

**STM:n ja THL:n**

TILANNEKATSAUS  
KORONAVIRUS-  
TILANTEESTA



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET

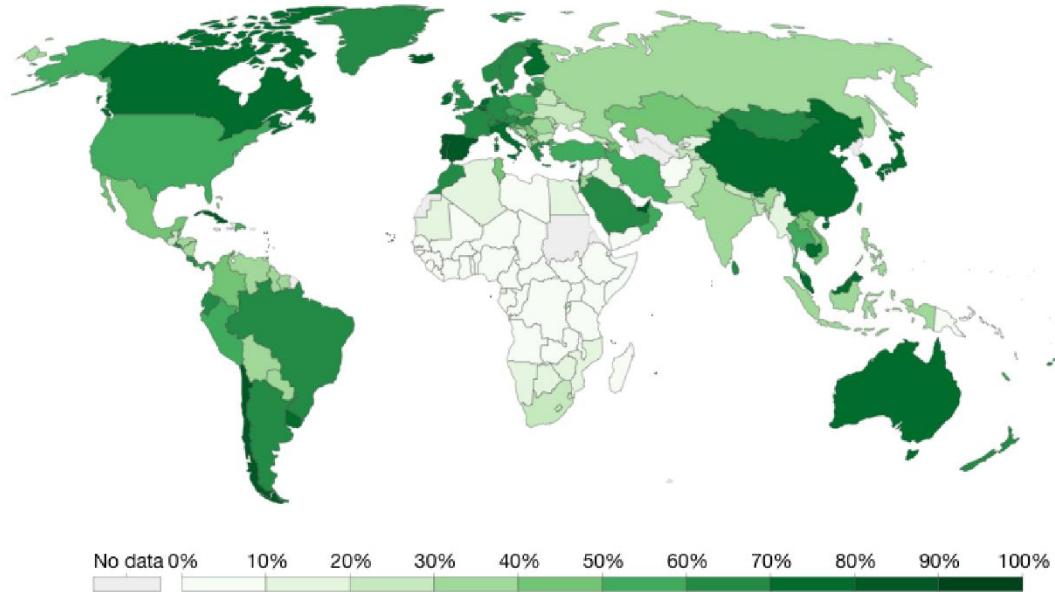
2.12.2021

# Globaali tilanne

## Share of the population fully vaccinated against COVID-19

Total number of people who received all doses prescribed by the vaccination protocol, divided by the total population of the country.

Our World  
in Data



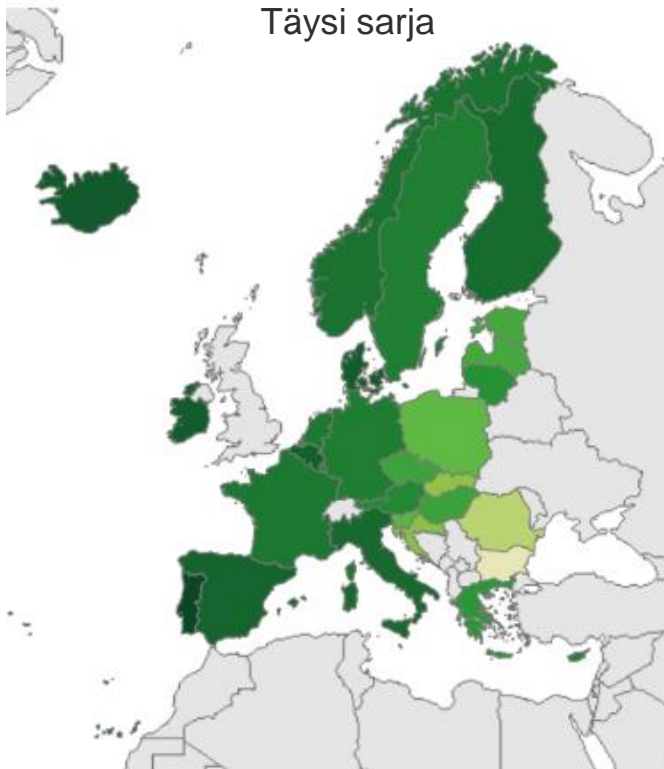
Source: Official data collated by Our World in Data – Last updated 29 November 2021, 10:30 (London time)

Note: Alternative definitions of a full vaccination, e.g. having been infected with SARS-CoV-2 and having 1 dose of a 2-dose protocol, are ignored to maximize comparability between countries.

[OurWorldInData.org/coronavirus](https://OurWorldInData.org/coronavirus) • CC BY

# Rokotuskattavuus EU/EEA (koko väestö)

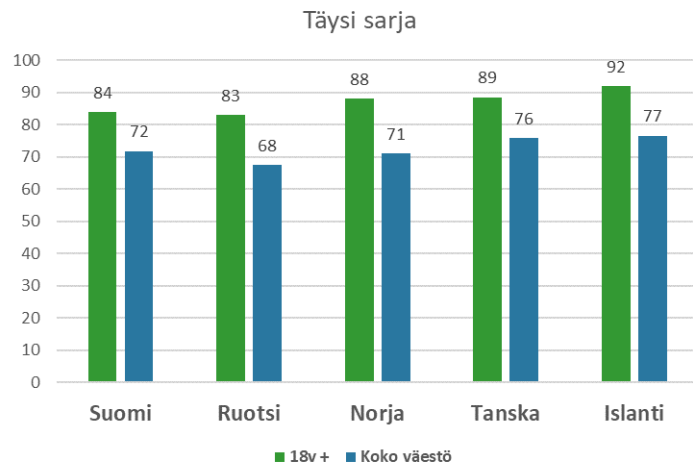
täysi sarja 66,0 % (Suomi 72,4 %)



## 18+ rokotuskattavuus

Cumulative uptake of at least one dose among adults (18+) in EU/EEA	Cumulative uptake of full vaccination among adults (18+) in EU/EEA
81.8%	77.1%

Suomi	Suomi
88,8 %	83,8 %

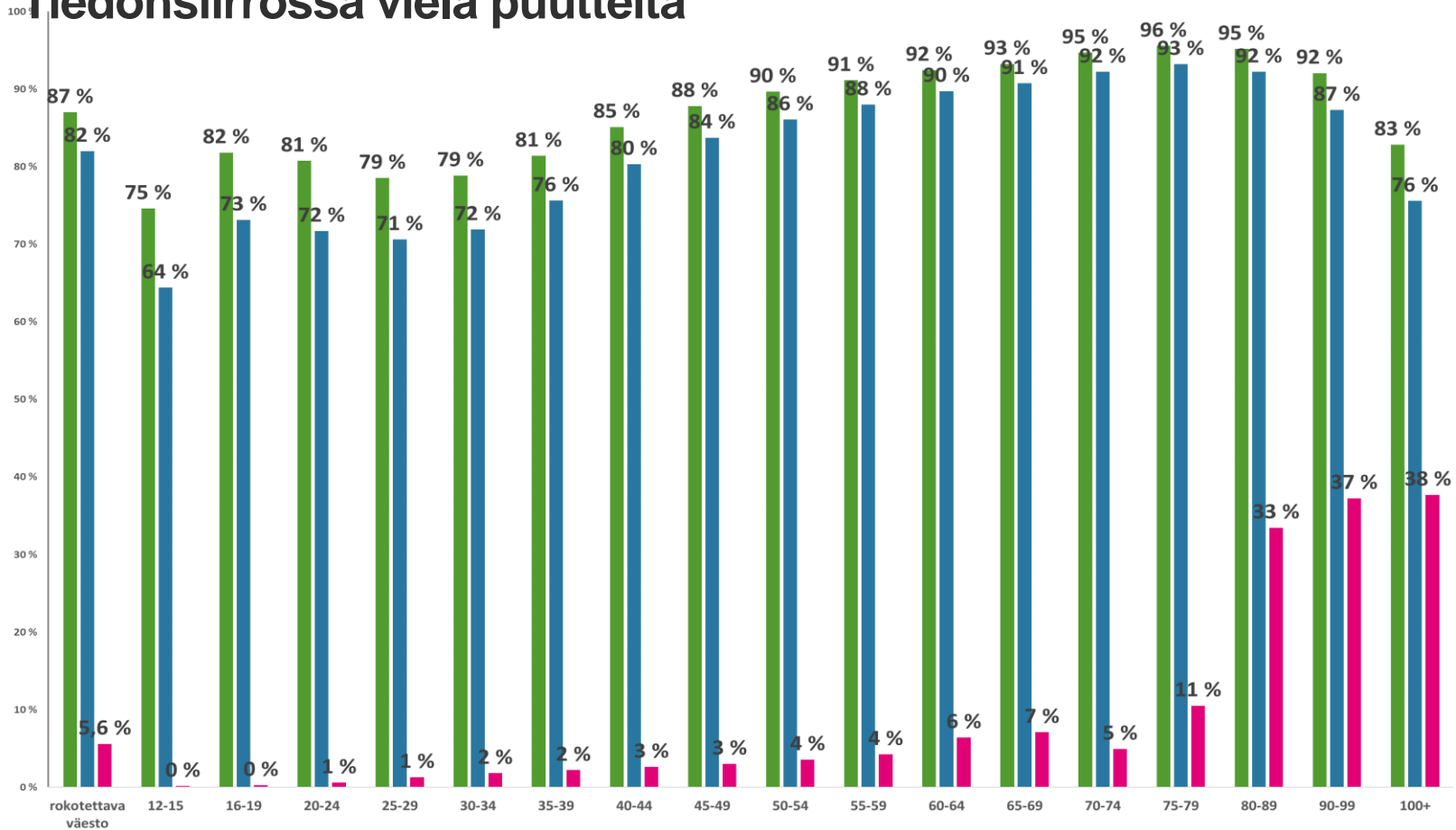


# Koronarokotteen saaneet

- Suomessa annettu yhteensä noin 8,58 miljoonaa rokoteannosta
  - Ensimmäisiä annoksia n. 4,29 miljoonaa
  - Toisia annoksia yli 4 miljoonaa
  - **Kolmansia annoksia n. 274 000**
- Rokottamattomia 12 vuotta täyttäneitä on n. 645 000
  - Yhden annoksen saaneita n. 250 000

