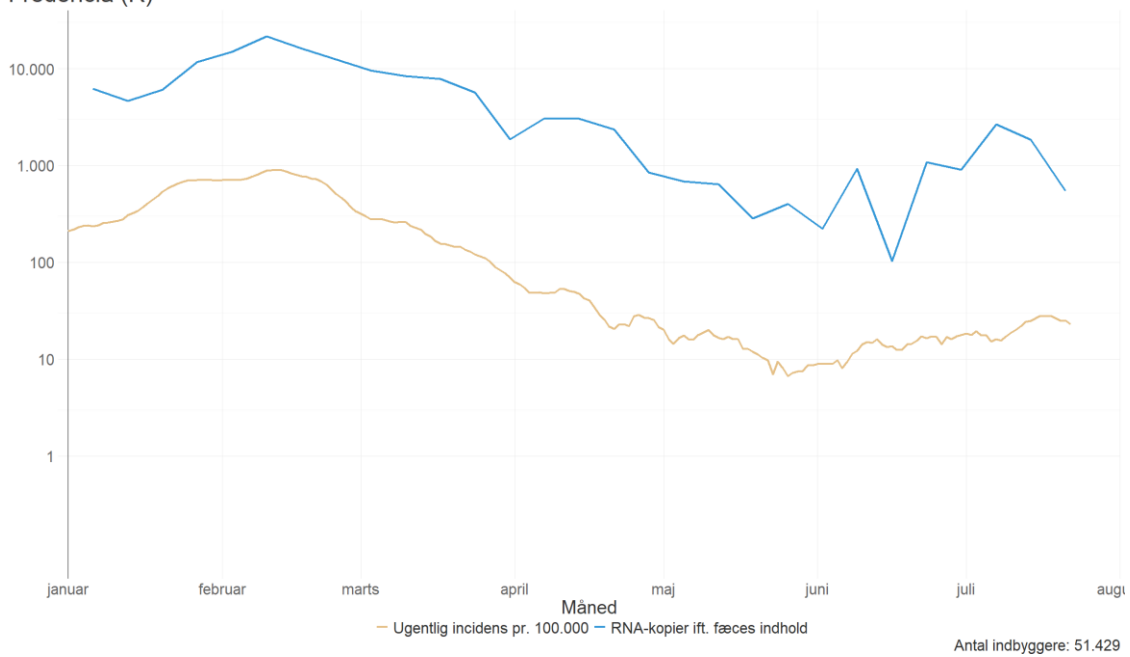


### Esbjerg Øst (R)

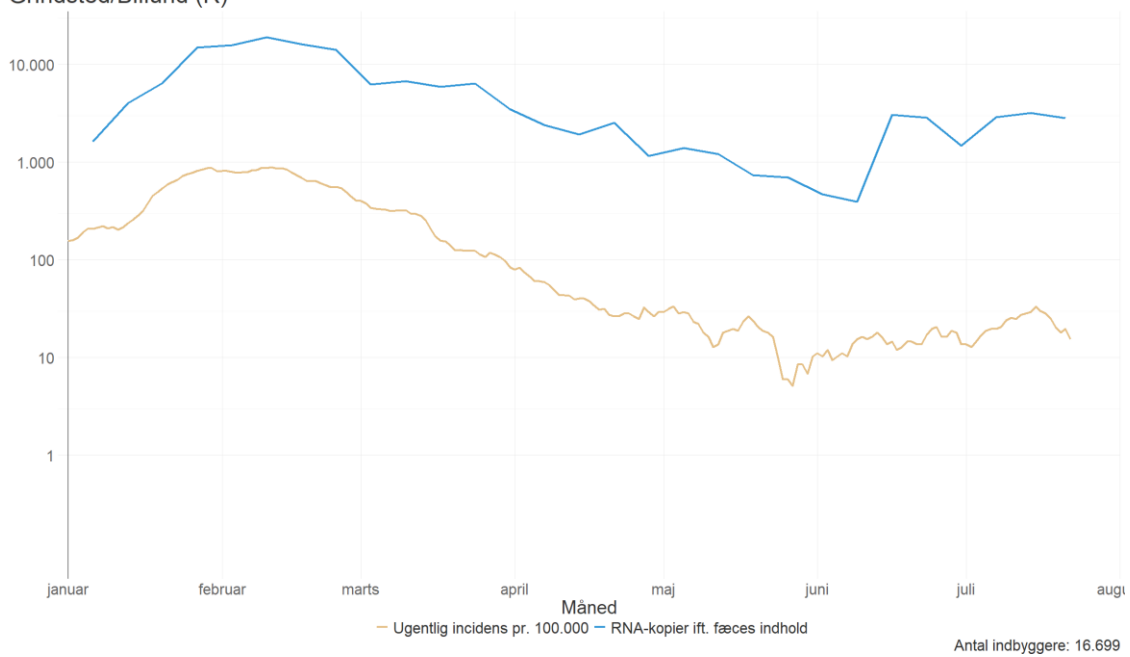




### Fredericia (R)

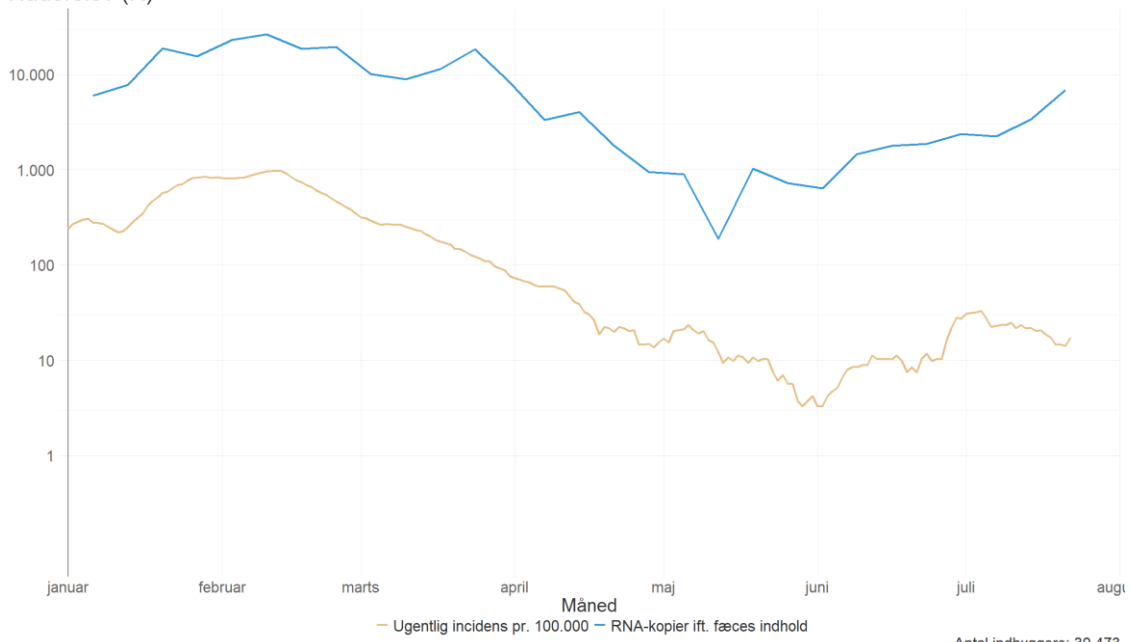


### Grindsted/Billund (R)



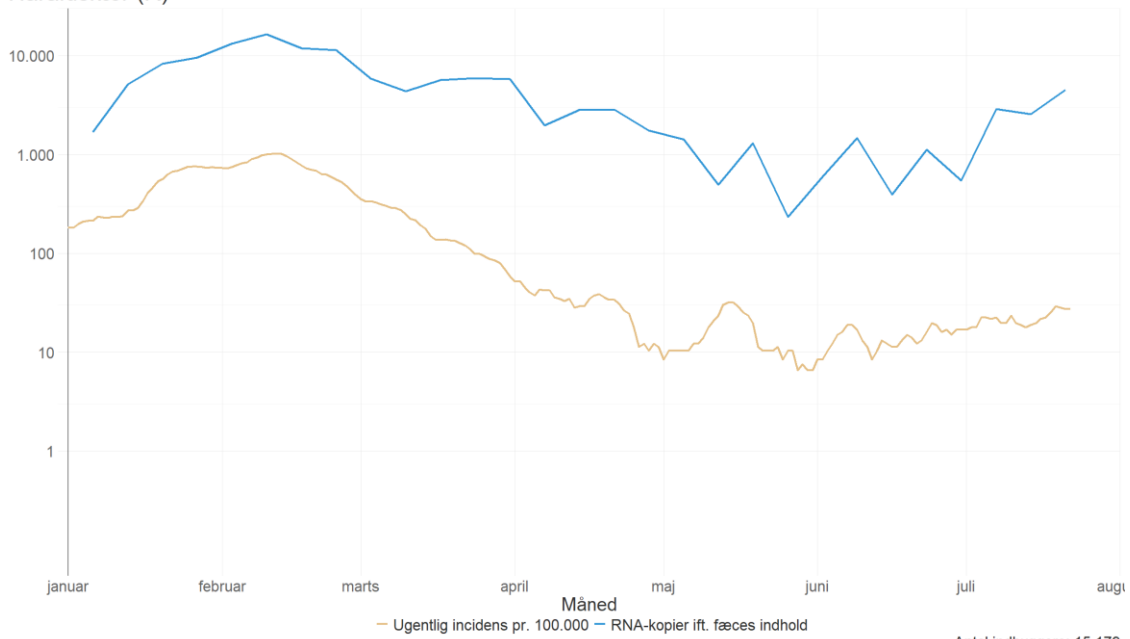


### Haderslev (R)



Antal indbyggere: 30.473

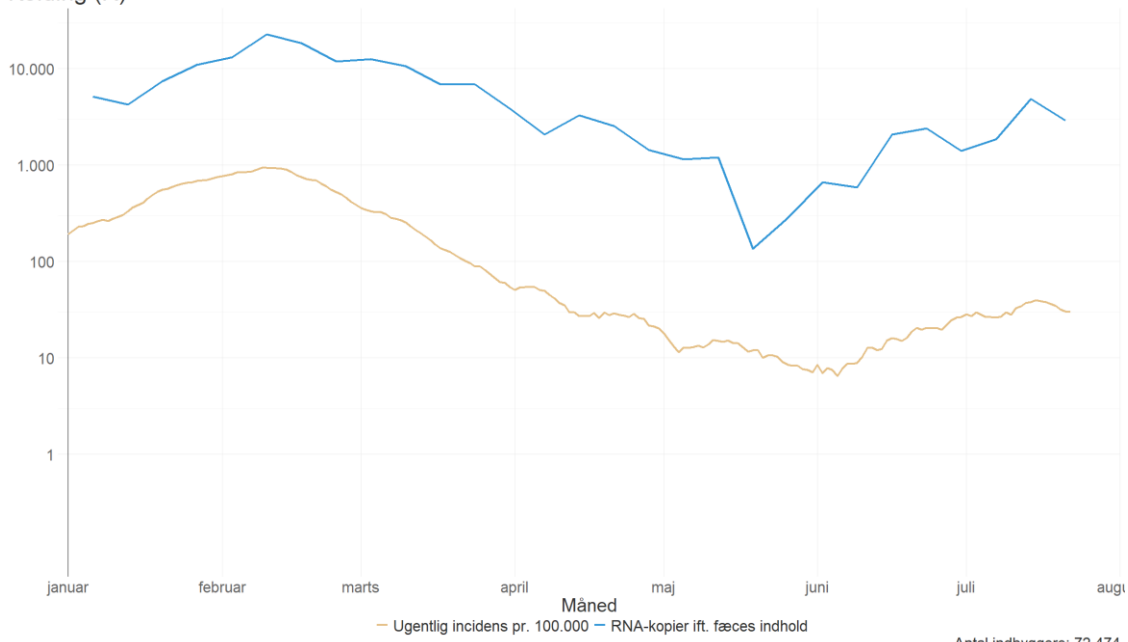
### Haraldskær (R)



