

# Statusrapport for luftveisinfeksjoner

## Uke 46 (2024)

Publiseringsdato 21.11.2024



Folkehelseinstituttet har ansvar for den nasjonale overvåkingen av luftveisinfeksjoner. Denne rapporten beskriver den epidemiologiske og virologiske situasjonen og vaksinasjon i Norge. Jevnlige oppdateringer med de viktigste indikatorer er tilgjengelige på FHI sine nettsider.

### Innhold

Sammendrag .....	3
Sykehusinnleggelser .....	5
Positive prøver blant sykehusinnlagte pasienter .....	5
Dødelighet .....	8
Totaldødelighet .....	8
Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, inkludert covid-19 og influensa .....	10
Testing og påvisninger .....	12
Luftveisagens .....	12
Meldte tilfeller av kikhoste gjennom MSIS .....	18
Luftveisvirus gjennom fyrårnsystemet .....	19
Influenzavirus .....	21
Konsultasjoner ved legekantor og legevakt .....	23
Varsel om utbrudd av luftveisinfeksjon .....	25
Overvåking av virus .....	25
Sirkulerende SARS-CoV-2 i Norge .....	25
Sirkulerende influenzavirus i Norge .....	28
Sirkulerende RS-virus i Norge .....	30
Resistens mot antivirale midler .....	32
Influenza .....	32
SARS-CoV-2 .....	32
Vaksinasjon mot covid-19 .....	33
Vaksinasjonsdekning i befolkningen .....	33
Vaksineeffekt .....	34
Vaksinasjon mot influensa .....	36
Vaksinedistribusjon .....	36
Vaksinasjonsdekning i befolkningen .....	36

Vaksineeffekt.....	37
Luftveisinfeksjoner globalt .....	38
Om overvåkingssystemene og datakildene.....	39
Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, inkludert covid-19 og influensa .....	39
Konsultasjoner ved legekantor og legevakt (NorSySS) .....	39
Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) .....	39
Nasjonalt vaksinasjonsregister (SYSVAK) .....	39
Sentinel Fyrtårnsystemet – Integrert overvåking av luftveisvirusinfeksjoner i primærhelsetjenesten .....	39
Totaldødelighet .....	40
Utbrudd av covid-19, influensa og andre luftveisagens i helseinstitusjoner (Vesuv) .....	40
Virologisk overvåking .....	40

## Sammendrag

- Legebesøk for luftveisinfeksjoner er økende, og på normalt nivå for årstiden. Det er *Mycoplasma pneumoniae* og rhinovirus som dominerer blant luftveisinfeksjonene nå. Forekomsten av influensa og RS-virusinfeksjoner holder seg meget lav, og lavere enn på samme tid de to foregående sesongene. Det har vært en liten økning i forekomsten av parainflusavirus de siste ukene.
- Covid-19: Det har vært en nedgang i andel prøver med påvist SARS-CoV-2 de siste ukene (5 % i uke 46). Det er flest påvisninger i aldersgruppen 80 år og eldre. Antall prøver med påvist SARS-CoV-2 blant sykehusinnlagte har hatt en nedadgående trend etter en topp i uke 36. Det var 11 covid-19-assosierte dødsfall i uke 46, etter 13 i uke 45 og 11 i uke 44. Det er ennå KP.3.1.1 SARS-CoV-2 varianten som dominerer i Norge og Europa, men en nyere rekombinant XEC variant har økt merkbart og utgjør nå over 25 % av sekvenserte prøver, tilsvarende som i flere andre land.
- Mykoplasma-infeksjon: Andel prøver med påvist *Mycoplasma pneumoniae* har vært i nedgang de siste fire ukene og var på 18 % i uke 45 og 46, og det kan se ut som om utbruddstoppen er nådd. Forekomsten er høyest i aldersgruppen 5-14 år. Les mer om utbruddet av [luftveisinfeksjon med mykoplasma](#).
- Rhinovirusinfeksjon: Forekomsten av rhinovirus er høy. Andel prøver med påvist rhinovirus har vært relativt stabil på 19 % de siste tre ukene. Forekomsten er høyest i aldersgruppen 0-4 år.
- Kikhoste: Andel prøver med påvist *Bordetella pertussis* samt antall meldte kikhostetilfeller er relativt stabilt (2 % i uke 46). I uke 46 ble det meldt om 350 tilfeller av kikhoste, hvorav 4 blant barn <1 år. Forekomsten er høyest i aldersgruppen 5-14 år. Les mer om [kikhoste-utbruddet](#).
- Lungebetennelse: Andel konsultasjoner hos lege på grunn av lungebetennelse har ligget på et høyere nivå i høst (ca. 1 %) sammenlignet med siste 4 sesonger (<0,5 %). Dette antas å være relatert til det pågående mykoplasma-utbruddet. Forekomsten er høyest i aldersgruppene 5-14 år og 15-19 år.
- Den observerte totaldødeligheten i befolkningen er innenfor forventet nivå for denne tiden av året. Det har vært kortvarige svingninger i totaldødelighet de siste ukene, mens antall dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon har vært stabilt.
- Vaksinasjon mot influensa: Det er per 30. oktober sendt ut 1,18 millioner doser totalt fra FHI, samt omtrent 308 000 doser fra apotekgrossistene. Det er registrert i over 1,1 millioner vaksinasjoner i SYSVAK, hvorav over 623 000 er i aldersgruppen over 65 år. Dekningen er per 17. november 59 % i denne aldersgruppen. Se [Vaksineanbefalinger](#) for sesongen 2024-25.
- Vaksinasjon mot covid-19: Aldersgruppen 65 år og eldre samt yngre som tilhører en risikogruppe er i høst anbefalt en ny oppfriskningsdose. Per 17. november er 43 % i aldersgruppen 65 år og eldre vaksinert siden 1. september 2024.
- Vaksine og smittevernråd: Hovedmålet med smittevernrådene er å redusere smitte til personer som har høyere risiko for å bli alvorlig syke av luftveisinfeksjoner, som spedbarn, kronisk syke og eldre. Se [Luftveisinfeksjoner – råd og informasjon til befolkningen](#) og [Råd til personer med risiko for alvorlig forløp av luftveisinfeksjoner](#). Beskyttelse av risikogrupper gjøres først og fremst gjennom vaksinasjon mot [covid-19](#), [influensa](#) og [pneumokokksykdom](#) som startet opp for fullt i kommunene i begynnelsen av oktober.

Tabell 1. Status og utvikling – hovedindikatorer fra de ulike overvåkingsystemene siste seks uker.

Sykdom	Uke						Fra 44 til 46 Endring (95 % KI)
	41	42	43	44	45	46	
<b>Luftveisinfeksjoner</b>							
Andel konsultasjoner for luftveisinfeksjoner blant alle konsultasjoner	12,8 % ▲	12,7 % ▲	12,9 %	12,6 %	13,8 % ▲	13,9 % ▲	5,9 % (5 %, 6,7 %)
Antall dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon	120	129	116	130	116 (116-121)*	118 (118-147)*	-2,7 % (-16 %, 11,6 %)
<b>Covid-19</b>							
Andel konsultasjoner for bekreftet covid-19 blant alle konsultasjoner	0,29 % ▼	0,27 % ▼	0,25 % ▼	0,24 % ▼	0,22 % ▼	0,2 % ▼	-9 % (-14,9 %, -3,1 %)
Andel positive prøver for SARS-CoV-2 blant de testede	7,7 %	6,7 % ▼	6,3 % ▼	5,7 % ▼	5,9 %	5,5 %	-2,2 % (-6,9 %, 2,5 %)
Antall covid-19 tilfeller meldt til MSIS	936	894	865	828 (828-831)*	941 (941-946)*	871 (871-1 257)*	4,8 % (-3,2 %, 20,1 %)
Antall varslede covid-19 utbrudd i helseinstitusjoner	6	2	1	0	1	2	-
Antall positive prøver for SARS-CoV-2 blant sykehusinnlagte	321	262 ▼	228 ▼	169 (169-170)*	204 (204-207)*	190 (190-210)*	6,5 % (-3,8 %, 17,3 %)
Antall covid-19 assosierte dødsfall	22	22	22	11	13 (13-14)*	11 (11-15)*	3,4 % (-37,9 %, 45,1 %)
<b>Influenza</b>							
Andel konsultasjoner med influensadiagnose blant alle konsultasjoner	0,36 % ▲	0,35 %	0,37 %	0,33 %	0,34 %	0,36 % ▲	5,3 % (0,6 %, 10 %)
Andel positive prøver for influensavirus blant de testede (MSIS labdatabasen)	0,77 %	1,1 % ▲	1,2 % ▲	1,3 % ▲	1 %	0,79 % ▼	-26,6 % (-37,5 %, -15,9 %)
Andel positive prøver for influensavirus (Fyrtårnsystemet)	0 %	0 %	0 %	0,95 %	0,79 %	2 %	43,3 % (-84,3 %, 190,7 %)
Antall varslede influensautbrudd i helseinstitusjoner	0	0	0	0	0	0	-
Antall positive prøver for influensavirus blant innlagte	10	14	6	18	15 (15-16)*	15 (15-17)*	-8 % (-43 %, 27,2 %)
<b>RS-virusinfeksjon</b>							
Andel positive prøver for RS-virus blant de testede	0,046 %	0,15 %	0,16 % ▲	0,17 %	0,28 % ▲	0,38 % ▲	39,8 % (18,1 %, 62,1 %)
Antall positive prøver for RS-virus blant innlagte	0	1 ▲	2 ▲	3	9	9 (9-10)*	45 % (-10,7 %, 100 %)
<b>Rhinovirus</b>							
Andel positive prøver for rhinovirus blant de testede	19,2 % ▼	17,1 % ▼	17,2 % ▼	18,7 % ▲	19,2 % ▲	19 %	0,69 % (-2,2 %, 3,6 %)
Antall positive prøver for rhinovirus blant innlagte	223	132 ▼	123	130 (130-131)*	148 (148-151)*	127 (127-137)*	-0,35 % (-12,4 %, 11,8 %)
<b>Kikhoste</b>							
Andel konsultasjoner for kikhoste blant alle konsultasjoner	0,08 % ▼	0,1 % ▲	0,1 % ▲	0,09 %	0,09 % ▼	0,09 %	0,26 % (-9,2 %, 9,6 %)
Andel positive prøver for <i>Bordetella pertussis</i> blant de testede	2,4 %	2,5 %	2,3 %	2,1 % ▼	2 %	1,8 %	-5,9 % (-13,5 %, 1,6 %)
Antall kikhostetilfeller meldt til MSIS	355	388	378	348 (348-349)*	397 (397-407)*	350 (350-468)*	3,3 % (-6,4 %, 16 %)
Antall positive prøver for <i>Bordetella pertussis</i> blant innlagte	4	2	1	4	3	3 (3-5)*	-11,9 % (-88,8 %, 65,8 %)
<b><i>M. pneumoniae</i>-infeksjon</b>							
Andel positive prøver for <i>Mycoplasma pneumoniae</i> blant de testede	18,7 % ▲	21,1 % ▲	19,4 %	19,5 % ▼	18,2 % ▼	17,8 % ▼	-5,8 % (-8,4 %, -3,2 %)
Antall positive prøver for <i>Mycoplasma pneumoniae</i> blant innlagte	158 ▲	118 ▼	112	103	114 (114-116)*	97 (97-108)*	-1,9 % (-15,5 %, 12,4 %)

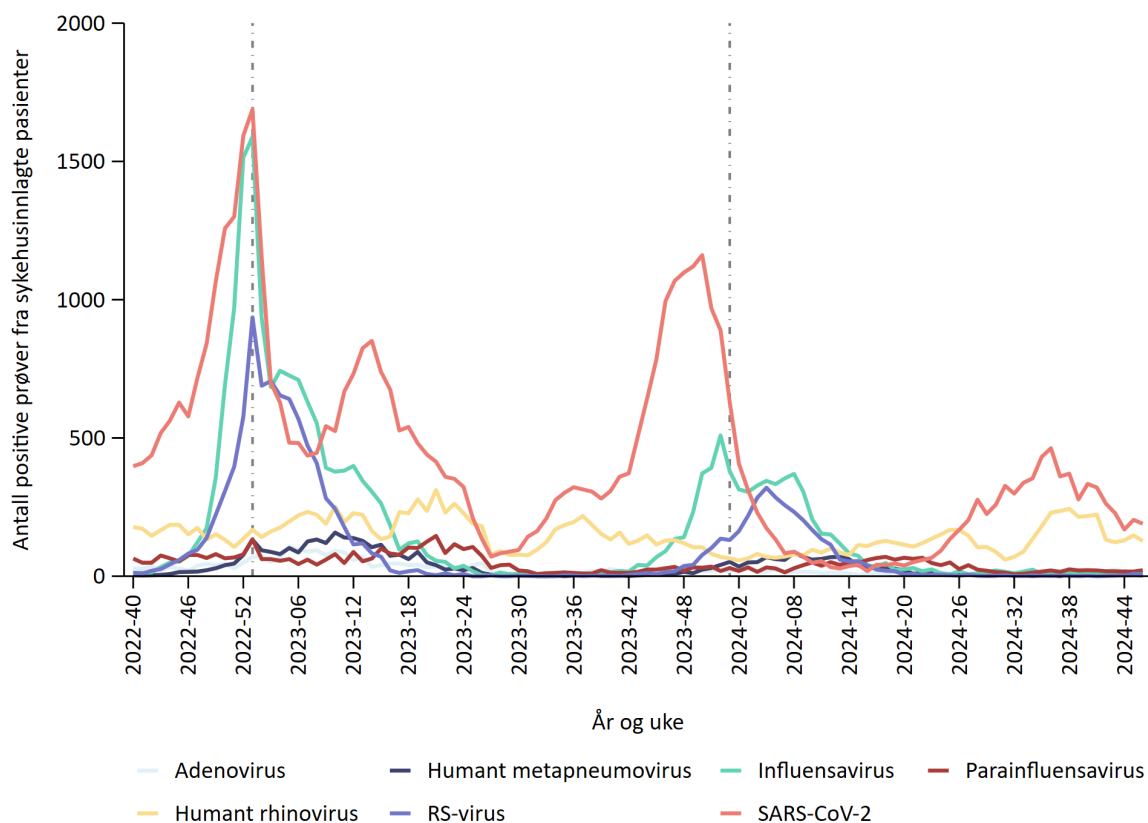
\*Det er forsinkelse i rapporteringen. Antall tilfeller oppgitt som intervall i parentes viser korreksjon for tid mellom innleggelses- eller prøvedato og dato for registrering (nowcasting). For å kategorisere trenden beregner vi en vekstrate de siste 3 ukene. Trenden er økende (pil opp ▲) dersom sannsynligheten for at vekstraten er økende er mer enn 97,5 %, synkende (pil ned ▼) dersom sannsynligheten for at vekstraten er synkende er mer enn 97,5 % og usikker (ingen pil) dersom vekstraten ikke er signifikant økende eller synkende. Endring er angitt i henhold til estimert vekstrate siste 3 uker og er oppgitt med 95 % konfidensintervall (KI).

## Sykehusinnleggelser

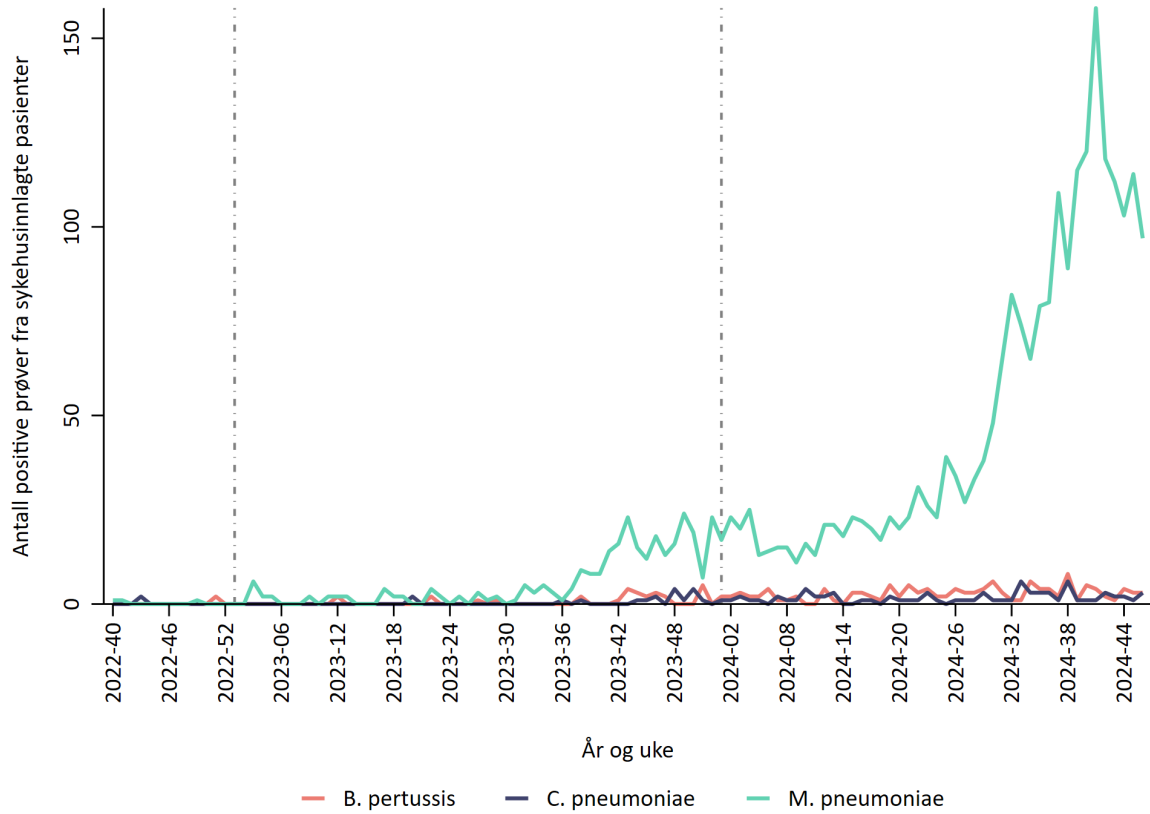
Overvåkingen av sykehusinnleggelser med luftveisinfeksjoner er under omlegging. Overvåkingen er midlertidig basert på data rapportert til MSIS-labdatabasen. Rekvirentinformasjon registrert for hver prøve brukes for å identifisere prøver tatt fra pasienter som var innlagt på sykehus på prøvetakingstidspunktet. Positive prøver for SARS-CoV-2, influensavirus og RS-virus blant sykehusinnlagte pasienter overestimerer det reelle antallet sykehusinnleggelser med disse infeksjonene i perioder med høy forekomst av infeksjoner med disse virusene, men de kan brukes for å følge med på trender. En mer detaljert beskrivelse av den midlertidige overvåkingen finnes [her](#) (på engelsk).