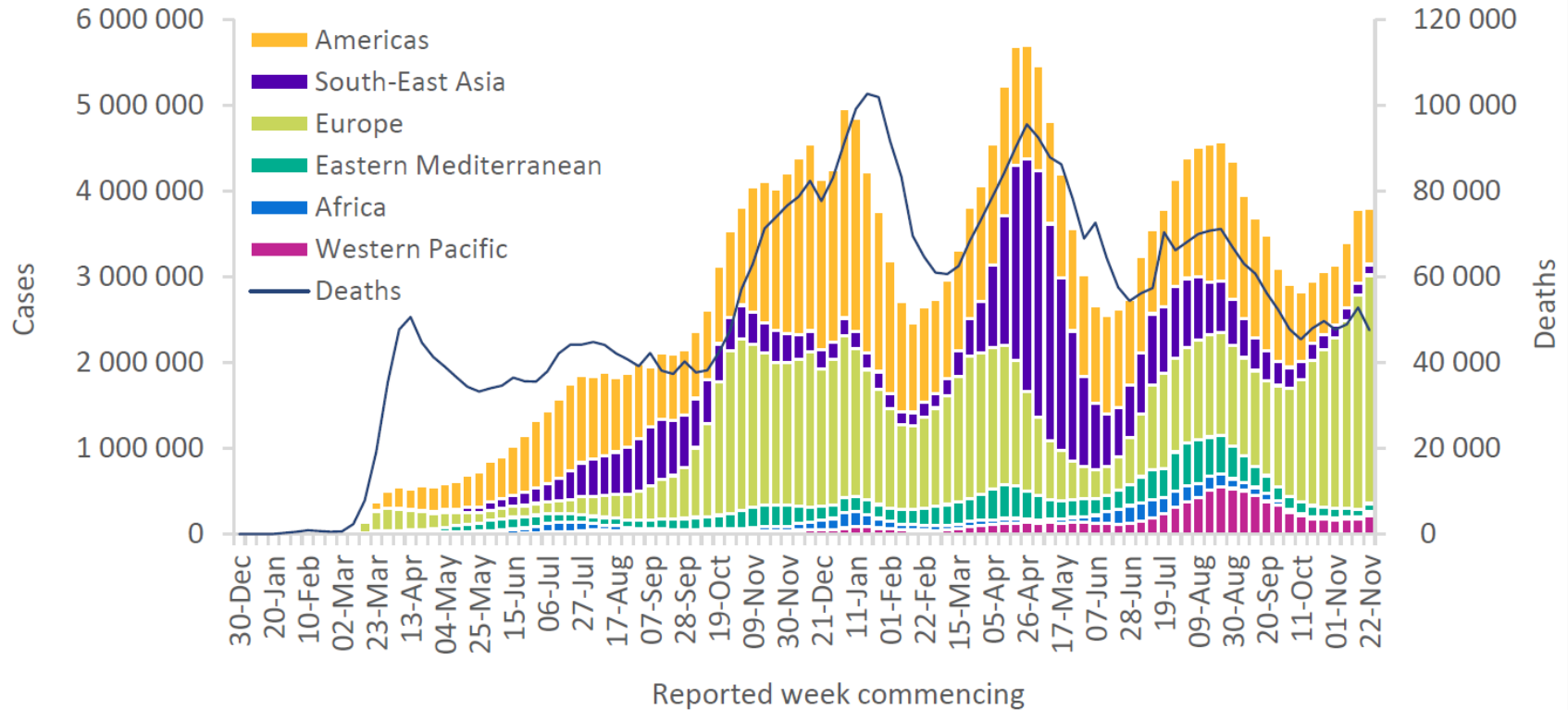
# 2. annoksen kattavuus 82 %

## Tiedonsiirrossa vielä puutteita



# COVID-19-tapausten ja -kuolemien määrä

Figure 1. COVID-19 cases reported weekly by WHO Region, and global deaths, as of 28 November 2021\*\*



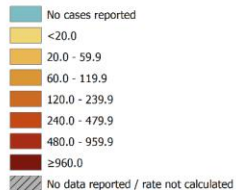
Lähde: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---30-november-2021>

# Euroopan tilanne

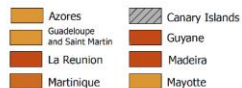
## Viikot 43-44



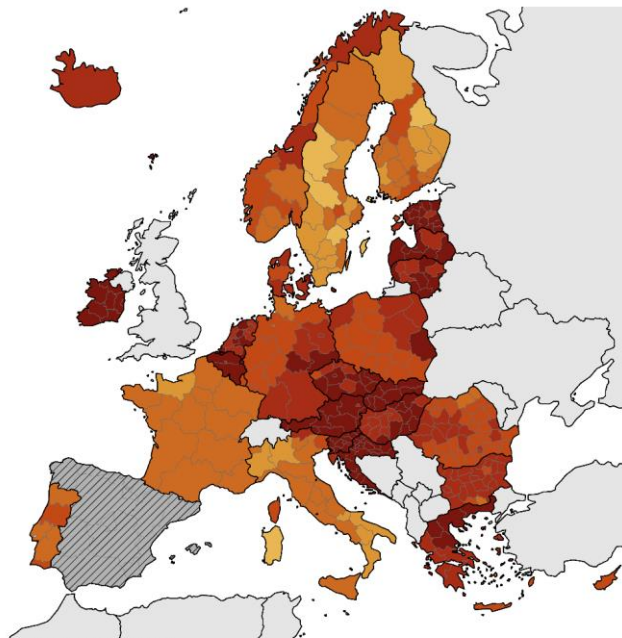
14-day COVID-19 case notification rate per 100 000 population 2021-w44 to 2021-w45



Regions not visible in the main map extent



Countries not visible in the main map extent

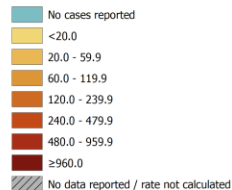


Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turstat, ©Karberket ©Instituto Nacional de Estadística - Statistics Portugal. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on: 16 Nov 2021

## Viikot 45-46



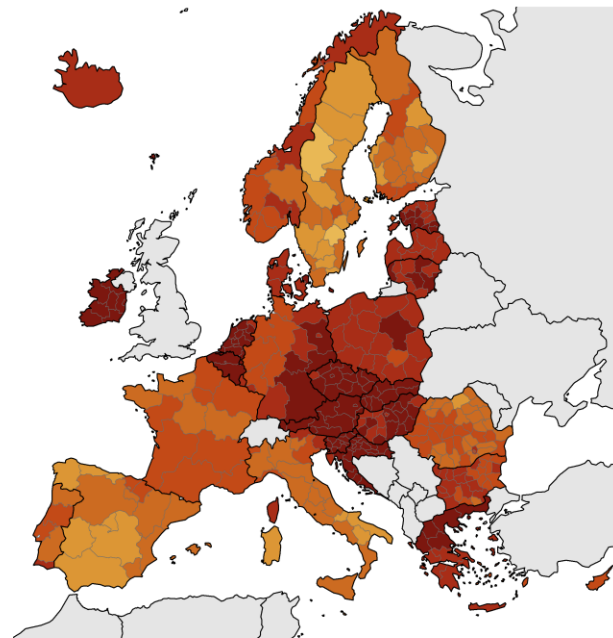
14-day COVID-19 case notification rate per 100 000 population 2021-w45 to 2021-w46



Regions not visible in the main map extent



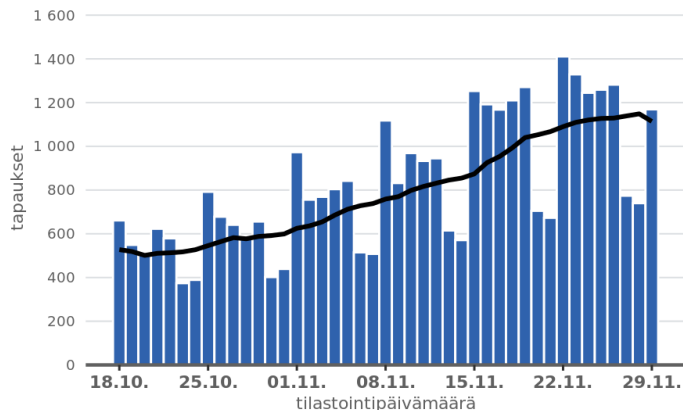
Countries not visible in the main map extent



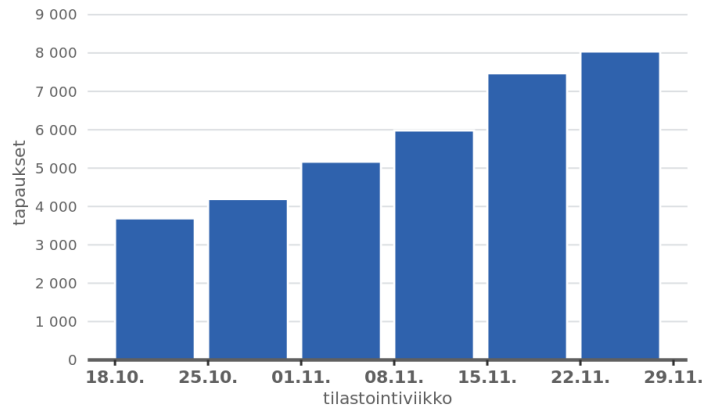
Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turstat, ©Karberket ©Instituto Nacional de Estadística - Statistics Portugal. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on: 23 Nov 2021

