



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

Introduktion

Denne rapport er baseret på data opgjort d. **23-11-2021** og udgivet d. **24-11-2021**.

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, Delta og Gamma er klassificeret som “variants of concern” (VOC), og 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.

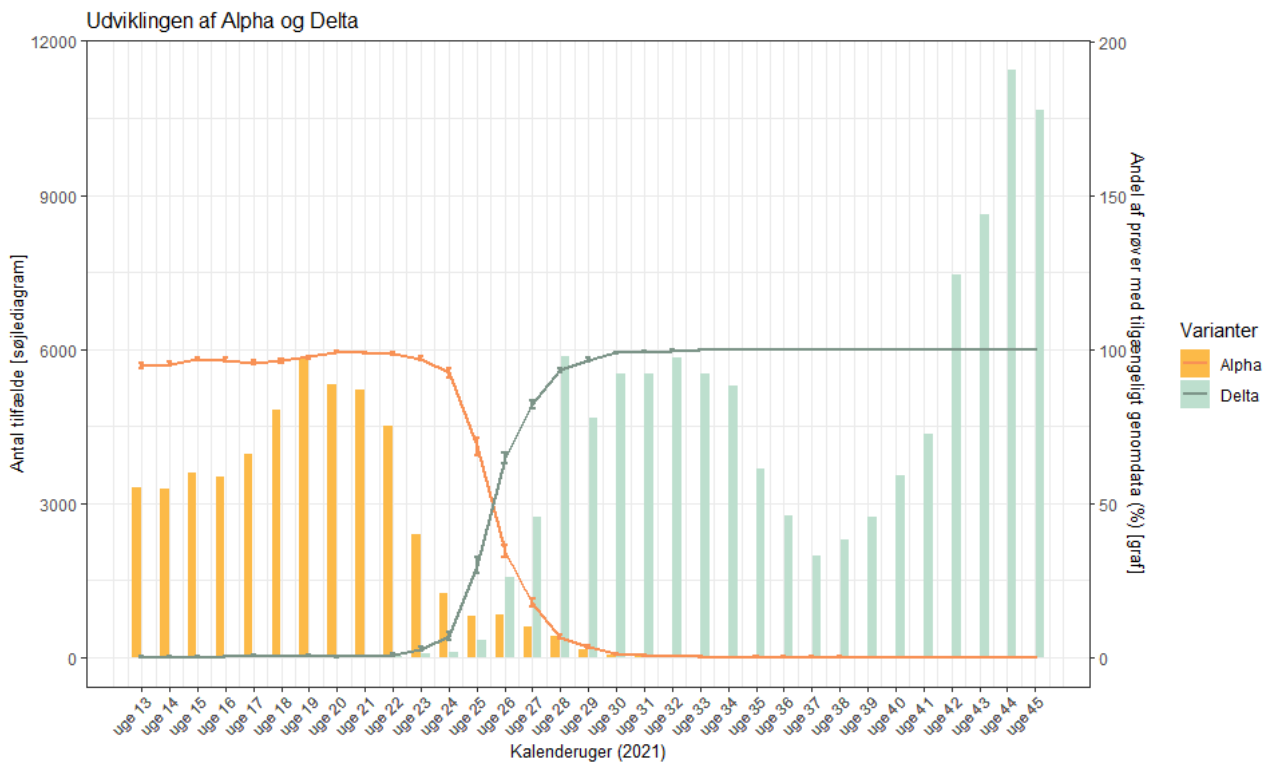
Disse vil herefter kunne smitteospores hurtigere. [Læs mere om metoden her](#). I det følgende rapporteres alene om varianter fundet ved helgenomsekventering.

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	103591	12582
Alpha + E484K	334	0
Beta	131	0
Gamma	67	0