Resultatene er basert på et datasett fra MSIS-laboratedatabasen oppdatert 20.11.2024.

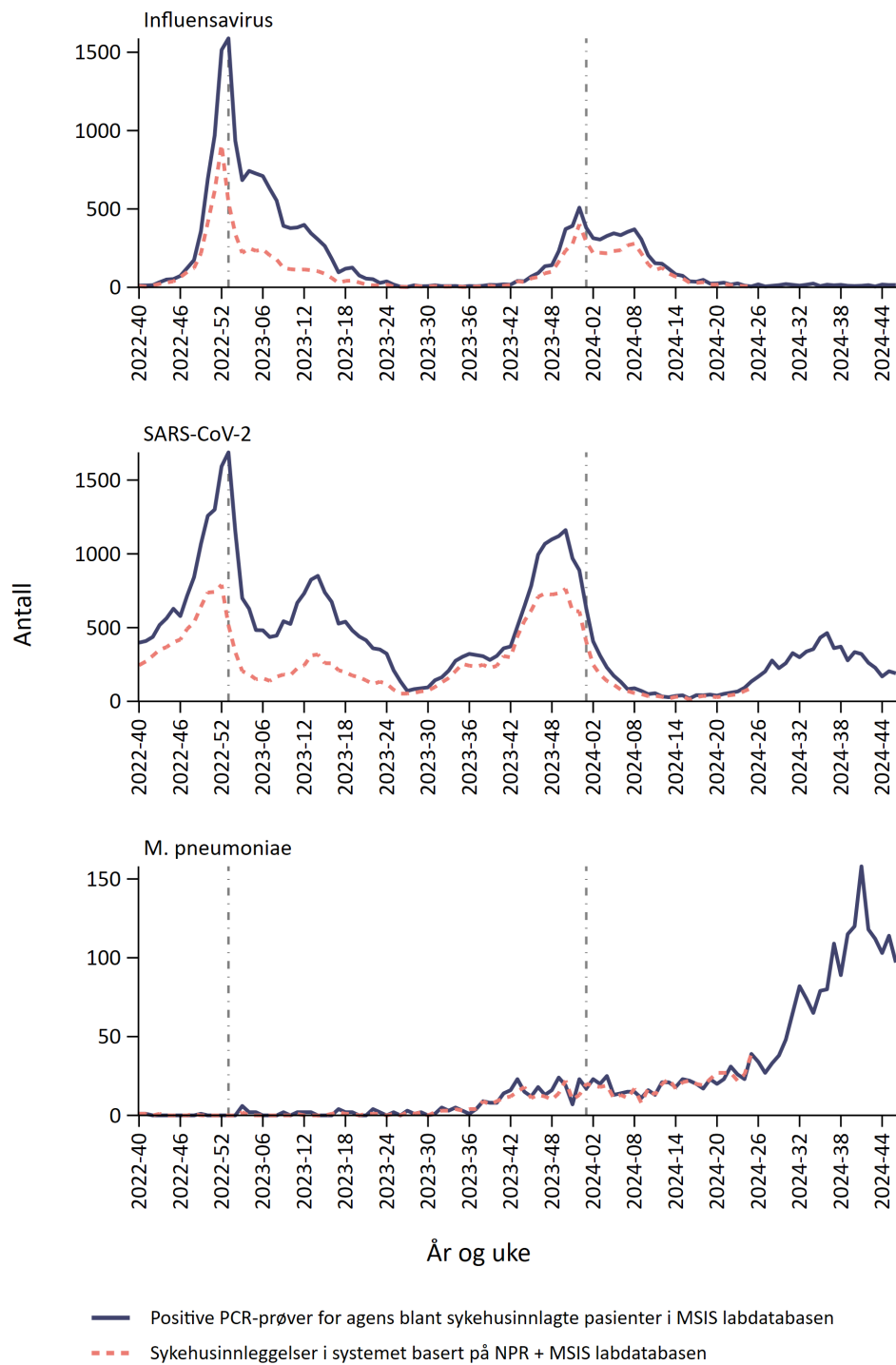
### Positive prøver blant sykehusinnlagte pasienter



Figur 1. Antall PCR-analyser positive for adenovirus i luftveisprøver, humant metapneumovirus, rhinovirus, influensavirus, parainfluensavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus og SARS-CoV-2 blant sykehusinnlagte pasienter, 3.10.2022 – 17.11.2024. Kilde: MSIS-labdatabasen. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-labdatabasen.



Figur 2. Andel PCR-analyser positive for *Bordetella pertussis*, *Chlamydia pneumoniae* og *Mycoplasma pneumoniae* blant sykehusinnlagte pasienter, 3.10.2022 –17.11.2024. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-labdatabasen.



\*Merk at y-aksene er ulike for hver agens

Figur 3. Antall PCR-analyser positive for influensavirus, SARS-CoV-2 og Mycoplasma pneumoniae blant sykehusinnlagte pasienter sammenlignet med antall sykehusinnleggelses med influensa, covid-19 og M. pneumoniae-infeksjon i det tidligere overvåkingssystemet basert på diagnose for akutt luftveisinfeksjon og laboratoriebekreftelse, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiple linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-labdatabasen og Norsk pasientregister.

# Dødelighet

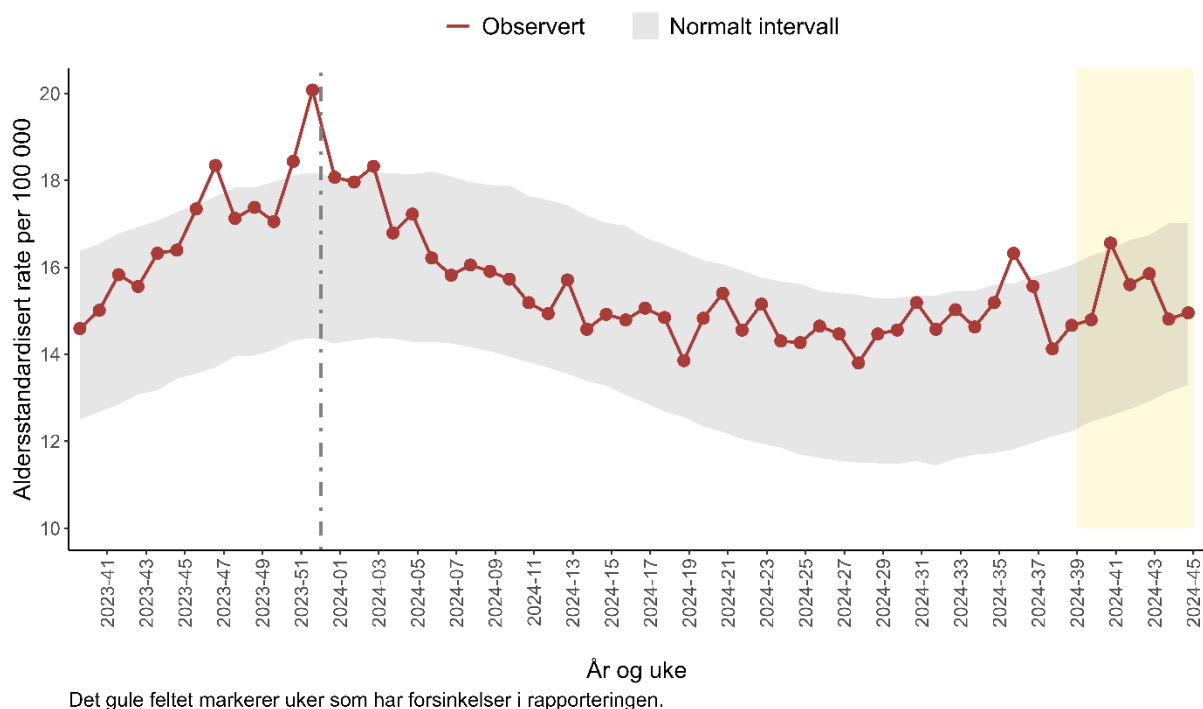
## Totaldødelighet

Observert totaldødelighet sammenlignes med et forventet nivå. Det forventede nivået er beregnet med utgangspunkt i den ukentlige dødeligheten de siste ti årene (referanseperiode), der det tas hensyn til sesongmessige variasjoner i dødeligheten og endringer i størrelse og aldersfordeling i befolkningen. For å unngå at forhøyet dødelighet under pandemien påvirker beregningene av forventet dødelighet er alle uker i 2020 til 2022 utelatt fra referanseperioden. Totaldødeligheten vil naturlig variere over uker og mellom år, og denne variasjonen skaper et intervall som det er forventet at dødeligheten vil ligge innenfor. [Les mer om overvåkingen av totaldødelighet.](#)

Resultatene er basert på data fra Folkeregisteret og SSB sin statistikkbank tabell 07459, oppdatert 19.11.2024.

### Dødelighetsnivå

Figur 4 viser utvikling i observert dødelighet målt ved bruk av aldersstandardisert dødelighetsrate per 100 000 befolkning og sammenligner dette med et normalt intervall der det er forventet at dødeligheten skal ligge. Totaldødeligheten falt ytterligere fra uke 43 til 44 og er per uke 45 innenfor forventet nivå for denne tiden av året. Tallene for de siste 6-8 ukene er foreløpige, og fortløpende registrering av dødsfall vil føre til at tallene endrer seg noe.



Figur 4. Observert aldersstandardisert dødelighetsrate, uke 40 2023 til uke 45 2024. Det normale intervallet (lysegrått felt) angir hvor det er forventet at dødelighetsraten skal ligge basert på trenden de siste ti år der pandemiperioden 2020 til 2022 er utelatt. Stiplet linje markerer uke 1 i 2024. Uker innenfor det gule feltet vil ha forsinkelser i rapporteringen og er derfor foreløpige. Merk at y-aksen er trunkert og starter på 10 og ikke 0. Kilde: Folkeregisteret og SSB sin statistikkbank tabell 07459.



## Antall dødsfall per uke

Det ukentlige antallet meldte dødsfall er gitt i Tabell 2.

Tabell 2. Totaldødelighet i befolkningen angitt som antall dødsfall og antall per 100 000 uke 42 til uke 45, med prosentvis endring fra uken før. Kilde: Folkeregisteret og SSB sin statistikkbank tabell 07459.

Indikator	Uke 42	Uke 43	Uke 44	Uke 45*
Antall nye dødsfall	866	880	822	830
Antall dødsfall per 100 000	15,6	15,9	14,8	15,0
Endring fra uken før i antall nye dødsfall	-5,8	1,6	-6,6	1,0
Median alder	82	82	82	82

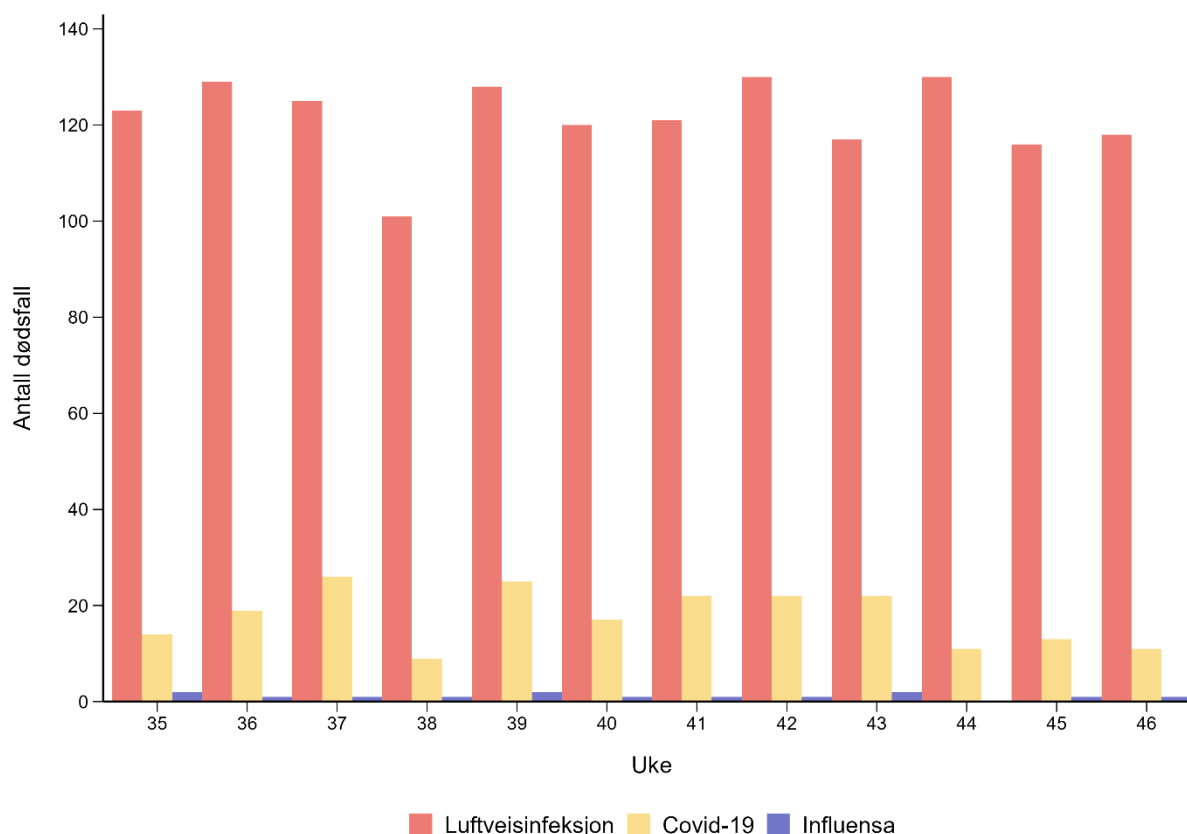
\*Siste tilgjengelig uke i Folkeregisteret er utelatt på grunn av stor forsinkelse i rapportering for siste uke.

## Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, inkludert covid-19 og influensa

Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon overvåkes gjennom Dødsårsaksregisteret, og defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: J00-J06 (akutte øvre luftveisinfeksjoner), J09-J22 (influensa, pneumoni, bronkitt, bronkiolitt og andre nedre luftveisinfeksjoner), J44.0 (KOLS med akutt nedre luftveisinfeksjon), J80 (respiratorisk distressyndrom hos voksne), U07.1, U07.2, U09.9, U10.9 (covid-19), A37 (kikhoste) og H65-H67 (akutt mellomørebetennelse). Influensa-assosierte dødsfall defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: J09, J10 og J11. Covid-19 assosierte dødsfall defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: U07.1, U07.2, U09.9, U10.9.

Det er usikkerhet knyttet til hvor mye en angitt dødsårsak på en dødsattest faktisk har bidratt til dødsfallet som meldes. Tallene som oppgis, spesielt for siste uke, vil ofte justere seg grunnet etterregistreringer. Flere av de angitte diagnosekodene, som for eksempel influensa og covid-19, benyttes oftest dersom det foreligger laboratoriepåvisning som bekrefter diagnosen. Det antas derfor at det er individer som dør av eller med disse tilstandene som får mer uspesifikke diagnosekoder på dødsattesten i fravær av laboratoriebekreftelse. På grunn av mer utbredt testing for SARS-CoV-2 er det også sannsynlig at influensa-assosierte dødsfall i større grad underrapporteres sammenlignet med covid-19-dødsfall.

Resultatene er basert på et datasett fra Dødsårsaksregisteret oppdatert 20.11.2024.