# Covid-19-tapausmäärät Suomessa

Todetut COVID-19 -tapaukset päivittäin



Todetut COVID-19 -tapaukset kalenteriviikoittain



## Viikko 46 (15.-21.11.)

- Noin 7500 tapausta
- Positiivisten osuus 6,4 %
- Ilmaantuvuus 201/100 000/14 vrk
- Testimäärä 117 000

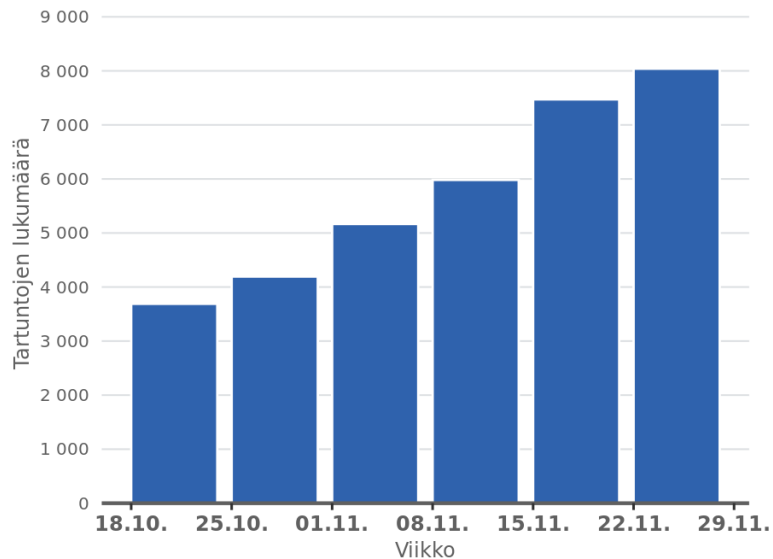
## Viikko 47 (22.-28.11.)

- Yli **8000** covid-19-tapausta
- Positiivisten osuus **6,3 %**
- Ilmaantuvuus **279/100 000/14 vrk**
- Testimäärä **128 000**

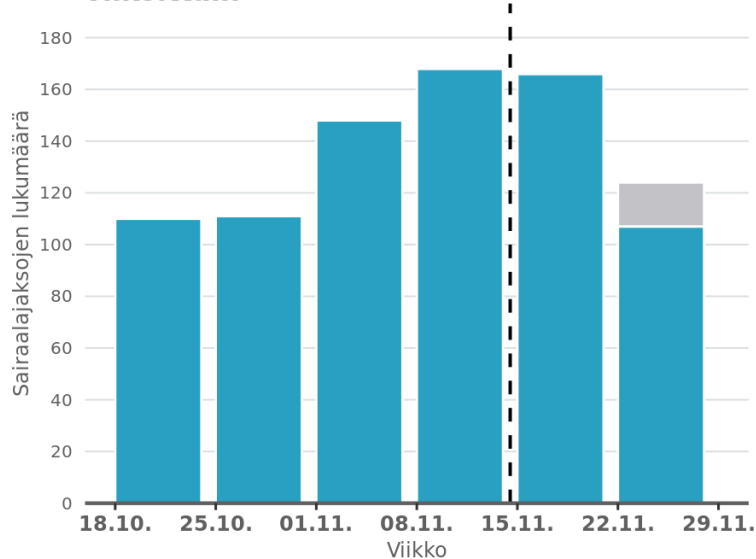


# Alkaneet hoitajaksot

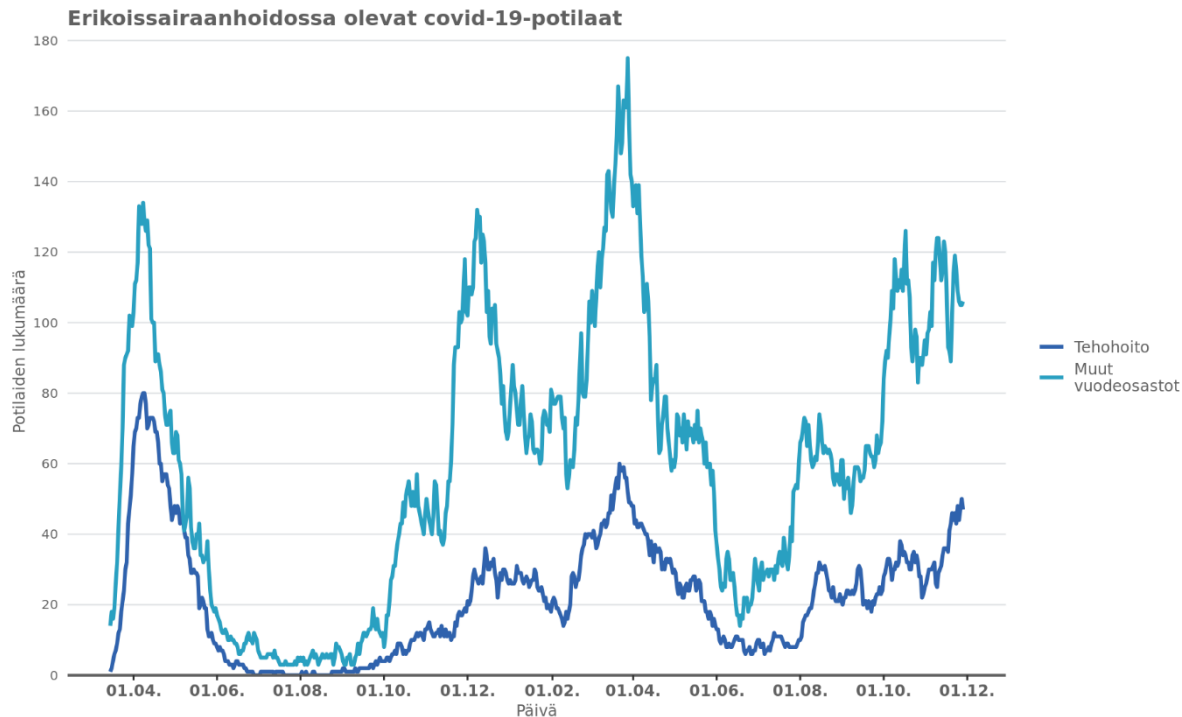
## Todetut covid-19 tartunnat viikoittain



## Alkaneet covid-19-erikoissairaanhoidajaksot viikoittain



# Erikoissairaanhoidon potilaat



## 28.11.2021 (vko 47)

- ESH-vuodeos.: 106
- Tehohoito: 47
- Yhteensä: 153

## 21.11.2021 (vko 46)

- ESH-vuodeos.: 114
- Tehohoito: 44
- Yhteensä: 158

## 14.11.2021 (vko 45)

- ESH-vuodeos.: 123
- Tehohoito: 36
- Yhteensä: 159

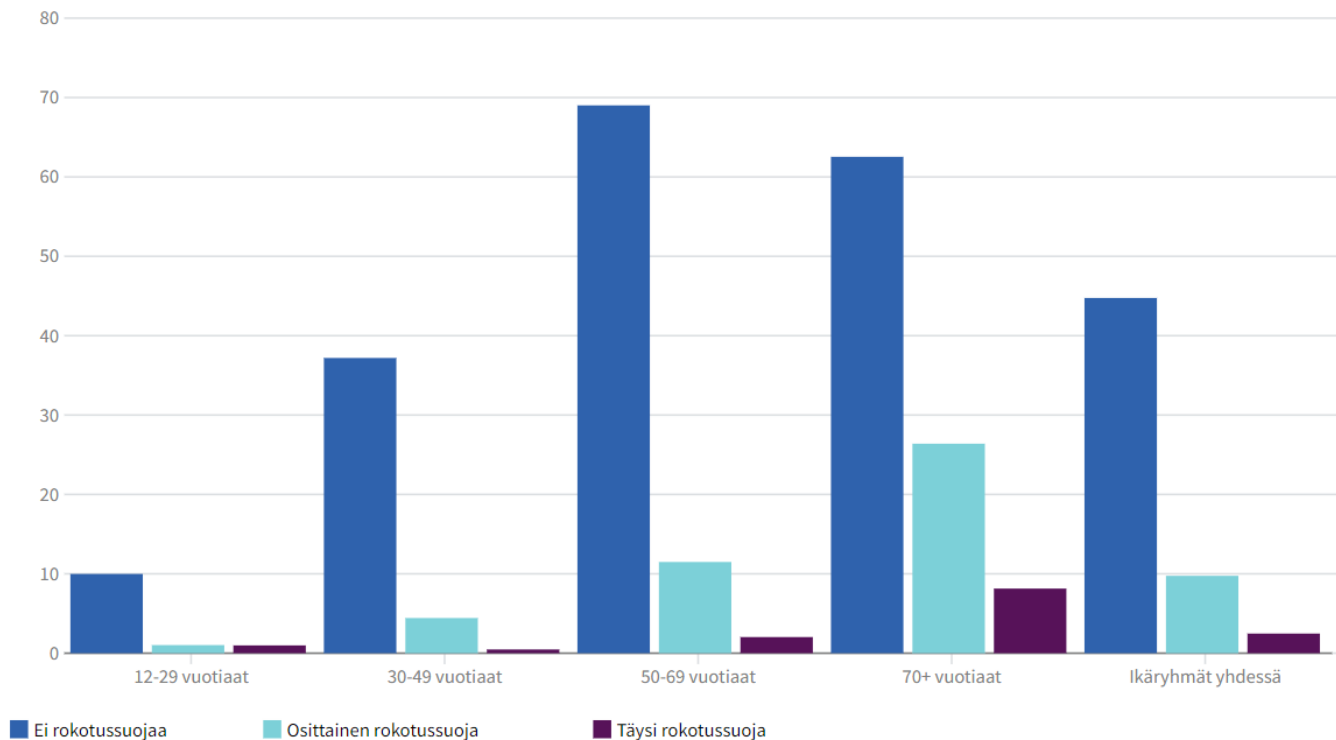
## 1.12.2021

- 1 348 menehtynyttä

Tietolähteet: Hilmo ja Tehohoidon laaturekisteri. Tiedot voivat täydentyä takautuvasti.

