



Status for udvikling af SARS-CoV-2 Varianter der overvåges i Danmark

Introduktion

Denne rapport er baseret på data opgjort d. **19-08-2021** og udgivet d. **20-08-2021**
Rapporten inkluderer overvågningsdata for følgende SARS-CoV-2 varianter og mutationer:

Lineages:

Alpha med mutation E484K

Delta

Beta

Gamma

Mutationer:

E484K

N501Y

L452R

SARS-CoV-2 varianterne Alpha, Beta, Gamma og Delta er klassificeret som “variants of concern” (VOC), hvilket er varianter der er mere smitsomme og/eller har nedsat følsomhed for antistoffer. Alpha, Beta og Gamma indeholder alle mutationen N501Y som har været kædet sammen med øget smitsomhed. Beta, Gamma og Eta indeholder alle mutationen E484K, som studier har forbundet med nedsat følsomhed for antistoffer. Desuden er der blevet identificeret Alpha varianter, der også indeholder mutationen E484K. Delta indeholder mutationen L452R, som er under mistanke for at medføre nedsat følsomhed for antistoffer. Disse mutationer er placeret i den del af SARS-COV-2 genomet, der koder for spike proteinet på overfladen af virus.

En uddybende beskrivelse af udvalgte SARS-CoV-2 varianter [kan findes her](#).

Metoder benyttet til detektering af SARS-CoV-2 varianter

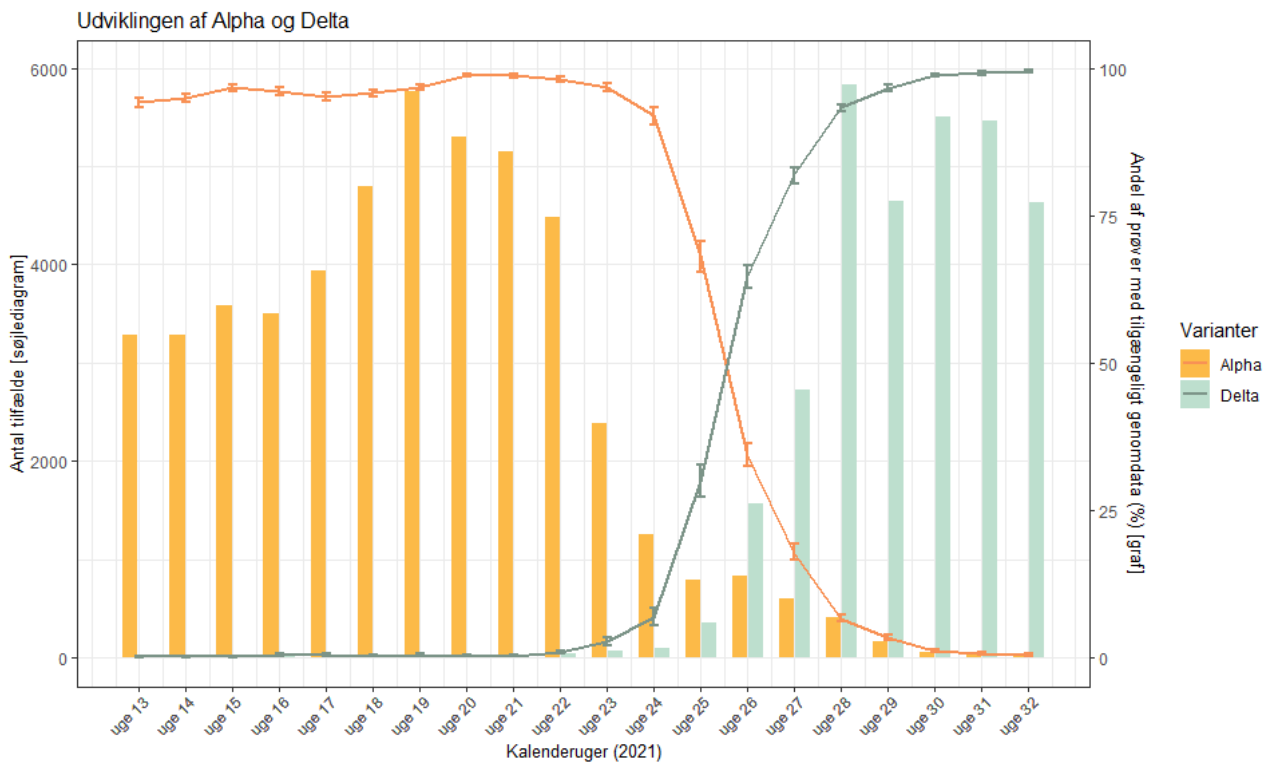
I Danmark benyttes virus helgenomsekventering (på engelsk: Whole genome sequencing (WGS)) til at typebestemme SARS-CoV-2-varianter. Desuden benyttes en udvidet variant-PCR-analyse, der på hurtigere vis end helgenomsekventering, kan detektere de mutationer, som følges særligt tæt. Disse vil herefter kunne smitteospores hurtigere. [Læs mere om metoden her](#). I det følgende rapporteres alene om varianter fundet ved helgenomsekventering.