Status for Delta

Der er fundet **103.591 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% konfidensinterval
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	5262	78,6%	15	0,3%	0,2%-0,5%
2021-22	5662	4576	80,8%	36	0,8%	0,6%-1,1%
2021-23	2811	2475	88%	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%	349	30%	27,3%-32,7%
2021-26	2674	2419	90,5%	1565	64,7%	62,8%-66,6%
2021-27	4614	3352	72,6%	2747	82%	80,6%-83,2%
2021-28	6818	6285	92,2%	5863	93,3%	92,6%-93,9%
2021-29	5289	4830	91,3%	4665	96,6%	96%-97,1%
2021-30	6251	5592	89,5%	5528	98,9%	98,5%-99,1%
2021-31	6351	5567	87,7%	5523	99,2%	98,9%-99,4%
2021-32	6858	5867	85,5%	5841	99,6%	99,4%-99,7%
2021-33	6853	5545	80,9%	5536	99,8%	99,7%-99,9%
2021-34	6206	5302	85,4%	5299	99,9%	99,8%-100%
2021-35	4455	3663	82,2%	3662	100%	99,9%-100%
2021-36	3212	2774	86,4%	2771	99,9%	99,7%-100%



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% konfidensinterval
2021-37	2173	1973	90,8%	1972	99,9%	99,7%-100%
2021-38	2524	2305	91,3%	2304	100%	99,8%-100%
2021-39	3013	2731	90,6%	2731	100%	99,9%-100%
2021-40	4058	3540	87,2%	3540	100%	99,9%-100%
2021-41	5017	4351	86,7%	4351	100%	99,9%-100%
2021-42	8673	7441	85,8%	7441	100%	100%-100%
2021-43	11876	8621	72,6%	8621	100%	100%-100%
2021-44	15971	11438	71,6%	11438	100%	100%-100%
2021-45	22700	10645	46,9%	10645	100%	100%-100%
2021-46	24997	888	3,6%	888	100%	99,6%-100%
Total	223581	154733	69,2%	103591	66,9%	66,7%-67,2%

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: 2021-45				Uge: 2021-46			
	Antal tilfælde med Delta	Antal prøver med genomdata	Andel af bekræftede (%)	Binomial 95% konfidensinterval	Antal tilfælde med Delta	Antal prøver med genomdata	Andel af bekræftede (%)	Binomial 95% konfidensinterval
Hovedstaden	4325	4325	100%	99,9%-100%	294	294	100%	98,8%-100%
Sjælland	1406	1406	100%	99,7%-100%	85	85	100%	95,8%-100%
Syddanmark	1835	1835	100%	99,8%-100%	217	217	100%	98,3%-100%
Midtjylland	2056	2056	100%	99,8%-100%	229	229	100%	98,4%-100%
Nordjylland	978	978	100%	99,6%-100%	62	62	100%	94,2%-100%
Hele landet	10645	10645	100%	100%-100%	888	888	100%	99,6%-100%