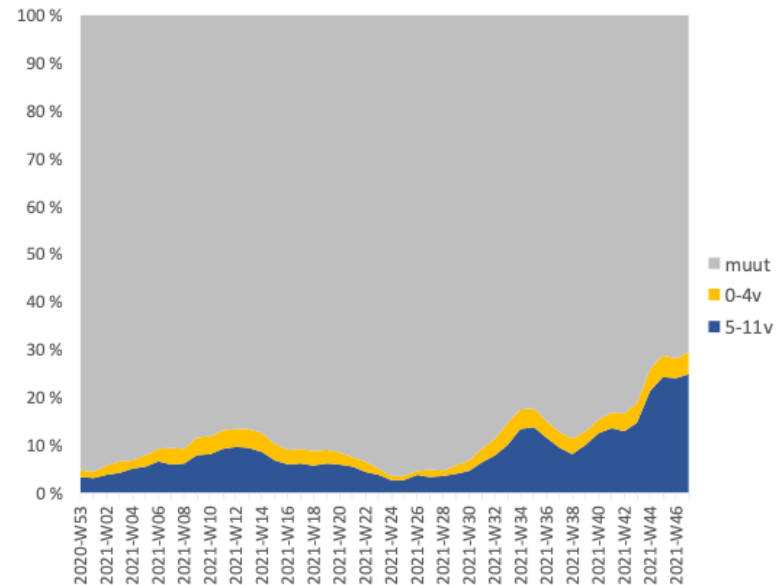
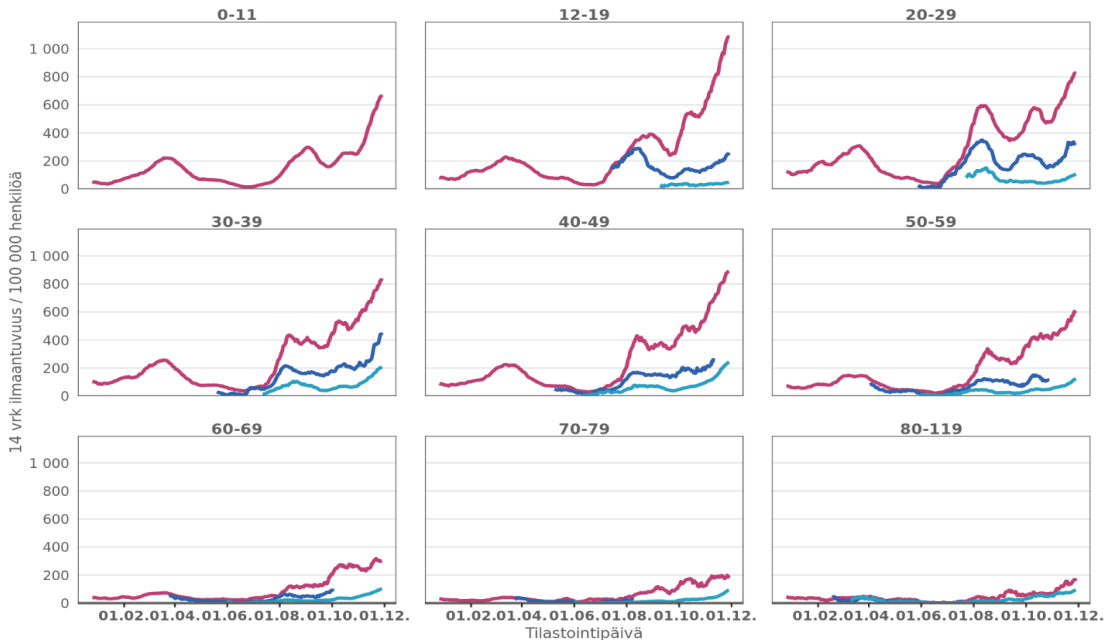
# Sairaalahoitoa vaatineiden tartuntojen ilmaantuvuus alttiissa väestössä (kuukaudessa / 100 000 henkilöä) iän ja rokotussuojan mukaan, 01.09.2021 – 31.10.2021

Vie taulukko ▼



# Ilmaantuvuudet ikäryhmittäin

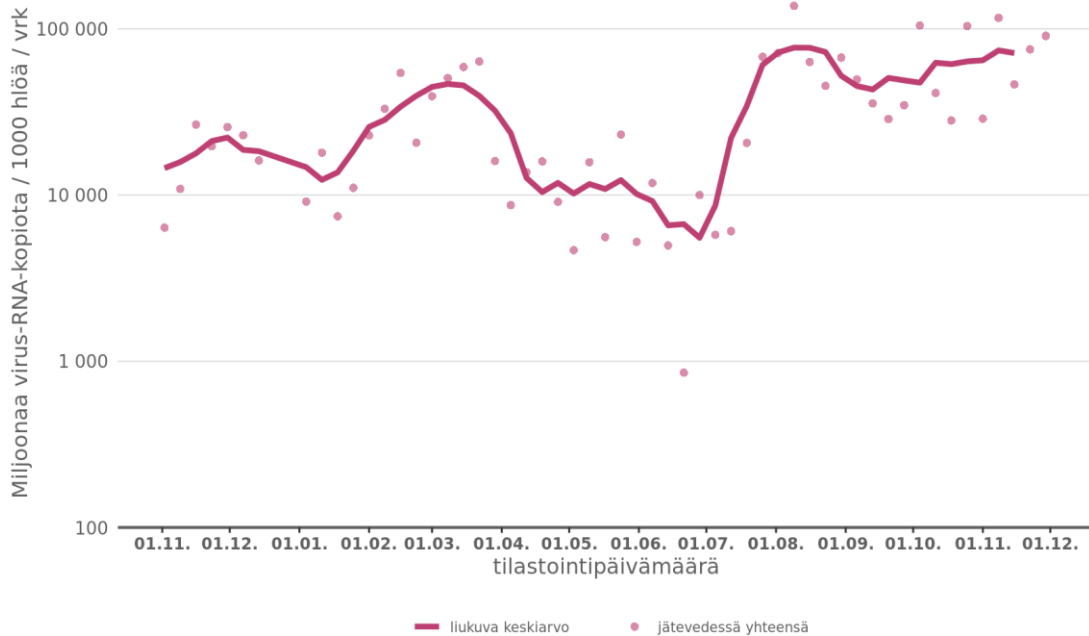
Covid-19-tartuntojen ilmaantuvuus 14 päivän liukuvalla ajanjaksolla ikäryhmittäin ja rokotusstatuksen mukaan



Rokotusstatus — rokokattamaton — 1. annoksen saaneet — 2. annoksen saaneet

# Koronaviruksen jätevesiseuranta

Koronaviruksen RNA-määrä jätevedessä viikoittain  
(14 puhdistamon näytteissä yhteensä)



**Koronaviruksen RNA:n kokonaismäärä Suomen jätevesissä on edelleen korkealla tasolla.**

↑ Koronaviruksen RNA:n määrän havaittiin **nousseen** edelliseen viikkoon verrattuna Espoossa, Helsingissä, Hämeenlinnassa, Jyväskylässä, Oulussa, Kuopiossa, Tampereella ja Vaasassa.

↓ Edellisviikkoa **vähemmän** koronaviruksen RNA:ta havaittiin Lappeenrannassa ja Turussa.

Joensuussa, Kouvolassa ja Porissa koronavirusta havaittiin niin pieni määrä, että se jäi **alle määritysrajan**.



## COVID-19-epidemian hybridistrategian seuranta – tilannearvioraportti 1.12.2021

### Tiivistelmä

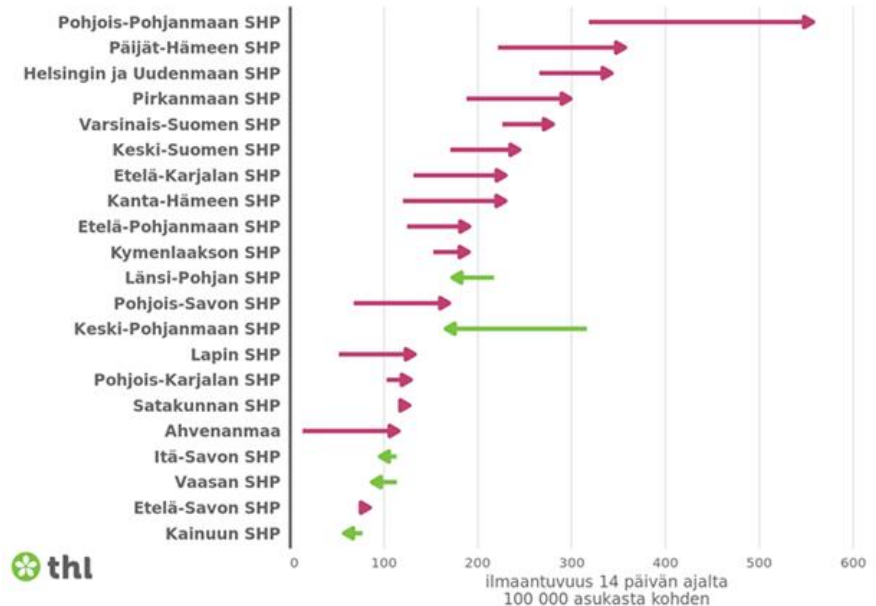
**Terveyden ja hyvinvoinnin laitos**  
**Institutet för hälsa och välfärd**  
**Finnish Institute for Health and Welfare**  
PL / PB / P.O. Box 30 • FI-00271 Helsinki, Finland  
Puh/tel +358 29 524 6000  
[www.thl.fi](http://www.thl.fi)

# Vk 47 (22-28.11.) yleiskuva: koronavirustapausten määrä jatkaa kasvuaan, tehohoito on kuormittunut

- Testaus on noin 1.5 -kertaistunut marraskuun aikana
- Testiposiitivisuus entistä tasoa, noin 6%
  - 8 alueella < 4%
  - 3 alueella > 10%
- 14 vrk ilmaantuvuuden vaihtelu suurta sekä alueiden välillä että niiden sisällä
  - Rokotetut 58 - 557
  - Rokottamattomat 97 - 1382
- Arvioitu tehollinen tartuttavuusluku 1,0-1,15 (90 % todennäköisyysväli), samaa tasoa.