Figur 5. Antall dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, covid-19- og influensa per uke siste 12 uker (26.08.2023 – 17.11.2024). Covid-19- og influensa assosierte dødsfall inngår i luftveisinfeksjon gruppen. Kilde: Dødsårsaksregisteret, Folkehelseinstituttet.

Tabell 3. Antall dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, covid-19- og influensa per uke siste 12 uker (26.08.2024 - 17.11.2024). Covid-19- og influensa assosierte dødsfall inngår i luftveisinfeksjon gruppen. Kilde: Dødsårsaksregisteret, Folkehelseinstituttet.

Indikator	Uke											
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Antall dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon	123	129	125	101	128	120	121	130	117	130	116	118
Antall dødsfall assosiert med covid-19	14	19	26	9	25	17	22	22	22	11	13	11
Antall dødsfall assosiert med influensa	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	1-4	0	1-4	1-4

### Covid-19 assosierte dødsfall

Tabell 4. Antall covid-19 assosierte dødsfall siden pandemiens begynnelse etter alder (09.03.2020 - 17.11.2024). Kilde: Dødsårsaksregisteret, Folkehelseinstituttet.

Alder (år)	09.03.2020 - 17.11.2024	
	Antall	Antall per 100 000
0-19	13	1,0
20-39	37	2,5
40-59	214	14,6
60-69	509	82,9
70-79	1 588	326,4
80+	4 660	1 816,9

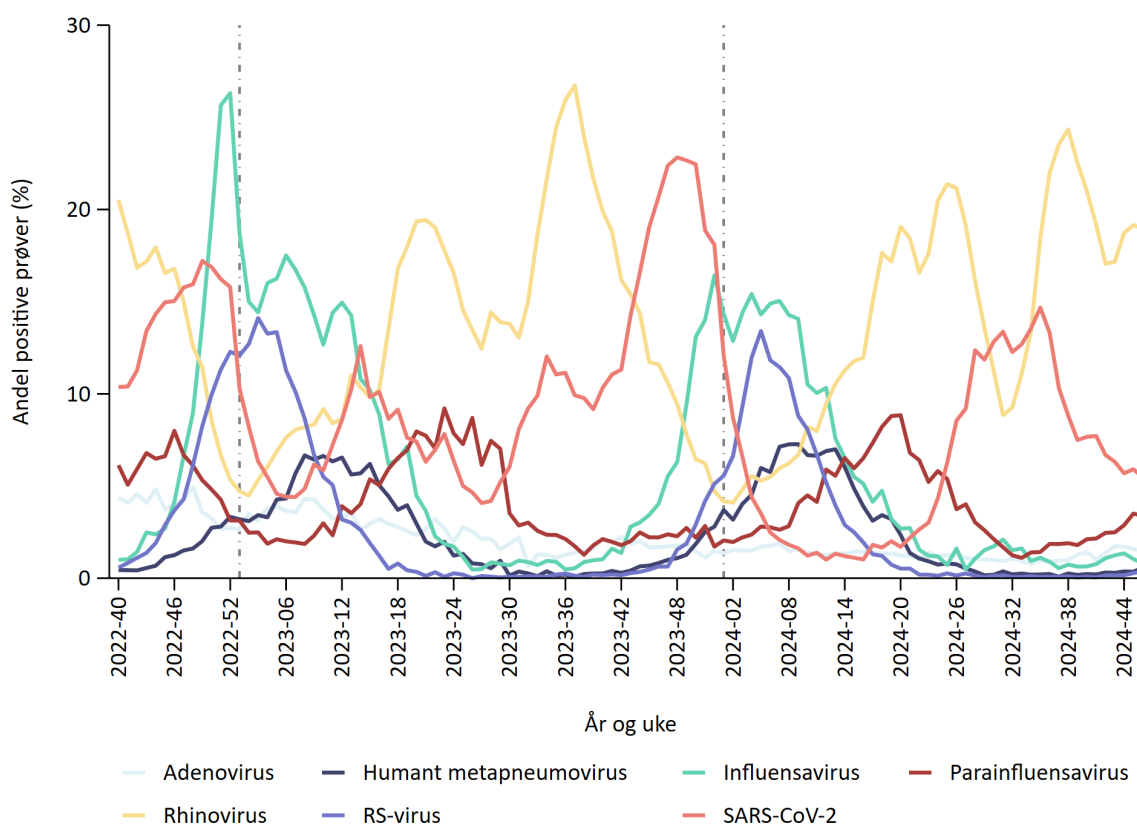
## Testing og påvisninger

### Luftveisagens

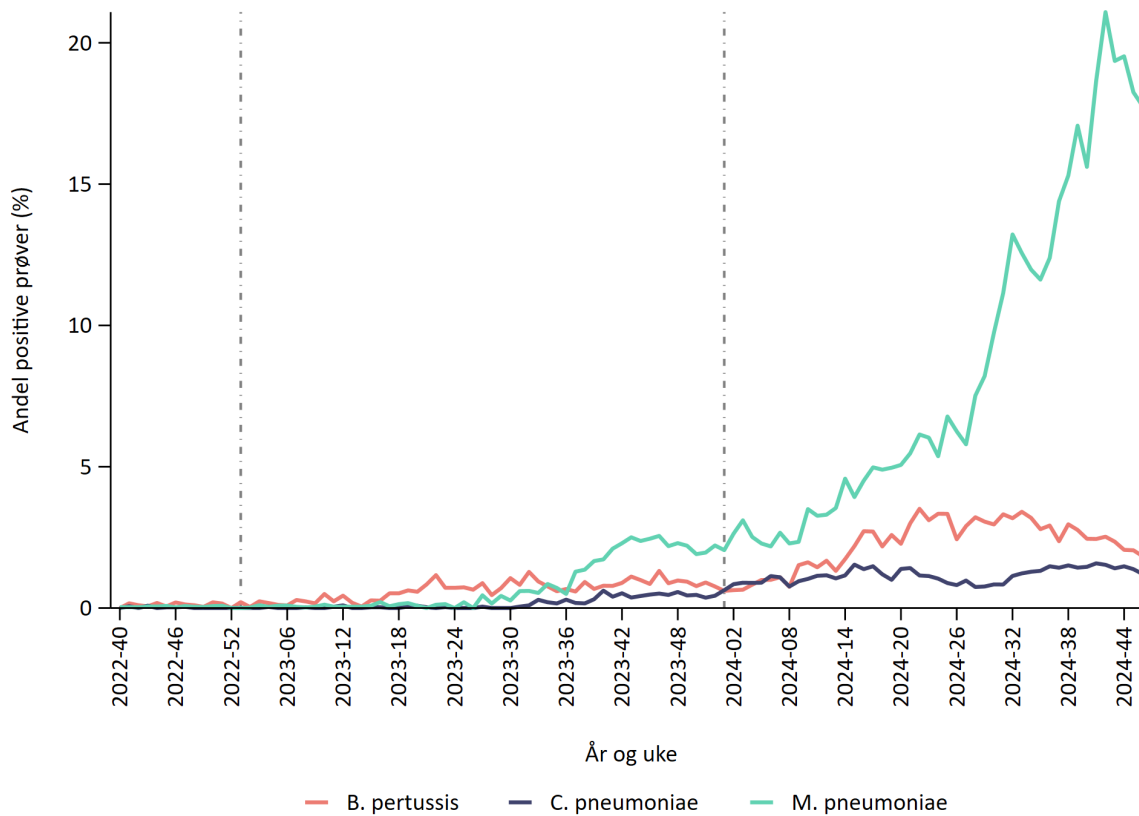
Positive og negative prøveresultater for adenovirus i luftveisprøver, influensavirus, humant metapneumovirus, parainfluensavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus, rhinovirus (humant rhinovirus), SARS-CoV-2, *Bordetella pertussis*, *Chlamydia (Chlamydophila) pneumoniae* og *Mycoplasma pneumoniae* fra landets medisinske mikrobiologiske laboratorier meldes fortløpende elektronisk til MSIS-laboratoriedatabasen. Tallene i rapporten baserer seg på prøvedato og presenterer antall PCR-analyser gjort for smittestoffene nevnt over. En person kan ha blitt testet flere ganger, og vil dermed telles flere ganger. En prøve kan ha blitt analysert for flere smittestoff, og vil dermed også telles flere ganger. Etterjusteringer kan forekomme. Innholdet i rapporten kan variere fra uke til uke, avhengig av hvilke smittestoff som sirkulerer. Omtale av de ulike smittestoffene finnes i Smittevernhandboka.

Merk at for *Bordetella pertussis*, bakterien som forårsaker kikhoste, kan tallene avvike noe fra det som blir rapportert til MSIS-registret. MSIS labdatabasen inneholder informasjon om PCR-prøver, mens til MSIS-registret meldes også kikhostetilfeller som har testet positivt ved andre undersøkelser og mistenkte tilfeller i henhold til [meldingskriteriene til MSIS](#).

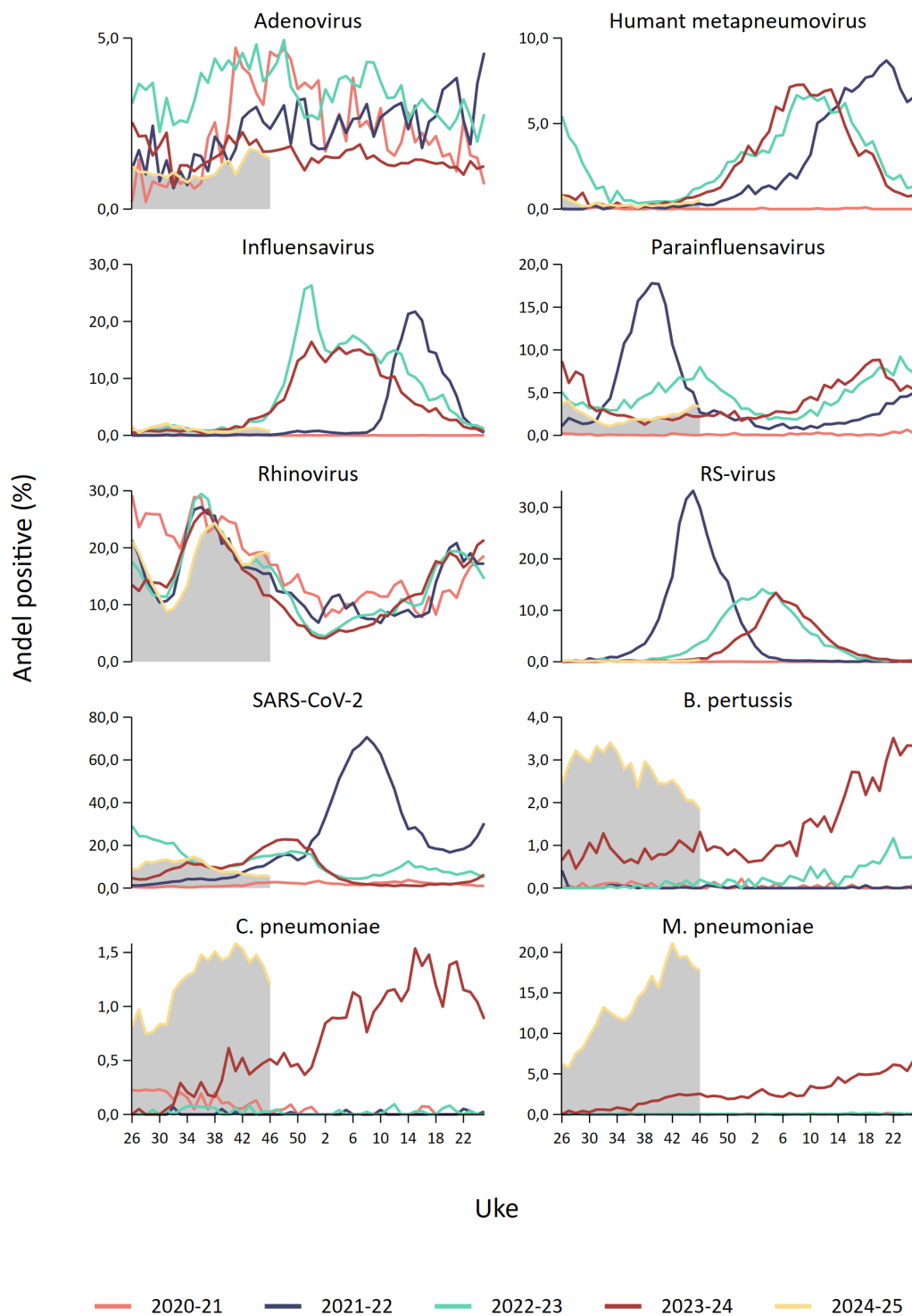
Resultatene er basert på et datasett fra MSIS-laboratoriedatabasen oppdatert 20.11.2024.



Figur 6. Andel PCR-analyser positive for adenovirus i luftveisprøver, influensavirus, humant metapneumovirus, parainfluensavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus, rhinovirus og SARS-CoV-2, Norge, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.

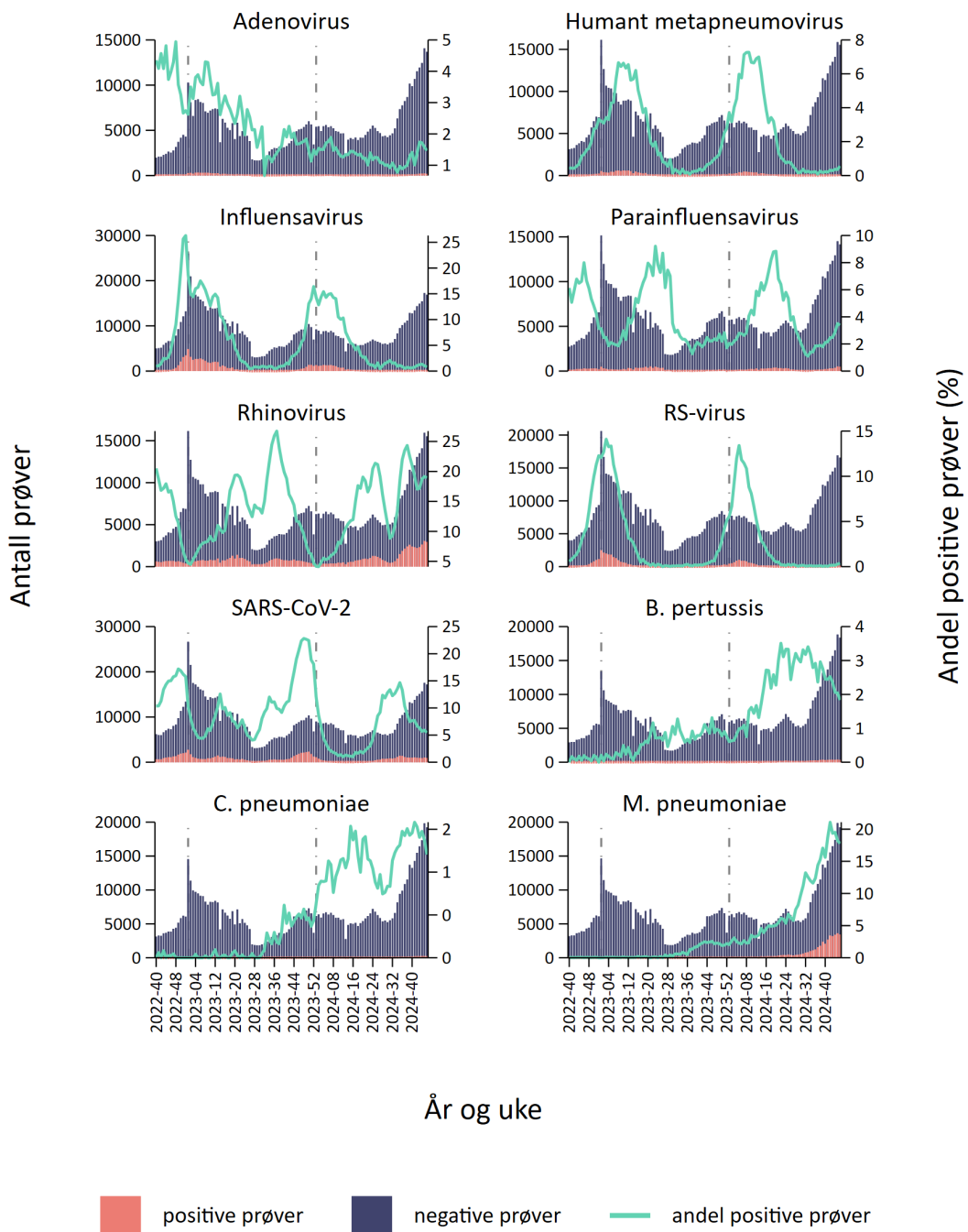


Figur 7. Andel PCR-analyser positive for *Bordetella pertussis*, *Chlamydia (Chlamydophila) pneumoniae* og *Mycoplasma pneumoniae*, Norge, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiplede linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.



\*Merk at y-aksene er ulike for hver agens

Figur 8. Andel analyser positive for adenovirus i luftveisprøver, influensavirus, humant metapneumovirus, parainfluensavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus, rhinovirus, SARS-CoV-2, Bordetella pertussis, Chlamydia (Chlamydophila) pneumoniae og Mycoplasma pneumoniae, etter sesong, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-labdatabasen.