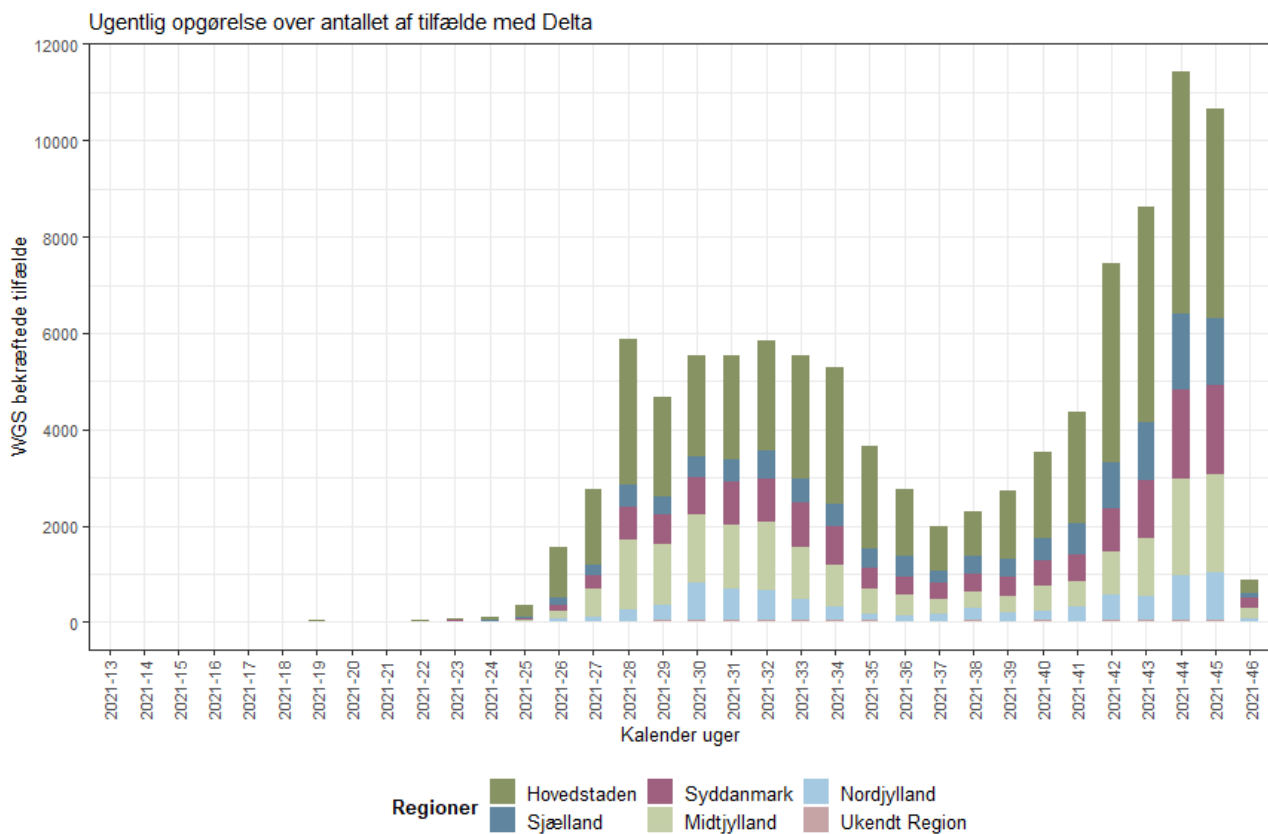


Tabellen herunder viser ændringen i antal tilfælde med Delta siden sidste rapport. Personer uden registreret CPR-nummer er ikke inkluderet i tabellen.

Regional fordeling af tilfælde med Delta

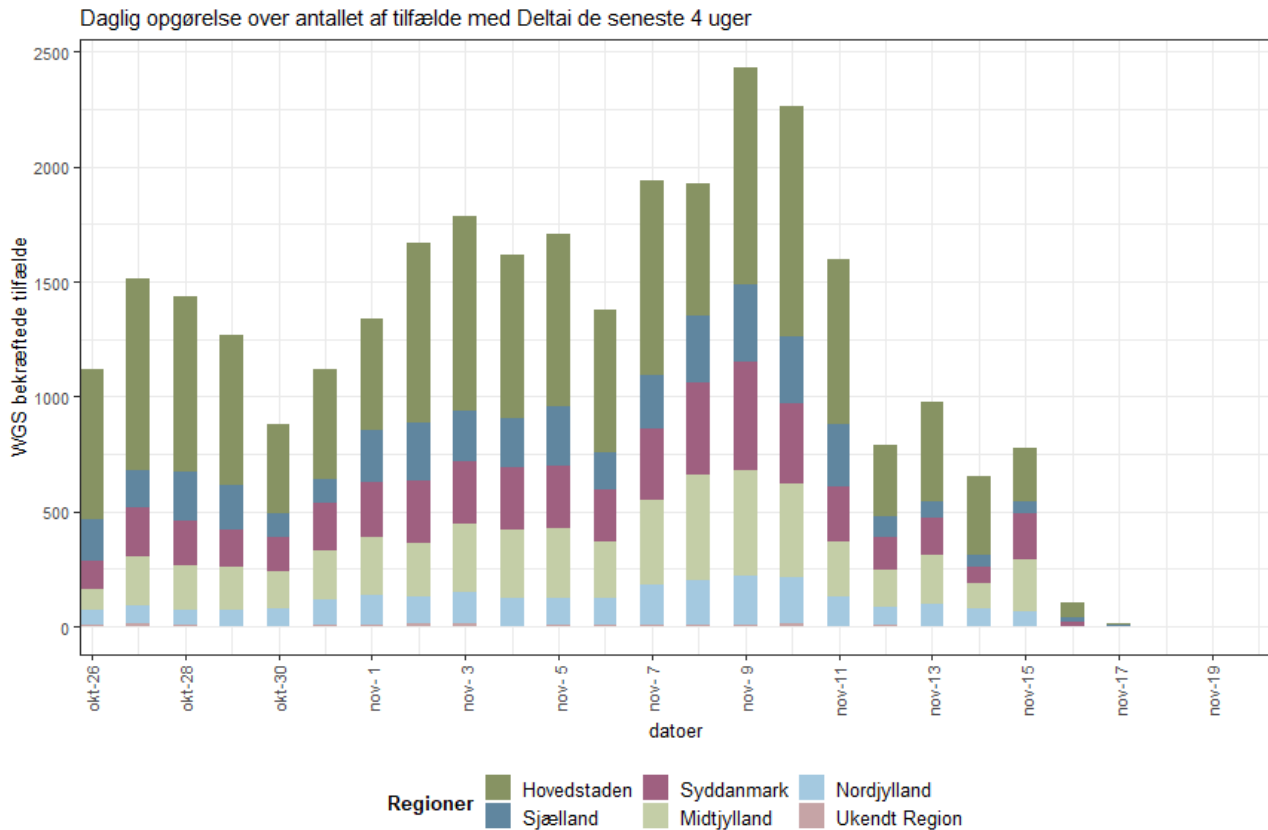
Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Hovedstaden	49218	5112
Sjælland	11859	1570
Syddanmark	15034	2214
Midtjylland	19000	2488
Nordjylland	7807	1148
Ukendt Region	673	50