## Todettujen COVID-19 tapausten ilmaantuvuuden muutos neljän viikon seurantajaksolla

ajanjakso 15.11.-28.11. verrattuna jaksoon 01.11.-14.11.

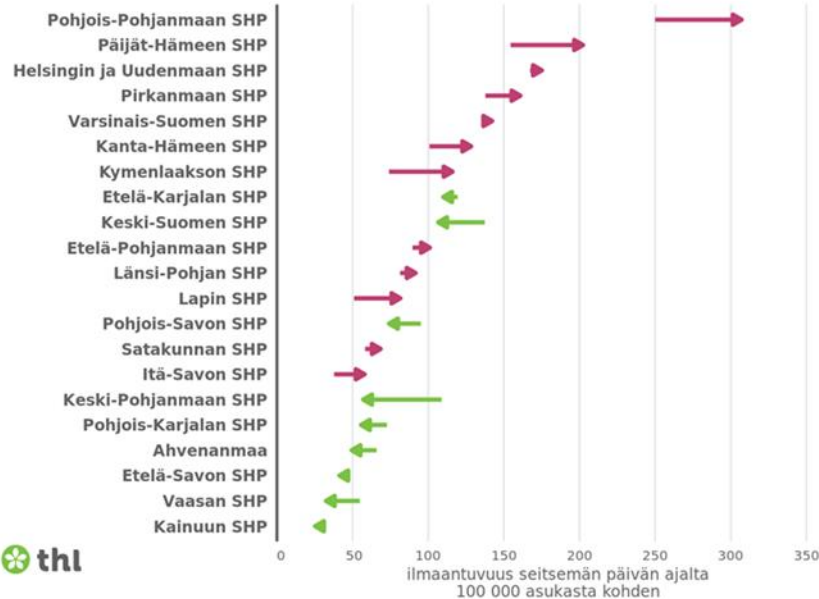


# Ilmaantuvuuden kasvu jatkuu lähes koko Suomessa, 15/21 aluetta arvioi olevansa leviämisalue



## Todettujen COVID-19 tapausten ilmaantuvuuden muutos kahden viikon seurantajaksoilla

ajanjakso 22.11.-28.11. verrattuna jaksoon 15.11.-21.11.



## Leviämisalueiden tunnusmerkit 1.12.2021 alueen oman arvion perusteella täyttyvät 15 alueella:

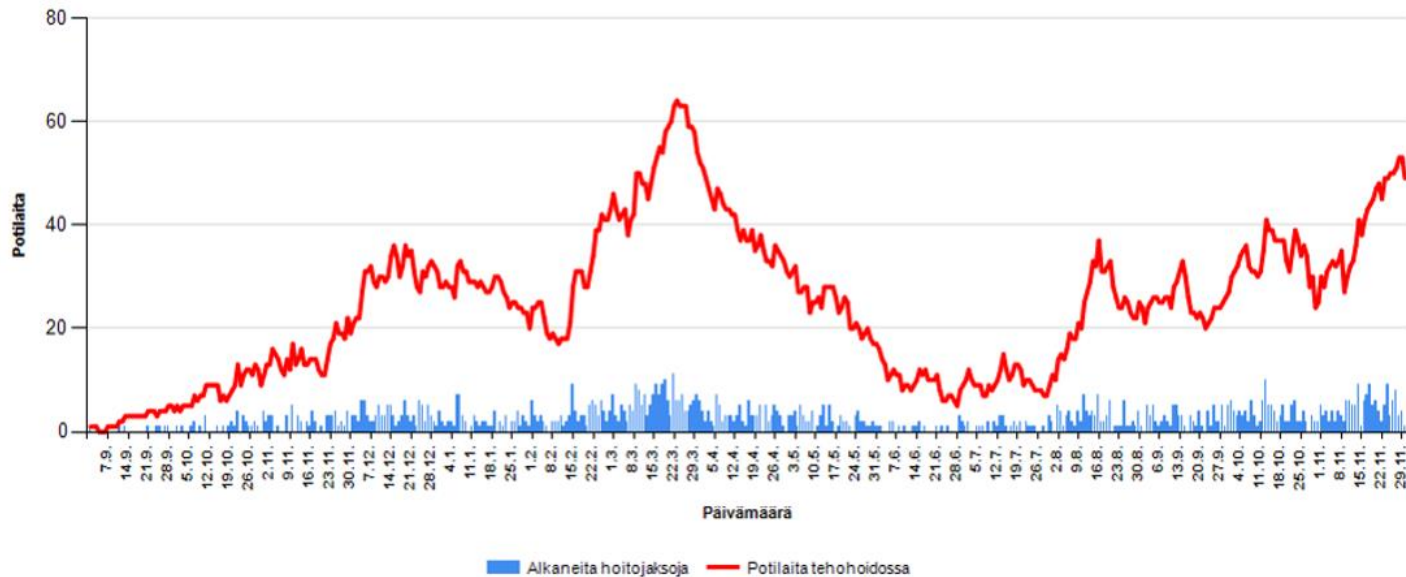
Ahvenanmaan maakunta (uusi) sekä Etelä-Karjalan, Etelä-Pohjanmaan, Helsingin ja Uudenmaan, Kanta-Hämeen, Keski-Pohjanmaan, Keski-Suomen (uusi), Kymenlaakson, Länsi-Pohjan, Pirkanmaan, Pohjois-Pohjanmaan, Päijät-Hämeen, Satakunnan, Vaasan ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirit.

## Leviämisalueiden tunnusmerkit eivät täyty muilla kuudella alueella:

Etelä-Savon, Itä-Savon, Kainuun, Lapin\*, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiirit.

\* pois lukien leviämisalue Rovaniemen kaupunki (uusi).





## COVID-19-potilaiden alkaneiden tehohoitojaksojen määrä ja tehohoidossa olevien määrä päivittäin syyskuusta 2020 alkaen.

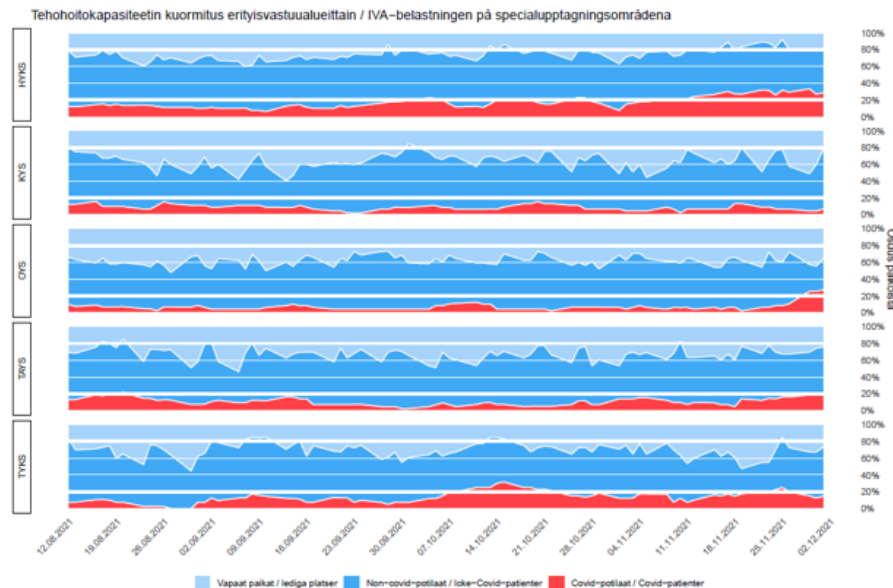
Viikolla 47 tehohoitoon tuli 31 uutta covid-19-potilasta. Marraskuun loppupuoliskolla tehohoitoon tulleiden viikoittainen määrä on vaihdellut välillä 31–35.

Lähde: tehohoidon koordinoiva toimisto, KYS

# Sairaalahoidon kuormitus 18.10. ja 1.12.2021 ja tehohoidon kuormituskehitys erva-alueittain



Erityisvastuualue	Erikoissairanhoidossa vuodeosastolla	Perusterveydenhuollossa vuodeosastolla	Teho-osastolla	Sairaalahoidossa kokonaismäärä
HYKS erityisvastuualue	62 => 56	12 => 38	15 => 21	89 => 115
KYS erityisvastuualue	12 => 9	5 => 8	5 => 3	22 => 20
OYS erityisvastuualue	13 => 21	3 => 25	2 => 12	18 => 58
TAYS erityisvastuualue	27 => 20	15 => 6	2 => 8	44 => 34
TYKS erityisvastuualue + Åland	19 => 16	17 => 22	9 => 5	45 => 43
<b>Yhteensä koko maa</b>	<b>133 =&gt; 122</b>	<b>52 =&gt; 99</b>	<b>35 =&gt; 49</b>	<b>218 =&gt; 270</b>



# Tilanne marras-joulukuun vaihteessa on vakava

- Tehohoidon kuormitus on selvästi aikaisempia viikkoja suurempi => lisääntyvästi sairaalakohtaisia toiminnan muutoksia ja potilassiirtoja.
- Korkea rokotuskattavuus on epidemian hillinnän välttämätön edellytys, mutta ei nyt riitä kääntämään tartuntoja ja niiden vakavia seurauksia laskuun.
- Rokottamaton sairastuu ennemmin tai myöhemmin, emmekä tunne tarkoin syitä, miksi se koituu joillekin kohtalokkaaksi. Ota rokote, suojaa itsesi!
- Tartuntariskiä on pienennettävä, jotta yhteiskunta voidaan pitää mahdollisimman auki.