\*Merk at y-aksene er ulike for hver agens

Figur 9. Antall PCR-analyser gjort samt antall og andel analyser positive for adenovirus i luftveisprøver, influenzavirus, humant metapneumovirus, parainfluenzavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus, rhinovirus, SARS-CoV-2, Bordetella pertussis, Chlamydia (Chlamydophila) pneumoniae og Mycoplasma pneumoniae, etter sesong, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS-labdatabasen.

Tabell 5. Andel positive PCR-analyser, antall PCR-analyser gjort samt antall analyser positive for adenovirus i luftveisprøver, influensavirus, humant metapneumovirus, parainfluenzavirus, respiratorisk syncytial (RS-) virus, rhinovirus, SARS-CoV-2, Bordetella pertussis, Chlamydia (Chlamydomphila) pneumoniae og Mycoplasma pneumoniae, Norge, 07.10.2024 – 17.11.2024. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.

Smittestoff	Type	Uke						Endring (95 % KI) <sup>1</sup> uke 44-46
		41	42	43	44	45	46	
Adenovirus	Andel positive	1 %	1,4 %	1,7 % ▲	1,7 % ▲	1,6 %	1,5 %	-8 % (-17,7 %, 1,7 %)
	Antall positive	108	159	208	214	222	201	-
	Antall tester	10 684	11 527	11 938	12 452	14 070	13 687	-
Humant metapneumovirus	Andel positive	0,21 %	0,31 %	0,3 %	0,37 %	0,36 %	0,57 % ▲	23,7 % (6,1 %, 41,5 %)
	Antall positive	25	41	40	52	57	88	-
	Antall tester	12 133	13 075	13 515	14 099	15 857	15 529	-
Influenzavirus	Andel positive	0,77 %	1,1 % ▲	1,2 % ▲	1,3 % ▲	1 %	0,79 % ▼	-26,6 % (-37,5 %, -15,9 %)
	Antall positive	103	156	186	208	181	134	-
	Antall tester	13 424	14 369	14 909	15 442	17 278	16 888	-
Parainfluenzavirus	Andel positive	2,2 %	2,5 %	2,5 %	2,9 % ▲	3,5 % ▲	3,4 % ▲	7,8 % (1,1 %, 14,6 %)
	Antall positive	240	294	307	372	509	479	-
	Antall tester	11 131	11 947	12 328	12 922	14 512	14 146	-
Rhinovirus	Andel positive	19,2 % ▼	17,1 % ▼	17,2 % ▼	18,7 % ▲	19,2 % ▲	19 %	0,69 % (-2,2 %, 3,6 %)
	Antall positive	2 312	2 229	2 318	2 639	3 053	2 941	-
	Antall tester	12 058	13 064	13 507	14 090	15 939	15 517	-
RS-virus	Andel positive	0,046 %	0,15 %	0,16 % ▲	0,17 %	0,28 % ▲	0,38 % ▲	39,8 % (18,1 %, 62,1 %)
	Antall positive	6	21	23	25	47	63	-
	Antall tester	12 967	13 951	14 478	15 025	16 920	16 584	-
SARS-CoV-2	Andel positive	7,7 %	6,7 % ▼	6,3 % ▼	5,7 % ▼	5,9 %	5,5 %	-2,2 % (-6,9 %, 2,5 %)
	Antall positive	1 064	980	954	892	1 038	939	-
	Antall tester	13 790	14 661	15 097	15 668	17 549	17 171	-
<i>B. pertussis</i>	Andel positive	2,4 %	2,5 %	2,3 %	2,1 % ▼	2 %	1,8 %	-5,9 % (-13,5 %, 1,6 %)
	Antall positive	334	375	368	340	385	337	-
	Antall tester	13 662	14 851	15 674	16 503	18 837	18 376	-
<i>C. pneumoniae</i>	Andel positive	1,6 %	1,5 %	1,4 %	1,5 %	1,4 %	1,2 % ▼	-10,2 % (-19,1 %, -1,3 %)
	Antall positive	226	237	231	256	273	232	-
	Antall tester	14 278	15 490	16 427	17 336	19 837	19 247	-
<i>M. pneumoniae</i>	Andel positive	18,7 % ▲	21,1 % ▲	19,4 %	19,5 % ▼	18,2 % ▼	17,8 % ▼	-5,8 % (-8,4 %, -3,2 %)
	Antall positive	2 672	3 273	3 188	3 393	3 627	3 417	-
	Antall tester	14 313	15 522	16 468	17 379	19 874	19 241	-

<sup>1</sup> For å kategorisere trenden beregner vi en vekstrate de siste 3 ukene. Trenden er økende (pil opp ▲) dersom sannsynligheten for at vekstraten er økende er mer enn 97,5 %, synkende (pil ned ▼) dersom sannsynligheten for at vekstraten er synkende er mer enn 97,5 % og usikker (ingen pil) dersom vekstraten ikke er signifikant økende eller synkende. Endring er angitt i henhold til estimert vekstrate siste 3 uker og er oppgitt med 95 % konfidensintervall (KI).

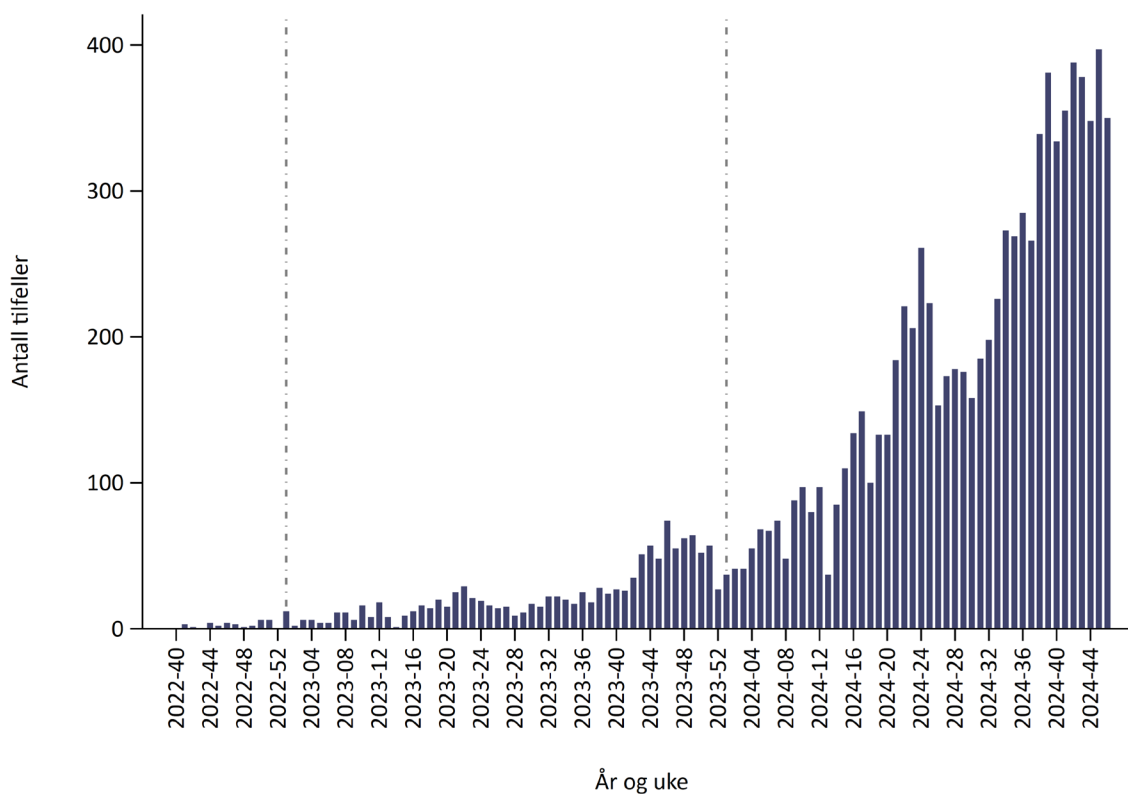


Tabell 6. Antall analyser gjort, antall analyser positive, andel analyser positive for rhinovirus, Bordetella pertussis og Mycoplasma pneumoniae etter alder de siste 2 ukene, 04.11.2024 – 17.11.2024. Kilde: MSIS-laboratoriedatabasen.

Smittestoff	Alder (år)	Uke 45			Uke 46		
		Antall tester (per 100000)	Antall positive (per 100000)	Andel positive (%)	Antall tester (per 100000)	Antall positive (per 100000)	Andel positive (%)
<b>Rhinovirus</b>							
	0-4	1251 (453,1)	515 (186,5)	41,2	1205 (436,5)	491 (177,8)	40,7
	5-14	2515 (396)	519 (81,7)	20,6	2472 (389,3)	503 (79,2)	20,3
	15-29	2825 (272,3)	545 (52,5)	19,3	2802 (270,1)	580 (55,9)	20,7
	30-64	6521 (254,2)	1096 (42,7)	16,8	6290 (245,2)	1025 (40)	16,3
	65-79	2002 (256,8)	291 (37,3)	14,5	1953 (250,5)	268 (34,4)	13,7
	80+	825 (321,7)	87 (33,9)	10,5	793 (309,2)	74 (28,9)	9,3
<b>SARS-CoV-2</b>							
	0-4	1327 (480,7)	59 (21,4)	4,4	1282 (464,4)	33 (12)	2,6
	5-14	2556 (402,5)	45 (7,1)	1,8	2529 (398,2)	61 (9,6)	2,4
	15-29	2945 (283,9)	119 (11,5)	4,0	2894 (279)	98 (9,4)	3,4
	30-64	7014 (273,4)	407 (15,9)	5,8	6834 (266,4)	409 (15,9)	6,0
	65-79	2501 (320,8)	235 (30,1)	9,4	2423 (310,8)	200 (25,7)	8,3
	80+	1206 (470,2)	173 (67,5)	14,3	1206 (470,2)	136 (53)	11,3
<b>B. pertussis</b>							
	0-4	1436 (520,1)	21 (7,6)	1,5	1374 (497,7)	24 (8,7)	1,7
	5-14	3114 (490,4)	156 (24,6)	5,0	3021 (475,7)	145 (22,8)	4,8
	15-29	3409 (328,6)	69 (6,7)	2,0	3384 (326,2)	61 (5,9)	1,8
	30-64	7765 (302,7)	110 (4,3)	1,4	7539 (293,8)	85 (3,3)	1,1
	65-79	2199 (282)	24 (3,1)	1,1	2203 (282,6)	16 (2,1)	0,7
	80+	914 (356,4)	5 (1,9)	0,5	853 (332,6)	6 (2,3)	0,7
<b>M. pneumoniae</b>							
	0-4	1505 (545,1)	170 (61,6)	11,3	1428 (517,2)	147 (53,2)	10,3
	5-14	3253 (512,2)	1464 (230,5)	45,0	3153 (496,5)	1414 (222,7)	44,8
	15-29	3558 (343)	855 (82,4)	24,0	3527 (340)	839 (80,9)	23,8
	30-64	8202 (319,7)	1050 (40,9)	12,8	7926 (308,9)	932 (36,3)	11,8
	65-79	2386 (306)	73 (9,4)	3,1	2291 (293,8)	70 (9)	3,1
	80+	970 (378,2)	15 (5,8)	1,5	914 (356,4)	15 (5,8)	1,6

## Meldte tilfeller av kikhoste gjennom MSIS

Tilfeller av kikhoste blir meldt fortløpende til MSIS basert på meldingskriteriene definert [her](#). Resultatene er basert på et datasett fra MSIS oppdatert 20.11.2024.



Figur 10. Ukentlig antall meldte tilfeller av kikhoste, 03.10.2022 – 17.11.2024. Svart stiplet linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: MSIS.

Tabell 7. Antall meldte tilfeller av kikhoste etter aldersgruppe, 07.10.2024 – 17.11.2024. Kilde: MSIS.

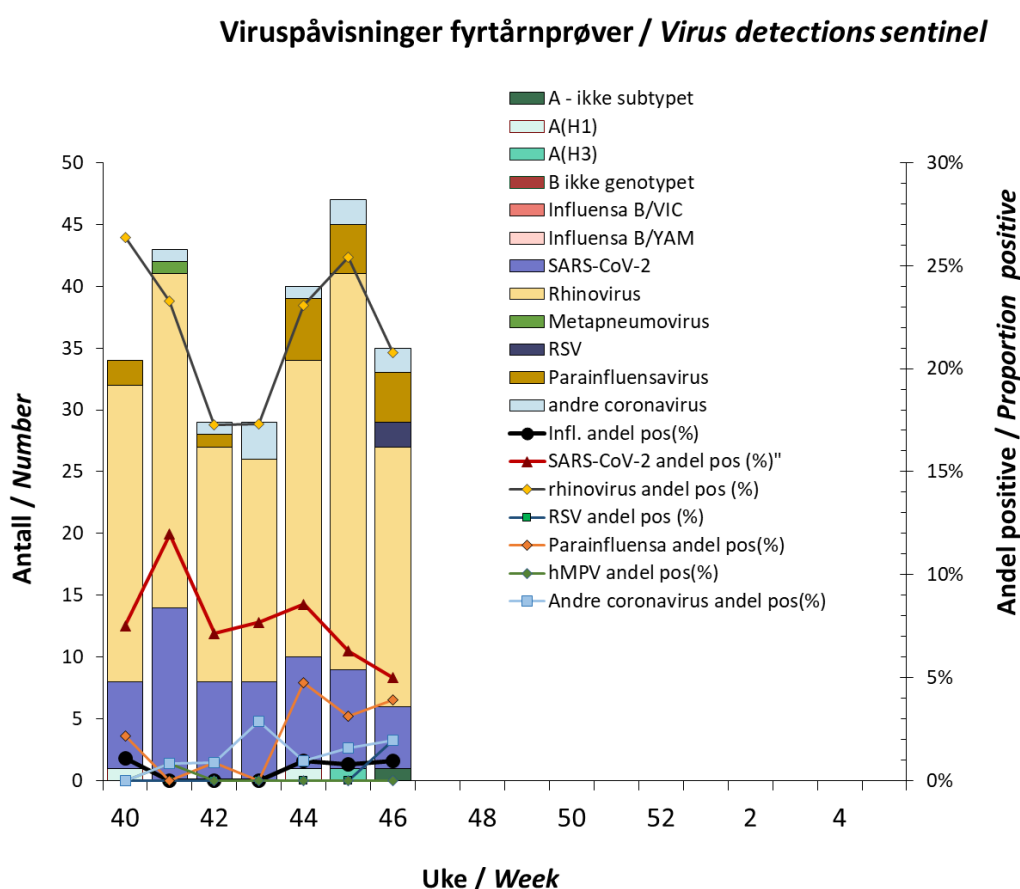
Alder (år)	Uke					
	40	42	43	44	45	46
	Antall (per 100000)	Antall (per 100000)	Antall (per 100000)	Antall (per 100000)	Antall (per 100000)	Antall (per 100000)
0	5 (9,5)	4 (7,6)	6 (11,4)	0 (0)	9 (17,2)	4 (7,6)
1-6	42 (12,3)	51 (15)	51 (15)	63 (18,5)	52 (15,3)	53 (15,5)
7-14	73 (14,1)	121 (23,4)	99 (19,1)	90 (17,4)	124 (23,9)	115 (22,2)
15-19	31 (9,3)	39 (11,7)	31 (9,3)	38 (11,4)	35 (10,5)	31 (9,3)
20-39	87 (5,9)	72 (4,9)	92 (6,2)	67 (4,5)	73 (4,9)	48 (3,2)
40-64	80 (4,5)	68 (3,8)	71 (4)	67 (3,8)	76 (4,3)	74 (4,1)
65+	37 (3,6)	33 (3,2)	28 (2,7)	23 (2,2)	28 (2,7)	25 (2,4)
Totalt, alle	355 (6,4)	388 (7)	378 (6,8)	348 (6,3)	397 (7,2)	350 (6,3)

## Luftveivirus gjennom fyrtårnsystemet

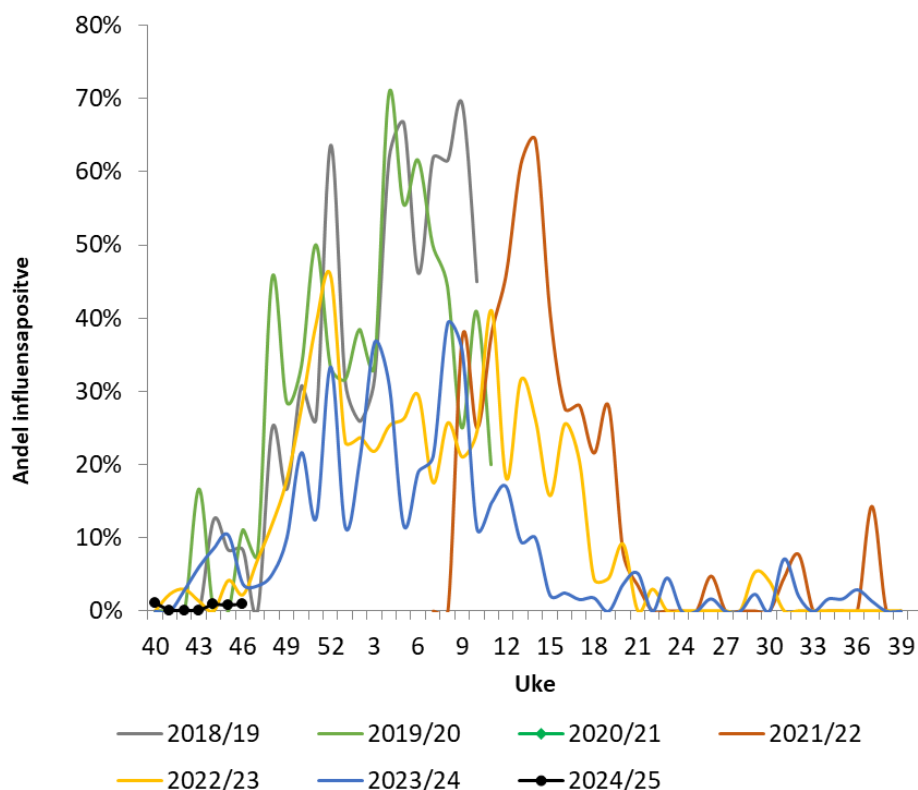
Sentinel fyrtårnsystemet er en integrert overvåking av de mest aktuelle luftveivirus og ikke kun influensavirus og SARS-CoV-2. Overvåkingen er basert på et nettverk av fyrtårnleger (fastleger og legevakter) som sender inn prøver fra pasienter med symptomer på akutt luftveisinfeksjon for utvidet luftveivirus påvisning, samt klinisk informasjon om pasientene. Dette gjøres for å få en bedre samlet oversikt over luftveivirusinfeksjoner blant pasienter i primærhelsetjenesten, og for å kunne se på samspillet mellom disse virusene gjennom sesongen og forskjeller i kliniske symptomer. Et visst forbehold må tas i tolkning av data da det enkelte uker kan være få prøver gjennom dette systemet.