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). Det er få mutationer i spikeproteinet der adskiller disse varianter fra hiandnen. 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 spike proteinet kaldet K417N, som man også kender fra Beta-varianterne.

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

Delta varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
B.1.617.2	28012	02-04-2021	17-11-2021
AY.4	23961	27-05-2021	20-11-2021
AY.43	23274	01-06-2021	17-11-2021
AY.7.1	6904	15-05-2021	14-11-2021
AY.9	3257	24-05-2021	15-11-2021
AY.33	2725	21-06-2021	15-11-2021
AY.46	2637	23-05-2021	16-11-2021
AY.47	2455	24-06-2021	16-11-2021



Delta varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
AY.39	1737	02-06-2021	15-11-2021
AY.42	1670	29-06-2021	15-11-2021
AY.4.2	1278	04-08-2021	17-11-2021
AY.46.6	1246	11-07-2021	16-11-2021
AY.4.5	755	01-07-2021	17-11-2021
AY.5	686	15-06-2021	15-11-2021
AY.36	476	24-06-2021	16-11-2021
AY.34	311	16-07-2021	15-11-2021
AY.6	256	06-07-2021	15-11-2021
AY.45	176	25-06-2021	06-11-2021
AY.16	168	28-05-2021	06-11-2021
AY.4.4	168	12-07-2021	07-11-2021
AY.20	158	24-06-2021	04-11-2021
AY.23	148	30-06-2021	15-11-2021
AY.7.2	109	13-07-2021	10-11-2021
AY.5.2	102	25-06-2021	10-11-2021
AY.44	95	23-05-2021	14-11-2021
AY.40	88	20-06-2021	06-08-2021
AY.25	71	02-08-2021	15-11-2021
AY.46.4	65	01-06-2021	07-09-2021
AY.41	64	08-07-2021	13-11-2021
AY.32	57	03-08-2021	13-11-2021
AY.39.1	46	12-07-2021	06-10-2021
AY.10	38	28-07-2021	10-11-2021
AY.27	34	23-07-2021	09-11-2021
AY.26	33	20-06-2021	28-10-2021
AY.37	32	02-05-2021	13-11-2021
AY.15	30	16-07-2021	12-08-2021
AY.4.3	30	30-07-2021	15-11-2021
AY.22	29	27-10-2021	16-11-2021
AY.46.2	28	16-08-2021	16-11-2021



Delta varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
AY.3	22	19-07-2021	04-11-2021
AY.24	19	01-06-2021	28-09-2021
AY.17	14	02-08-2021	18-09-2021
AY.1	13	21-06-2021	27-09-2021
AY.46.1	13	24-07-2021	02-11-2021
AY.28	12	27-05-2021	11-11-2021
AY.7	12	07-07-2021	23-08-2021
AY.46.5	11	27-09-2021	12-11-2021
AY.14	10	07-08-2021	24-10-2021
AY.29.1	10	30-06-2021	04-10-2021
AY.35	9	15-07-2021	07-09-2021
AY.29	8	22-07-2021	29-08-2021
AY.12	6	07-08-2021	11-11-2021
AY.38	6	07-07-2021	27-10-2021
AY.19	5	01-08-2021	28-08-2021
AY.13	4	04-08-2021	05-10-2021
AY.2	2	13-09-2021	13-09-2021
AY.21	2	10-11-2021	12-11-2021
AY.11	1	09-07-2021	09-07-2021
AY.4.1	1	04-07-2021	04-07-2021
AY.5.1	1	19-08-2021	19-08-2021
AY.8	1	21-07-2021	21-07-2021