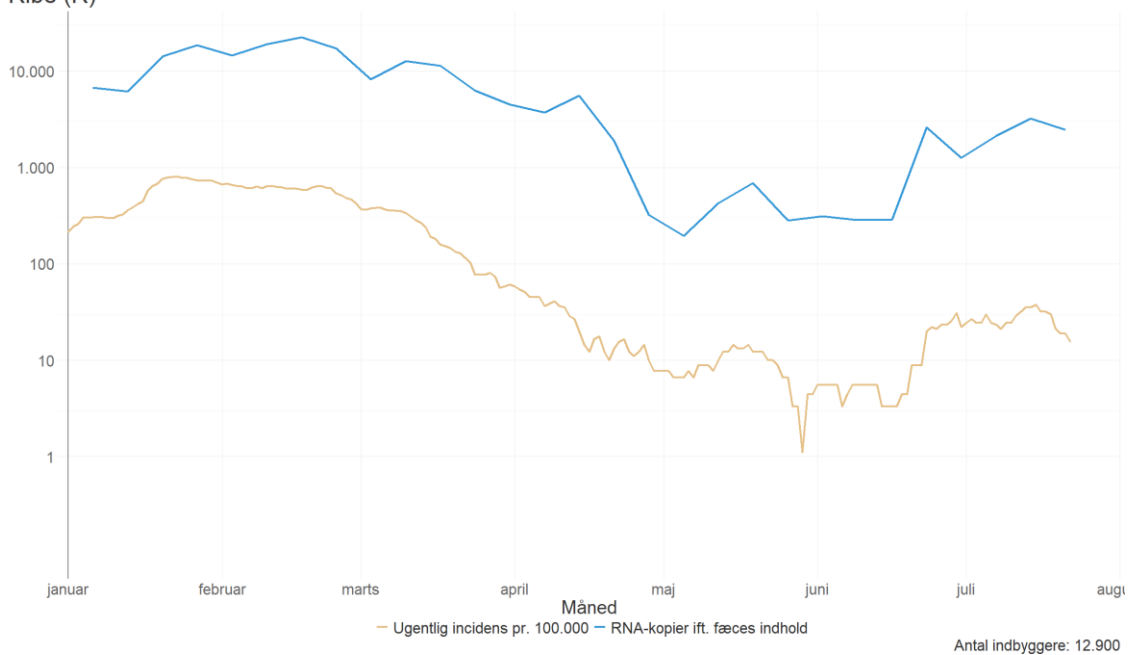
Antal indbyggere: 15.179



### Kolding (R)

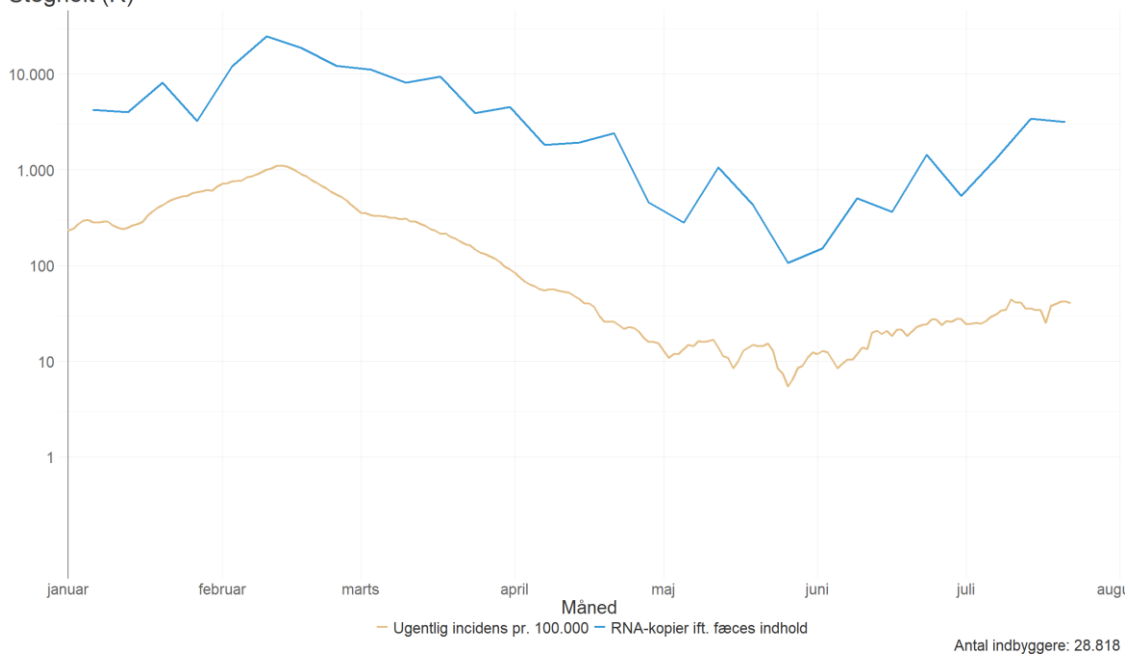


### Ribe (R)

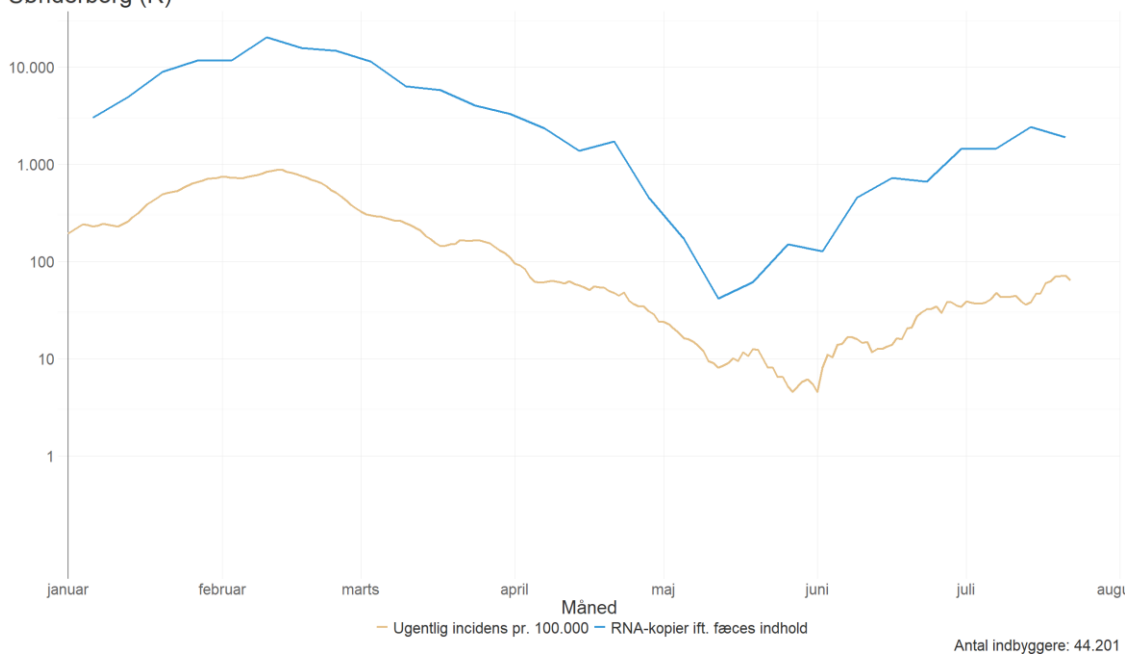




### Stegholt (R)

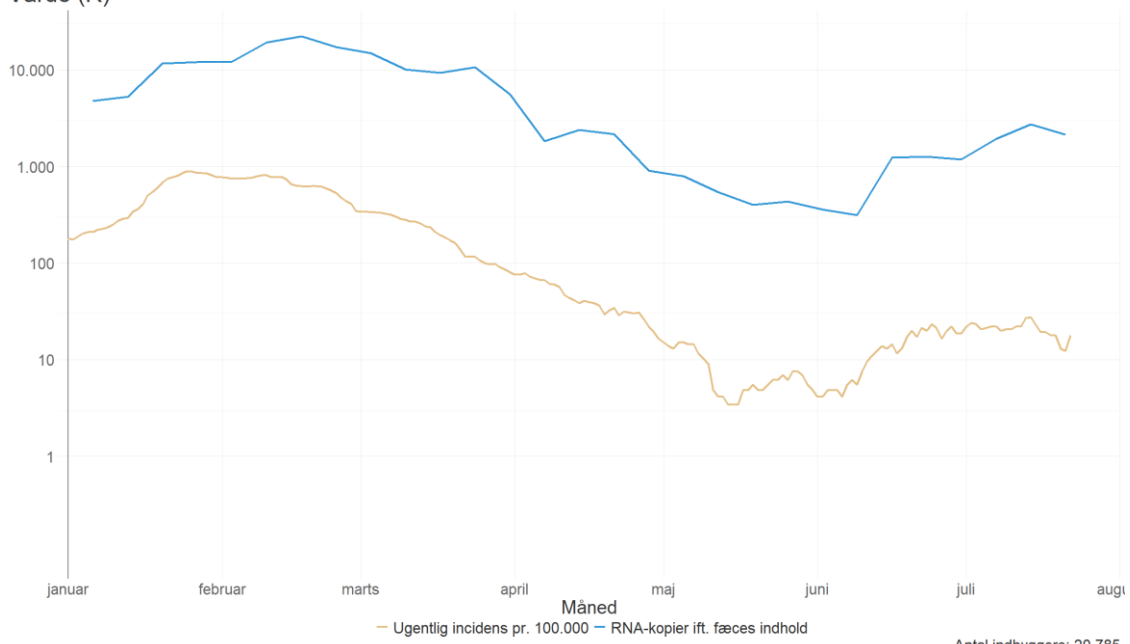


### Sønderborg (R)



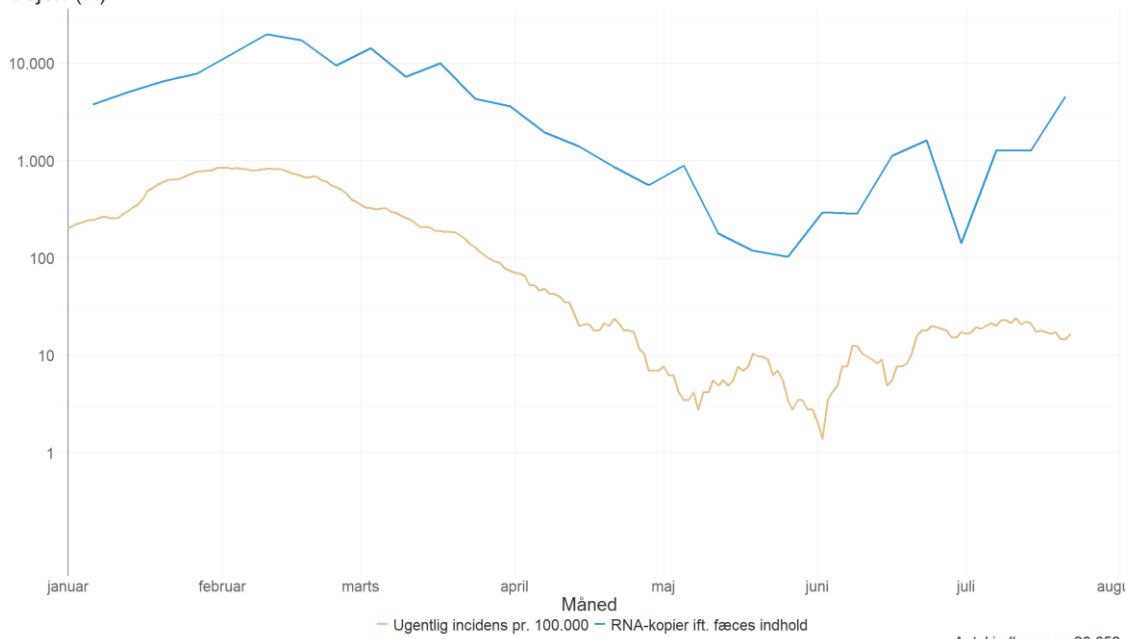


Varde (R)

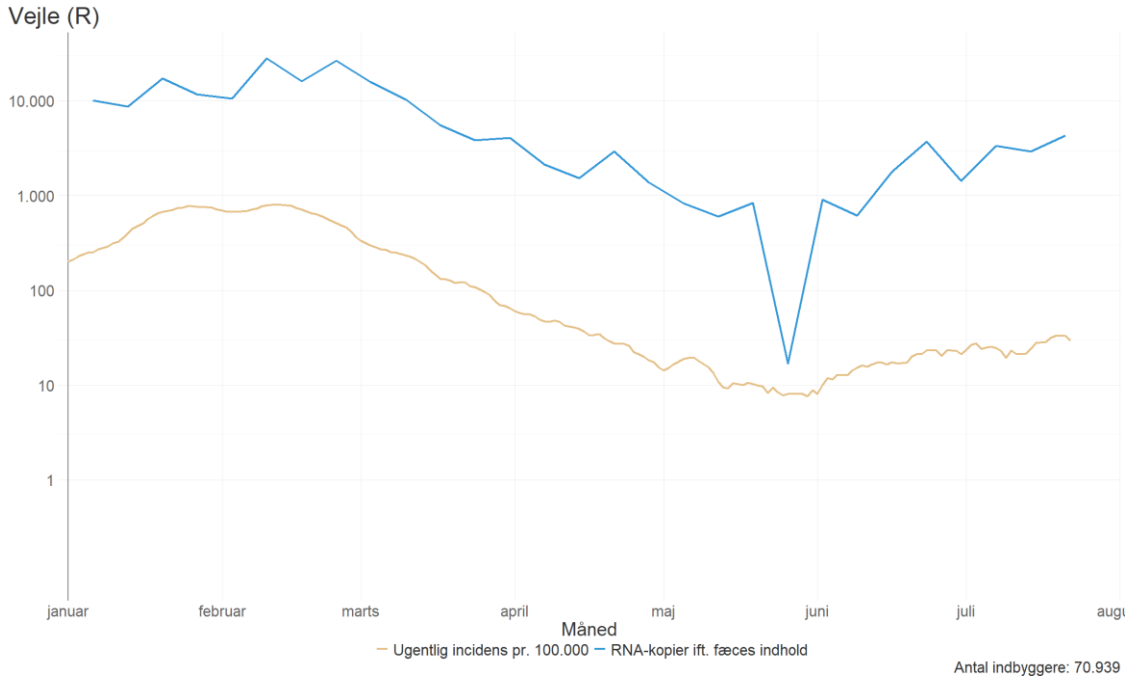


Antal indbyggere: 20.785

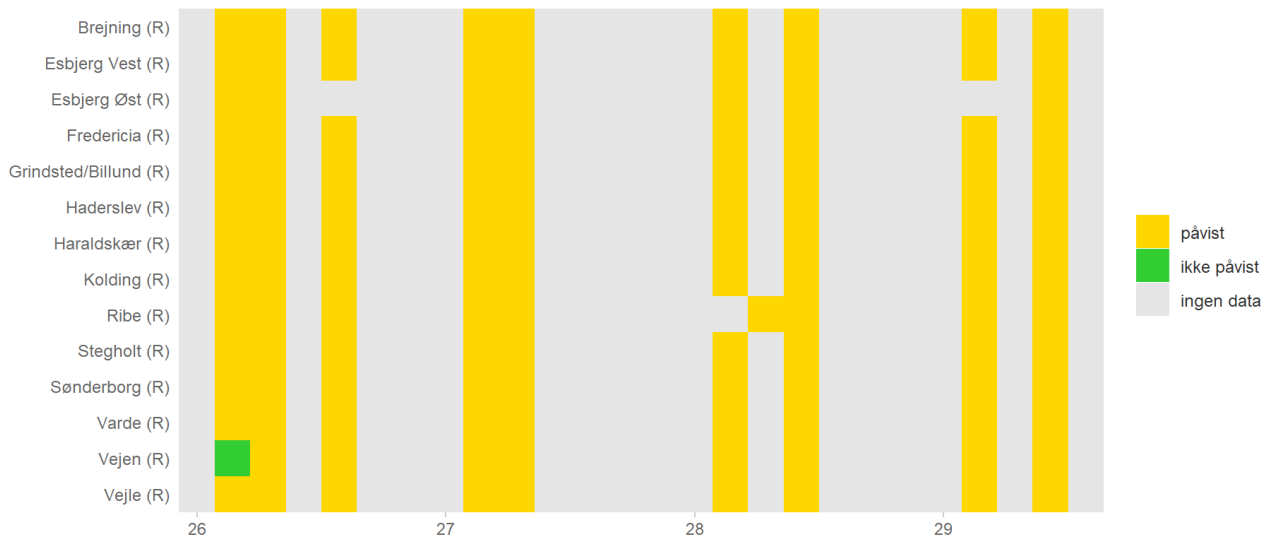
Vejen (R)



Antal indbyggere: 20.652



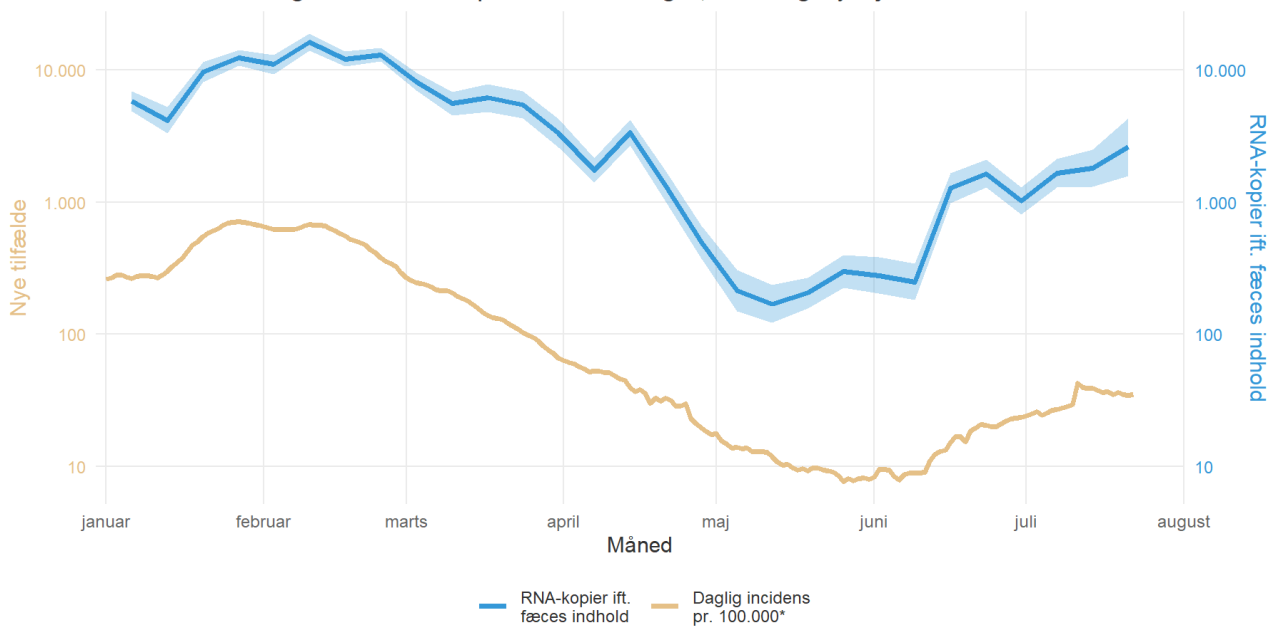
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Syddjylland**.



## Vest- og Sydsjælland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i **Vest- og Sydsjælland** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Vest- og Sydsjælland



\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage

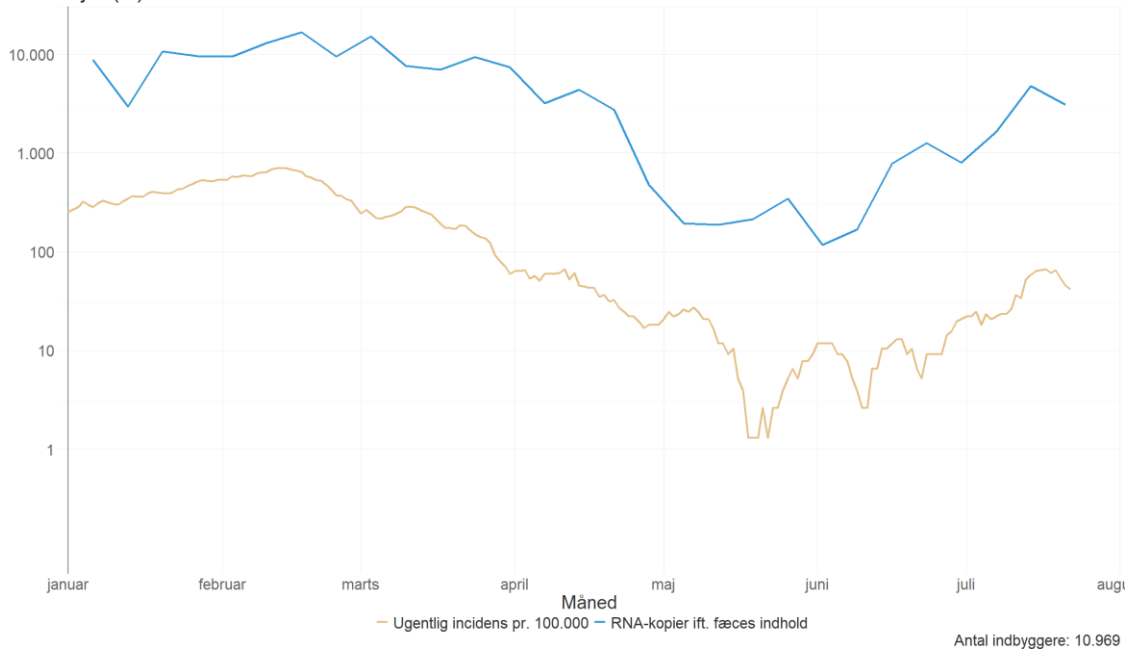




Kort over oplandene til de inkluderede renselanlæg i Vest- og Sydsjælland



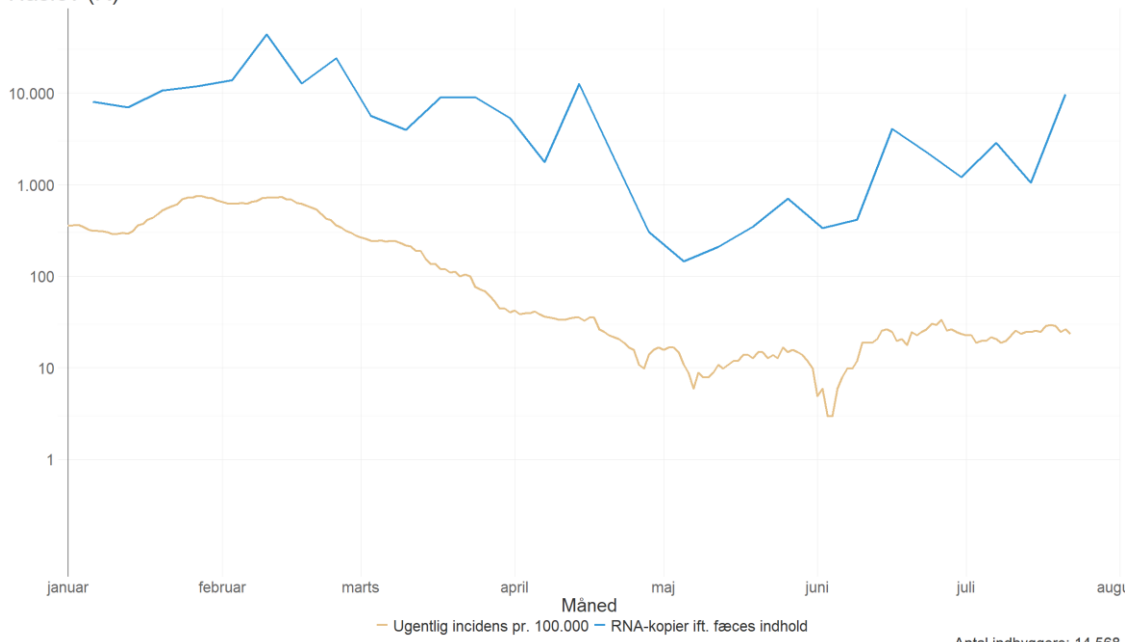
Fårevejle (R)