Resultatene er basert på et datasett fra MSIS-labdatabasen og nasjonalt influensasenter, Folkehelseinstituttet oppdatert 20.11.2024.

For uke 46 er det hittil analysert 102 fyrtårnprøver i utvidet luftveivirusovervåking og av disse er det påvist luftveivirus i 29 %. Det undersøkes ikke for *Mycoplasma pneumoniae* og *Bordetella pertussis* i fyrtårnprøvene, og det er sannsynlig at en del av pasientene med manglende virusfunn hadde mycoplasmainfeksjon. Rhinovirus var vanligste funn, fulgt av SARS-CoV-2 (Tabell 8 og Figur 11). Ett influenza A-virus ble påvist, mens ett A(H3)-virus ble påvist i uke 45. Sesongens første påvisninger av RSV fant også sted denne uken. Dette følger mønsteret fra de foregående høstukene (Figur 12). Så langt i den nye sesongen er det undersøkt 760 fyrtårnprøver.



Figur 11. Antall laboratoriebekreftede luftveivirusinfeksjoner blant fyrtårnprøver pr uke sesongen 2024-25, samt andel positive for en rekke luftveivirus. Siste ukes data er ukomplette. Kilde: MSIS Laboratoriedatabasen og nasjonalt influensasenter, Folkehelseinstituttet.



Figur 12. Andel influensaviruspositive fyrtdårprøver fra siste sesong (inkludert uke 40/2024), sammenlignet med de seks foregående sesongene. Siste ukens data er ukomplette. Grunnet testpraksis under covid-19-pandemien var Fyrtdårssystemet ikke operativt i perioden fra våren 2020 til midtvinters 2022. Kilde: MSIS Laboratoriedatabasen og nasjonalt influensasenter.

Tabell 8. Ukentlig antall fyrtdårprøver og andel positive (%) luftveivirus ni siste uker. Data for siste uke er ikke komplette, og for noen virus kan antall testede være mindre komplett. Kilde: MSIS Laboratoriedatabasen og nasjonalt influensasenter ved Folkehelseinstituttet.

Agens	Uke									
	38	39	40	41	42	43	44	45	46	
<b>Antall testet</b>	88	99	93	117	112	104	105	127	102	
Influenza	0 %	0 %	1,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,8 %	1,0 %	
Influenza A	0 %	0 %	1,1 %	0 %	0 %	0 %	1,0 %	0,8 %	1,0 %	
Influenza B	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
SARS-CoV-2	9 %	8 %	8 %	12 %	7 %	8 %	9 %	6 %	5 %	
RS-virus	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	
Rhinovirus	29 %	25 %	26 %	23 %	17 %	17 %	23 %	25 %	21 %	
Parainfluenza	0 %	0 %	2 %	0 %	1 %	0 %	5 %	3 %	4 %	
Humant metapneumovirus	1 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Andre coronavirus	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	3 %	1 %	2 %	2 %	

## Influenzavirus

Overvåkingssesongen 2024-25 for influensa defineres fra uke 40 2024 til uke 39 2025.

Prøvesvar fra medisinsk-mikrobiologiske laboratorier inngår i den nasjonale laboratedatabasen MSIS-laboratedatabasen ved FHI, som gir dataene om laboratoriebekreftet influensa. Data som er i databasen tirsdag kveld samt ferske subtypingsdata fra referanselaboratoriet blir med i oppsummeringen.

I tillegg sender et utvalg leger, såkalte fyrtårnleger, inn prøver fra pasienter med influensalignende sykdom for viruspåvisning og karakterisering som ledd i sentinelovervåkingen kalt Fyrtårnsystemet. Dette systemet ble styrket etter pandemien med flere leger og testing av prøvene i et utvidet luftveisviruspanel. Fyrtårnresultater er vist i avsnittet over.

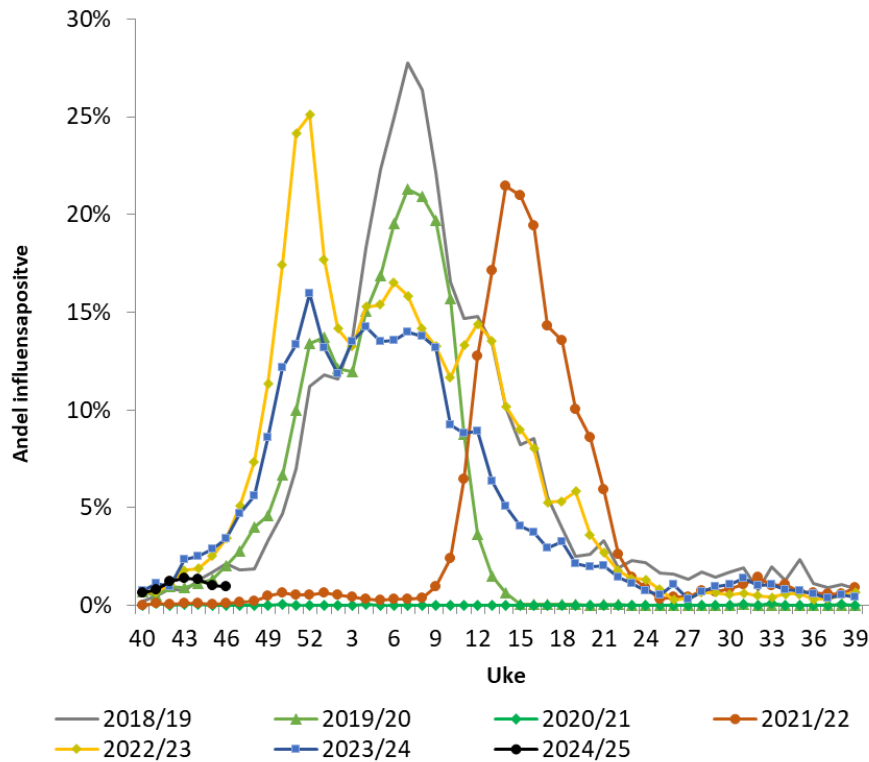
Folkehelseinstituttet er WHO nasjonalt influensasenter og nasjonalt referanselaboratorium for både influensa, for koronavirus med alvorlig utbruddspotensiale og for RSV. Referanselaboratoriet gjør opp status på forekomst av influensavirus og utfører utvidet subtyping og linjebestemmelse av influensavirus som sendes til FHI fra primærlaboratoriene eller fra allmennpraktiserende leger i Norge. I tillegg utfører laboratoriet dybdeanalyse av virusgenomet med helgenomsekvensering for å kunne karakterisere virusene ytterligere og undersøke for varianter og spesifikke mutasjoner (Se avsnitt om Virologisk overvåking). Det utføres også resistensanalyser og virusdyrkning og nøytralisasjon for bedre å forstå virusenes funksjoner.

Influenza A(H1N1) pdm09 virus er i denne rapporten benevnt som A(H1N1) eller A(H1). FHIs influensarapporter til WHO er ellers samlet på FHI.no: [Norske influensa-rapporter til WHO - FHI](#). Tidligere influensas sesonger er beskrevet i FHIs influensa [sesongrapporter](#).

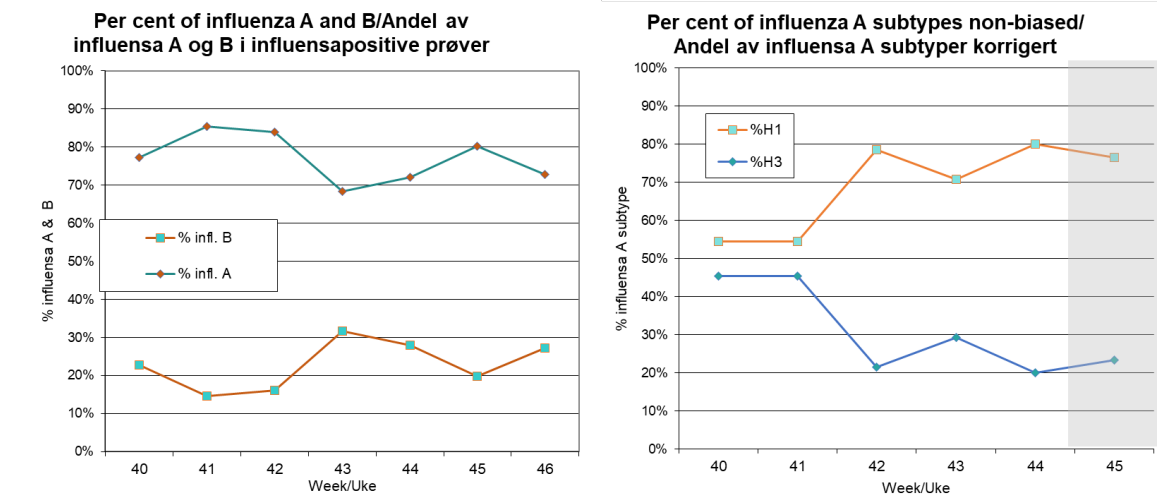
Resultatene er basert på et datasett fra MSIS-labdatabasen og nasjonalt influensasenter, Folkehelseinstituttet, oppdatert 20.11.2024.

I overvåkingssesongens sju første uker er prøver fra 99 107 pasienter undersøkt for influensavirus, noe som er uvanlig høyt for årstiden. Sist uke er det påvist 151 influensapositive (0,09 %), 110 influensavirus A (0,7 %) og 41 influensavirus B (0,3 %). Tallene indikerer fortsatt meget lav forekomst av influensa (Figur 13). Influenzavirus type A har utgjort rundt 80 % av influensapåvisningene hele sommeren og høsten til nå. Mens subtype H3 var vanligst blant type A-virus på sensommeren, har H1 vært i flertall i høst (Figur 14). Alle undersøkte type B-virus tilhører B/Victoria-slektslinjen.

Resultater fra det nasjonale influensasenterets mer detaljerte viruskarakterisering finnes i rapportens del om karakterisering av virus.



Figur 13. Ukentlig andel prøver med influensaviruspåvisning nåværende og siste seks tidligere sesonger. Sesongene som har vært berørt av covid-19-pandemien (siden 2019/20) er markert med symboler på linjene. Kilde: MSIS Laboratoriedatabasen og nasjonalt influensasenter ved Folkehelseinstituttet.

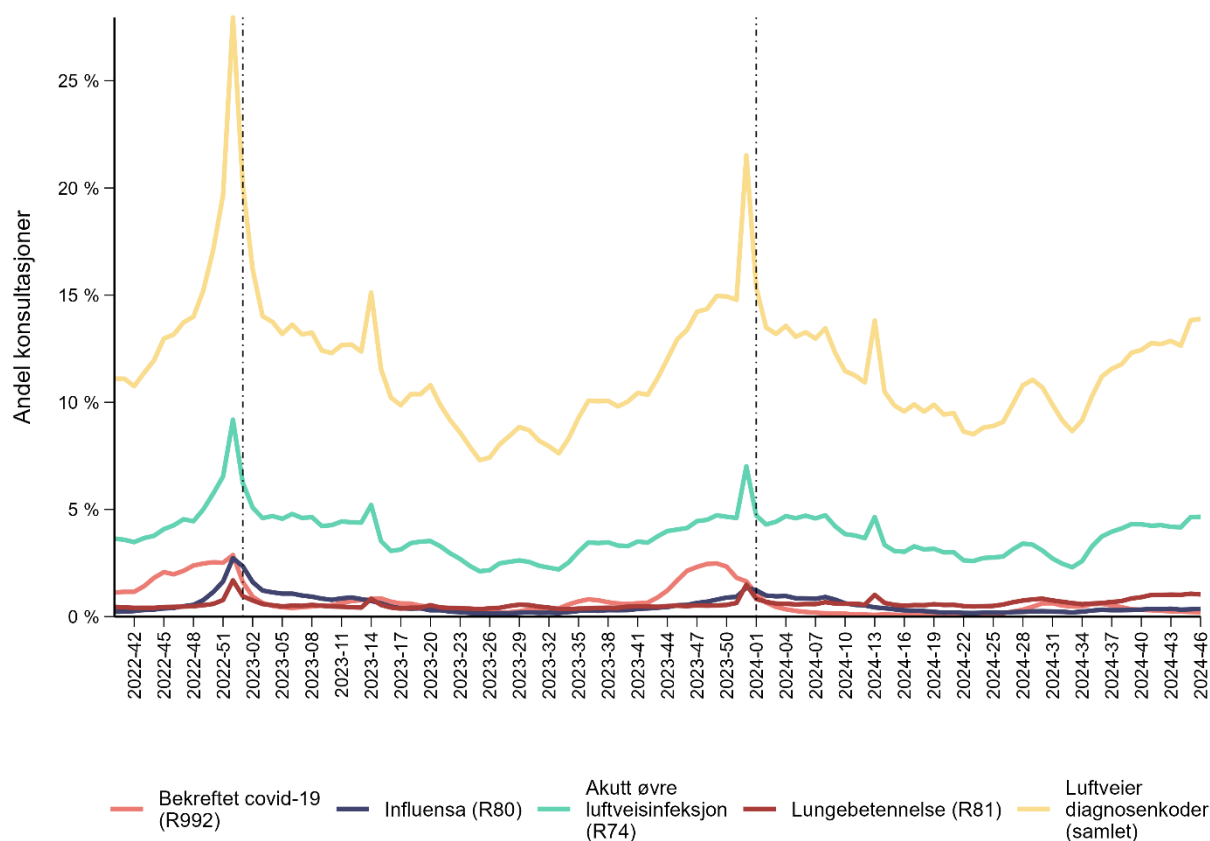


Figur 14. Laboratoriebekreftede influensatilfeller fra uke 40/2024, andel per type (venstre) og influensa A subtype (høyre). For influensa A subtyper er det sett bort fra prøver som kun er testet for én av subtypene. Det aller meste av de viste subtypingene er dermed prøver som er oversendt til FHI og undersøkt her. Siste ukens subtypedata er særlig ukomplette og kan ha stor geografisk skjevhet. Kilde: MSIS Laboratoriedatabasen og nasjonalt influensasenter ved Folkehelseinstituttet.