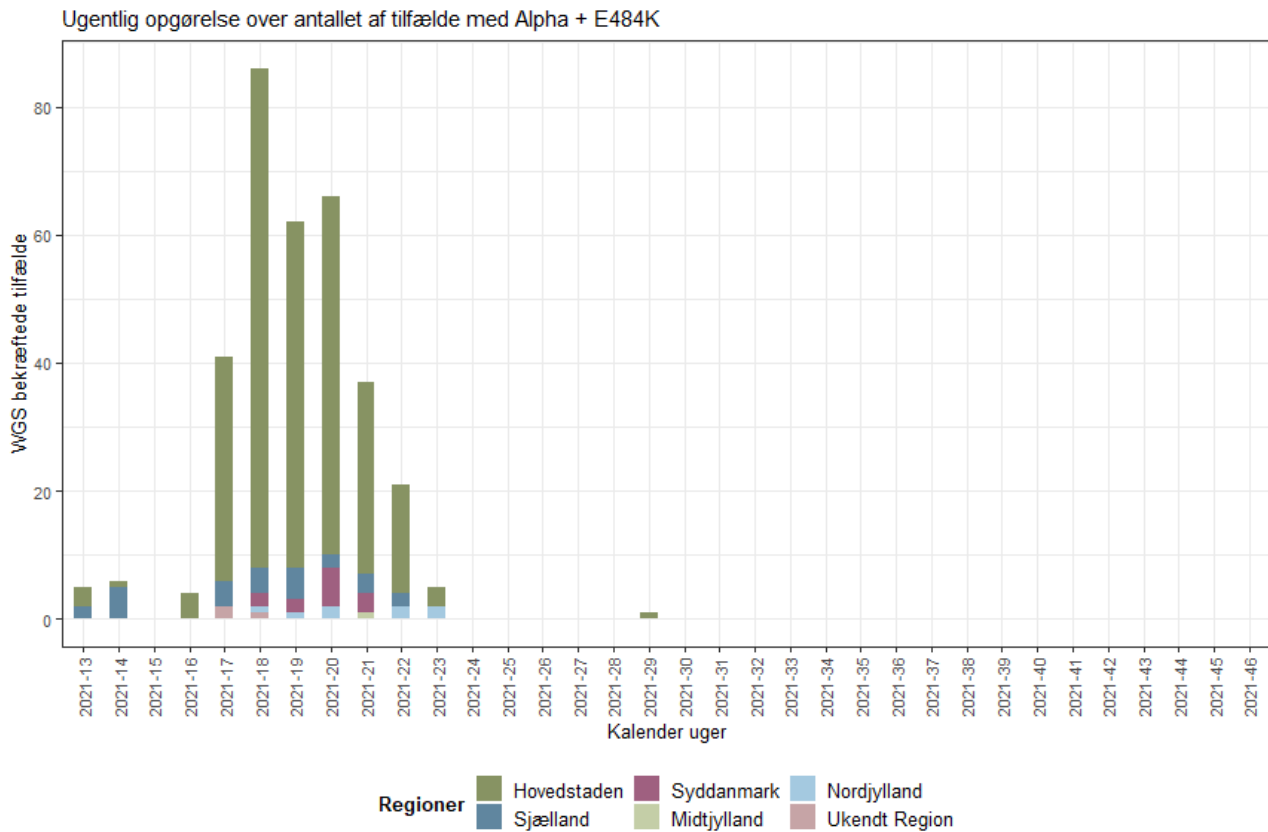
Status for Alpha med mutation S:E484K

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 **334 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.