Overblik over bekræftede tilfælde med udvalgte varianter

Efter en længere periode hvor Alpha var den dominerede variant i Danmark har Delta nu overtaget og udgør langt størstedelen af alle covid-19-tilfælde i Danmark. Skiftet er illustreret på figuren



herunder, der viser den ugentlige opgørelse over antal tilfælde (søjler) samt andelen (graf) af de to varianter med tilhørende 95% konfidensinterval blandt alle sekventerede prøver med tilgængeligt genomdata.



Tabellen herunder viser det totale antal tilfælde af udvalgte varianter fundet i Danmark ved brug af helgenomsekventering.

WGS bekræftede tilfælde

Variant	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Delta	31314	3609
Alpha + E484K	357	-6*
Beta	131	0
Gamma	66	0

* Nedjustering af antallet skyldes at nogle tilfælde er blevet omklassificeret til andre varianter

Status for Delta

Der er fundet **31.314 tilfælde** af Delta siden denne variant blev introduceret til Danmark i april 2021.

Tabellen herunder viser antal nye tilfælde af Delta opgjort ugevis fra den kalenderuge, hvor



varianten første gang blev detekteret i Danmark.

Ugentlig opgørelse over antal og andel af tilfælde med Delta

Uge	Totalt antal tilfælde	Antal med genomdata	Andel af bekræftede (%)	Antal tilfælde med Delta	Andel af genomer (%)	Binomial 95% konfidens-interval
2021-13	4402	3490	79,3%	3	0,1%	0%-0,3%
2021-14	4526	3452	76,3%	3	0,1%	0%-0,3%
2021-15	5053	3706	73,3%	5	0,1%	0%-0,3%
2021-16	4846	3649	75,3%	13	0,4%	0,2%-0,6%
2021-17	5457	4139	75,8%	18	0,4%	0,3%-0,7%
2021-18	6486	5004	77,2%	14	0,3%	0,2%-0,5%
2021-19	7226	5956	82,4%	31	0,5%	0,4%-0,7%
2021-20	6867	5366	78,1%	13	0,2%	0,1%-0,4%
2021-21	6698	5213	77,8%	15	0,3%	0,2%-0,5%
2021-22	5662	4565	80,6%	36	0,8%	0,6%-1,1%
2021-23	2811	2467	87,8%	67	2,7%	2,1%-3,4%
2021-24	1649	1364	82,7%	93	6,8%	5,5%-8,3%
2021-25	1315	1165	88,6%	348	29,9%	27,3%-32,6%
2021-26	2674	2418	90,4%	1564	64,7%	62,7%-66,6%
2021-27	4614	3323	72%	2721	81,9%	80,5%-83,2%
2021-28	6818	6256	91,8%	5834	93,3%	92,6%-93,9%
2021-29	5289	4807	90,9%	4642	96,6%	96%-97,1%
2021-30	6251	5564	89%	5500	98,8%	98,5%-99,1%
2021-31	6351	5511	86,8%	5467	99,2%	98,9%-99,4%
2021-32	6856	4659	68%	4637	99,5%	99,3%-99,7%
2021-33	1747	289	16,5%	287	99,3%	97,5%-99,9%
Total	103598	82363	79,5%	31311*	38%	37,7%-38,4%

*Tabellen inkluderer ikke 3 tilfælde af AY.4 fra før uge 13, der er blevet omklassificeret efter opdatering af Pangolin-systemet.