Antal indbyggere: 10.969

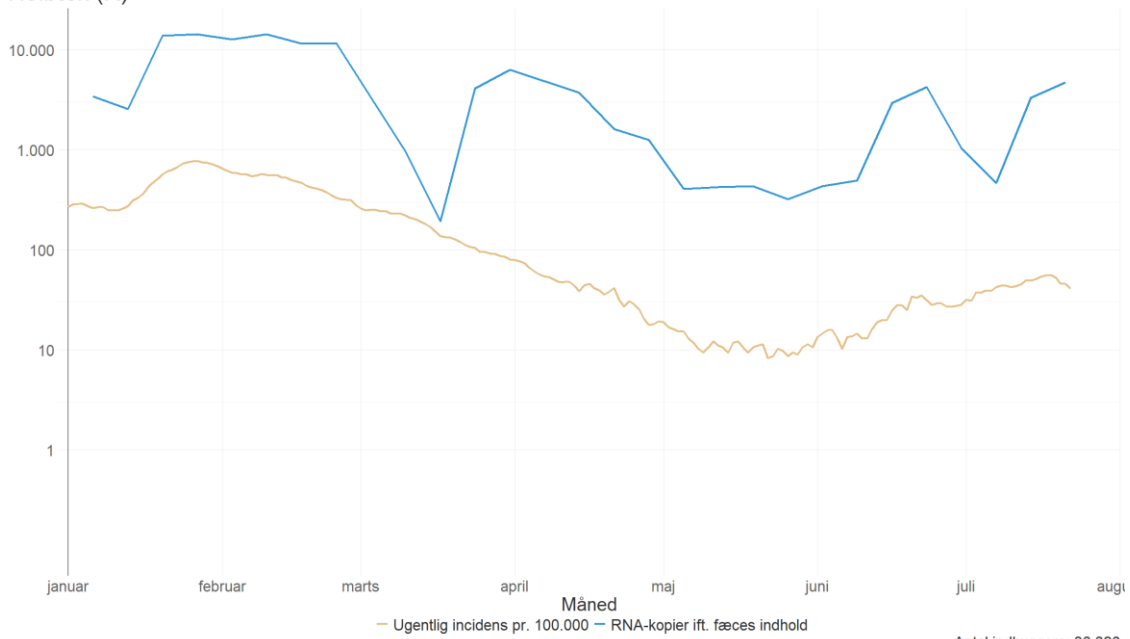


### Haslev (R)



Antal indbyggere: 14.568

### Holbæk (R)



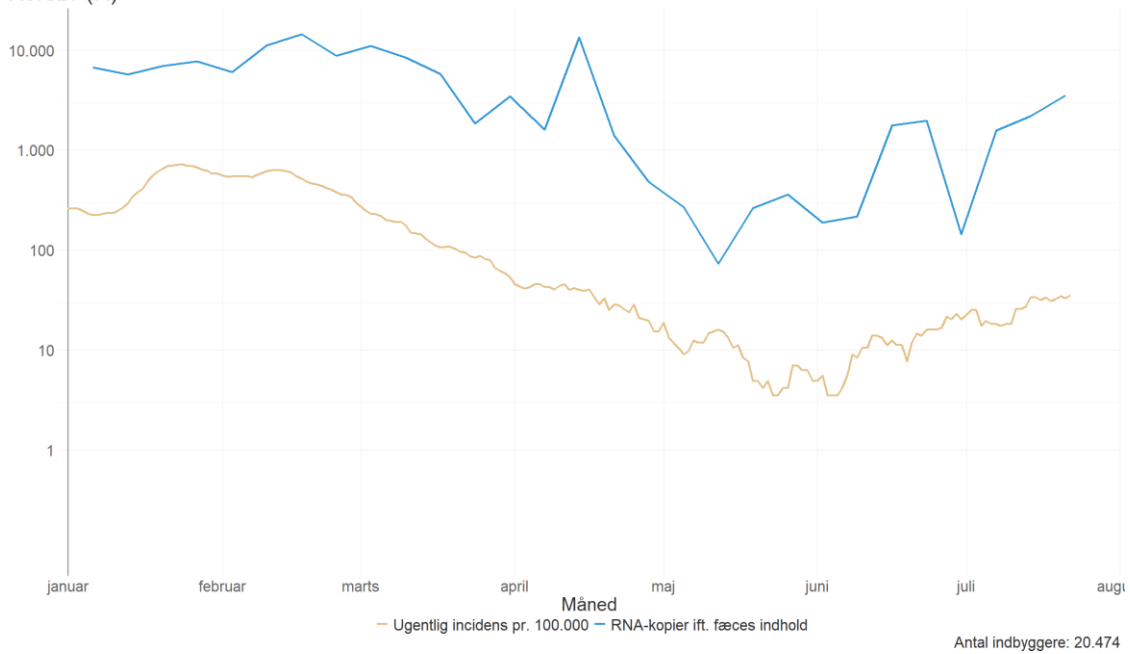
Antal indbyggere: 36.320



### Kalundborg (R)

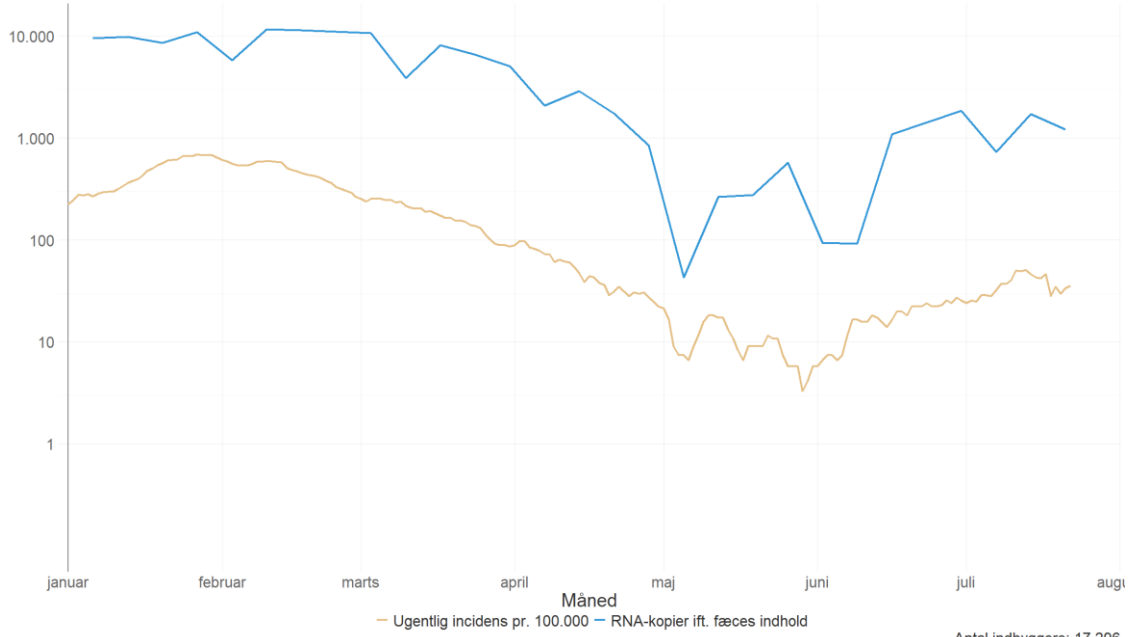


### Korsør (R)



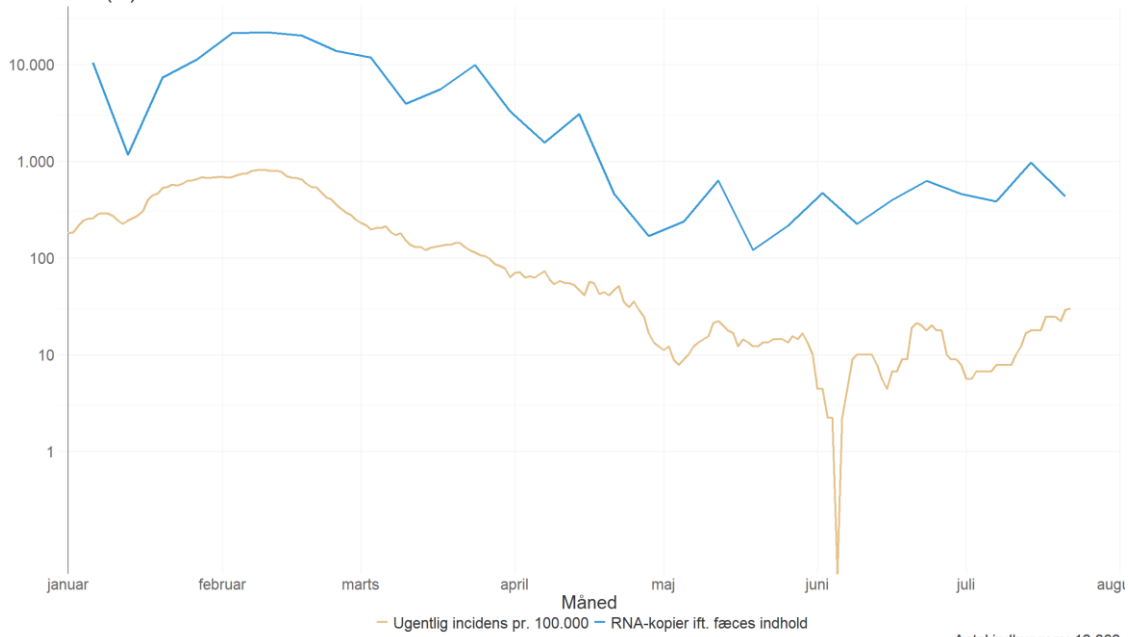


### Maribo (Hunseby) (R)



Antal indbyggere: 17.296

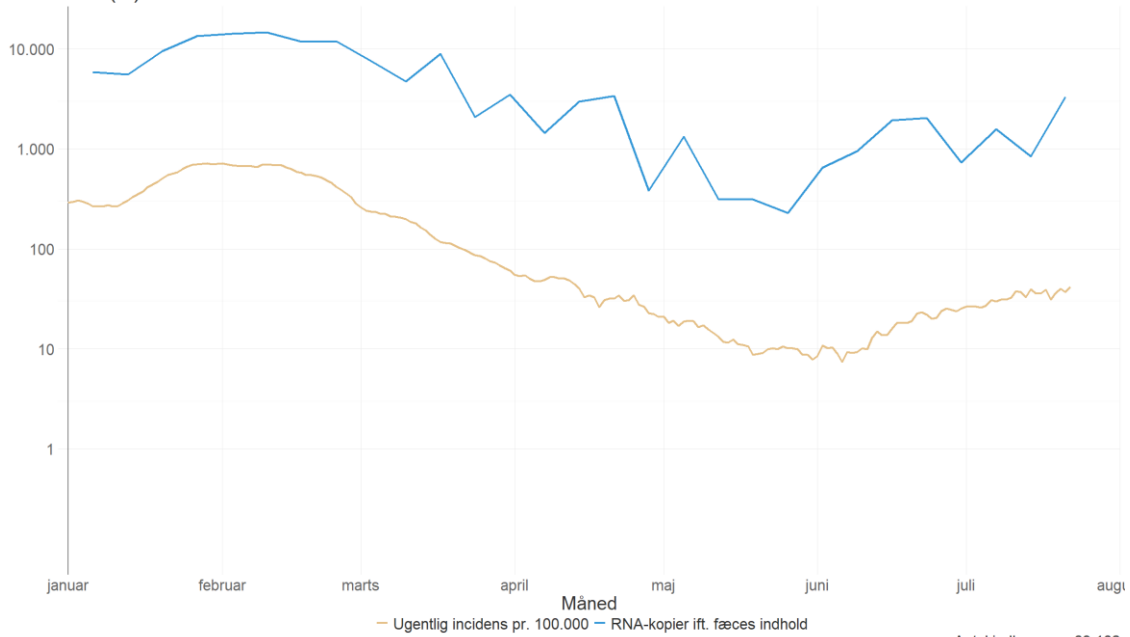
### Nakskov (R)