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	282	0
Sjælland	27	0
Syddanmark	13	0
Midtjylland	1	0
Nordjylland	8	0
Ukendt Region	3	0

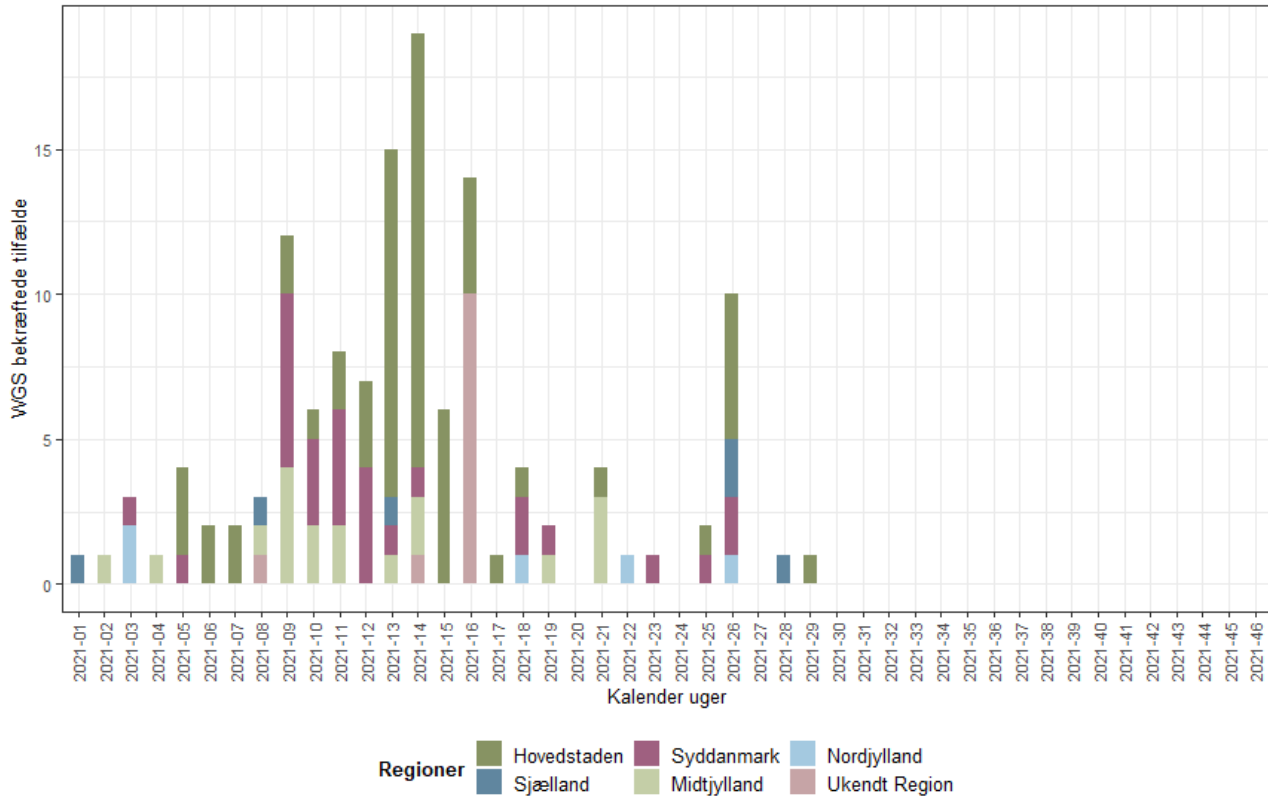


Status for Beta

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.

Ugentlig opgørelse over antallet af tilfælde med Beta



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
Nordjylland	5	0



Regional fordeling af tilfælde med Beta

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

Beta inkluderer flere varianter (Pango lineages), 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. Tabellen er sorteret baseret på antallet af tilfælde.