Tabellen herunder viser antal nye tilfælde med Delta i de seneste 2 uger fordelt på regioner.

Antal og andel af tilfælde med Delta fordelt på regioner

Region	Uge: 2021-31				Uge: 2021-32			
	Antal tilfælde med Delta	Antal prøver med genomdata	Andel af bekræftede (%)	Binomial 95% konfidens-interval	Antal tilfælde med Delta	Antal prøver med genomdata	Andel af bekræftede (%)	Binomial 95% konfidens-interval
Hovedstaden	2122	2145	98,9%	98,4%-99,3%	2030	2037	99,7%	99,3%-99,9%
Sjælland	455	458	99,3%	98,1%-99,9%	532	534	99,6%	98,7%-100%
Syddanmark	887	893	99,3%	98,5%-99,8%	664	674	98,5%	97,3%-99,3%
Midtjylland	1300	1307	99,5%	98,9%-99,8%	930	933	99,7%	99,1%-99,9%
Nordjylland	666	668	99,7%	98,9%-100%	450	450	100%	99,2%-100%
Hele landet	5467	5511	99,2%	98,9%-99,4%	4637	4659	99,5%	99,3%-99,7%

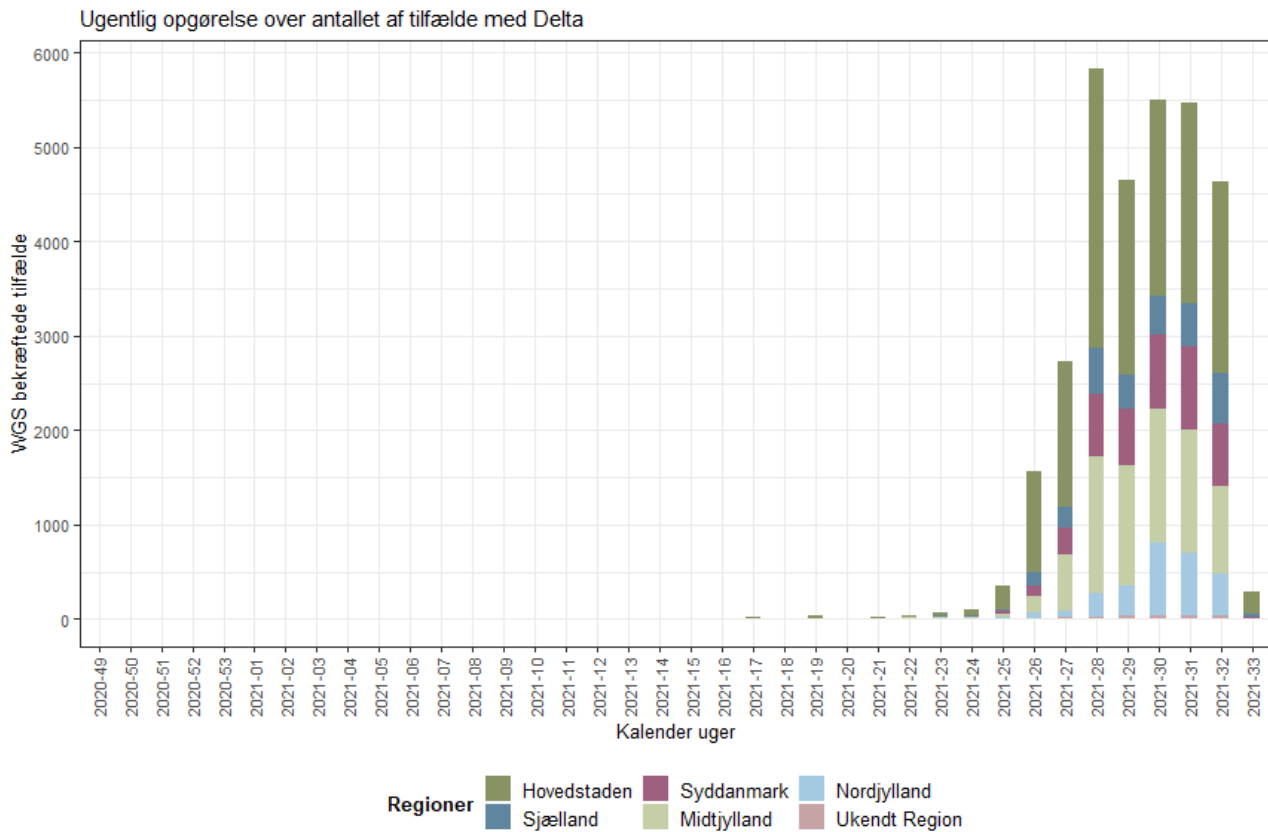
Tabellen herunder viser ændringen i antal tilfælde med Delta siden sidste rapport. Personer uden registreret CPR-nummer er ikke inkluderet i tabellen.