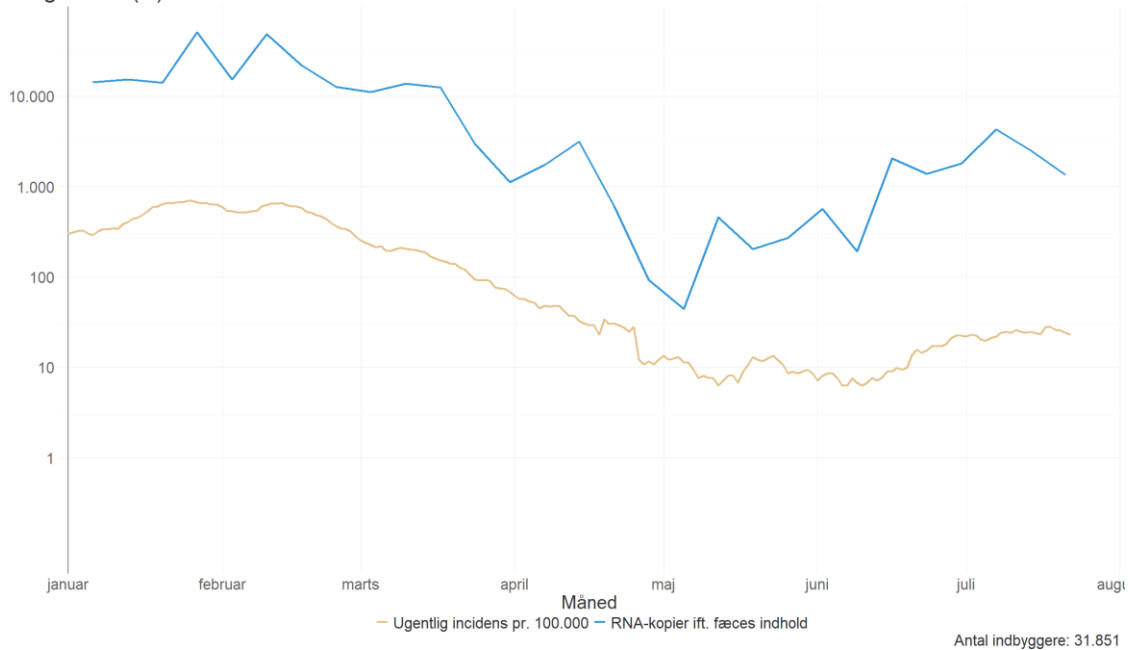
Antal indbyggere: 12.862



### Næstved (R)

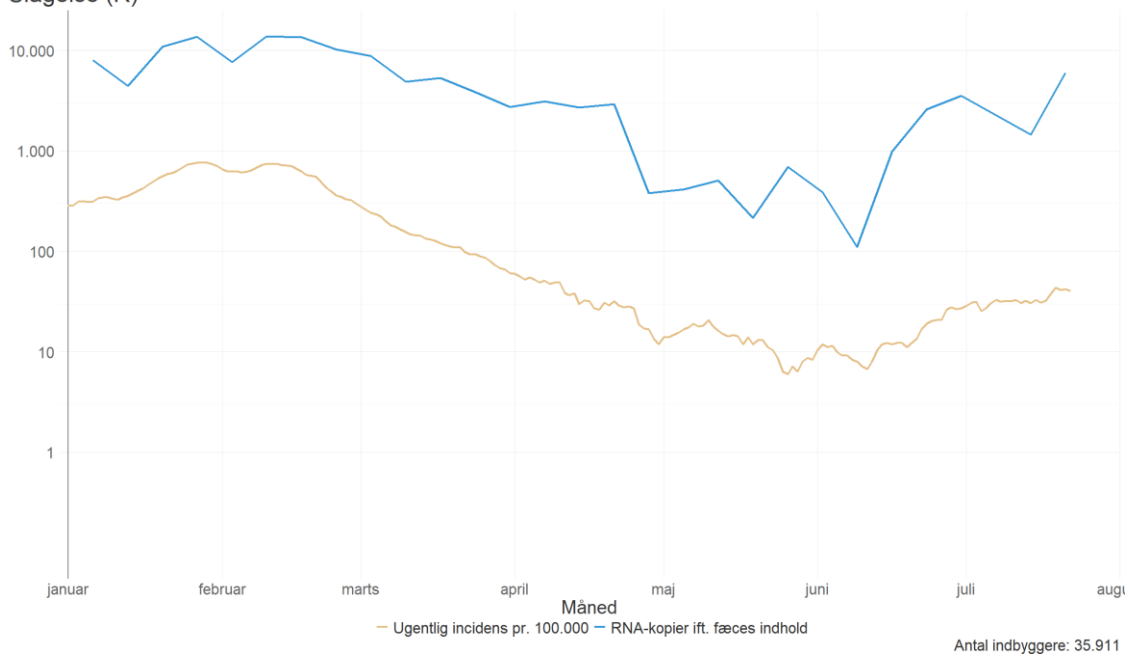


### Ringsted C (R)

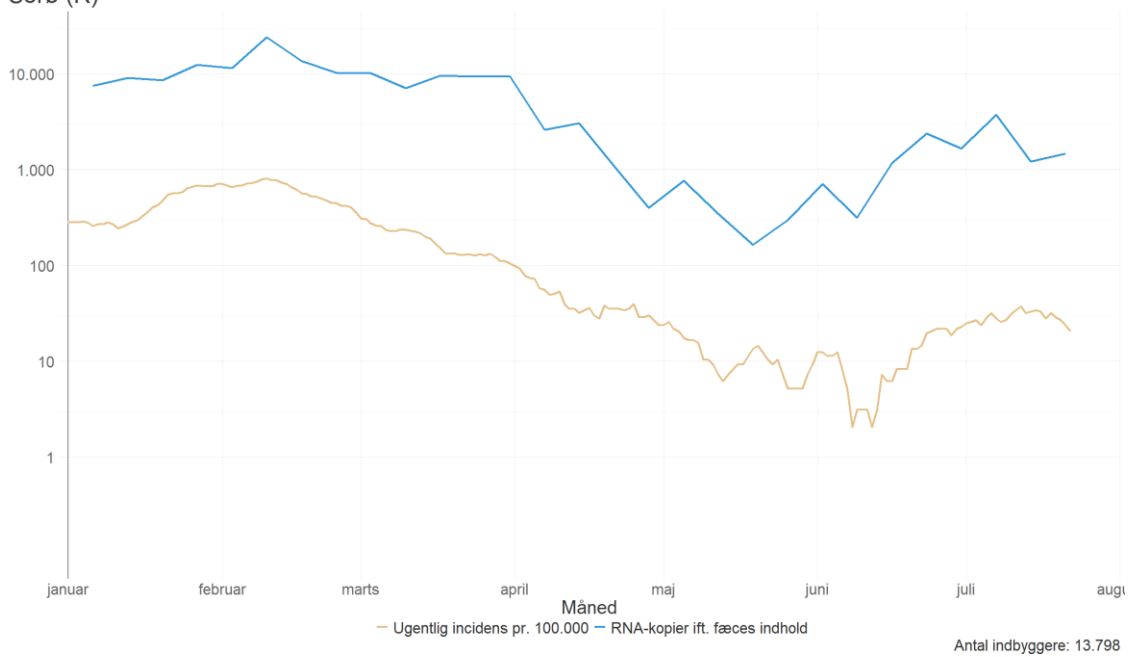




### Slagelse (R)

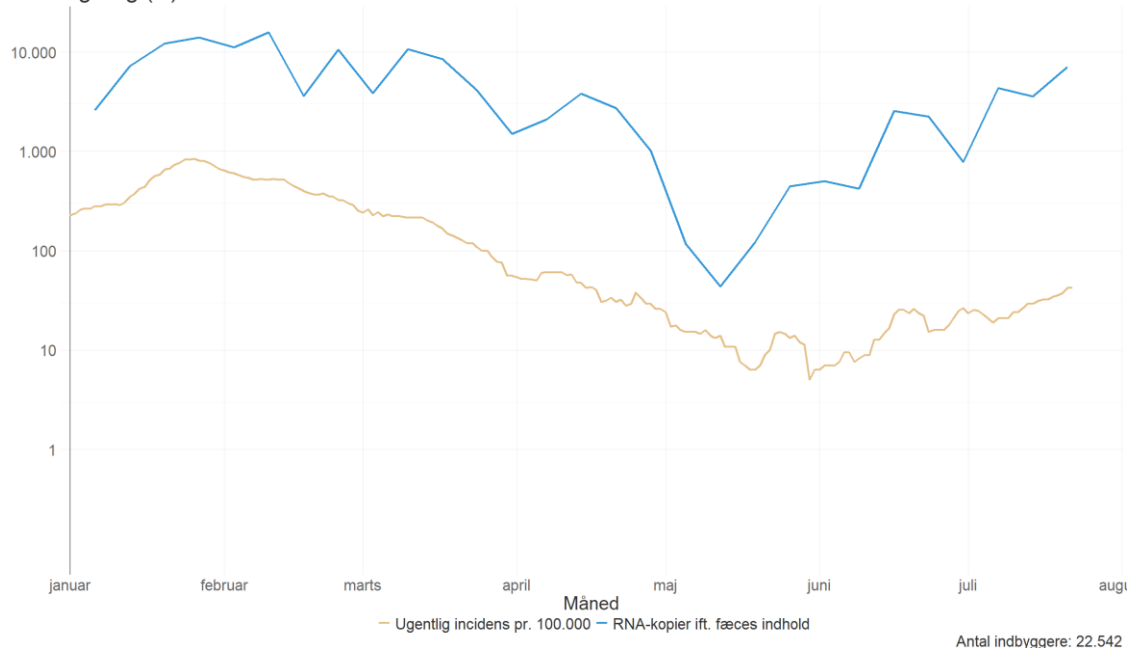


### Sorø (R)

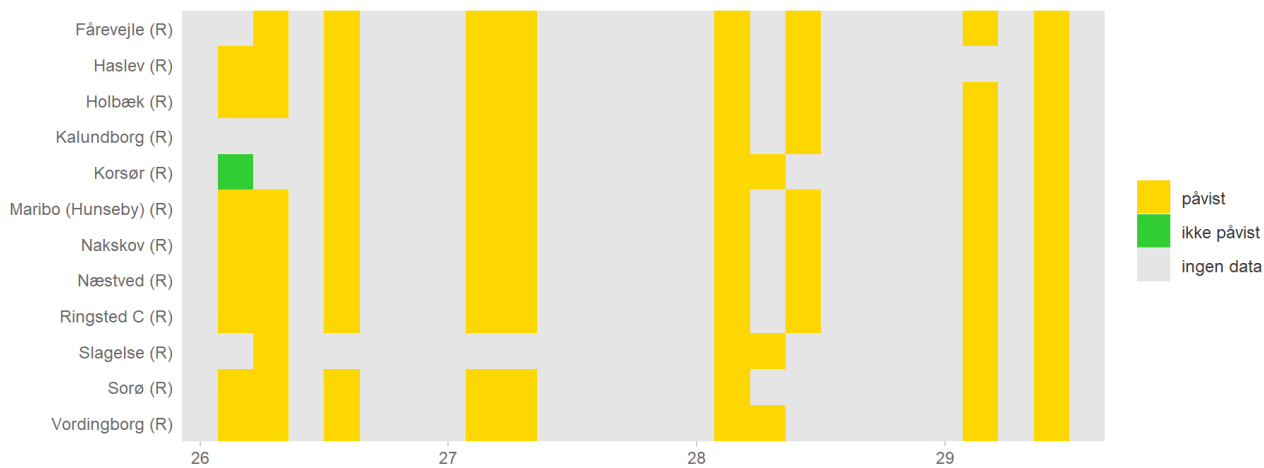




Vordingborg (R)



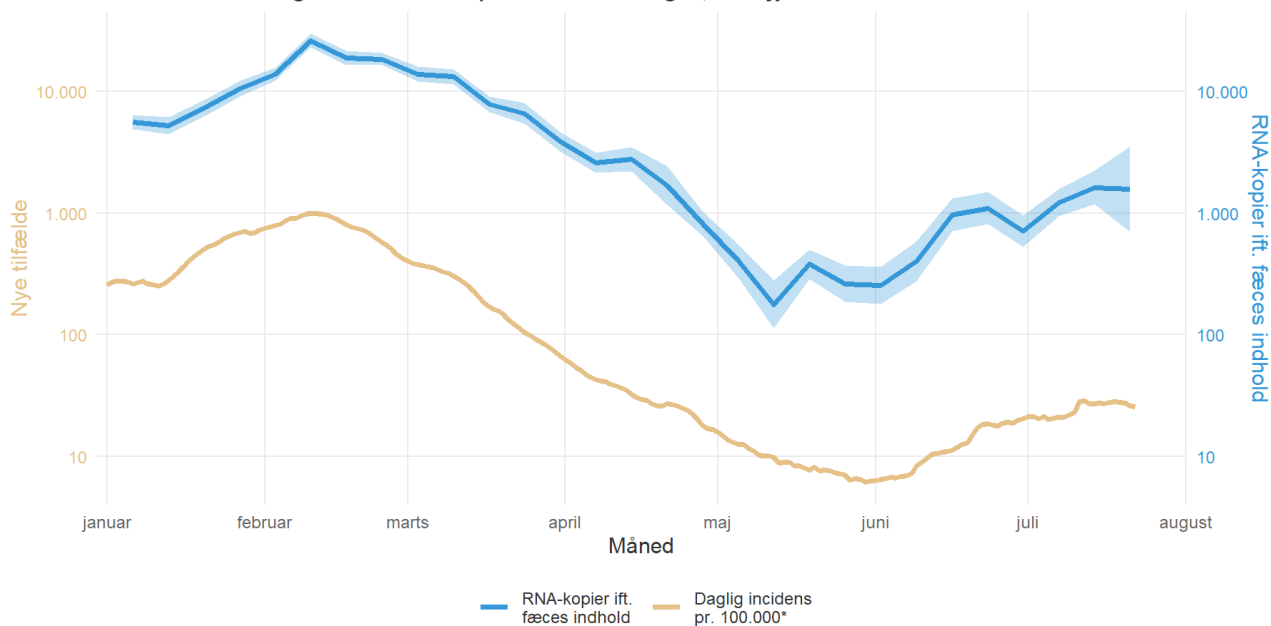
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Vest- og Sydsjælland.**



## Vestjylland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i **Vestjylland** samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Vestjylland

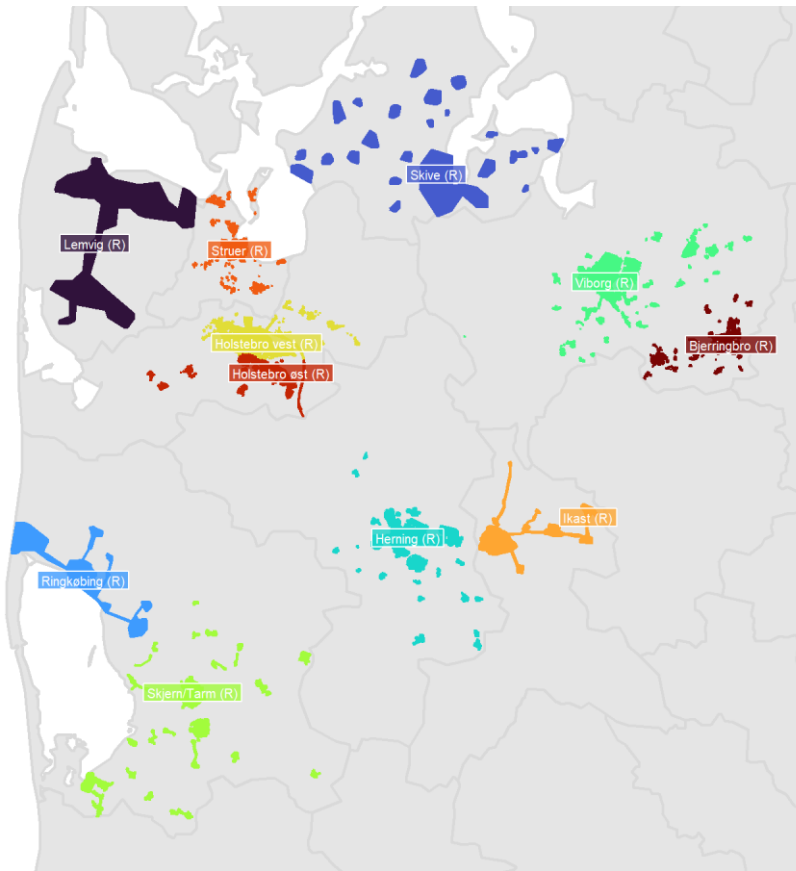


\*Beregnet som et gldende gennemsnit over de seneste syv dage

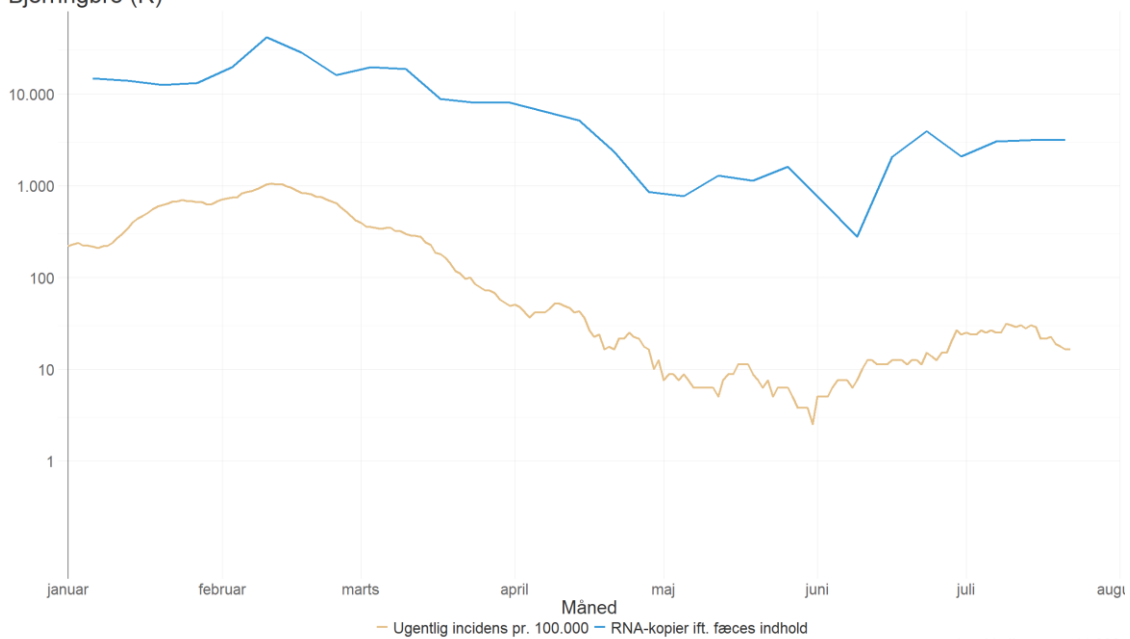




Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg i Vestjylland



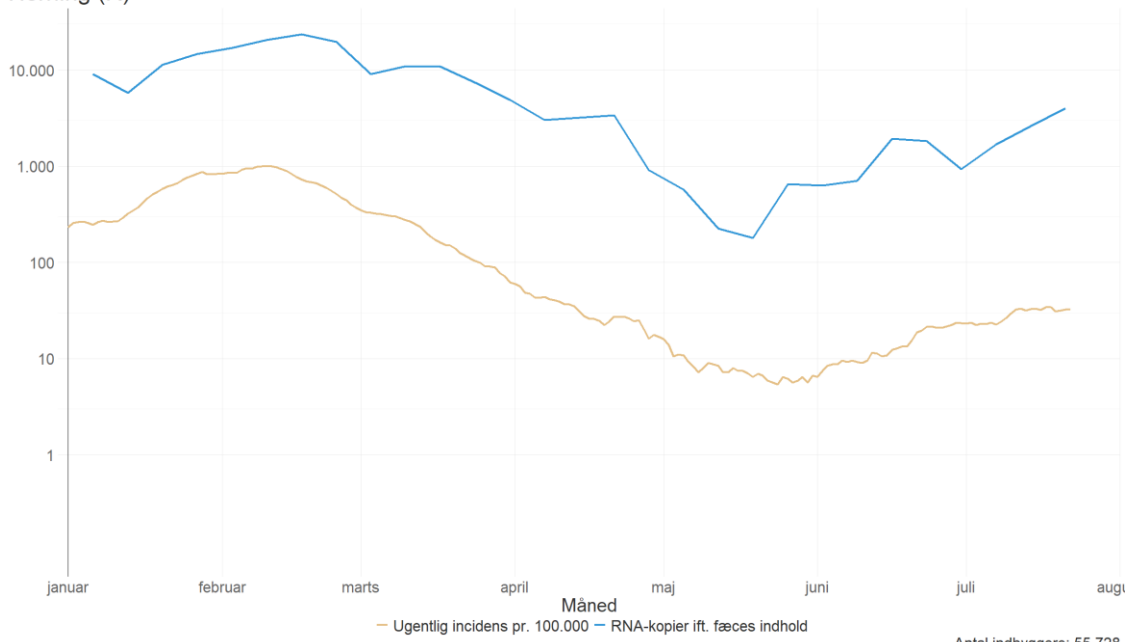
Bjerringbro (R)