# Kriisitietoisuus ja varautuminen

## - toimenpiteet ja viestinnän kärjet



- Nopeasti huononeva tautitilanne sekä samanaikaisesti uusi virusmuunnos omikron
- Varautuminen on riskien hallintaa
- Tavoite edelleen välttää hätäjarrun käyttöönotto
- Lähikontaktien vähentäminen olennaista sekä muut tutut yksilötason toimet
- Tilanne, että hallitukselle esitetyt toimenpiteet eivät riittäviä
- Matalan riskin tilaisuudet välittömään valmisteluun
  - THL riskitaulukon päivitys
  - Alueiden aktiivinen ohjaus
- Testausta ja jäljitystä lisättävä ja tehostettava
- Uuden rokotusstrategian toimeenpano
- Harkintaan sisärajavälvönnön palauttaminen

# Katsaus COVID-19-potilaiden tehohoitoon

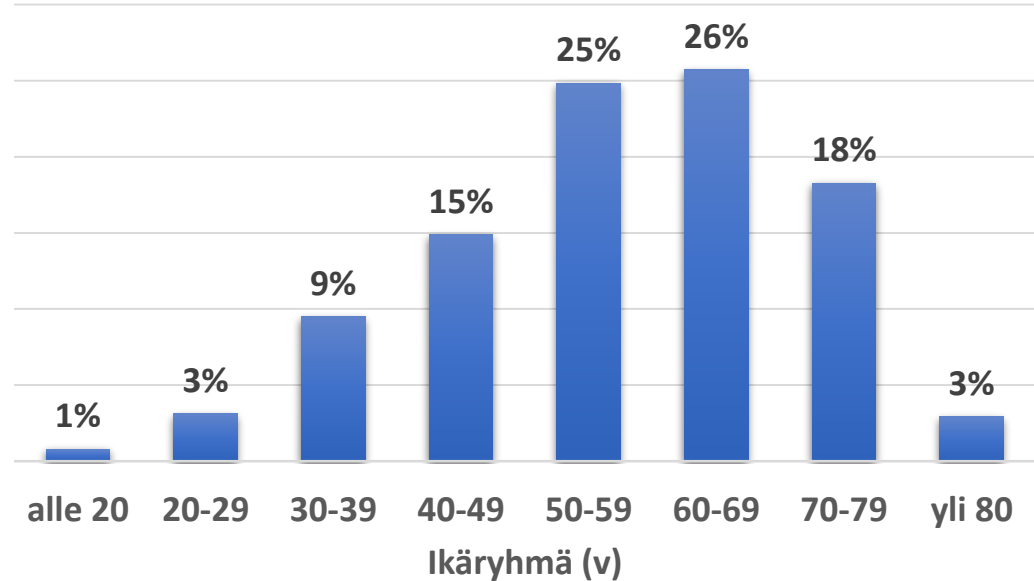
Lähteet:

Tehohoidon koordinoiva toimisto, KYS

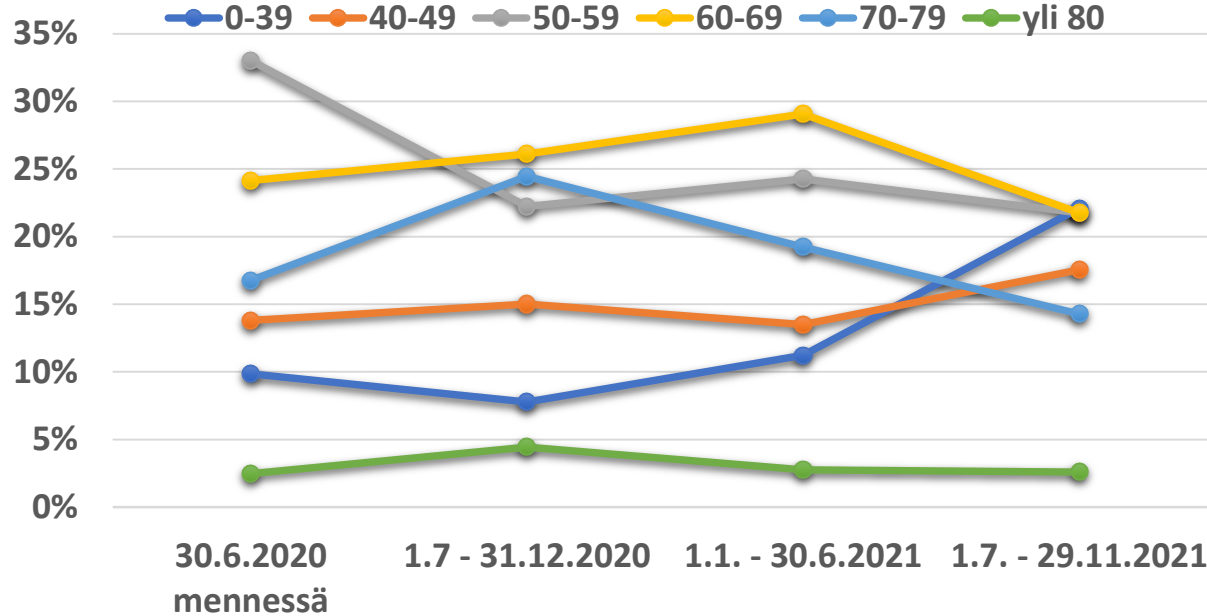
Tehohoidon kansallinen laatuhanke Tehohoitokonsortio  
(raporttien tuottajana BM-ICU-palvelu / TietoEvry)

## 29.11.2021 mennessä teho-osastoilla on hoidettu

- 1238 COVID-19-positiiviseksi varmistettua henkilöä
- 1470 tehohoitojaksoa
- 67 % miehiä
- keski-ikä 57 v



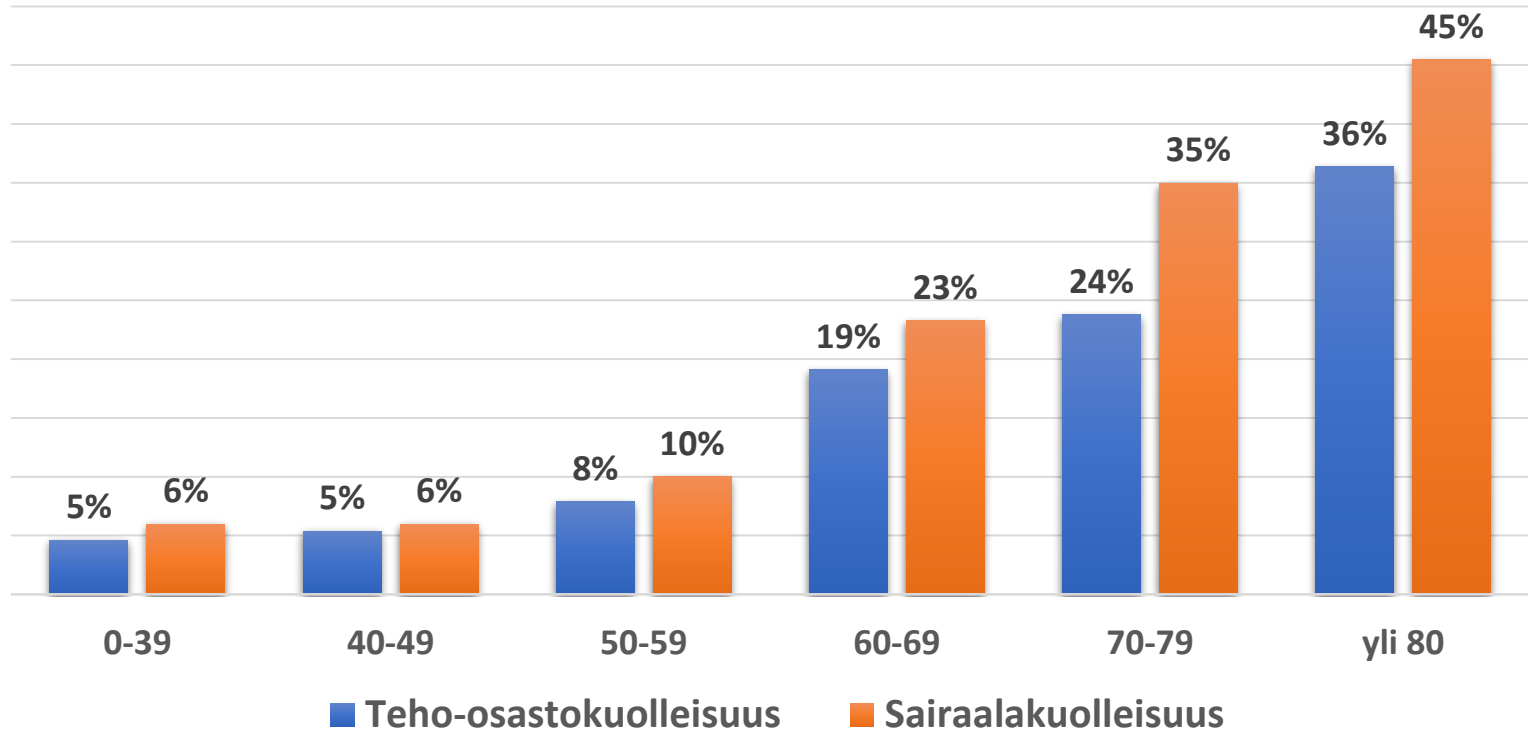
# Ikäjakauma on muuttunut



- < 40-vuotiaiden osuus on noussut aiempaa suuremmaksi

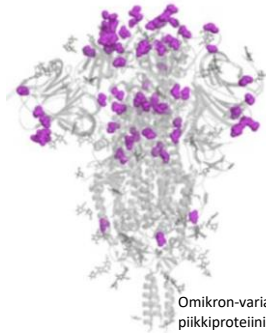
- Tehohoidon keskimääräinen pituus 11 vrk
- 75 % on saanut hengityslaittehoitoa
- 38 % on hoidettu vatsa-asennossa vaikean happeutumishäiriön vuoksi
- Suonensisäistä verenkiertoa tukevaa lääkehoitoa on saanut 59 %
- Munuaisten korvaushoitoa (dialyysihoito) on saanut 5 %





- Tehohoidossa olleista COVID-19-potilaista 14 % on menehtynyt teho-osastolla ja yhteensä 18 % kyseisen sairaalahoitojakson aikana.