Regional fordeling af tilfælde med Delta

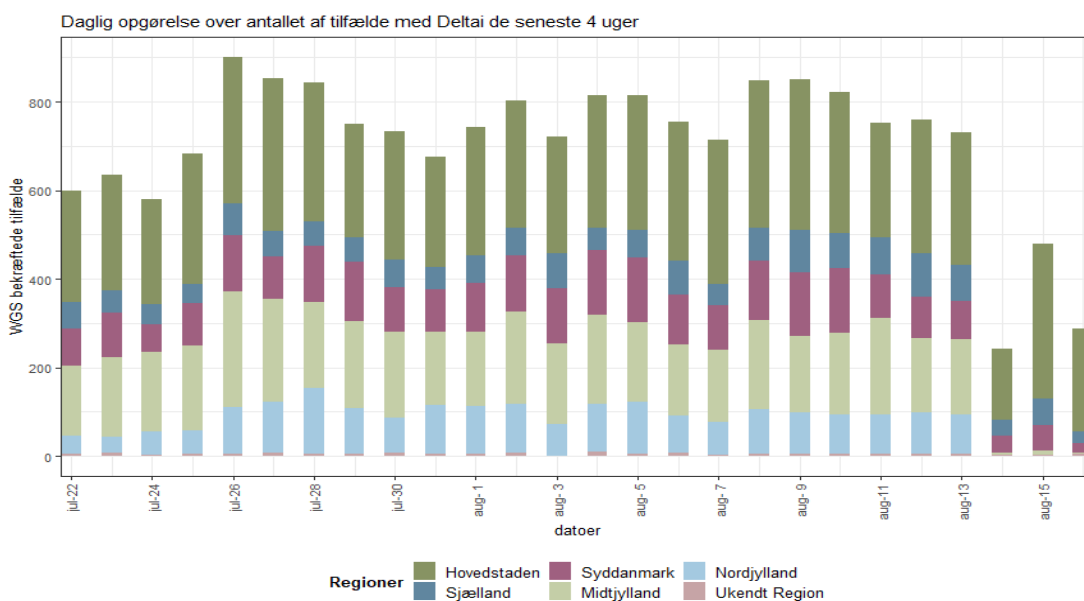
Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Hovedstaden	14491	1578
Sjælland	2695	349
Syddanmark	4101	507
Midtjylland	7204	778
Nordjylland	2599	369
Ukendt Region	224	28



Figuren herunder viser antal nye tilfælde af Delta fordelt på regioner. Nye tilfælde er opgjort ugevis fra den kalenderuge, hvor Delta første gang blev detekteret i Danmark.



Figuren herunder viser antal nye tilfælde af Delta opgjort per dag for de seneste 4 uger.





Delta inkluderer flere varianter (Pango lineages: B.1.617.2, AY.1, AY.2, AY.3, AY.3.1, AY.4, AY.5, AY.6, AY.7, AY.8, AY.9, AY.10, AY.11, AY.12). Det er enkelte mutationer i spikeproteinet, der adskiller disse varianter fra hinanden. Alle varianterne har mutation L452R i den del af genomet der koder for spikeproteinet. AY.1, og AY.2 er desuden karakteriseret ved en mutation i spikeproteinet kaldet K417N, som man også kender fra Beta-varianterne.

Tabellen herunder viser hvor mange tilfælde af hver subvariant der er blevet identificeret i Danmark.