Antal indbyggere: 11.328

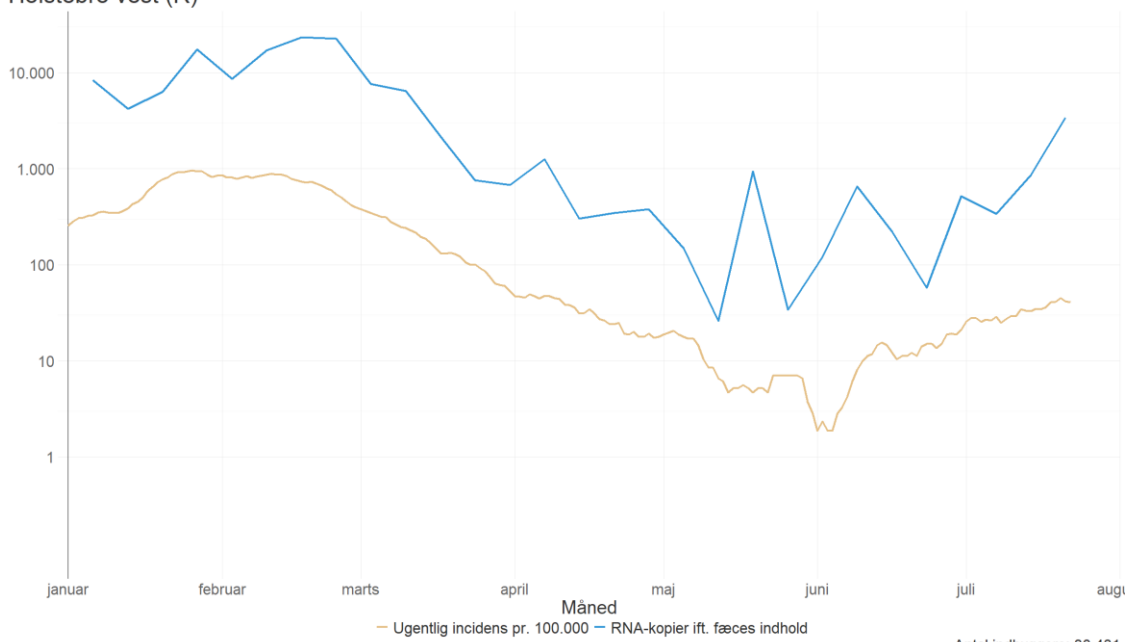


### Herring (R)



Antal indbyggere: 55.728

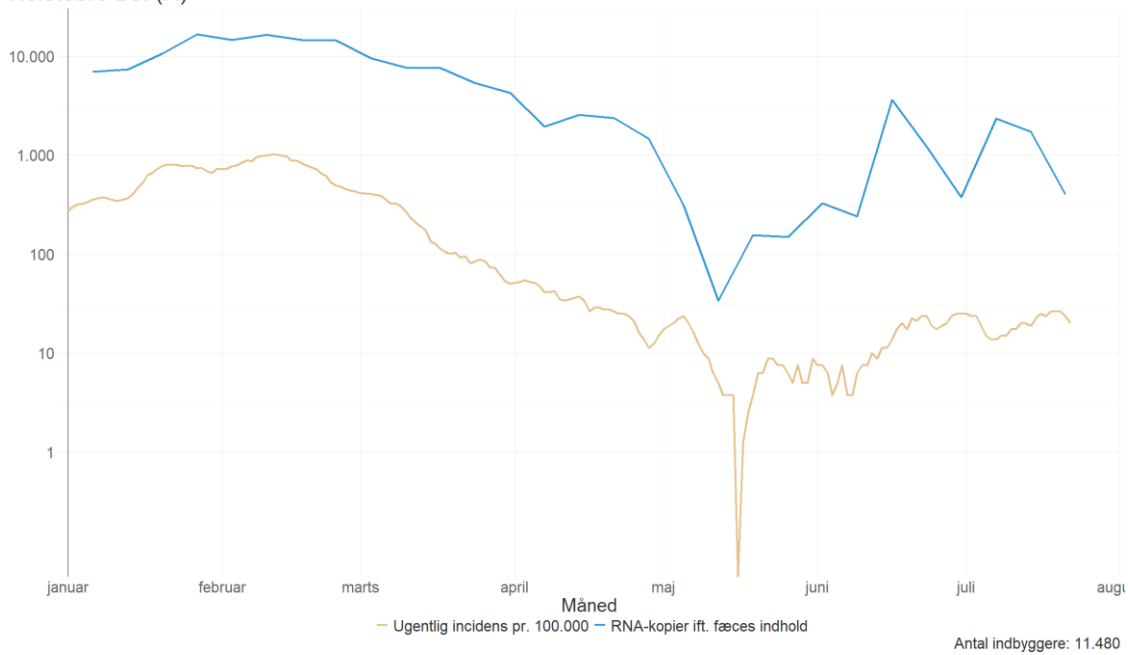
### Holstebro vest (R)



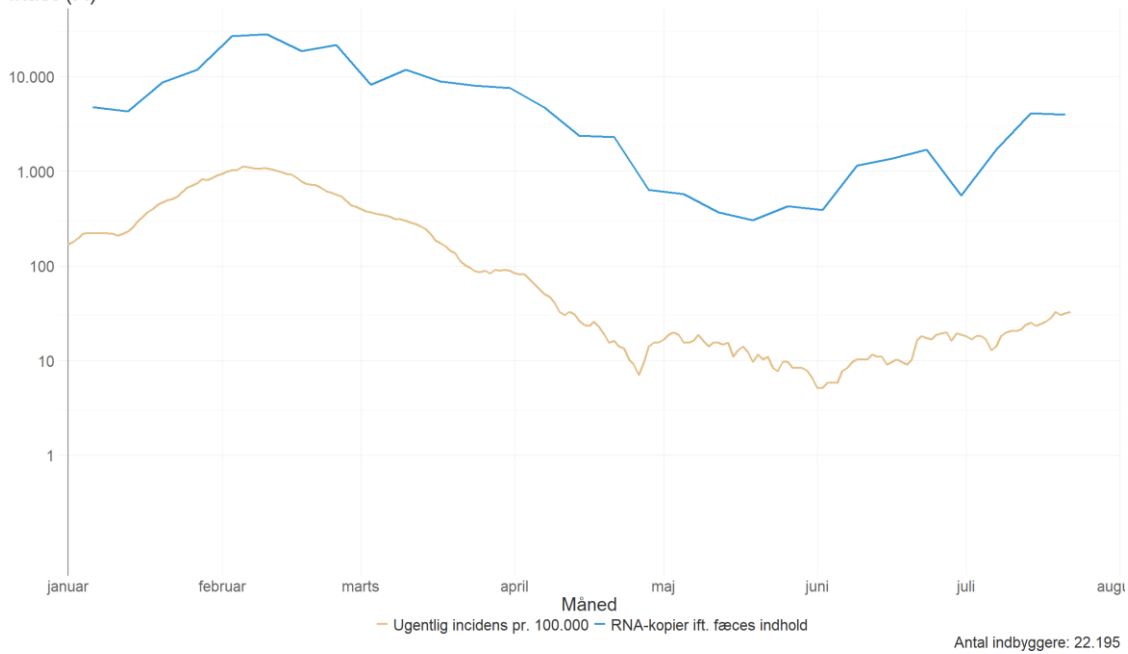
Antal indbyggere: 30.431



### Holstebro øst (R)

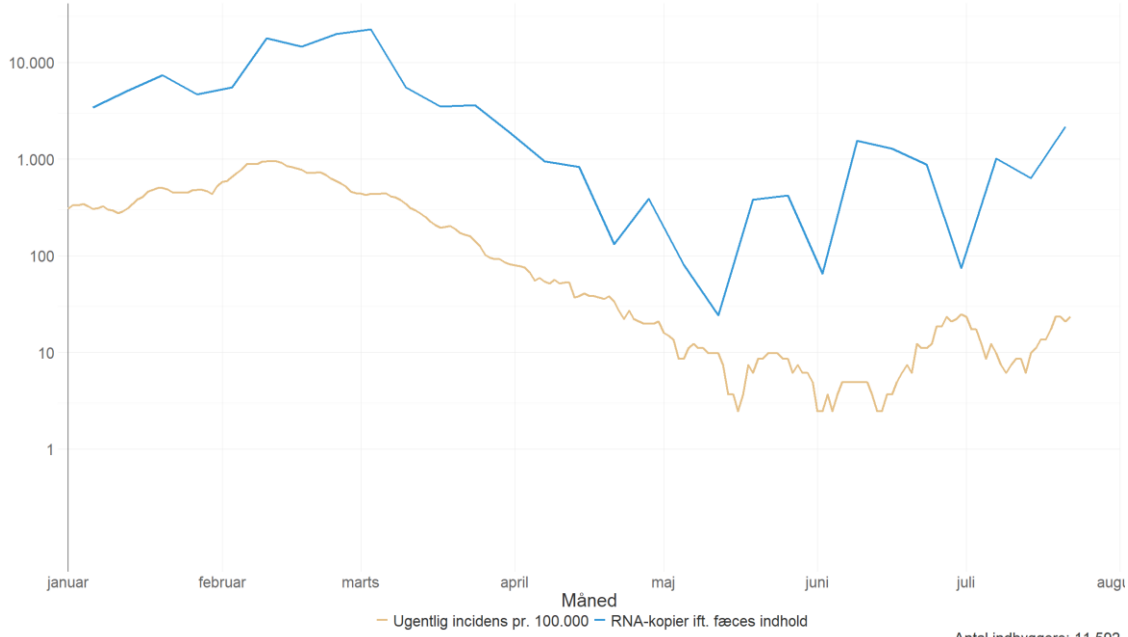


### Ikast (R)

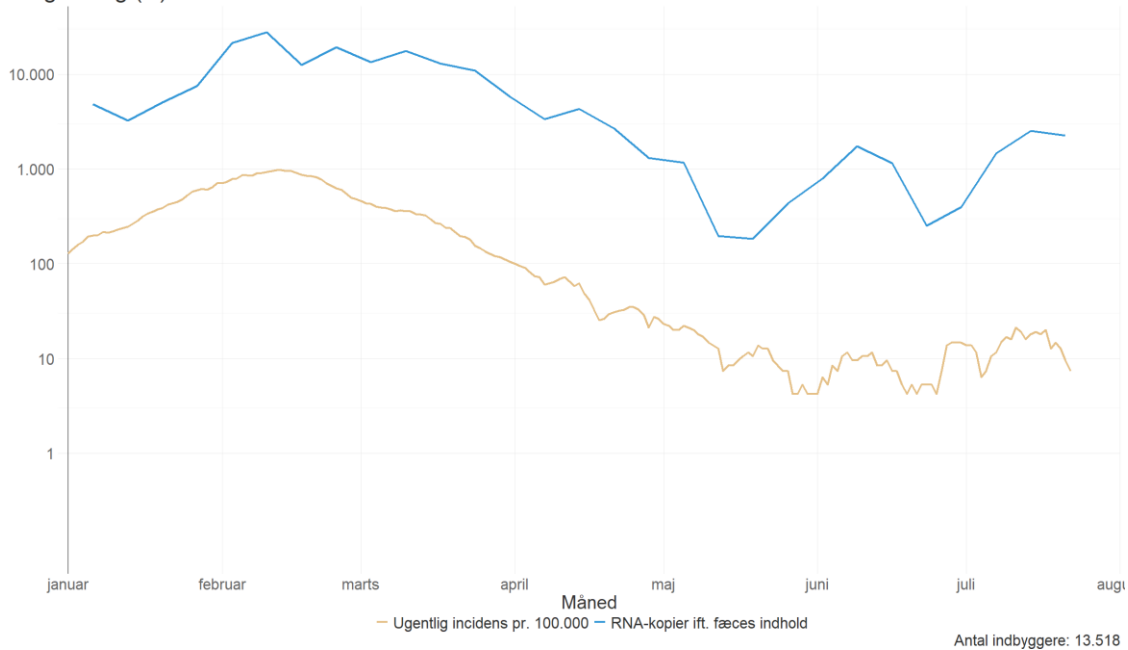




### Lemvig (R)

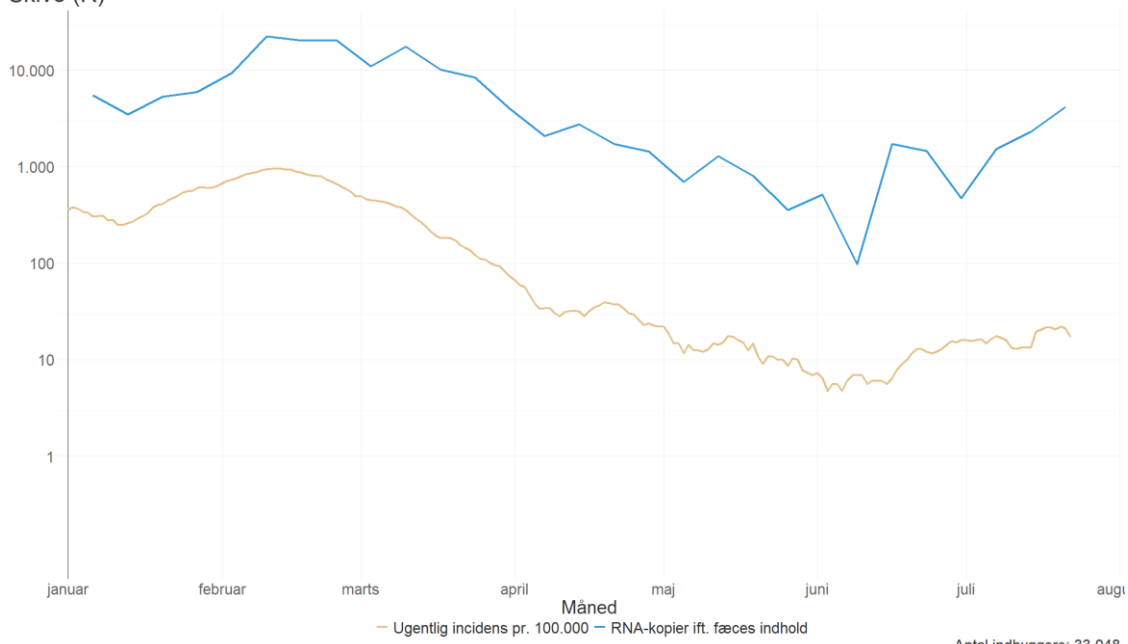


### Ringkøbing (R)



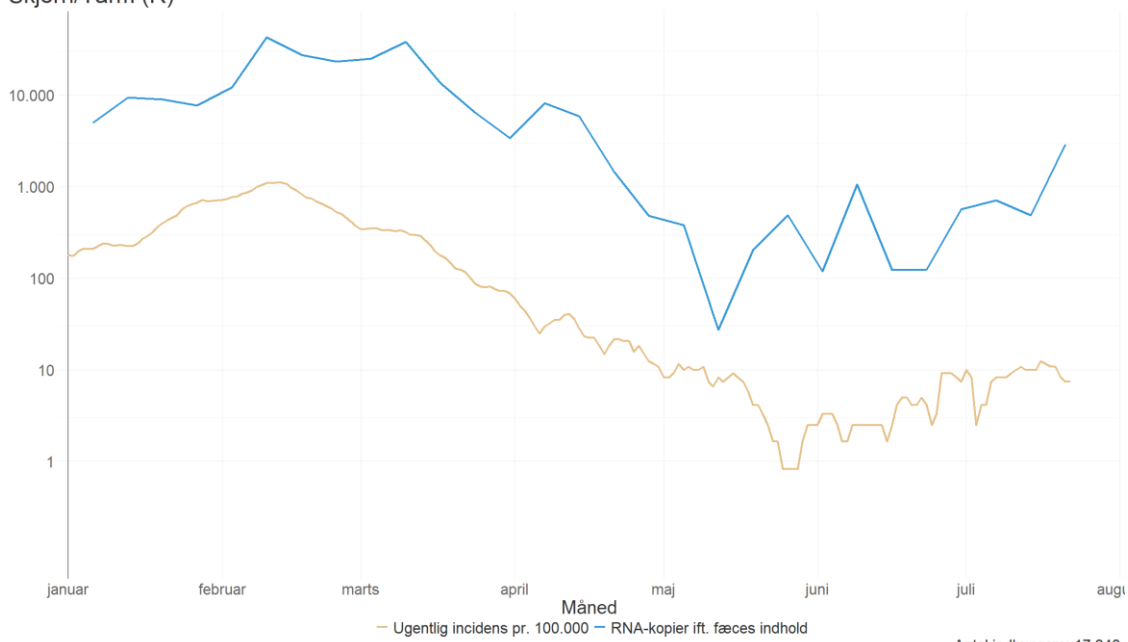


### Skive (R)



Antal indbyggere: 33.048

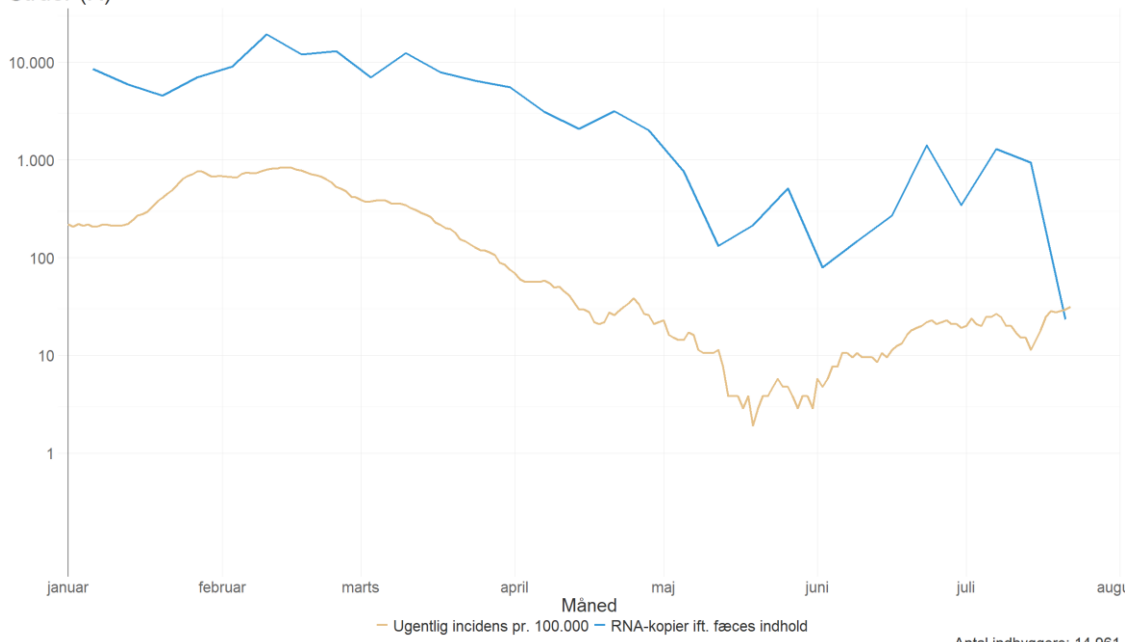
### Skjern/Tarm (R)