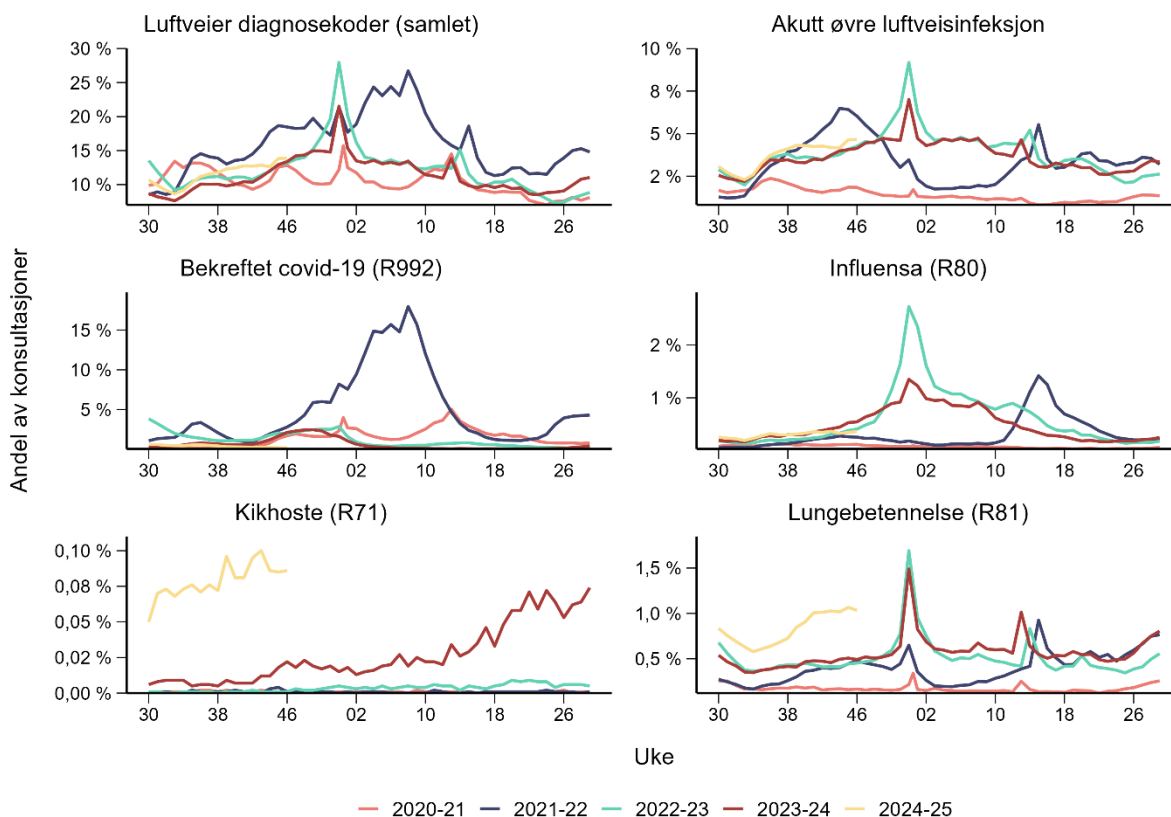
## Konsultasjoner ved legekontor og legevakt

Folkehelseinstituttet mottar informasjon om konsultasjoner på legekontor og legevakt der en diagnosekode er satt via det norske syndrom-overvåkingssystemet (NorSySS) som er et overvåkingssystem for infeksjonssykdommer basert på konsultasjoner hos allmennpraktiserende leger og legevakt. I denne rapporten brukes data for konsultasjoner med covid-19, influensa og et utvalg luftveisdiagnosekoder for å kunne overvåke andel konsultasjoner med de ulike diagnosekodene over tid. Overvåkingen gir en indikasjon på sykdomsutviklingen i befolkningen og oversikt over eventuelle utbrudd, uten å gi et nøyaktig antall syke. Oppmerksomhet rundt utbrudd kan påvirke nivået av legesøkning i primærhelsetjenesten og tallene bør derfor tolkes med forsiktighet. NorSySS henter data fra KUHR (Kontroll og utbetaling av helserefusjon) systemet som er eid av Helsedirektoratet, og administrerer refusjonskrav fra helsepersonell og institusjoner til staten (HELFO). KUHR er et system innenfor KPR (Kommunalt pasient- og brukerregister) som inneholder data fra kommunene om personer som har søkt, mottar eller har mottatt helse- og omsorgstjenester. NorSySS bruker ICPC-2 koder for fastsettelse av årsak til kontakt med helseinstitusjon. Det kan ta flere uker før dataene er komplette da de er basert på innsendte regningskort fra legene til HELFO. Grafene nedenfor vil derfor kunne endre seg, spesielt de siste ukene.

Resultatene er basert på et datasett fra NorSySS med data fra KUHR, Folkehelseinstituttet, oppdatert 20.11.2024.



Figur 15. Andel konsultasjoner med covid-19-, influensa-, akutt luftveisinfeksjon-, lungebetennelse og luftveis-diagnosekoder (samlet), 09.03.2020 - 17.11.2024. Svart stiple linje markerer uke 1 for 2023 og 2024. Kilde: NorSySS med data fra KUHR, Folkehelseinstituttet. \*I «Luftveisdiagnosekoder (samlet)» er følgende ICPC-2 diagnosekoder inkludert: R01-05, R07-09, 21, R24-25, R27, R29, R33, R71-72, R74-83, R99, R991, R992.



Figur 16. Andel konsultasjoner med luftveis-diagnosekoder (samlet), akutt øvre luftveisinfeksjon, bekreftet covid-19, influensa, kikhoste og lungebetennelse etter sesong, 20.07.2020 - 17.11.2024. Kilde: NorSySS med data fra KUHR, Folkehelseinstituttet. I «Luftveisdiagnosekoder samlet» er følgende ICD-2 diagnosekoder inkludert: R01-05, R07-09, 21, R24-25, R27, R29, R33, R71-72, R74-83, R99, R991, R992.



## Varsel om utbrudd av luftveisinfeksjon

Utbrudd av smittsom sykdom i helseinstitusjoner er varslingspliktig etter MSIS-forskriften § 3-4. Dette gjøres gjennom Folkehelseinstituttets utbruddsvarslingssystem, Vesuv. Det reelle antallet utbrudd i helseinstitusjoner er trolig høyere enn det som oppgis under, fordi ikke alle utbrudd varsles tross varslingsplikt.

Resultatene er basert på et datasett fra VESUV oppdatert 19.11.2024.

Tabell 9. Varsler om utbrudd av luftveisinfeksjon siste uke og totalt siden sesongstart (uke 27 (2024)).

Antatt smittstoff	Uke 46			Totalt fra og med uke 27		
	Totalt antall varslede utbrudd	Antall varsler fra helseinstitusjon	Totalt antall syke	Totalt antall varslede utbrudd	Antall varsler fra helseinstitusjon	Totalt antall syke
<i>Bordetella pertussis</i>	1	0	3	6	0	25
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	0	0	0	2	1	23
Parainfluenzavirus	0	0	0	1	1	10
SARS-CoV-2	2	2	11	57	57	420
Ukjent agens (luftveissymptomer)	0	0	0	1	1	4

## Overvåking av virus

Folkehelseinstituttet overvåker og karakteriserer både SARS-CoV-2, influensavirus og RS-virus. Forekomst og endringer i virus undersøkes med helgenomsekvensering av prøver som sendes inn gjennom luftveisvirus overvåkingssystemene til det nasjonale referanselaboratoriet ved FHI. Referanselaboratoriet inkluderer også helgenomdata som deles fra mikrobiologiske laboratorier. Datauttrekk og analyse for SARS-CoV-2 og influensa gjøres månedlig. Genetisk karakteriseringsdata vil derfor framover oppdateres i rapporten en gang i måneden. Oppdaterte tall fra Norge på ECDC hovedkategorier av SARS-CoV-2 varianter ([VOC](#), [VOI](#) og [VUM](#)) kan også finnes her: [FHI Statistikk](#).

Helgenomsekvenser fra overvåkingen publiseres også månedlig i GISAID databasene EpiCoV, EpiFlu og RS-virus i EpiRSV. Analysetilgang for samlede norske SARS-CoV-2 og influensa sekvenser (også sekvenser som ikke er offentlig tilgjengelig gjennom GISAID) er tilgjengeliggjort av FHI i FHIs eget NextStrain analyserom: <https://nextstrain.org/groups/niph>.

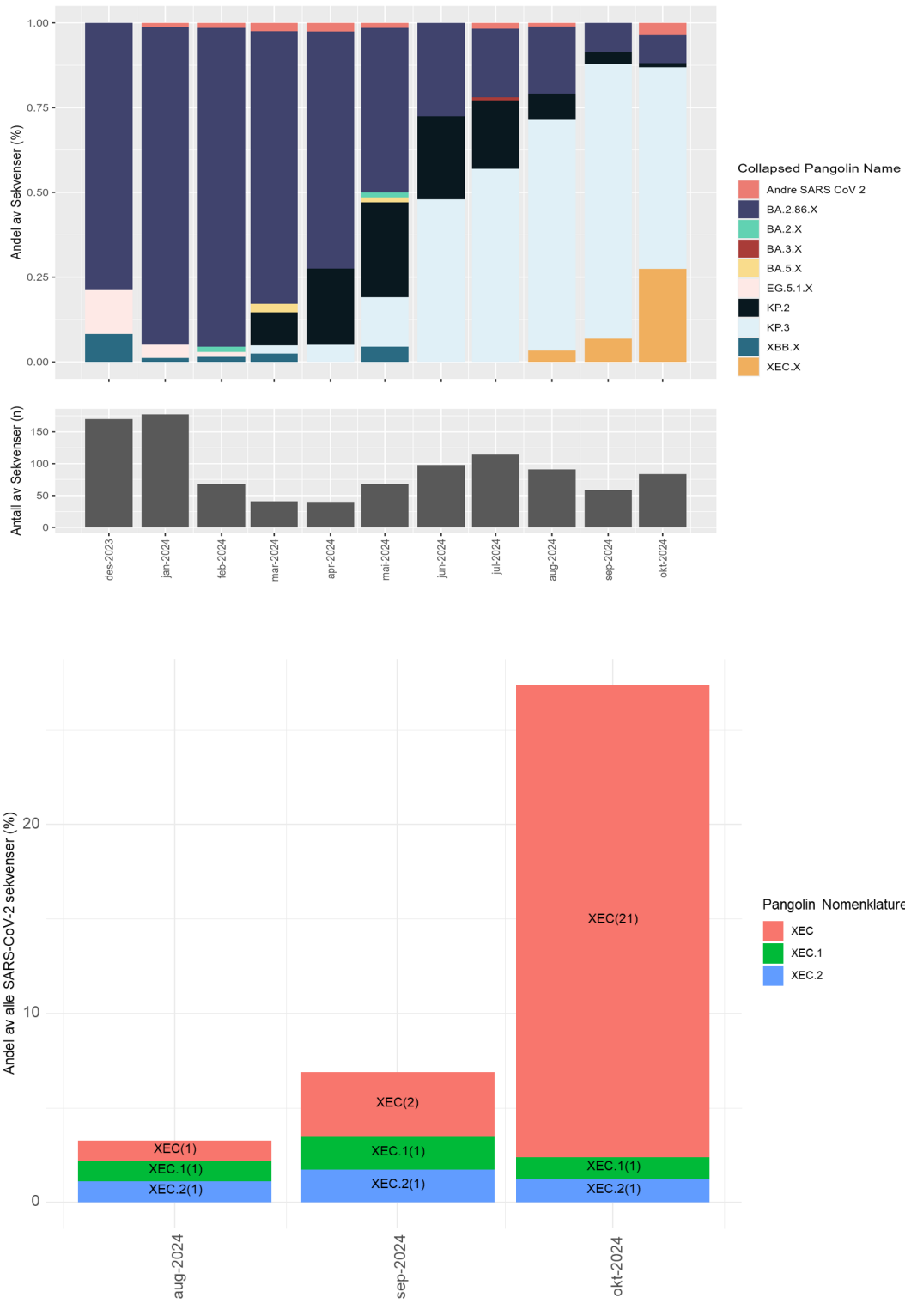
## Sirkulerende SARS-CoV-2 i Norge

Dette avsnittet oppdateres hver 4. uke, sist oppdatert 11.11.2024.

De siste månedene har KP.3-variantene dominert i Norge (Figur 17) og de fleste av disse virusene bærer de såkalte dFLuQE-mutasjonene, KP.3.1.1 varianten. Imidlertid har XEC-variantene, som er nyere rekombinanter av to JN.1-virus og har blitt vurdert som en variant for overvåking (VUM) av ECDC, økt merkbart i prevalens i Norge til rundt 26 %. Disse virusene bærer FLuQE-mutasjoner, en kombinasjon av mutasjoner bestående av F456L, Q493E og V1104L (Figur 17). SARS-CoV-2-

variantprevalensen i Norge gjenspeiler variantbildet ellers i Europa, og per nå er det ingen bekymringsvarianter (VOC) i omløp.

Månedlige variantdata er også tilgjengelige på Folkehelseinstituttets statistiksider: [FHI Statistikk](#).



Figur 17. Øverst: Andel genetiske undergrupper og andel helgenomsekvenser blant norske SARS-CoV-2 virus undersøkt med helgenomsekvensering, fordelt på måned. Nederst: Fordeling av undervarianter pr måned i den mest aktuelle SARS-CoV-2 varianten for tiden, tallene i parentes angir antall oppdagelser. Kilde: Referanselaboratoriet, Folkehelseinstituttet.

## Sirkulerende influensavirus i Norge

Dette avsnittet oppdateres hver 4. uke, sist oppdatert 19.11.2024.

Virusene karakteriseres for å undersøke hvilke virus undergrupper som sirkulerer i Norge, hvordan virusene sprer seg, om virusene passer med vaksinen og om det oppstår resistensmutasjoner mot antiviralia for behandling. Fylogenetiske sammenstillinger av norske influensavirus sammen med virus fra andre land er tilgjengelig i [NextStrain](#).

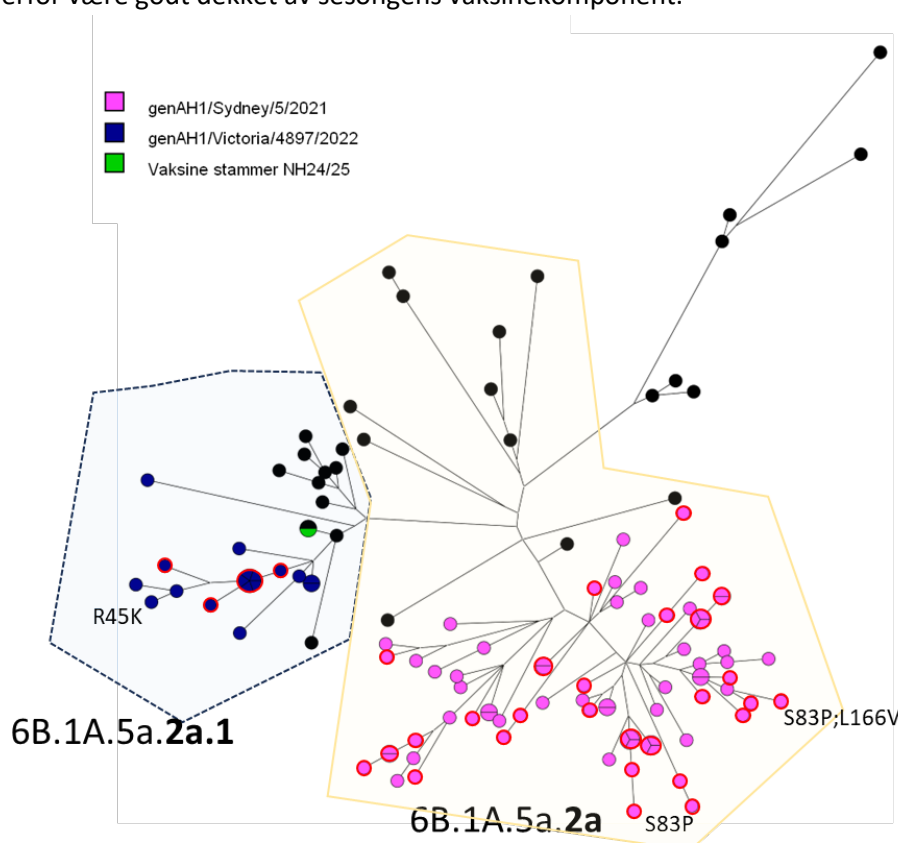
Siden uke 40 i 2024 har vi sekvensert, analysert og karakterisert 39 influensavirus. For økt forståelse og referanse er et utvalg positive prøver også fra i sommer (altså 2023-24 sesongen) tatt med i de fylogenetiske oversiktene.

### A(H1N1)-virus:

Så langt er 24 H1N1-virus videre genetisk karakterisert i denne sesongen. Disse tilhører genAH1/Sydney/5/2021-lignende 6B.1A.2a.2a, subklade C.1.9, samt genAH1/Victoria/4897/2022-lignende 6B.1A.2.2a1, subklade D (Figur 18, Tabell 10). Dette er de samme gruppene som sirkulerte ved slutten av sesong 23/24 og gjennom sommeren ([sesongrapport for 2023-24](#)).

H1 vaksinekomponenten for sesongen 2024-25 et A/Victoria/4897/2022-lignende 6B.1A.2a.2a virus. Dette viruset tilhører den samme genetiske gruppen som de påviste H1 virusene i Norge.

GenAH1/Sydney/5/2021-lignende virus er forløpere til A/Victoria/4897/2022-lignende virus, og bør derfor være godt dekket av sesongens vaksinekomponent.