Delta varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
B.1.617.2	12314	02-04-2021	16-08-2021
AY.4	7461	05-12-2020	16-08-2021
AY.7	5197	15-05-2021	16-08-2021
AY.12	4860	24-04-2021	16-08-2021
AY.9	1127	22-06-2021	16-08-2021
AY.5	150	15-06-2021	15-08-2021
AY.6	149	08-07-2021	16-08-2021
AY.10	22	18-07-2021	16-08-2021
AY.11	17	24-06-2021	11-08-2021
AY.3	10	19-07-2021	14-08-2021
AY.1	7	21-06-2021	14-08-2021

Status for Alpha med mutation S:E484K

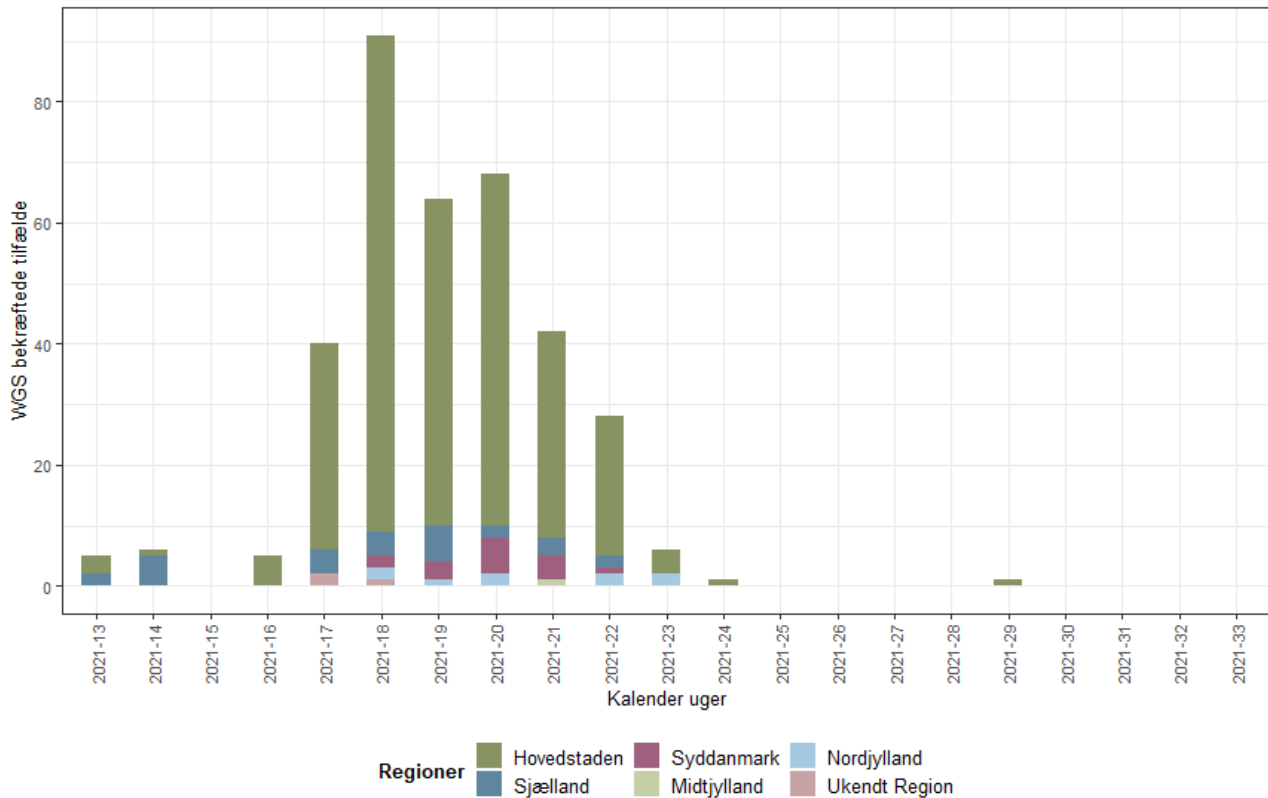
Alpha (Pango lineage B.1.1.7) har mutation N501Y, som har været kædet sammen med øget smitsomhed. Alpha var den dominerende variant i Danmark i det første halvår af 2021, men har siden juli kun udgjort en mindre procentdel af covid-19-tilfældene grundet stigende udbredelse af Delta.