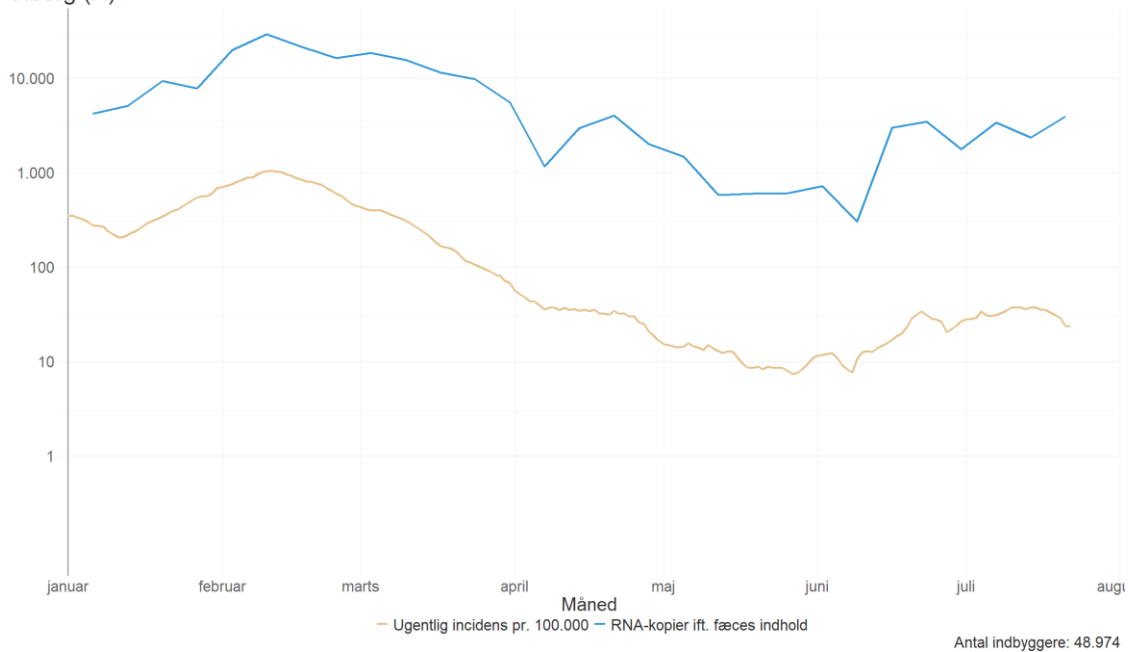
Antal indbyggere: 17.248



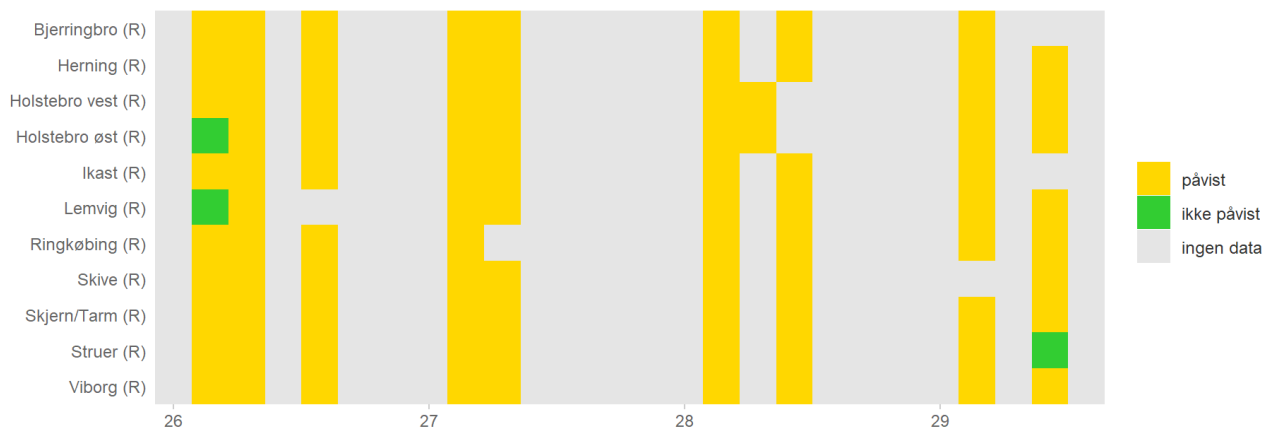
### Struer (R)



### Viborg (R)



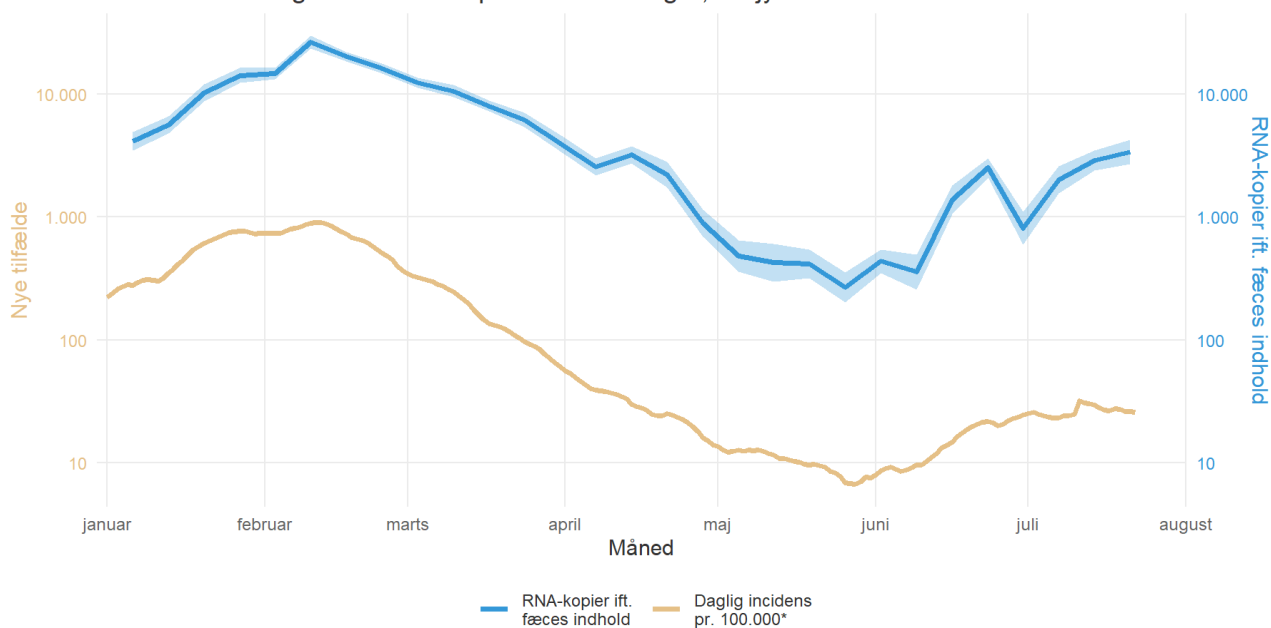
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Vestjylland**.



## Østjylland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i Østjylland samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Østjylland

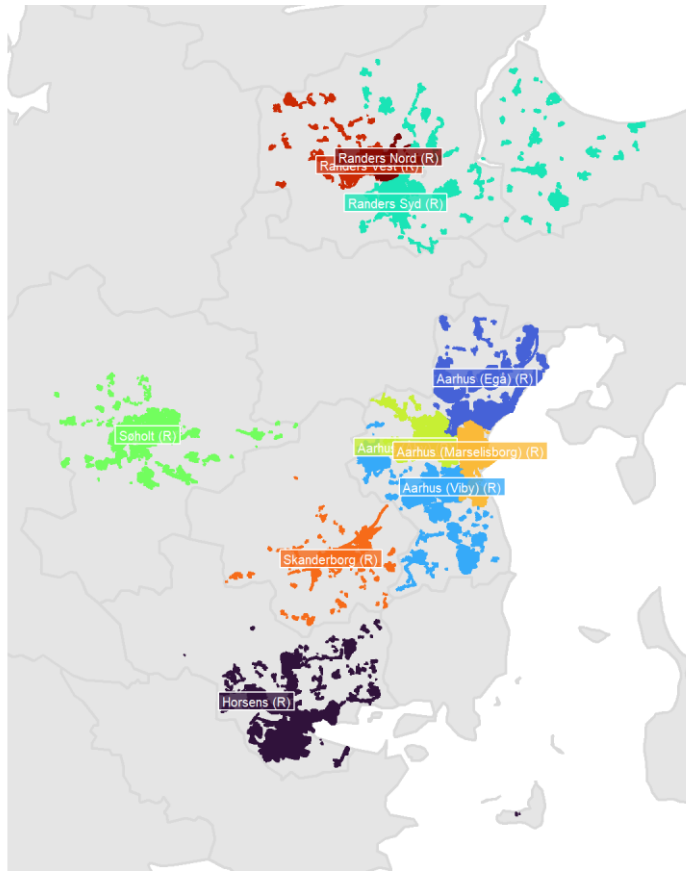


\*Beregnet som et gldende gennemsnit over de seneste syv dage

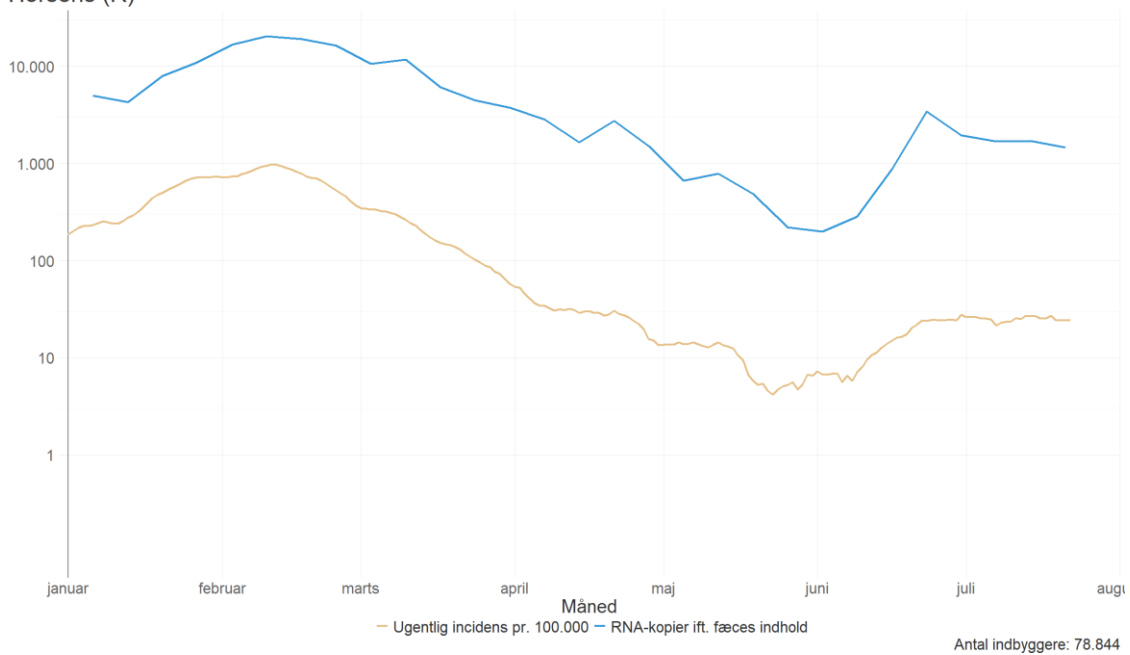




Kort over oplandene til de inkluderede renseanlæg i Østjylland

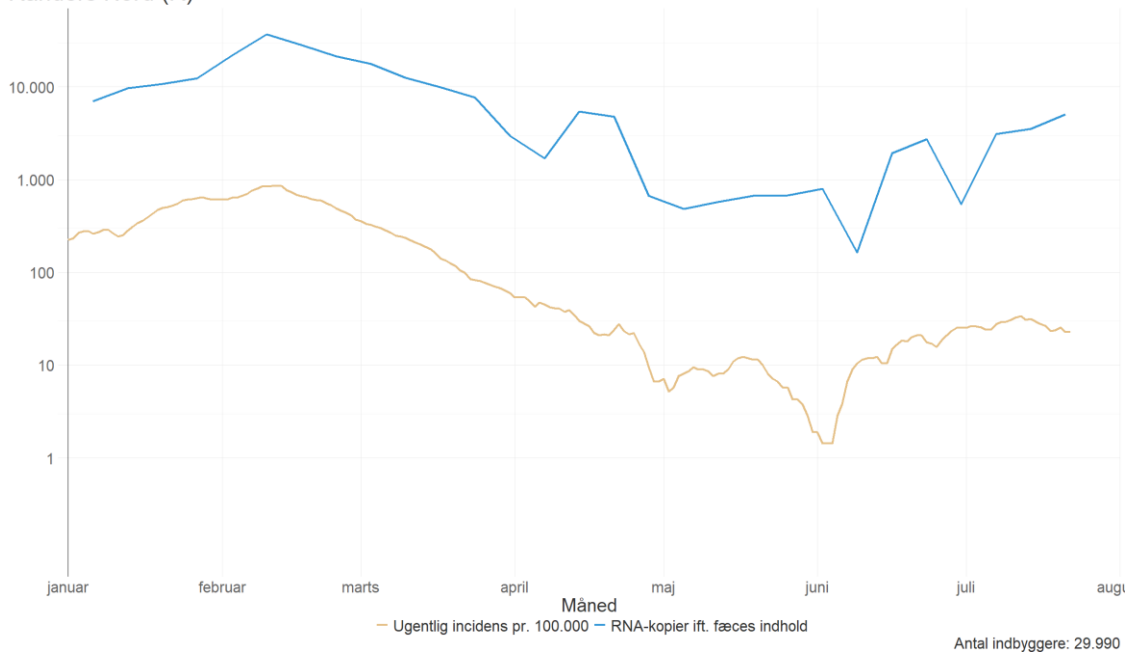


Horsens (R)

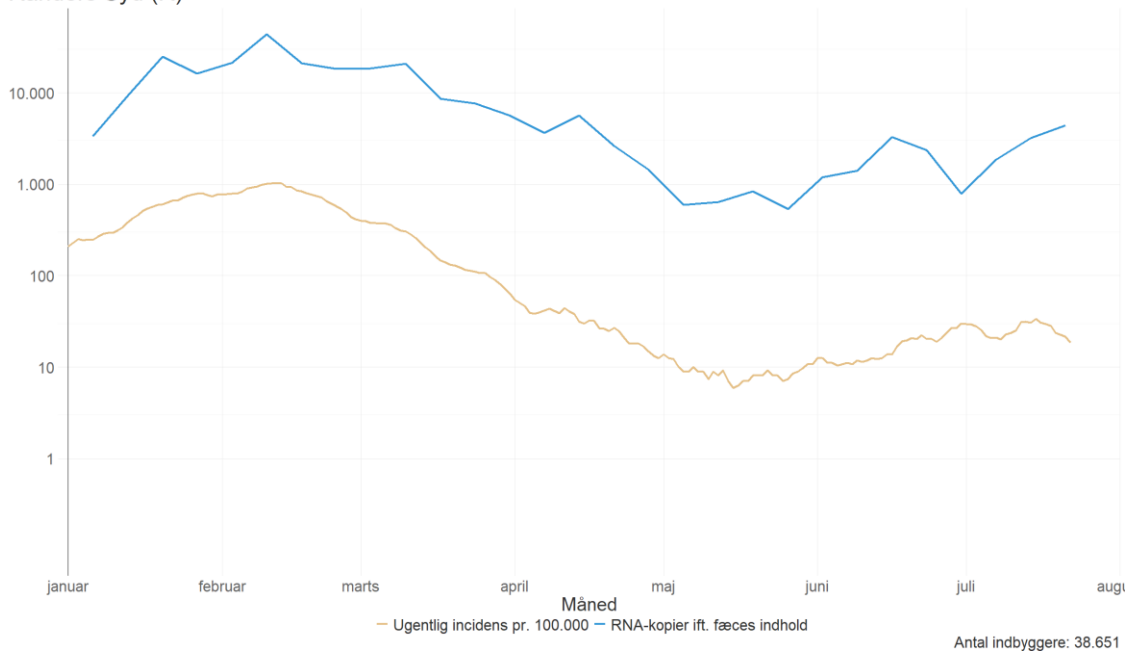




Randers Nord (R)