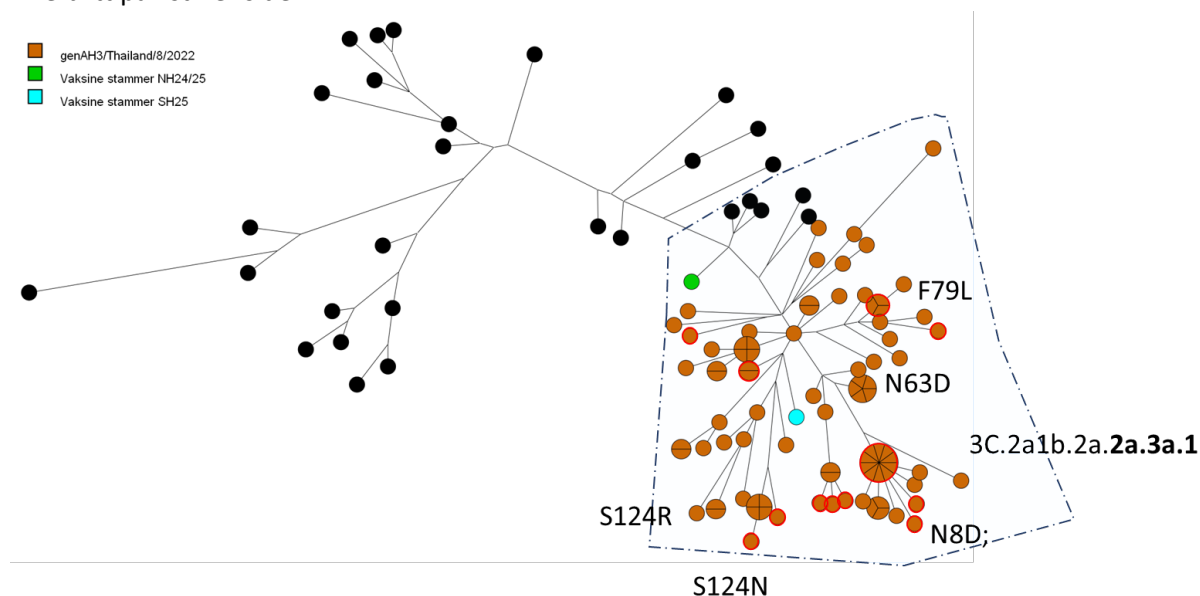
Figur 18. Fylogenetisk sammenstilling av H1N1 virus i Norge, Maximum Parsimony tre: Figuren viser hvordan hemagglutininsekvensen til H1N1 -influenza-helgenomsekvensene grupperer genetisk med referansevirus og vaksinstammer fra nordlige halvklule (NH), fargekodet på ECDC rapporteringskategorier. Røde ringer indikerer denne sesongens virus. Kilde: Referanselaboratoriet ved Folkehelseinstituttet.

## A(H3N2)-virus

Så langt i sesongen er 11 influensa A H3N2-virus videre genetisk karakterisert. Som vist nedenfor, har genAH3/Thailand/8/2022-lignende virus fortsatt å sirkulere, og alle H3-virus analysert denne sesongen tilhører J2-subkladen, som også var dominerende forrige sesong (Figur 19, Tabell 10).

En undervariant av J.2-gruppen, med HA mutasjonen S145N, sirkulerte forrige sesong 2023-24 særlig i Asia, Afrika og Sør-Amerika. WHO har bekreftet at disse mutasjonene forårsaker antigen drift, noe som førte til oppdatering av H3N2 vaksinekomponenten for den sørlige halvkule i september 2024.

Norge har en gruppe J.2-virus med S145N og N158K substitusjonene sirkulert våren 2024, men har ikke blitt påvist her siden.

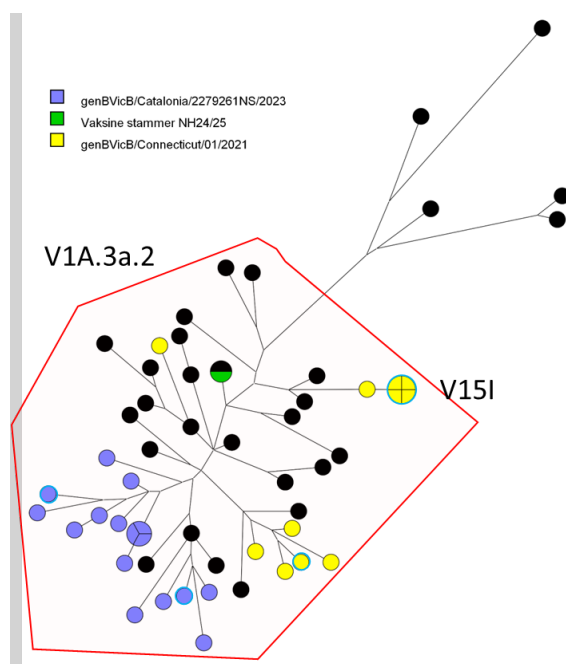


Figur 19. Fylogenetisk sammenstilling av H3N2 virus i Norge, Maximum Parsimony tre: Figuren viser hvordan hemagglutininsekvensen til H3N2-influensa-helgenomsekvensene grupperer genetisk med referansevirus og vaksinstammer fra nordlige (NH) og sørlige halvkule (SH), fargekodet på ECDC rapporteringskategorier. Røde ringer indikerer denne sesongens virus. Kilde: Referanselaboratoriet ved Folkehelseinstituttet.

## B/Victoria-virus:

I denne sesongen har vi karakterisert fire influensa B Victoria-virus. Disse virusene tilhører gen BVicB/Connecticut/01/2021 og gen BVicB/Catalonia/2279261NS/2023-lignende virus, som er definert av både D197E- og E183K-substitusjoner. Begge tilhører den genetiske kladen V1A.3a.2 (Figur 20).

For influensa B (Victoria) er vaksinekomponenten for sesongene 2024-25 B/Austria/1359417/2021-lignende virus, som tilhører den samme genetiske kladen (V1A.3a.2) som de virusene som ble påvist i Norge.



Figur 20. Fylogenetisk sammenstilling av Influenza B Victoria virus i Norge, Maximum Parsimony tre: Figuren viser hvordan hemagglutinin-sekvensen til B Victoria influensa-helgenomsekvensene grupperer genetisk med referansevirus og vaksinstammer fra nordlige (NH), fargekodet på ECDC rapporteringskategorier. Røde ringer indikerer denne sesongens virus. Kilde: Referanselaboratoriet ved Folkehelseinstituttet

Tabell 10. Genetisk karakteriserte influensa A og B virus per måned sesongen 2024-25, clade og subklade. Kilde: Referanselaboratoriet Folkehelseinstituttet.

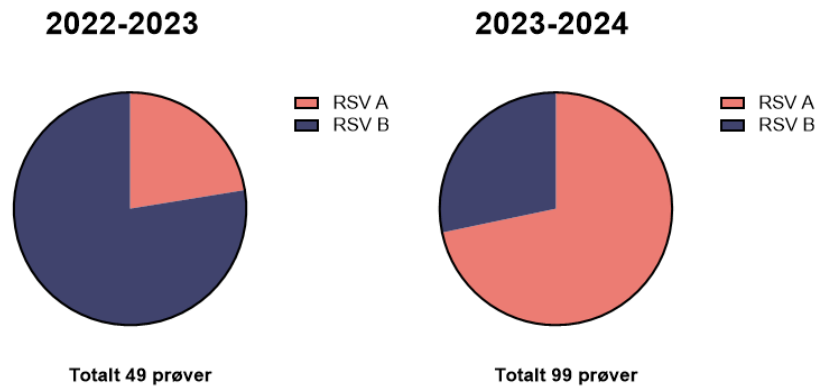
WHO/ECDC kategori	Clade	Subclade	Okt.24	Totalt
<b>A/H1N1</b>			24	24
genAH1/Sydney/5/2021	<b>6B.1A.5a.2a</b>	C.1.9	22	22
genAH1/Victoria/4897/2022	<b>6B.1A.5a.2a.1</b>	D	2	2
<b>A/H3N2</b>			11	11
genAH3/Thailand/8/2022	<b>3C.2a1b.2a.2a.3a.1</b>	J.2	11	11
<b>B/Victoria</b>			4	4
genBvicB/Connecticut/01/2021	<b>V1A.3a.2</b>	C.3	2	2
genBvicB/Connecticut/01/2021	<b>V1A.3a.2</b>	C.5.6	1	1
genBvicB/Catalonia/2279261NS/2023	<b>V1A.3a.2</b>	C.5.7	1	1

## Sirkulerende RS-virus i Norge

Dette avsnittet oppdateres hver 4. uke, sist oppdatert 06.11.2024

Folkehelseinstituttet har fått tildelt referansefunksjon i medisinsk mikrobiologi for RS-virus i Norge og overvåker fra sesongen 2024-25 RS-virus i samme overvåkingssystem som influensa og SARS-CoV-2.

Så langt viser analysene at dominans med RSV-A og RSV-B kan variere fra sesong til sesong (Figur 21). Det har vært lite RS-virus i omløp i luftveissesongen 2024-25 så langt, og kun kommet inn 18 RS-virus positive prøver til referanselaboratoriet ved FHI. Ingen RS-virus er genetisk karakterisert til nå.



Figur 21. Typing av RSV-A og RSV-B i et utvalg prøver fra 2022-23 og 2023-24 sesongene (kilde: Referanselaboratoriet ved Folkehelseinstituttet).

## Resistens mot antivirale midler

Influenzasenteret (referanselaboratoriet/WHO Nasjonalt influensa senter) ved Folkehelseinstituttet overvåker løpende følsomhet hos influensavirus for aktuelle antivirale legemidler. Særlig har man årvåkenhet for eventuell resistens mot oseltamivir (Tamiflu®).

Råd om antiviral behandling: [Bruk av legemidler til behandling og forebygging av influensa](#).

Folkehelseinstituttet følger med på resistens mot antiviralia for SARS-CoV-2, men det undersøkes per nå ikke rutinemessig.

### Influensa

Så langt i sesongen har 38 Influensavirus blitt undersøkt genetisk for resistensmutasjoner. Ett H1N1-virus hadde resistensmutasjonen E23G i polymerasegenet, noe som er forenlig med resistens mot baloxavir marboxil. Vi har også påvist et H1N1 virus med H275Y-mutasjon i neuraminidase-genet, som indikerer høy resistens mot oseltamivir. For begge tilfellene er det ingen informasjon som tilsier at mutasjonen er behandlingsmediert og graden av resistens er ikke målt.

Forrige sesong ble det påvist et fåtall influensavirus i Norge som var resistent mot oseltamivir og peramivir. Se sesongrapporten for 2023-24: <https://www.fhi.no/publ/2024/influensasesongen-2023-2024/>.

### SARS-CoV-2

Majoriteten av omikron-varianter som sirkulerer nå (BA.2.86) er, basert på mutasjonsprofilene, resistente mot monoklonal antistoffbehandling med både Evusheld® og bebtelovimab (grad av resistens kan avhenge av mutasjonsprofil) men, ingen resistens er funnet mot Paxlovid (nirmatrelvir/ritonavir). Resistens får konsekvenser for behandlingsmuligheter av alvorlig syke og fremhever behovet for tilgjengelige antiviralia for behandling.



## Vaksinasjon mot covid-19

Flere vaksiner mot SARS-CoV-2 har fått markedsføringstillatelse og nye forventes å bli godkjent framover. For tiden er det koronavaksinene Comirnaty, og Comirnaty Original/Omicron BA.4-5 (BioNTech og Pfizer) og Spikevax og Spikevax bivalent Original/Omicron BA.4-5 (Moderna) som er tilgjengelig i Norge. Oppdatert informasjon om bruk av koronavaksinene i Norge finnes i [Vaksinasjonsveilederen](#).

Statistikk om vaksinasjon mot covid-19 fra FHI er tilgjengelig [her](#).

## Vaksinasjonsdekning i befolkningen

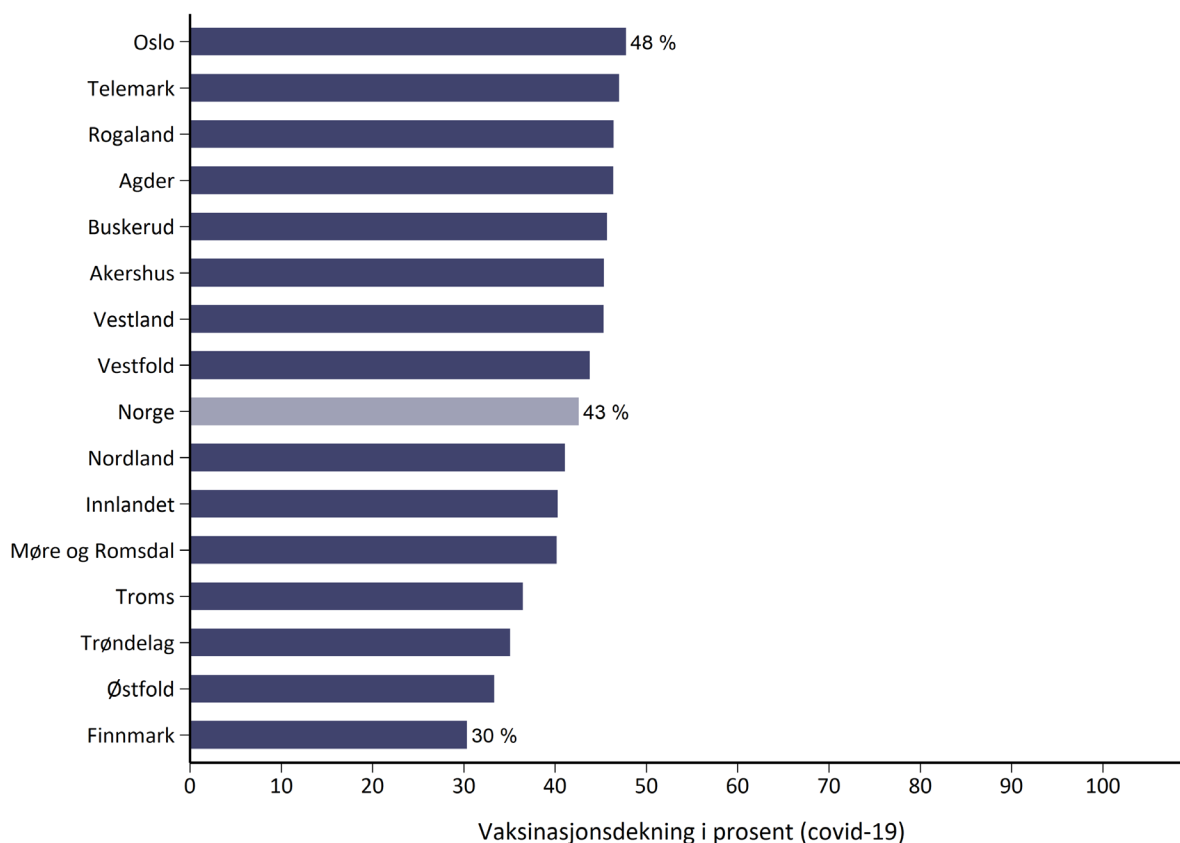
Data om vaksinasjon mot covid-19 inkluderer personer med fødselsnummer og status som bosatt i henhold til siste tilgjengelige versjon av Folkeregisteret (20.11.2024). Alder er presentert per hele årskull, dvs. alder på vaksinerte er angitt per 31.12.2024 (det vil si alder for sesongen 2024-25).

Resultatene er basert på et datasett fra SYSVAK oppdatert 20.11.2024.

Siste uke fikk 33 038 personer 65 år og eldre koronavaksine, totalt ble 42 430 personer alle aldre vaksinert. Så langt har 453 707 personer 65 år og eldre koronavaksine, totalt er 546 836 personer i alle aldre vaksinert. Dekningen (personer med fødselsnummer og status som bosatt) for aldersgruppen 65+ for hele landet samlet er 43 %. Dekningen varierer som vanlig mellom fylkene, med et spenn fra 30 % - 48 % mellom henholdsvis Finnmark og Oslo.

Tabell 11. Antall og andel vaksinerte (personer med fødselsnummer og status som bosatt) med koronavaksinefordelt på alder, 01.09.2024 -17.11.2024. Kilde: Folkeregisteret og SYSVAK.

Alder (år)	Vaksinerte personer	
	Antall	Andel
0-11	204	0,03 %
12-17	596	0,1 %
18-64	92 329	3 %
65+	453 707	43 %
Totalt, alle	546 836	10 %



Figur 22. Andel personer (med fødselsnummer og status som bosatt) over 65 år vaksinert med koronavirusvaksiner per fylke, 01.09.2024 - 17.11.2024. Kilde: Folkeregisteret og SYSVAK.

## Vaksineeffekt

Hensikten med koronavirusvaksinasjonsprogrammet er å hindre alvorlig sykdom og død. Beskyttelsen man oppnår, enten gjennom vaksinasjon eller sykdom vil avta over tid. Det skyldes primært at viruset endrer seg. Det er derfor viktig at målgruppene som anbefales vaksine tar oppfriskningsdose med oppdatert vaksine hvert år for å være best mulig beskyttet.

De aller fleste har noe beskyttelse mot covid-19 som følge av vaksinasjon og/eller sykdom. Vaksineeffekt (beskyttelse) etter oppfriskningsdoser må derfor beregnes i forhold til beskyttelsen hos de som ikke har tatt oppfriskningsdose. Studier beregner derfor relativ vaksineeffekt.