Den 30-03-2021 blev det første tilfælde af Alpha med mutation E484K identificeret i Danmark. Da E484K mutationen muligvis medfører nedsat følsomhed for antistoffer følges denne variant tæt. Der er indtil videre fundet **357 tilfælde** af denne variant i Danmark.

Figuren herunder viser antal nye tilfælde opgjort ugevis fra den kalenderuge hvor Alpha+E484K første gang blev detekteret i Danmark.



Ugentlig opgørelse over antallet af tilfælde med Alpha + E484K



Tabellen herunder viser den regionale fordeling af Alpha+E484K. Personer uden registreret CPR-nummer er ikke inkluderet i denne tabel.

Regional fordeling af tilfælde med Alpha + E484K

Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Hovedstaden	300	-4*
Sjælland	28	0
Syddanmark	16	-1*
Midtjylland	1	-1*
Nordjylland	9	0
Ukendt Region	3	0

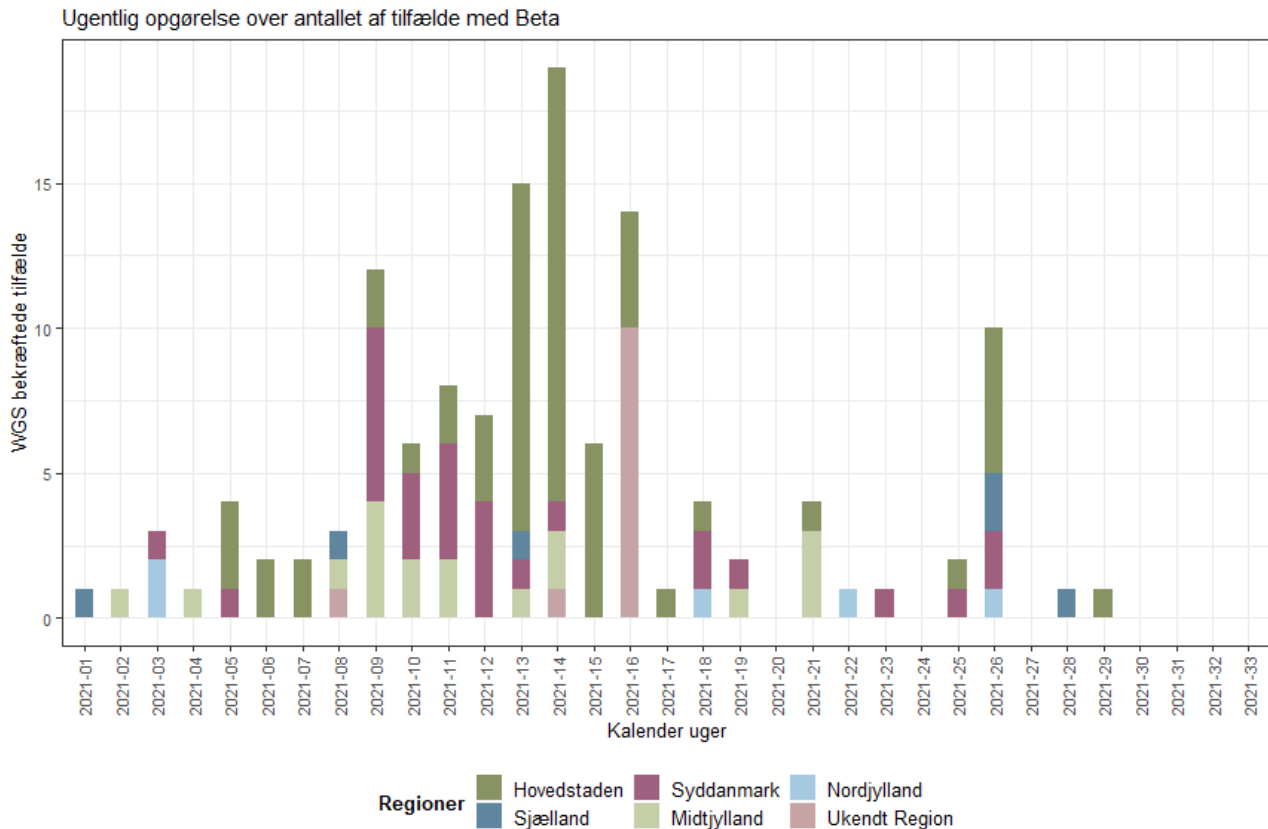
* Nedjustering af antallet skyldes at nogle tilfælde er blevet omklassificeret til andre varianter



Status for Beta

Der er fundet **131 tilfælde** af Beta siden denne variant blev introduceret til Danmark i januar 2021.