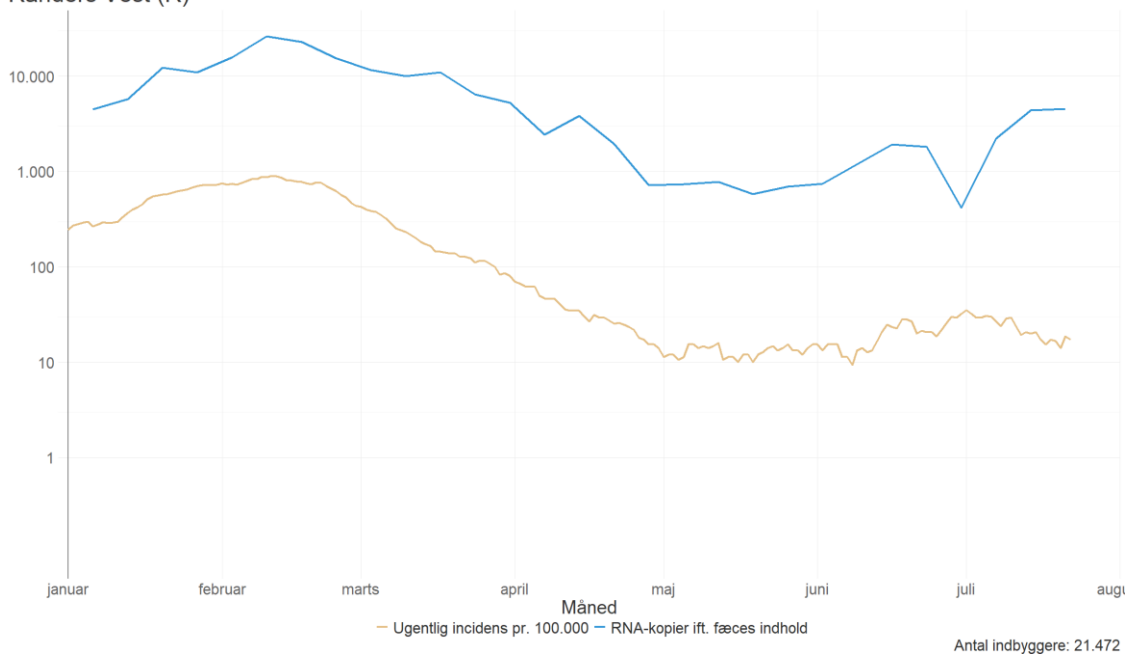


Randers Syd (R)

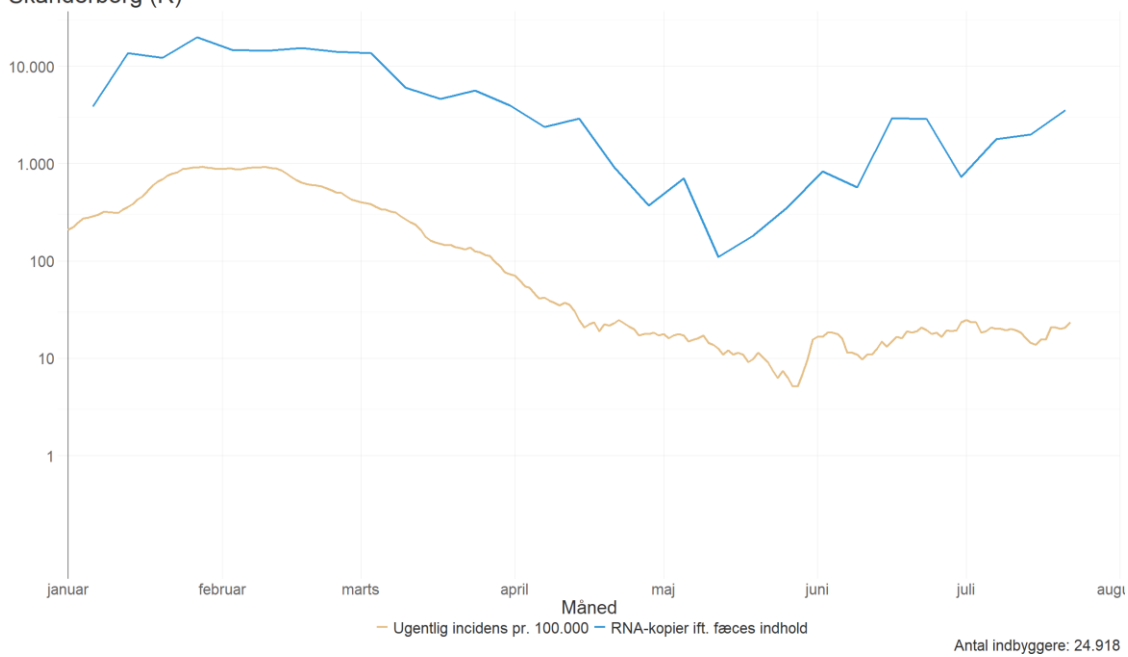




### Randers Vest (R)

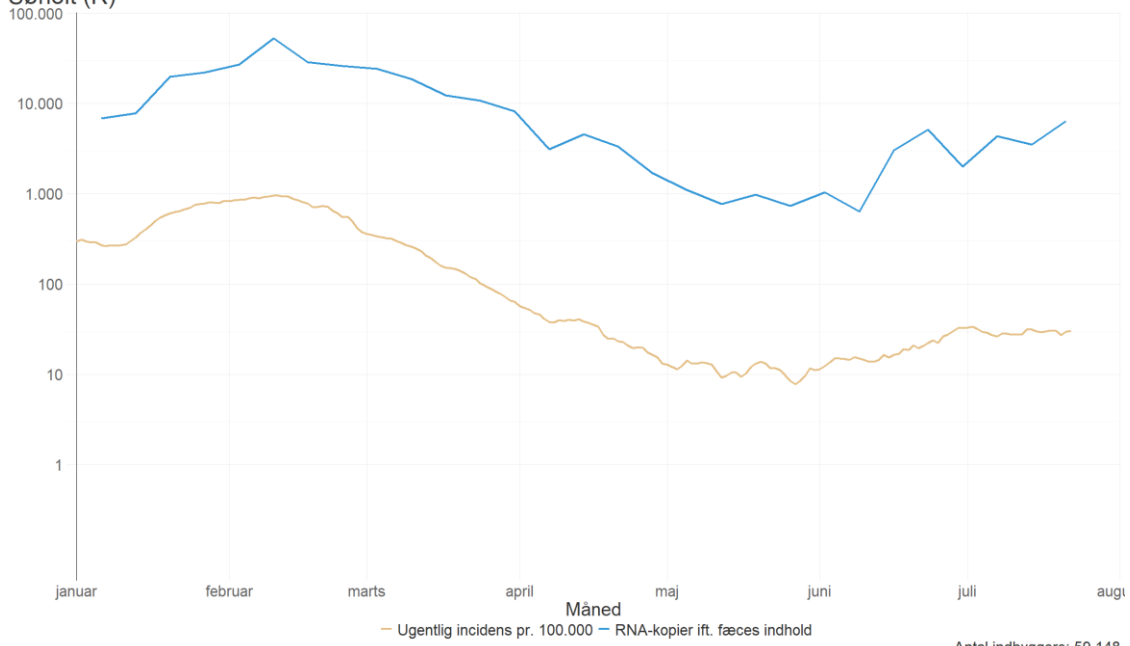


### Skanderborg (R)



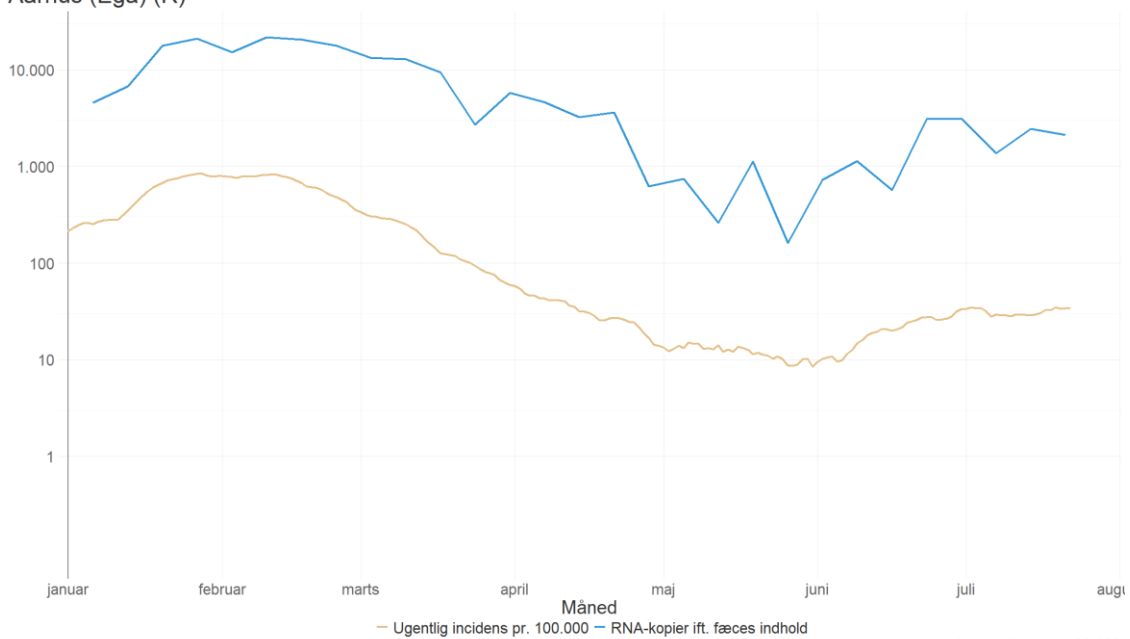


### Søholt (R)



Antal indbyggere: 59.148

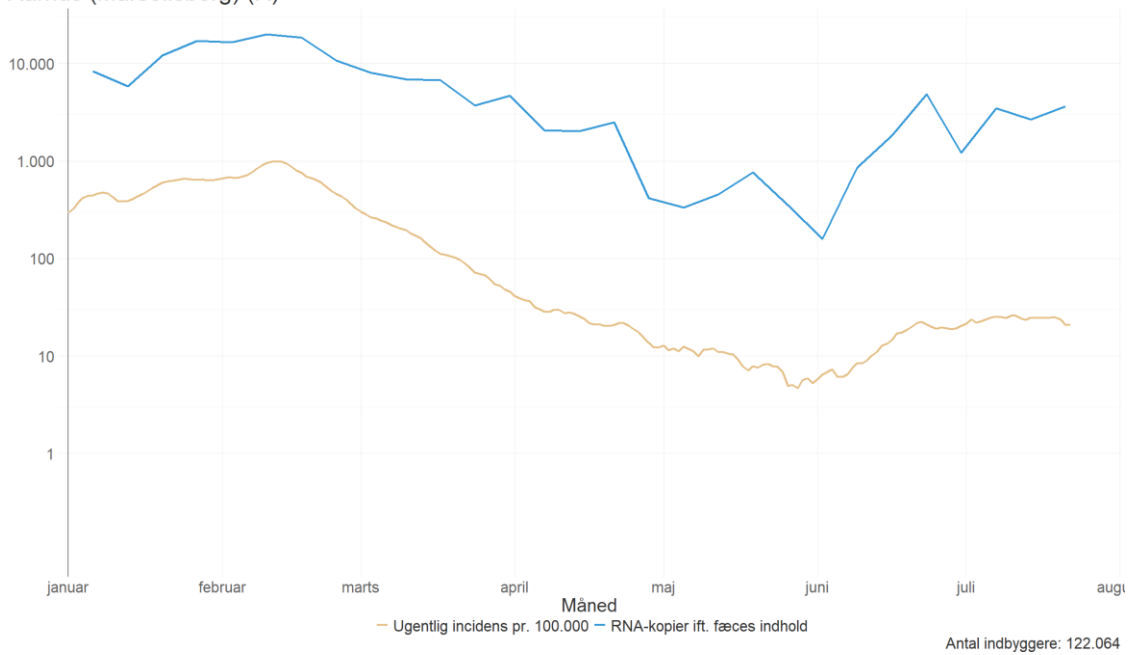
### Aarhus (Egå) (R)