Beta varianter identificeret i Danmark

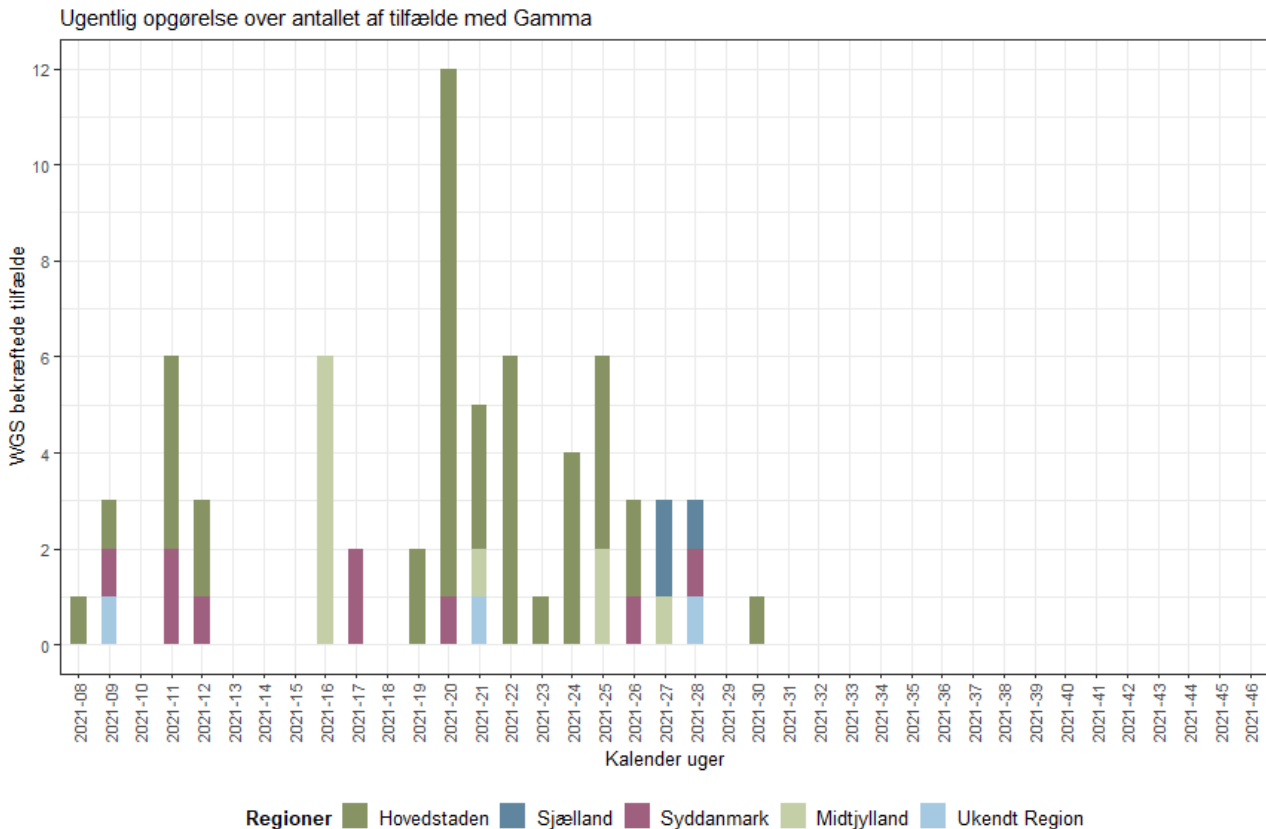
Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
B.1.351	121	10-01-2021	03-07-2021
B.1.351.3	8	30-03-2021	16-04-2021
B.1.351.5	2	18-07-2021	19-07-2021



Status for Gamma

Der er fundet **67 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	9	0
Midtjylland	10	0
Nordjylland	0	0



Regional fordeling af tilfælde med Gamma

Region	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Ukendt Region	2	0

Gamma varianten inkluderer flere varianter (Pango lineages), 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. Tabellen er sorteret baseret på antallet af tilfælde.

Gamma varianter identificeret i Danmark

Pango lineage	Antal tilfælde	Først identificeret	Sidst identificeret
P.1	46	26-02-2021	30-07-2021
P.1.1	6	23-04-2021	26-04-2021
P.1.17.1	5	07-07-2021	16-07-2021
P.1.15	3	13-05-2021	25-06-2021
P.1.17	3	04-03-2021	27-05-2021
P.1.12	1	24-05-2021	24-05-2021
P.1.16	1	19-06-2021	19-06-2021
P.1.7	1	04-07-2021	04-07-2021
P.1.9	1	28-05-2021	28-05-2021

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	334	0



Mutation E484K: WGS bekræftede tilfælde

Variant	Antal bekræftede tilfælde	Ændring i antal tilfælde siden sidste rapport
Delta + E484K	55	12
Beta	131	0
Gamma	67	0
Eta	616	0
Andre	127	0
Total	1330	12

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	68477	0
Beta	131	0
Gamma	67	0
Andre	93	0
Total	68768	0

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	103591	12582
Kappa	28	0
Andre	118	0
Total	103737	12582