Figuren herunder viser antal nye tilfælde opgjort ugevis fra den kalenderuge hvor Beta første gang blev detekteret i Danmark.



Tabellen herunder viser den regionale fordeling af Beta. Personer uden registreret CPR-nummer er ikke inkluderet i tabellen.

Regional fordeling af tilfælde med Beta

Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Hovedstaden	62	0
Sjælland	6	0
Syddanmark	28	0
Midtjylland	18	0



Regional fordeling af tilfælde med Beta

Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Nordjylland	5	0
Ukendt Region	12	0

Beta inkluderer flere varianter (Pango lineages: B.1.351, B.1.351.2, B.1.351.3), der alle indeholder mutationerne N501Y, E484K og K417N i spikeproteinet. B.1.351 udgør størstedelen af tilfældene med Beta i Danmark.

Tabellen herunder viser hvor mange tilfælde af hver subvariant af Beta, der er blevet identificeret i Danmark.

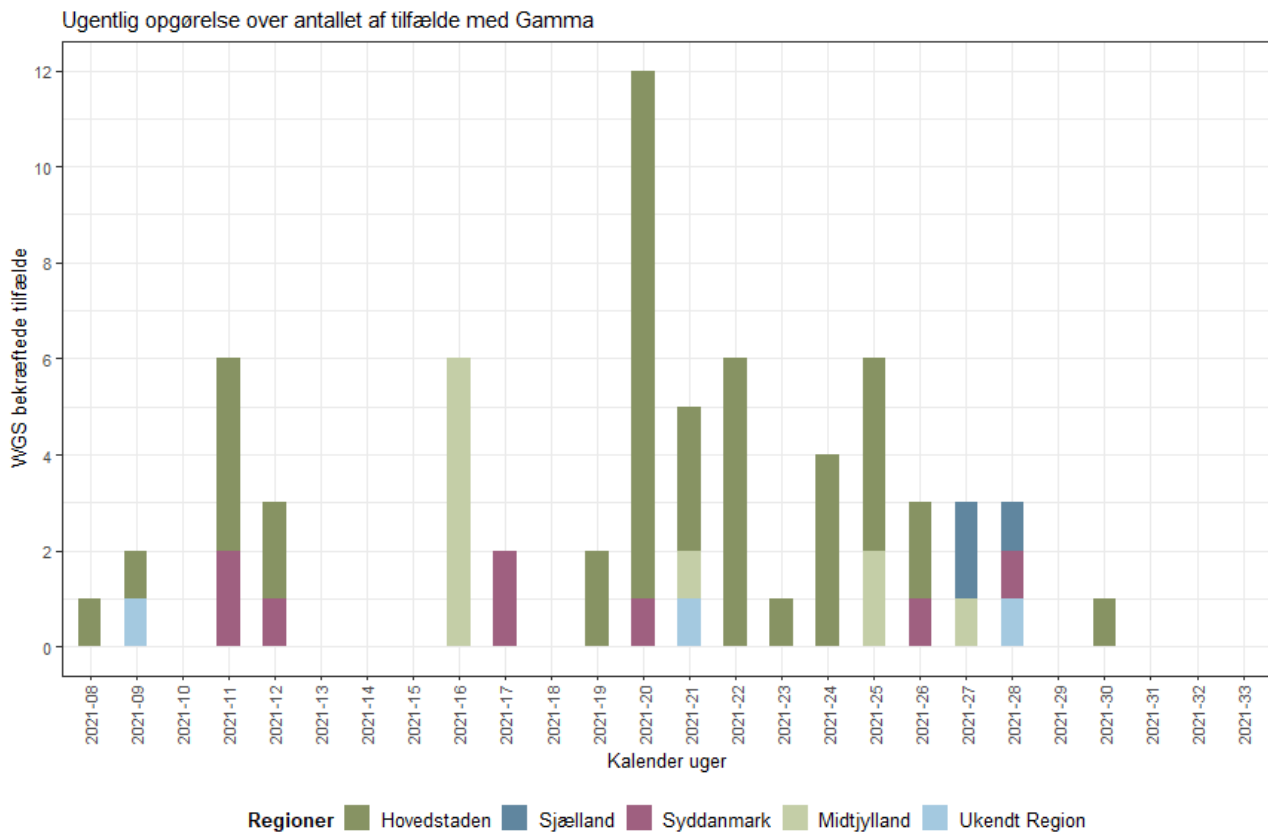
Beta varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
B.1.351	123	10-01-2021	19-07-2021
B.1.351.3	8	30-03-2021	16-04-2021