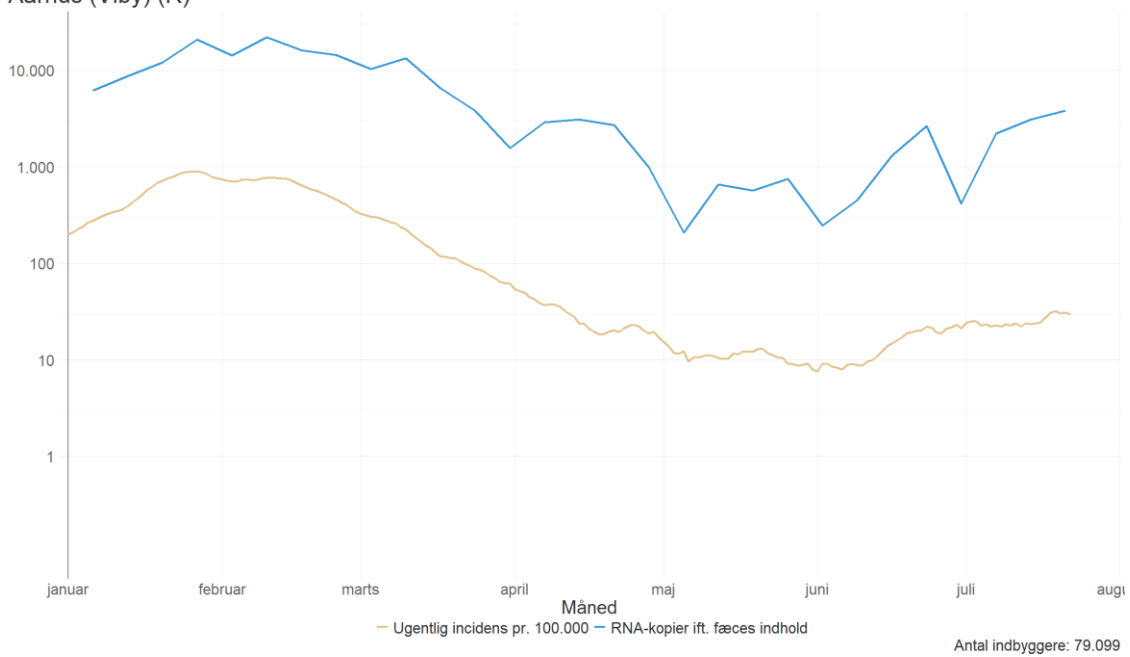
Antal indbyggere: 86.360



### Aarhus (Marselisborg) (R)

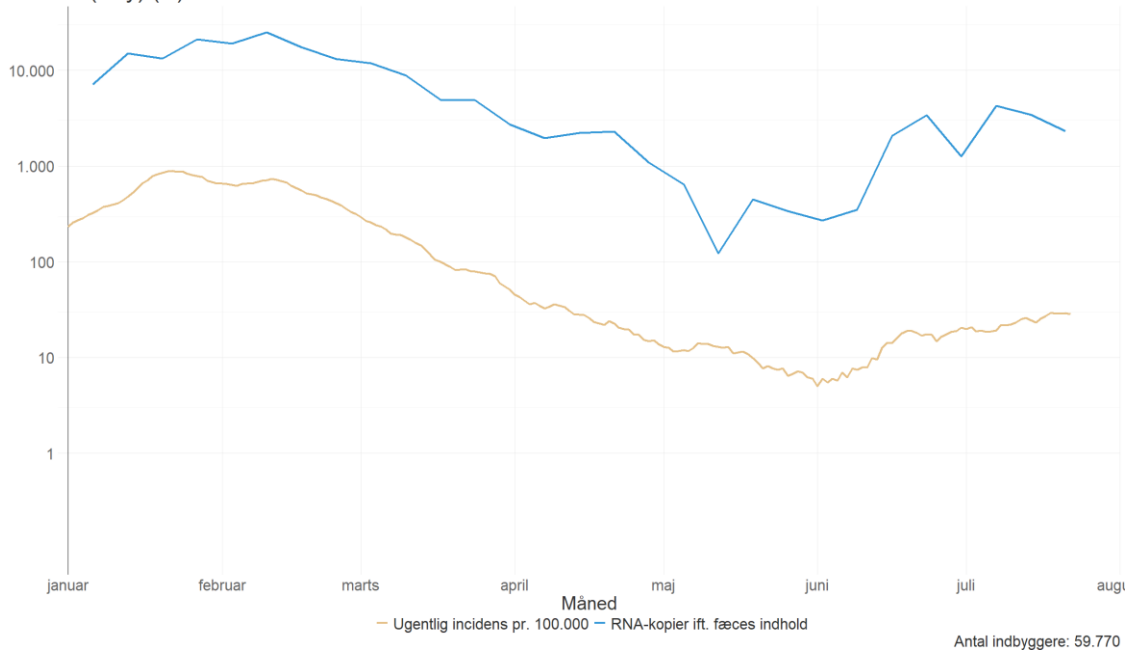


### Aarhus (Viby) (R)

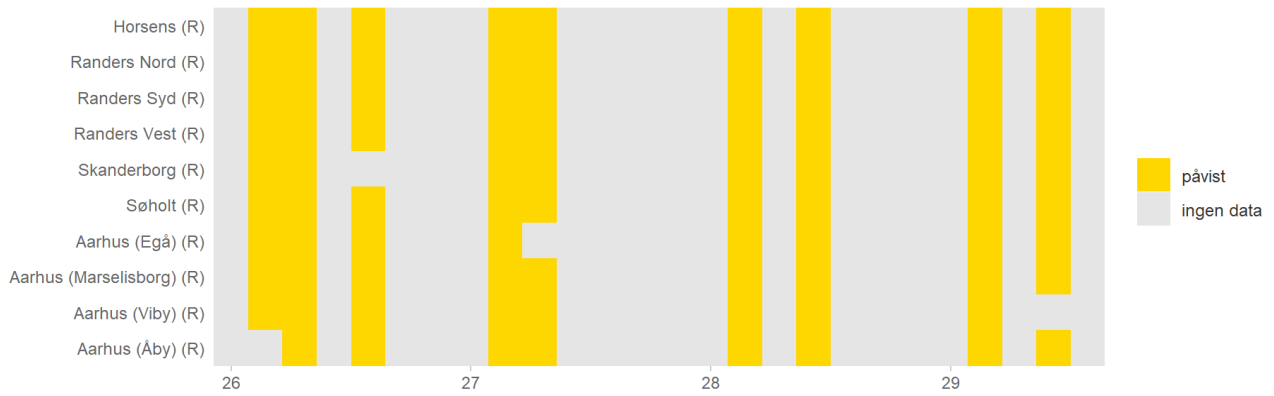




Aarhus (Åby) (R)



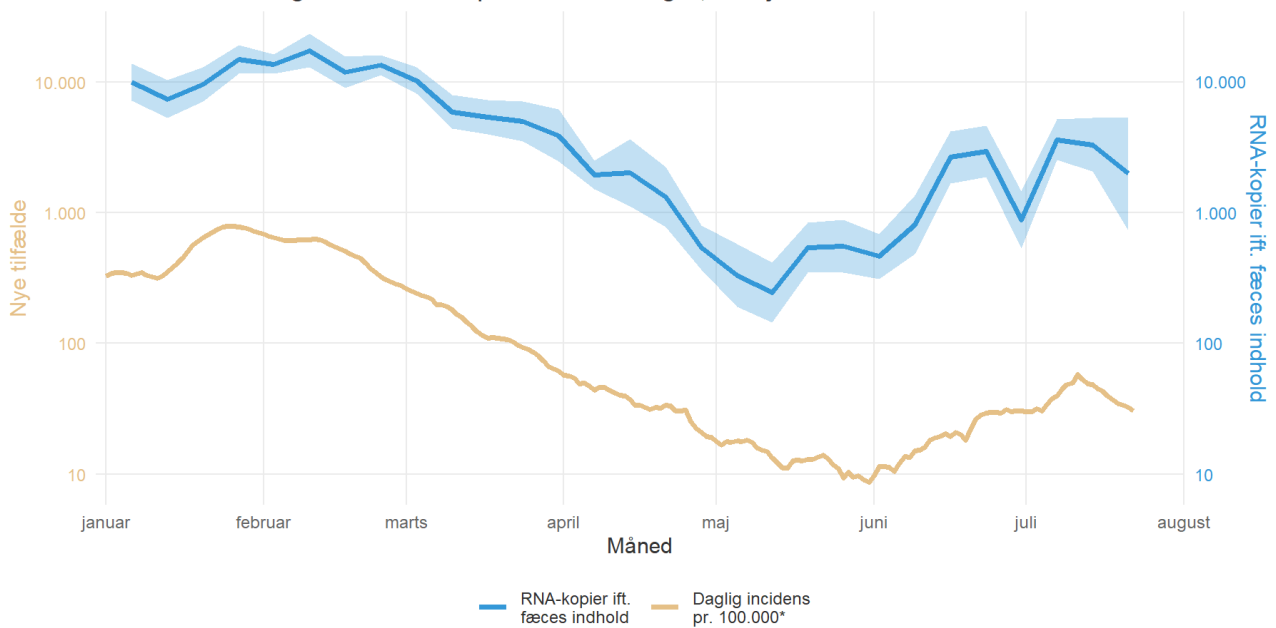
Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i Østjylland.



## Østsjælland

Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevand samlet og for hvert prøveudtagningssted i Østsjælland samt incidens af SARS-CoV-2 blandt borgerne i områder tilknyttet de viste renseanlæg, hvor incidensen er opgjort.

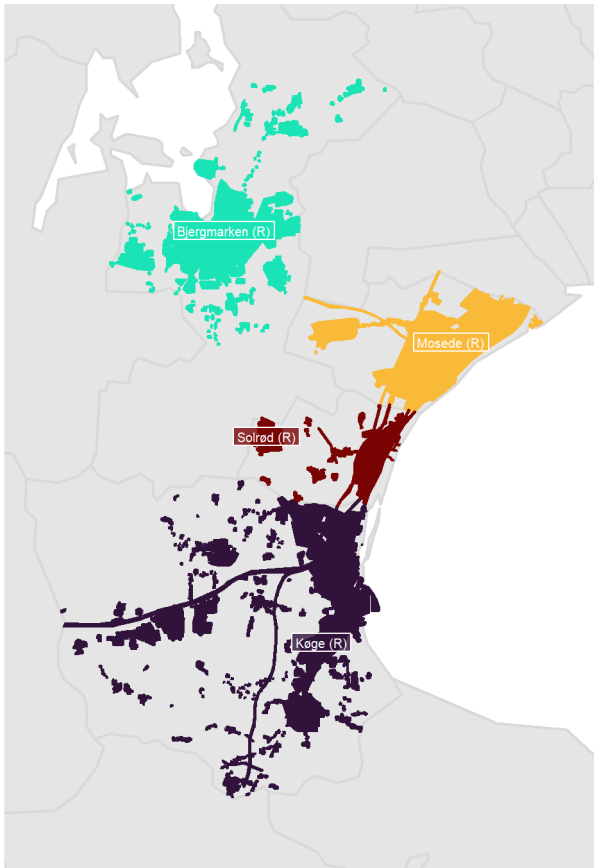
SARS-CoV-2 incidens og resultater fra spildevandsmålinger, Østsjælland



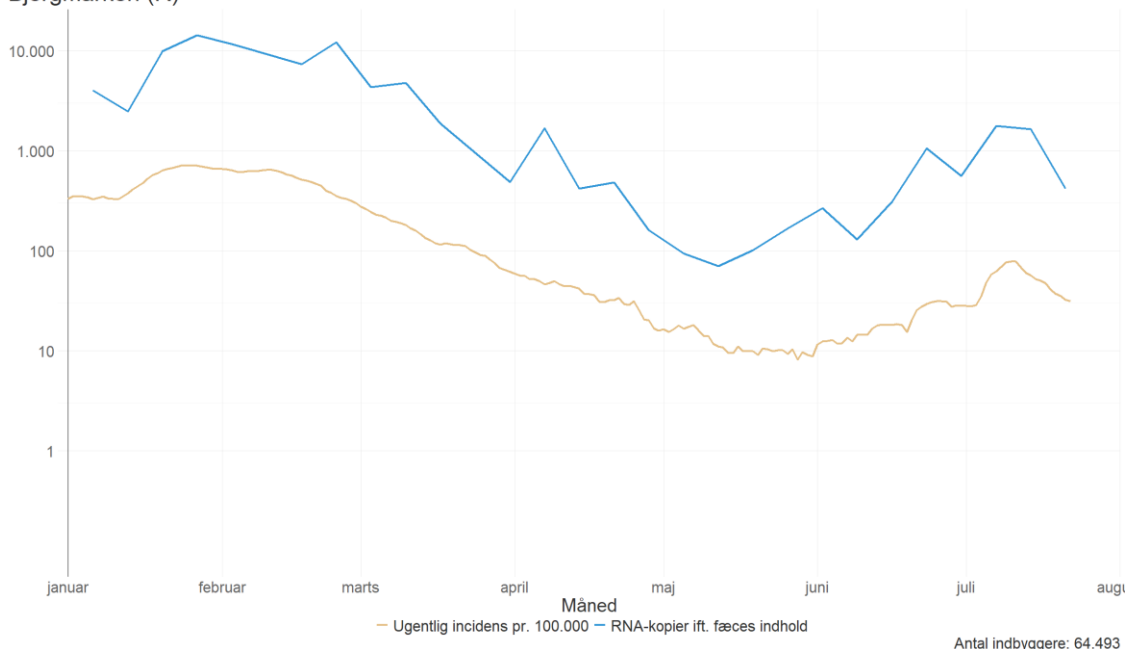
\*Beregnet som et glidende gennemsnit over de seneste syv dage



Kort over oplandene til de inkluderede renselanlæg i Østsjælland



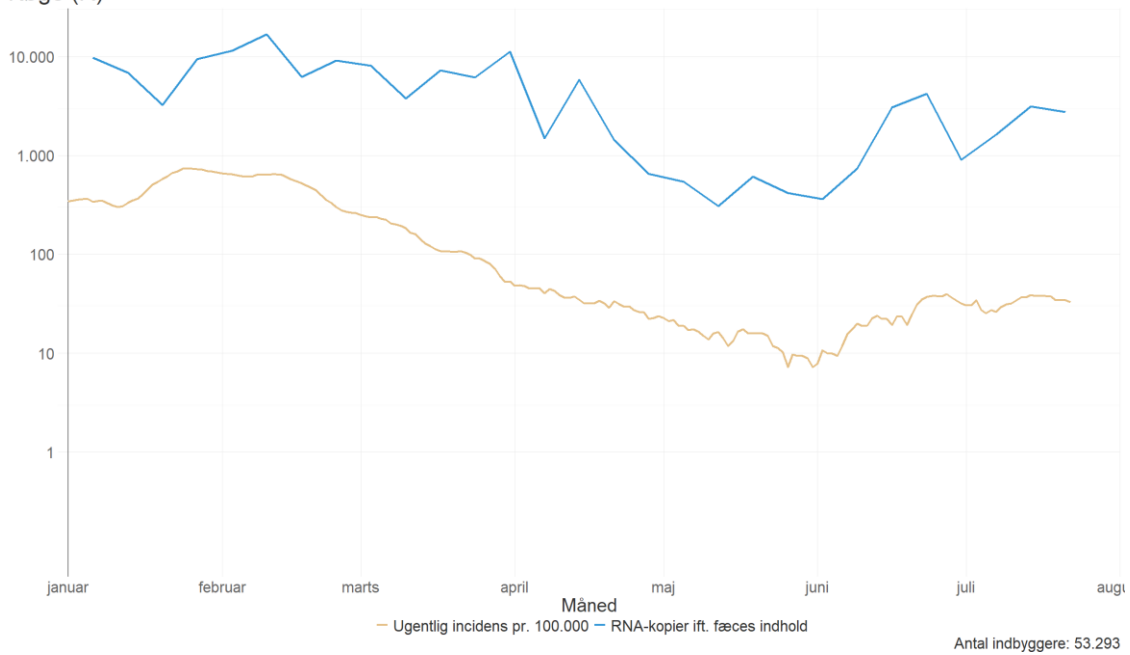
Bjergmarken (R)



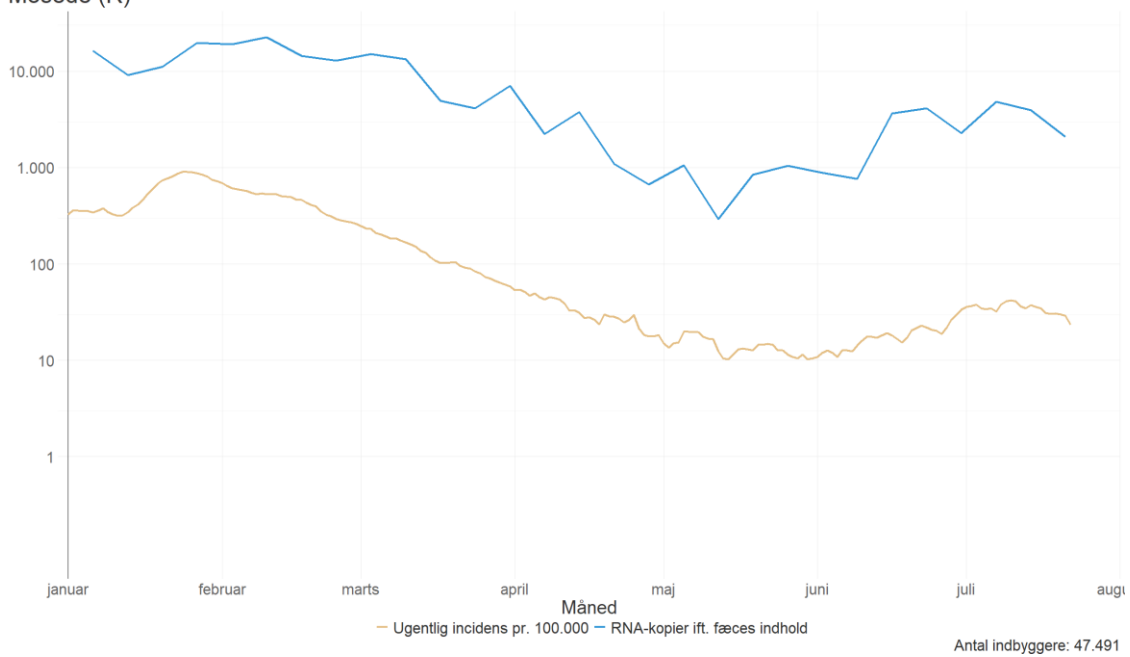


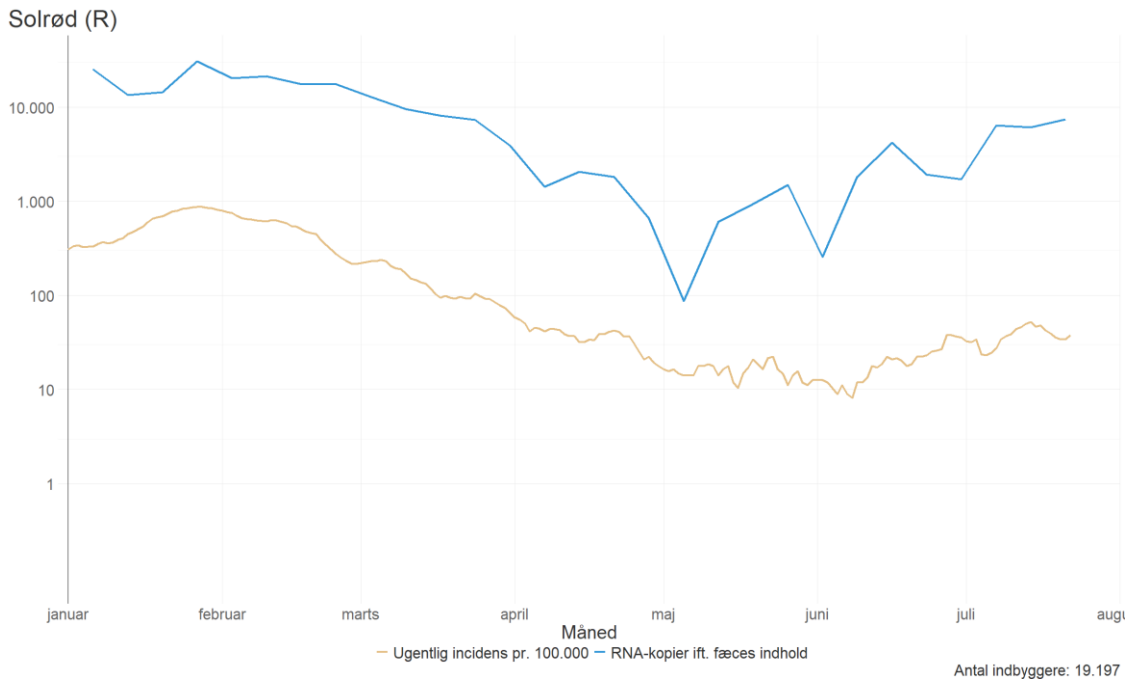


### Køge (R)



### Mosede (R)





Forekomst af SARS-CoV-2 i spildevandsprøver (påvist/ikke påvist) for prøveudtagningssteder i **Østsjælland.**