De foreligger ennå ikke effektdata for denne sesongen, men en dansk studie fra 2023 viser at personer som er 65 år og eldre hadde 76 % redusert risiko for sykehusinnleggelse pga. covid-19 kort tid etter vaksinasjon med XBB.1.5-vaksine i 2023/2024 sesongen. [En oppfølgingsstudie](#) viste imidlertid at vaksineeffekten mot de nye variantene BA.2.86, inkludert JN.1. var noe redusert, til 64 % relativ vaksineeffekt<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Moustsen-Helms, I.R., et al., *Relative vaccine protection, disease severity, and symptoms associated with the SARS-CoV-2 omicron subvariant BA.2.86 and descendant JN.1 in Denmark: a nationwide observational study*. The Lancet Infectious Diseases, 2024. **24**(9): p. 964-973.

En [studie fra Canada](#) viser at XBB.1.5-vaksinen reduserte risikoen for covid-19 som krever medisinsk behandling mer enn 50 % i løpet av 2023/2024 sesongen<sup>2</sup>.

I [England fant man](#) i 2023/2024 sesongen ingen gjenværende vaksineeffekt mot alvorlig covid-19-sykdom etter en oppfriskningsdose gitt i 2022 blant personer som var 65 år og eldre når disse ble sammenliknet med personer som ikke hadde tatt oppfriskningsdose i 2022<sup>3</sup>. Den relative vaksineeffekten etter en oppfriskningsdose med oppdaterte XBB.1.5-vaksine høsten 2023 ble beregnet til 50,6% kort tid etter vaksinasjon og var høyest mot XBB.1.5. Ti til 14 uker etter oppfriskningsdosen hadde den relative vaksineeffekten falt til 42,2%. Effekten var vesentlig lavere mot nyere virusvarianter, bl.a. JN.1.

Resultatene over viser at de som tar oppfriskningsdose med oppdatert vaksine er bedre beskyttet mot alvorlig covid-19 gjennom høst- og vintersesongen enn de som ikke vaksinerer seg selv om viruset endrer seg.

---

<sup>2</sup> Skowronski, D.M., et al., *2023/24 mid-season influenza and Omicron XBB.1.5 vaccine effectiveness estimates from the Canadian Sentinel Practitioner Surveillance Network (SPSN)*. Eurosurveillance, 2024. **29**(7): p. 2400076.

<sup>3</sup> Kirsebom, F.C.M., et al., *Effectiveness of autumn 2023 COVID-19 vaccination and residual protection of prior doses against hospitalisation in England, estimated using a test-negative case-control study*. Journal of Infection, 2024. **89**(1): p. 106177.

## Vaksinasjon mot influensa

Se også: [Vaksineanbefalinger influensa](#), kapittel om [influensavaksine i Vaksinasjonsveilederen og Kunnskapsgrunnlaget for influensavaksinasjon](#) for mer informasjon om influensavaksine, og [statistikk om vaksinasjon mot influensa](#).

### Vaksinedistribusjon

Folkehelseinstituttet startet utsending av vaksiner til vaksinasjonsprogrammet i uke 40, og alle kommuner og helseforetak som har forhåndsbestilt vaksine skal ha mottatt høstens hovedsending nå. Etterbestillinger av influensavaksine vil heretter bli sendt ut fortløpende. Per 30. oktober har Folkehelseinstituttet sendt ut 1,18 millioner doser til risikogrupper og andre anbefalte grupper, samt over 106 000 doser til bruk utenom programmet. Apotekgrossistene hadde per 30. oktober sendt ut omtrent 308 000 doser til apotekene.

### Vaksinasjonsdekning i befolkningen

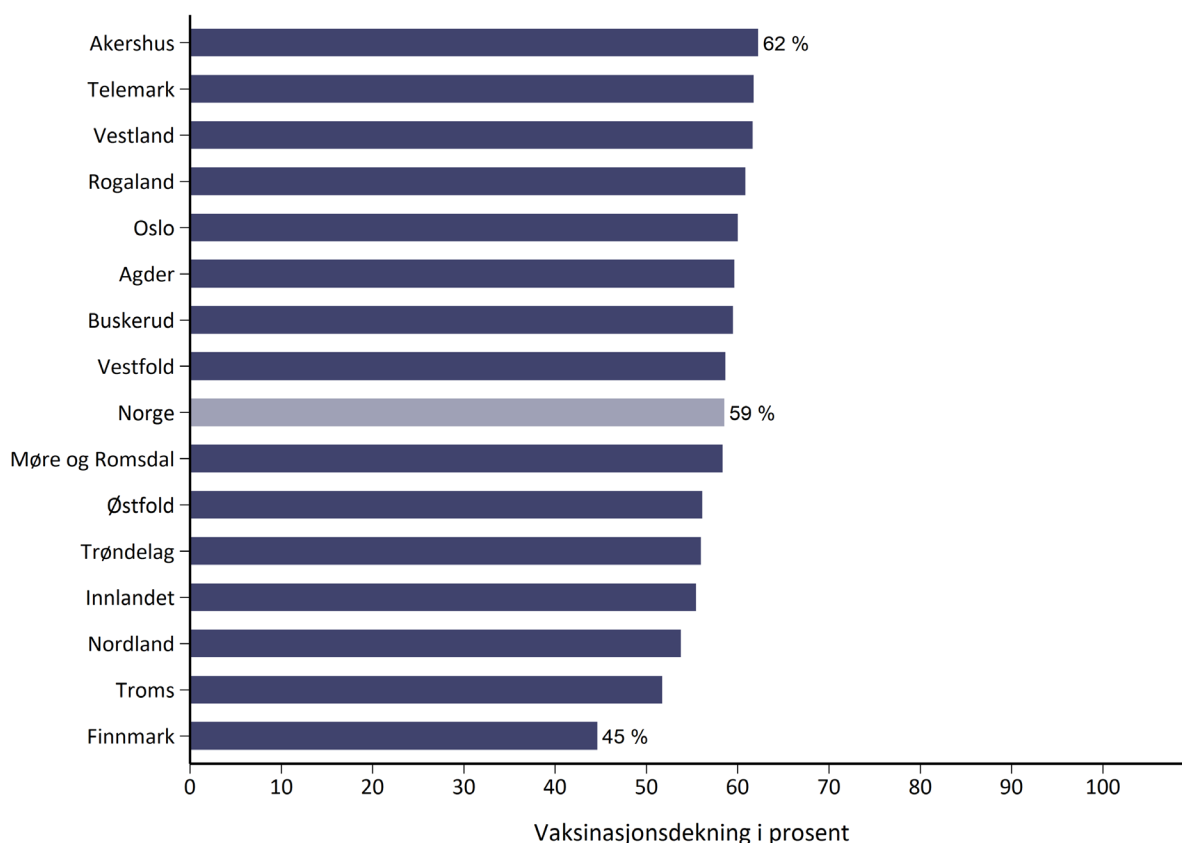
Data om vaksinasjon mot influensa inkluderer personer med fødselsnummer og status som bosatt i henhold til siste tilgjengelige versjon av Folkeregisteret (20.11.2024). Alder er presentert per hele årskull, dvs. alder på vaksinerte er angitt per 31.12.2024 (det vil si alder for sesongen 2024-25).

Resultatene er basert på et datasett fra SYSVAK oppdatert 20.11.2024.

Det er til sammen vaksinert 1 136 409 personer, hvorav 623 868 blant personer 65 år og eldre. Vaksinasjonsdekningen nasjonalt blant personer over 65 år er per 17. november 59 %. Dekningen varierer mellom fylkene, med et spenn fra 45 % - 62 % prosent mellom henholdsvis Finnmark og Akershus.

Tabell 12. Antall og andel vaksinerte (personer med fødselsnummer og status som bosatt) mot influensa blant ulike aldersgrupper, 01.09.2024 - 17.11.2024. Kilde: Folkeregisteret og SYSVAK.

Alder (år)	Vaksinerte personer	
	Antall	Andel
0-8	3 341	0,7 %
9-17	4 244	0,7 %
18-64	504 956	15 %
65+	623 868	59 %
Totalt, alle	1 136 409	20 %



Figur 23. Andel personer (med fødselsnummer og status som bosatt) over 65 år vaksinert mot influensa per fylke, 01.09.2024 - 17.11.2024. Kilde: Folkeregisteret og SYSVAK.

## Vaksineeffekt

Målet for influensavaksinasjonsprogrammet er å hindre alvorlig sykdom og død. Derfor tilbys influensavaksinen til risikogrupper og andre målgrupper for å forebygge alvorlige utfall av influensasykdom i sårbare grupper. Effekten vil avhenge av hvilket virus som kommer til å dominere og hvor godt man har truffet med valg av vaksinstammer for den nordlige halvkule. Vaksinen inneholder komponenter fra fire forskjellige influensavirus og grad av beskyttelse kan være noe ulikt for hver av disse komponentene. Selv år der én av komponentene passer mindre bra i forhold til viruset vaksinen skal beskytte mot har vaksinen likevel en helsegevinst for den enkelte. Det er foreløpig for tidlig å si noe om hvor godt vaksinen beskytter mot virus som kan komme til å dominere utover høst og vinter da influensas sesongen ikke er ordentlig i gang ennå og dominerende virusstamme ikke har utpekt seg enda.

## Luftveisinfeksjoner globalt

### Aktuelle lenker

#### Felles om forekomst av luftveisinfeksjoner i Europa:

Det europeiske smittevernbyrået (ECDC) og Verdens helseorganisasjon (WHO) europakontor om luftveisinfeksjoner i Europa: <https://erviss.org/>

#### Covid-19:

Verdens helseorganisasjon (WHO) om Covid-19: <https://covid19.who.int/>

Det europeiske smittevernbyrået (ECDC) om vaksinasjonsstatus for medlemslandene i EU/EØS:

<https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#uptake-tab>

#### Influenza:

WHOs influensasider: [https://www.who.int/health-topics/influenza-seasonal#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/influenza-seasonal#tab=tab_1)

Det europeiske smittevernbyråets (ECDC) influensasider: <https://ecdc.europa.eu/en/seasonal-influenza>

## Om overvåkingssystemene og datakildene

### Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon, inkludert covid-19 og influensa

Dødsfall assosiert med luftveisinfeksjon overvåkes gjennom [Dødsårsaksregisteret](#), og defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: J00-J06 (akutte øvre luftveisinfeksjoner), J09-J22 (influensa, pneumoni, bronkitt, bronkiolitt og andre nedre luftveisinfeksjoner), J44.0 (KOLS med akutt nedre luftveisinfeksjon), J80 (respiratorisk distressyndrom hos voksne), U07.1, U07.2, U09.9, U10.9 (covid-19), A37 (kikhoste), J44.0 og H65-H67 (akutt mellomørebetennelse). Influensa-assosierte dødsfall defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: J09, J10 og J11. Covid-19 assosierte dødsfall defineres som dødsfall hvor minimum én av følgende diagnosekoder er satt som underliggende eller medvirkende dødsårsak på dødsattesten: U07.1, U07.2, U09.9, U10.9.

### Konsultasjoner ved legekontor og legevakt (NorSySS)

Det norske syndrom-overvåkingssystemet (NorSySS) er et overvåkingssystem for infeksjonssykdommer basert på konsultasjoner hos allmennpraktiserende leger og legevakt. NorSySS henter data fra KUHR (Kontroll og utbetaling av helserefusjon) systemet som er eid av HelseDirektoratet, og administrerer refusjonskrav fra helsepersonell og institusjoner til staten (HELFO). NorSySS bruker ICPC-2 koder for fastsettelse av årsak til kontakt med helseinstitusjon. ICPC-2 kodesystemet er utviklet av World Organization of Family Doctors og formelt anerkjent av WHO.

### Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS)

Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) er det nasjonale overvåkingssystemet for smittsomme sykdommer. **MSIS** har en registerdatabase og en laboratedatabase. **MSIS-registeret** inneholder mikrobiologisk informasjon fra laboratoriene og epidemiologisk informasjon meldt fra legene om alle meldingspliktige smittsomme sykdommer i Norge. **MSIS-Labdatabasen** inneholder alle mikrobiologiske prøvesvar rapportert fra medisinske laboratorier i Norge. Les mer om MSIS, formål og meldingsplikt [på våre nettsider](#).

### Nasjonalt vaksinasjonsregister (SYSVAK)

SYSVAK er et landsdekkende elektronisk vaksinasjonsregister. Formålet med SYSVAK er å holde oversikten over vaksinasjonsstatus for den enkelte og over vaksinasjonsdekningen i landet. Folkehelseinstituttet er dataansvarlig for SYSVAK (jfr. SYSVAK-registerforskriften § 1-5). Alle vaksinasjoner er meldepliktige til SYSVAK, og krav til elektronisk registrering av covid-19 vaksiner ble vedtatt 21. mai 2020. Les mer om SYSVAK [på våre nettsider](#).

### Sentinel Fyrtårnsystemet – Integrert overvåking av luftveivirusinfeksjoner i primærhelsetjenesten

Fyrtårnsystemet er et geografisk representativt sentinel-basert overvåkingssystem som har vært drevet av Avdeling for virologi på FHI siden tidlig på 1980-tallet i Norge. Systemet baserer seg på et nettverk av allmennpraktiserende leger som på klinisk indikasjon ber om utvidede analyser for påvisning av et bredt spekter av luftveivirus. Alle prøver blir dermed som minimum testet for SARS-CoV-2, influensavirus og RS-virus og også i tillegg for en rekke andre luftveivirus. Det innsamles også en rekke kliniske data på samtlige prøver. Les mer [om overvåkingssystemet for influensa på våre nettsider](#).

## Totaldødelighet

Antall døde per uke hentes fra Folkeregisteret, mens befolkningsgrunnlaget er hentet fra [SSB sin statistikkbank tabell 07459](#). Dødsfallene som inngår, er alle som er registrert i Folkeregisteret som død. Dette vil avvike noe med befolkningsgrunnlaget fra SSB som kun inkluderer bosatte, der definisjonen av bosatt er avgrenset til personer som har vært bosatt eller har til hensikt å bli Norge i minst 6 måneder.

I analysene har vi brukt ukentlig dødelighetsrate per 100 000 de siste ti årene som referanseperiode for å modellere forventet ukentlig dødelighetsrate per 100 000. Forventet dødelighet beregnes ved bruk av en Bayesiansk Serfling modell som tar hensyn til aldersfordeling i befolkningen, trender i utvikling av dødelighet i referanseperioden, samt sesongmessige og ukentlig variasjon. For å unngå at forhøyet dødelighet under pandemien påvirker beregningene av forventet dødelighet er alle uker i 2020 til 2022 utelatt fra referanseperioden. For beregning av forventet dødelighet i 2024 inngår derfor alle uker i årene 2011-2019 og 2023 i referanseperioden, og likeledes inngår årene 2010 til 2019 i beregningen av forventet dødelighet i 2023. Merk at modelltilnærmingen for beregning av forventet dødelighet ble endret i oktober 2024 for å reflektere nyere trender i dødelighetsutviklingen. Denne justeringen medfører en viss forskjell i forventet dødelighet for tidligere uker i 2024 og for uker i 2023 vist i Figur 4, sammenlignet med forventet dødelighet som ble presentert i ukesrapportene i forrige influensasessong (oktober 2023–mai 2024). Modelltilnærmingen og endringene er nærmere beskrevet [her](#).

## Utbrudd av covid-19, influensa og andre luftveisagens i helseinstitusjoner (Vesuv)

Utbrudd av smittsom sykdom i helseinstitusjoner er varslingspliktig etter [MSIS-forskriften § 3-4](#). Dette gjøres gjennom Folkehelseinstituttets utbruddsvarslingssystem, [Vesuv](#). Tross varslingsplikt er det sannsynligvis en betydelig underrapportering.

## Virologisk overvåking

FHI har nasjonal referansefunksjon for både influensa (også WHO nasjonalt influensasenter), for coronavirus med alvorlig utbruddspotensiale og nå også for RS-virus. Disse referansefunksjonene ligger hos Seksjon for influensa og andre luftveitsvirus ved Avdeling for virologi. Medisinsk-mikrobiologiske laboratorier sender ukentlig inn både et geografisk representativt og et mer målrettet utvalg av SARS-CoV-2, influensa og RS-virus-positive prøver til referanselaboratoriet ved FHI for nasjonal virusovervåking. Mer informasjon for hvert av virusene tilgjengelig via [FHI.no](#) laboratorieanalyser og i [FHI.labfag.no](#):

- [Influensa](#)
- [SARS-CoV-2](#)
- [Påvisning og overvåking av SARS-CoV 2-virusvarianter](#)
- [RS-virus](#)
- [Overvåkingssystemet for influensa](#)

For influensavirus kombinerer referanselaboratoriet data fra MSIS labdatabasen med egne utvidede typings- og karakteriseringsresultater, og formidler slike data i nasjonal og internasjonal overvåking.

Referanselaboratoriet gjør helgenomsekvensering, virusdyrkning og virusnøytralisasjon på prøvene for å kunne forstå pandemiens og influensa epidemiens forløp og egenskaper til nye virusvarianter. Virussekvensene sees i sammenheng med metadata som kan bidra til utbruddsopklaring og



pandemiforståelse. I tillegg undersøkes immuniteten mot covid-19 og influensa i befolkningen årlig gjennom seroepidemiologiske undersøkelser.