Status for Gamma

Der er fundet **66 tilfælde** af Gamma siden denne variant blev introduceret til Danmark i februar 2021.

Figuren herunder viser antal nye tilfælde opgjort ugevis fra den kalenderuge hvor Gamma første gang blev detekteret i Danmark.



Tabellen herunder viser den regionale fordeling af Gamma. Personer uden registreret CPR-nummer er ikke inkluderet i tabellen.

Regional fordeling af tilfælde med Gamma

Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Hovedstaden	42	0
Sjælland	3	0
Syddanmark	8	0
Midtjylland	10	0
Nordjylland	0	0
Ukendt Region	2	0

Gamma varianten inkluderer flere varianter (Pango lineages: P.1, P.1.1, P.1.2, P.1.4, P.1.6, P.1.7), der alle indeholder mutationerne N501Y, E484K og K417T i spikeproteinet. P.1 udgør størstedelen af tilfældene i Danmark.



Tabellen herunder viser hvor mange tilfælde af hver variant af Gamma der er blevet identificeret i Danmark.

Gamma varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
P.1	59	26-02-2021	30-07-2021
P.1.1	6	23-04-2021	26-04-2021
P.1.7	1	04-07-2021	04-07-2021

Status for mutation E484K

Mutation E484K er under mistanke for at medføre nedsat følsomhed for antistoffer, og denne mutation er derfor en del af den danske SARS-COV-2 overvågning.

Mutationen findes i flere af de varianter der følges tæt såsom Beta, Gamma, Eta og i nogle tilfælde også Alpha.

Tabellen herunder viser det totale antal tilfælde af varianter med mutation E484K fundet i Danmark ved brug af helgenomsekventering.

Mutation E484K: WGS bekræftede tilfælde

Variant	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Alpha + E484K	357	-6*
Beta	131	0
Gamma	66	0
Eta	616	0
Andre	138	6
Total	1308	0

* Nedjustering af antallet skyldes at nogle tilfælde er blevet omklassificeret til andre varianter



Status for mutation N501Y

Mutation N501Y har været kædet sammen med øget smitsomhed, og denne mutation er derfor en del af den danske SARS-COV-2 overvågning.

Mutationen findes i flere varianter der følges tæt, herunder Alpha, Beta og Gamma.

Tabellen herunder viser det totale antal tilfælde af varianter med mutation N501Y fundet i Danmark ved brug af helgenomsekventering.

Mutation N501Y: WGS bekræftede tilfælde

Variant	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Alpha	68132	-219*
Beta	131	0
Gamma	66	0
Andre	342	226
Total	68671	7

* Nedjustering af antallet skyldes at nogle tilfælde er blevet omklassificeret til andre varianter

Status for mutation L452R

Mutation L452R er under mistanke for at medføre nedsat følsomhed for antistoffer og denne mutation er derfor en del af den danske SARS-COV-2 overvågning.

Mutationen findes blandt andet i varianterne Delta og Kappa.

Tabellen herunder viser det totale antal tilfælde af varianter med mutation L452R fundet i Danmark ved brug af helgenomsekventering.

Mutation L452R: WGS bekræftede tilfælde

Variant	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Delta	31314	3609
Kappa	28	0
Andre	112	0
Total	31454	3609