# Omikron – variantti - mitä siitä tiedetään (1.12.2021)



2.12.2021

## Olli Vapalahti

LT, Zoonosivirologian professori  
Kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri

- Virologian osasto
- Eläinlääket. Biotieteiden osasto
- Viruszoonosien tutkimusyksikkö

## Helsingin yliopisto

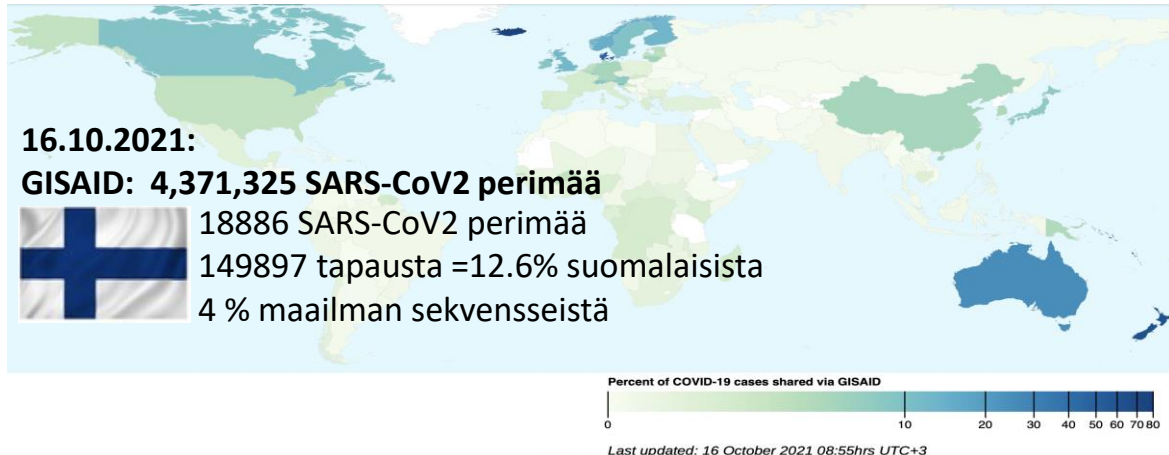
HUSLAB/ HUH, Diagnostic Center

### HY – Viruszoonosien tutkimusyksikkö

Teemu Smura, Tarja Sironen, Ravi Kant,  
Phuoc Truong Nguyen, Ilya Plyusnin et al  
THL, FIMM, HUSLAB

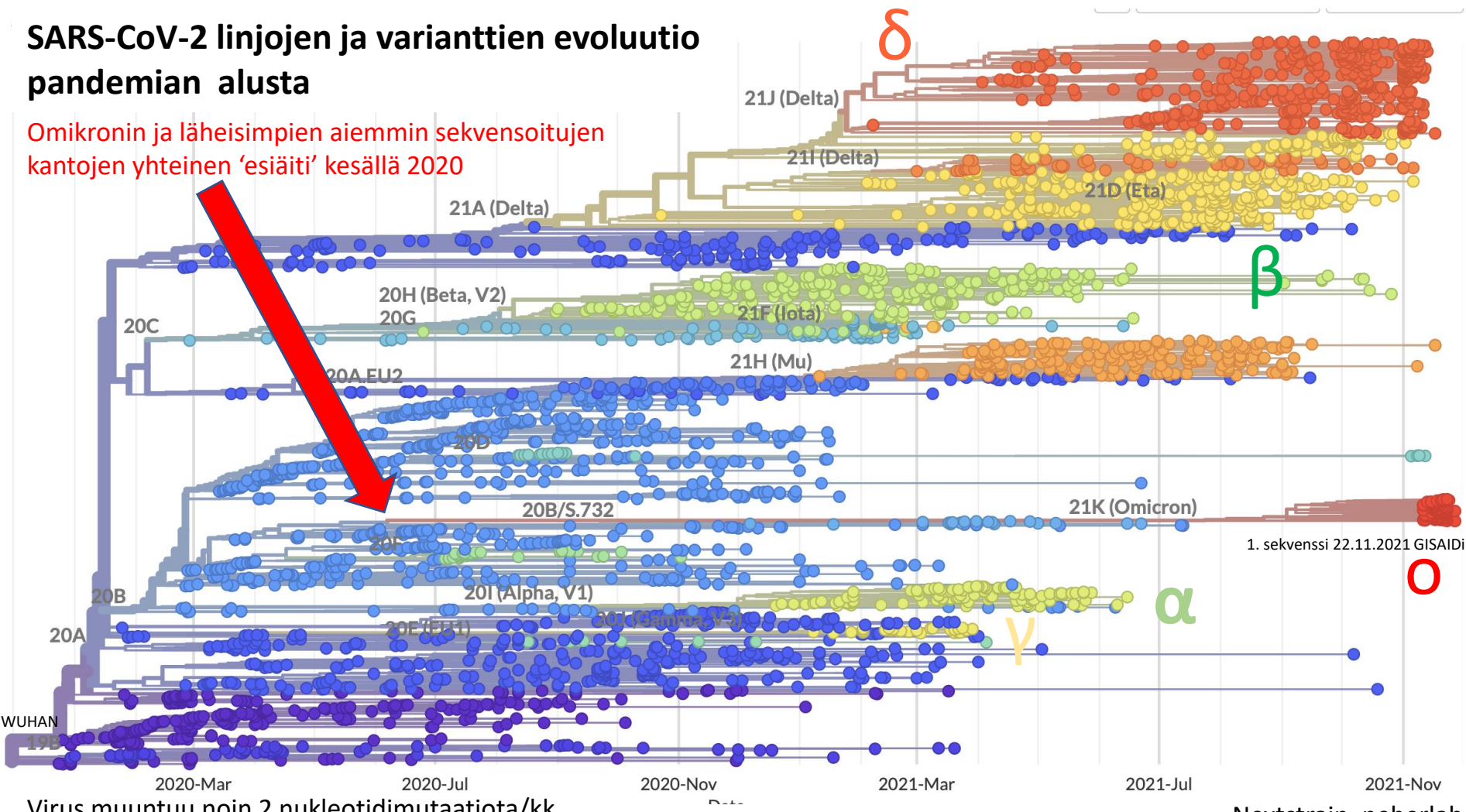
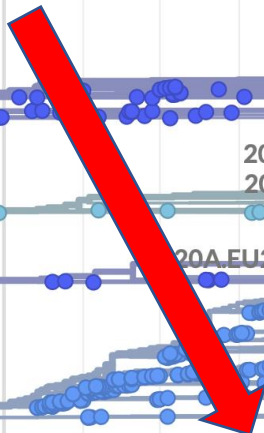
BMC Bioinformatics

## Maailmassa 11/2021 sekvensoitu yli 5 miljoonaa SARS-CoV-2 perimää



# SARS-CoV-2 linjojen ja varianttien evoluutio pandemian alusta

Omikronin ja läheisimpien aiemmin sekvensoitujen kantojen yhteinen 'esiäiti' kesällä 2020



1. sekvenssi 22.11.2021 GISAIDiin

O

α

γ

β

δ

Virus muuntuu noin 2 nukleotidimutaatiota/kk

Nextstrain. neherlab

# Mistä omikron on peräisin?

Ei sukua muille tunnetuille varianteille; hypoteeseja:

- 1) Kehittynyt ja kiertänyt katveessa 1.5 vuotta (epätodennäköistä yksinään?)
- 2) Immuunivajaan henkilön/-iden pitkittyneessä infektiossa
- 3) Lajisiirtymistä (ihminen—> muu nisäkäs→ ihminen?)

Viime aikoina levinnyt vahvasti (alkaen 10/2021?) Etelä-Afrikassa, esiintyy eri puolilla Afrikkaa

- Etelä-Afrikassa sekvensoidaan Afrikan mittakaavassa runsaasti, aktiivista ja korkeatasoista tutkimusta
- Mahdollisesti kehittynyt muualla, havaittu ensin Botswanassa ja Etelä-Afrikassa

# Uudet mutaatiot VOCeissa

- Rakennekuvissa varianttien spike proteiini (x3)  
ja sille ominaiset mutaatiot

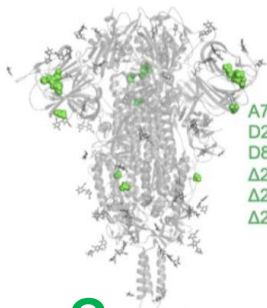
antigenin spike  
mutations in alpha  
variant



A570D  
D1118H  
S982A  
T716I

$\alpha$

Alpha  
(11)



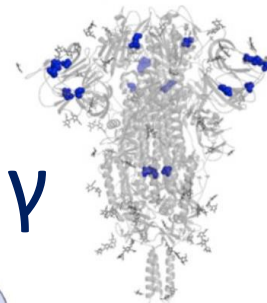
6 unique spike mutations  
in beta variant

A701V  
D215G  
D80A  
 $\Delta$ 241  
 $\Delta$ 242  
 $\Delta$ 243

$\beta$

Beta  
(10)

8 unique spike mutations  
in gamma variant



D138Y  
K417T  
L18F  
P26S  
R190S  
T1027I  
T20N  
V1176F

$\gamma$

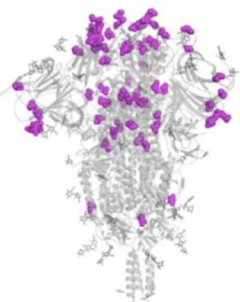
Gamma  
(12)

$\gamma$

omega variant  
26 unique spike mutations  
in B.1.1.529 variant

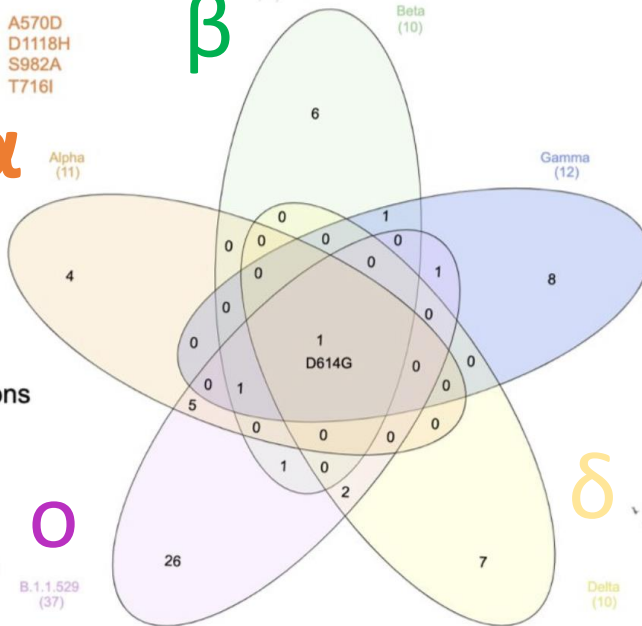
A67V  
D796Y  
E484A  
G339D  
G446S  
G496S  
L212I  
L981F  
N440K  
N679K  
N764K  
N856K  
ins214EPE

N969K  
Q493K  
Q498R  
Q954H  
S371L  
S373P  
S375F  
S477N  
T547K  
T95I  
Y505H  
delta143  
delta211



$\omega$

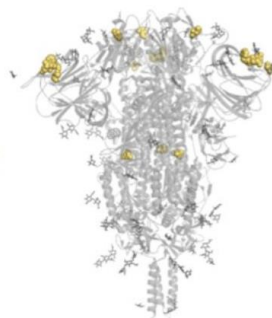
B.1.1.529  
(37)



$\delta$

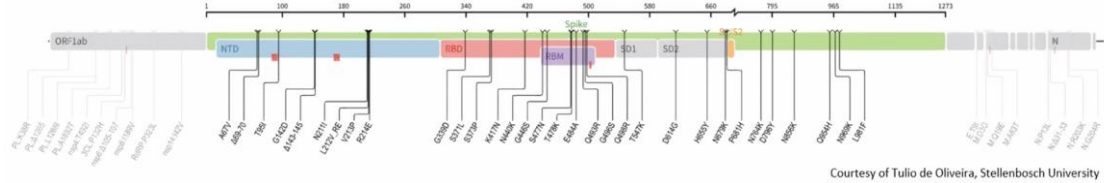
Delta  
(10)

10 unique spike mutations  
in delta variant



D950N  
E156G  
L452R  
P681R  
T19R  
 $\Delta$ 157  
 $\Delta$ 158

# Omikronin mutaatiot



## Määrä:

- 50 aminohappomutaatiota koko genomissa
- >35 aminohappomutaatiota piikkiproteiinissa, 10 reseptoria sitovassa osassa
- Vrt. *delta*: 10 mutaatiota piikkiproteiinissa, 2 reseptoria sitovassa osassa

## Sijainti:

- Vasta-aineita sitovilla alueilla → todennäköisesti väistää immunitettia
  - *Mutta vain pieni osa soluimmunitetin tunnistamista alueista muuntunut*
- Reseptoria sitovalla alueella → mahdollisesti tarttuu paremmin
- Piikkiproteiinin furiinin pilkkomiskohdassa → mahd. herkemmin soluun
- Suuri osa aivan uusia → ?
- Luontaiseen immunitettiin ja infektiivisyyteen vaikuttavia muutoksia muissa kuin piikkiproteiinissa

Yksi deleetioista aiheuttaa ns. S-geeni-negatiivisuuden → helppo seuloa yksinkertaisella PCR-testillä  
- Tätä esiintyy myös harvoin deltavariantilla... (→ sekvensointi)

# omikron

- Väistääkö immuniteettia – minkä verran
- Tartuuko paremmin
- Onko taudinkuvassa tai vakavuudessa eroa



- Perimästä voidaan tehdä päätelmiä/arveluita, mutta vastauksiin tarvitaan
  - Laboratoriokokeita: mm. neutralisaatiotestejä
    - virus pitää eristää soluviljelmissä tai syntetisoida 'pseudo'viruksen ainekset
    - > estävätkö rokotettujen/sairastuneiden vasta-aineet viruksen kasvua soluviljelmässä?
    - 2-3 viikkoa
  - Epidemiologista/kliinistä dataa riittävän suuresta tapausmäärästä
    - Tapausmäärien mahd. kasvu + riittävästi aikaa → tietoa leviämiskyvystä, vakavuudesta, rokotusten tehosta vakavaa tautia vastaan eri ikäluokissa, rokotustaustalla ja olosuhteissa
    - viikkoja (alustavaa tietoa jo aiemmin)
    - todennäköisesti rokotetun ja rokotteen saaneen suoja infektiolta vähentynyt mutta suoja vakavalta taudilta (soluimmuniteetti) ei välttämättä paljoo

# Omikronin leviäminen

1) Etelä-Afrikassa s-geenideleetion *osuus* pos. näytteistä lisääntynyt voimakkaasti

2) Havaintoja monista maista matkustajista mutta myös ilman yhteyttä matkustamiseen - lista maista kasvaa

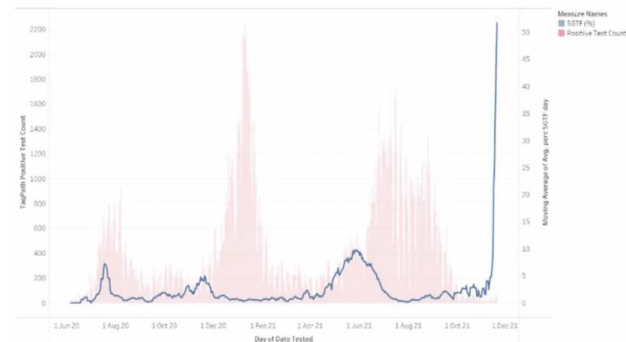


Figure 9: S-gene dropout (%) of cases with high VL (Ct value<30 for ORF or N gene). The red bars are the number of tests reporting the presence of SARS-CoV-2 (daily) on the TaqPath assay. The solid blue line is the moving median of S-gene dropout (%).

\*Current (end of Nov '21) dramatically increasing trend in the proportion of SGTF (Ct value<30 for ORF or N gene)

Courtesy of Lesley Scot and SA NHLS Team

1.12: Australia 7, Itävalta, Belgia, Botswana 19, Brasilia 2, Kanada 6, Tsekki, Tanska 4, Ranska, Saksa 9, Israel 4, Italia 9, Japani 2, Hollanti 16, Nigeria 3, Norja 3, Portugal 13, Saudi Arabia, Etela-Afrikka 77, Espanja 2, Ruotsi 3, UK 22.



# Pohdintaa

- Uusien varianttien syntyminen oletettavaa, jatkuvaa “normaalia” evoluutiota, omikronin muutokset kuitenkin runsaita, outoja, ja tapahtuneet 1.5 v piilossa
- Leviämisen rajoittaminen matkustusrajoituksin, testauksen ja jäljityksen tehostamisella voi *hidastaa* uuden variantin leviämistä: mihin aika käytetään?
  - uusista varianteista raportoivien maiden rankaiseminen voi vähentää avoimen tiedon jakamista jatkossa
- Viruksen **perimän** määrittäminen nopeaa ja variantti havaittu kohtuullisen ajoissa → poikkeuksellinen perimä ja alustava tieto viittaa suurempaan tarttuvuuteen ja kykyyn väistää suojaa infektiolta → kolmessa päivässä WHO:n ”variant of concern”
  - muu tieto kertyy hitaammin ja vasta lähiviikkojen kehitys ja kertyvät tutkimustulokset kertovat mikä on perimän **ilmiasu**
- ”Tuntemattoman uhkan” (omikron) ohella tunnettu uhka (delta) jo riittävän iso ongelma: Samat kontrollitoimet tärkeitä ja käyttökelpoisia → hyvä rokotuskattavuus (mahdollinen tarve rokotteen päivittämiselle selviää myöhemmin)

**STM:n ja THL:n**

TILANNEKATSAUS  
KORONAVIRUS-  
TILANTEESTA



VALTIONEUVOSTO  
STATSRÅDET